

PD-AA2-607

8-80

CENTRE REGIONAL DE TELEDETECTION DE OJAGADOUGOU
(Projet ACDI N° 784/00504)

RAPPORT D'EVALUATION PRELIMINAIRE
PHASE INTERIMAIRE

Juin 1980

CENTRE REGIONAL DE TELEDETECTION DE OUAGADOUGOU

(Projet ACDI N° 784/00604)

RAPPORT D'EVALUATION PRELIMINAIRE

PHASE INTERIMAIRE

Juin 1980

ABREVIATIONS UTILISEES

- A C D I : Agence Canadienne de Développement International
- C A T : Conseil Africain de Télédétection
- C C T : Centre Canadien de Télédétectionn
- C E A : Commission Economique pour l'Afrique
- C R G : Comité Régional de Gestion
- C R T O : Centre Régional de Télédétection - Ouagadougou
- F A C : Fonds d'Aide et de Coopération (France)
- G E D : Groupe d'Etudes en Développement
- U S A I D : United States Agency for International Development

TABLE DES MATIERES

PAGE

ABREVIATIONS UTILISEES

- 1.0 INTRODUCTION
 - 1.1 Historique du projet
 - 1.2 Résumé narratif du projet
 - 1.3 Perspectives de l'évaluation demandée au GED/Sahel
 - 1.4 La problématique en cause
 - 1.5 Méthodologie utilisée

- 2.0 PROGRES ACCOMPLIS AU NIVEAU DU PROGRAMME DE BASE EN FORMATION TECHNIQUE ET PROFESSIONNELLE
 - 2.1 Cibles fixées pour mars 1981
 - 2.2 Situation en juin 1979
 - 2.3 Situation en juin 1980
 - 2.4 Perspectives pour mars 1981

- 3.0 MISE EN PLACE D'INSTALLATIONS ET DE SYSTEMES DE BASE POUR LE STOCKAGE, L'INTERPRETATION ET LA REPRODUCTION DES DONNEES
 - 3.1 Cibles fixées pour mars 1981
 - 3.2 Situation en juin 1979
 - 3.3 Situation en juin 1980
 - 3.4 Perspectives pour mars 1981

- 4.0 INTERET MANIFESTE AU NIVEAU REGIONAL ENVERS LE CRTO
 - 4.1 Cibles fixées pour mars 1981
 - 4.2 Situation en juin 1979
 - 4.3 Situation en juin 1980
 - 4.4 Perspectives pour mars 1981

- 5.0 MISE EN PLACE DE STRUCTURES D'ENCADREMENT, DE LIAISON ET DE FINANCEMENT, ET PLANIFICATION PHASE II
 - 5.1 Cibles fixées pour mars 1981
 - 5.2 Situation en juin 1979
 - 5.3 Situation en juin 1980
 - 5.4 Perspectives pour mars 1981

- 6.0 CONCLUSIONS GENERALES

L

ANNEXES

- I Mandat d'évaluation confié au GED/Sahel
- II Documents consultés
- III Schématisation de la conception générale du projet
- IV Cadre d'analyse utilisé pour l'évaluation
- V Carte de l'Afrique
- VI Organigramme du projet
- VII Organigramme du CRTO (projeté en mars 1981) selon le POP/ACDI
- VIII Organigramme du CRTO (juin 1980)
- IX Personnel en place en juin 1979 et juin 1980, et prévu en mars 1981.

11

1.0 INTRODUCTION

1.1 HISTORIQUE DU PROJET

En février 1975, le Conseil des Ministres de la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) décidait de la création de Centres régionaux de télédétection. Réuni à Kinshasa en février 1977, le même Conseil créait le Conseil africain de la télédétection (CAT) et approuvait l'établissement à Ouagadougou d'un Centre régional de télédétection (CRTO) pour la formation et l'aide aux utilisateurs, ainsi que d'une station régionale terrestre pour la réception et le traitement des données Landsat.

C'est suite à ces initiatives que trois organismes de coopération internationale, soit l'USAID (Etats-Unis), le FAC (France) et l'ACDI (Canada) s'entendaient avec le gouvernement de la Haute-Volta (sous l'égide de la CEA) pour entreprendre à la fin de l'année 1977 la Phase I du projet CRTO. Cette phase, projetée sur une période de deux ans, devait permettre la mise en place des institutions africaines requises et la réalisation dans le cadre du CRTO d'un programme de formation technique et professionnelle, d'un programme d'aide aux utilisateurs, et d'installations de base en interprétation, reproduction et distribution des produits Landsat. On prévoyait procéder par la suite à la mise en oeuvre d'une Phase II, comportant essentiellement l'installation d'une station pour la réception en direct des données Landsat et la production d'images originales et de bandes magnétiques.

Comme le stipulaient les ententes initiales conclues entre les intervenants, une mission quadripartite (CEA, ACDI, USAID, FAC) effectuait en juin 1979 - soit après 18 mois d'opérations, une évaluation de la Phase I du projet CRTO. Concluant à la nécessité de poursuivre l'action entreprise, mais compte tenu des retards accumulés dans la réalisation des conditions nécessaires au démarrage de la Phase II prévue, l'équipe recommandait une extension d'un an à la Phase I; il importait selon elle de corriger les insuffisances constatées, d'intensifier le programme d'activités et d'équipement, mais aussi de

réorienter certaines actions. Etant d'accord sur le fait que les objectifs à long terme du projet restaient tout à fait valables, l'ACDI, le FAC et l'USAID acceptèrent de financer avec la Haute-Volta une extension de la Phase I, sur une période d'un an à compter d'avril 80.

1.2 RESUME NARRATIF DU PROJET

Il importe, croyons-nous, de bien préciser dès le départ les objectifs et les principales composantes de l'opération conçue comme un tout (Phases I et II), afin de mieux saisir la nature du défi que tous les intervenants devront avoir relevé - particulièrement en mars 1981 - si cette opération doit réussir.

Ainsi, le but de l'opération (dont l'objectif général est "l'amélioration de la planification, de la gestion du développement des ressources naturelles des pays d'Afrique occidentale") est de mettre en place, en Haute-Volta, un Centre régional de télédétection qui soit pleinement opérationnel et dont le personnel de même que le financement soient totalement "africanisés" au terme de la Phase II (1984). La conception du projet au niveau de l'objectif général et du but poursuivi est schématisée à l'Annexe III, que nous avons dressée à partir d'une révision en profondeur des cadres logiques établis à l'ACDI en mars 1977 et octobre 1979, et d'une analyse de contenu des divers documents dont la liste est donnée à l'Annexe II.

Pour réaliser le but du projet, il aura été nécessaire de produire plusieurs "extrants". Ces extrants demandent à être produits en deux phases:

- une phase I comportant, au coût d'environ \$4.6 millions (i.e. \$3.8 millions auxquels il aura fallu ajouter une extension de quelques \$810,000):

. la mise en place de structures d'encadrement et de liaison efficaces;

- . la réalisation d'un programme régional de formation technique et professionnelle et de sensibilisation;
 - . le rodage d'un programme d'assistance aux utilisateurs;
 - . la mise en place d'installations et de systèmes de base pour l'interprétation, la reproduction et la distribution des produits Landsat;
 - . la réalisation d'études de factibilité préliminaires à la réalisation de la Phase II.
- une phase II comportant, au coût de \$6.2 millions (1977) plus inflation:
- . l'installation d'une station pour la réception en direct des données Landsat et la production d'images originales et de bandes magnétiques;
 - . la réalisation de programmes élargis en matière de formation, d'assistance aux utilisateurs, et de reproduction;
 - . l'agrandissement et l'équipement des locaux d'interprétation.

La conception du projet au niveau des extrants à produire au cours des Phases I et II est aussi schématisée à l'Annexe III. Les informations figurant dans ce schéma sont bien sûr partielles, peu quantifiées, et ne figurent sur aucun cheminement critique; il ne nous a pas été possible de les préciser davantage. Nous estimons toutefois qu'elles auront été fort utiles dans la préparation de notre évaluation.

1.3 PERSPECTIVES DE L'EVALUATION DEMANDEE AU GED/SAHEL

En septembre 1979, l'ACDI demandait au GED/Sahel (voir Annexe I) de préparer un projet de mandat pour une seconde évaluation quadripartite du projet CRTO prévue pour juillet 1980, soit un an après l'évaluation

précédente et neuf mois avant la fin de l'extension à la Phase I. Ce projet de mandat (Rapport GED/Sahel N° 76) fut soumis en novembre 1979 à l'ACDI, laquelle transmit ses commentaires le 21 janvier 1980 (Télex AFE 0151) au GED qui put ainsi finaliser et présenter la position du Canada lors de la huitième réunion du Comité de liaison (Comité technique) en mars à Ouagadougou.

Suite à cette réunion, où il fut décidé que l'évaluation proposée ne se ferait pas conjointement avec les autres parties impliquées, l'ACDI proposa que cette évaluation soit faite au cours de la seconde quinzaine de juin - afin que le rapport soit disponible pour une rencontre prévue pour le 8 juillet à Ottawa (les autres parties se sont déclarées "disposées" à en discuter à cette occasion ...). L'ACDI proposa également (Télex AFE 034) le 5 mai 80) de nouvelles modifications au document GED du 5 février, tout en suggérant que, compte tenu du fait que la "phase intermédiaire" serait à peine amorcée lorsque l'évaluation aurait lieu, cette évaluation fasse l'objet d'une actualisation en janvier 1981.

Bref, il fut convenu qu'une évaluation "préliminaire" serait menée par le GED, et qu'elle serait axée sur l'examen rétrospectif mais aussi prospectif des extraits de la phase I dont la production est jugée critique en ce qu'elle conditionnerait l'approbation et la mise en oeuvre d'une participation canadienne à la Phase II du projet. Par approximations successives, l'ACDI/Hill et le GED en sont venus à orienter l'évaluation autour des points suivants, lesquels figurent à l'Annexe IV et en référence auxquels nous avons formulé des indicateurs de réussite vérifiables:

- mise en place de structures d'encadrement, de liaison et de financement appropriées (il s'agit là du point le plus important pour l'ACDI dans l'optique d'une participation au financement de la Phase II);
- prise en compte effective des services du CRTO par de nombreux services nationaux et organismes régionaux;

- réalisation d'un programme régional de base en formation technique et professionnelle;
- mise en place de services de stockage, d'interprétation, de reproduction et de distribution des données équipées pour répondre aux besoins à court et moyen termes;
- finalisation des études de factibilité préliminaires à la réalisation de la Phase II.

1.4 LA PROBLEMATIQUE EN CAUSE

Il ne nous a pas échappé que le projet CRTO est un projet éminemment complexe, et dont il n'est pas facile de décrire l'évolution, et encore moins d'analyser le degré de réussite. Cette complexité tient à plusieurs facteurs dont la multiplicité des intervenants tant africains qu'étrangers, évidente si l'on jette un coup d'oeil à l'organigramme du projet (Annexe VI). On y voit que la France (FAC), les Etats-Unis (USAID) et le Canada (ACDI) représenté par le Centre canadien de télédétection (CCT) contribuent d'une façon qui se veut complémentaire à la mise en oeuvre du projet. Ces trois pays donateurs participent avec le gouvernement de la Haute-Volta à un Comité de liaison (ou Comité technique) chargé de maintenir un lien entre les bailleurs de fonds et les bénéficiaires "déclarés" du projet - représentés au sein du Comité régional de gestion (CRG). Ce CRG, sous réserve des directives générales du Conseil d'administration du Conseil Africain de Télédétection (CAT), examine, dirige et contrôle les activités financières, techniques et autres du CRTO dont les responsabilités, nous l'avons vu, sont plutôt étendues (voir Annexe VII). Bref, il s'agit là d'une superstructure d'encadrement, de liaison et de financement relativement lourde, et dont on ne peut faire abstraction lorsqu'il s'agit d'évaluer le degré d'efficacité des activités en cours.

1.5 METHODOLOGIE UTILISEE

Dès novembre 1979, le GED procédait à une revue de la documentation disponible concernant le projet CRTO, et identifiait un ensemble de facteurs ou éléments critiques susceptibles de permettre une évaluation utile, axée sur l'examen tant rétrospectif que prospectif des extrants de la Phase I dont la production pourrait conditionner l'approbation et la mise en oeuvre d'une participation canadienne à la Phase II. Par approximations successives, l'ACDI et le GED en vinrent à orienter l'évaluation autour de cinq ensembles d'indicateurs jugés importants dans la conjoncture actuelle (voir Annexe IV). Il fut par ailleurs entendu que les efforts et les engagements des pays bénéficiaires relatifs à la mise en place de structures d'encadrement, de liaison et de financement appropriées (cf. 1^{er} ensemble d'indicateurs, Annexe IV) seraient l'objet d'une attention particulière dans ce sens, puisqu'ils témoignent du degré d'intérêt manifesté par ces pays concernant la viabilité financière, l'africanisation des effectifs, la régionalisation et la fonctionnalité même du CRTO à moyen comme à long terme.

Tout en examinant les cinq ensembles d'indicateurs mentionnés, nous avons adopté une approche longitudinale, laquelle, référant aux cibles fixées pour mars 1981 (terme de l'extension à la Phase I), permettait de rendre compte du rythme d'évolution du projet. Il s'agissait essentiellement de mesurer le chemin parcouru de juin 1979 (alors qu'une évaluation quadripartite était réalisée) jusqu'à juin 1980, puis de projeter les résultats attendus en mars 1981. La plus grande partie des données utilisées fut recueillie au moyen d'une analyse documentaire, par le biais d'une "observation participante" lors de la réunion conjointe à Cotonou du 10 au 13 juin du Comité de liaison et du Comité régional de gestion (dont les travaux étaient axés sur la préparation de la Phase II), et au moyen d'entrevues plus ou moins structurées avec la plupart des participants à Cotonou. Nous avons ensuite, le 16 juin, procédé à la vérification de plusieurs données quantitatives au siège du CRTO à Ouagadougou.

2.0 PROGRES ACCOMPLIS AU NIVEAU DU PROGRAMME DE
BASE EN FORMATION TECHNIQUE ET PROFESSIONNELLE

2.1 CIBLES FIXEES POUR MARS 1981

Il était prévu qu'au terme de la Phase I, un programme régional de base en formation technique et professionnelle, conçu à l'intention d'agents appelés à utiliser les produits de la télédétection dans les pays de la région, serait complété. On espérait ainsi qu'en mars 1981, 70 ingénieurs et techniciens issus des divers pays de la région auraient acquis, au CRTO et dans quelques cas au Canada, une formation susceptible de les familiariser avec les techniques d'interprétation et d'utilisation de produits LANDSAT. Plus spécifiquement, on prévoyait que:

- 70 boursiers auraient complété au CRTO un stage pratique de trois mois; que
- 25 de ceux-ci auraient reçu une formation supplémentaire sur projets pendant une période de trois à six mois; et que
- 6 de ces derniers auraient reçu au Canada sur une période de quatre mois une formation "approfondie et pertinente".

2.2 SITUATION EN JUIN 1979

Lors de la première évaluation du projet en juin 1979, 31 étudiants issus de 9 pays africains (dont 8 voltaïques et 7 maliens) avaient complété au CRTO le stage pratique de trois mois; de ceux-ci, 15 avaient reçu une formation supplémentaire de trois mois, toujours au CRTO. Un étudiant était allé à Paris après son stage court, et six avaient suivi à l'Université Laval (Québec), après six mois au CRTO, un cours d'une durée de quatre mois - soit de janvier à avril 1979 (voir Tableau I). De plus, deux voltaïques suivaient un stage d'une année sur projet, l'un dans le domaine du suivi écologique, l'autre dans celui de la cartographie.

Plusieurs lacunes étaient alors relevées en rapport avec le programme de formation mis en oeuvre. Entre autres choses, l'équipe d'évaluation signalait:

- l'insuffisance de candidatures, et donc l'impossibilité de procéder à toute fin pratique à une sélection rigoureuse des candidats, laquelle aurait permis de ne retenir que les mieux préparés et d'unifier le niveau des stagiaires;
- la faiblesse de l'encadrement des stages (un seul formateur, expatrié unilingue française), et le manque de rigueur dans la définition des programmes (plutôt théoriques);
- l'absence relative des moyens matériels (matériel pédagogique, et surtout laboratoire photo);
- le manque de suivi des stagiaires après leur départ du CRTO; et
- l'échec relatif du stage effectué à Québec.

Il était vivement recommandé alors d'accélérer le processus de formation, tout en élargissant et en diversifiant le contenu des programmes pour les adapter davantage aux besoins singuliers manifestés par les pays participants, et en voyant à mettre à la disposition des stagiaires des moyens matériels susceptibles de favoriser une formation plus pratique.

2.3 SITUATION EN JUIN 1980

De juin à décembre 1979, 20 étudiants issus de plusieurs pays africains complétèrent au CRTO le stage pratique de trois mois, et 6 reçurent une formation supplémentaire de trois mois sur projets; de décembre 1979 à juin 1980, 11 nouveaux étudiants complétèrent le stage pratique de trois mois, et un seul reçut une formation supplémentaire de trois mois sur projets. C'est donc dire que de juin 1979 à juin 1980, trois stages pratiques de trois mois furent organisés, qui permirent de doubler le nombre d'ingénieurs et de techniciens supérieurs africains initiés aux techniques d'interprétation et d'utilisation de la télédétection au CRTO. Par ailleurs seulement sept de ces étudiants reçurent au cours de cette période une formation supplémentaire sur projets.

TABLEAU I : RENDEMENT DU PROGRAMME DE STAGES PREVU AU COURS DE

LA PHASE I (INCLUANT EXTENSION)

<u>VARIABLE</u>	<u>Cible fixée pour mars 1981</u>	<u>Situation en juin 1979</u>	<u>Situation en décembre 1979</u>	<u>Situation en juin 1980</u>	<u>Résultats prévus pour janvier 1981</u>
Nombre de boursiers ayant complété au CRTO un stage pratique d'une durée de 3 mois	70	31	51	62	77(1)
Nombre de ces boursiers ayant reçu une formation supplémentaire sur projets pendant une période de 3 mois	25	15	21	22	27
Nombre de ces derniers ayant reçu au Canada sur une période de 4 mois une formation approfondie et pertinente	6	6(2)	6	6	6

(1) Formés au cours de sept stages (donc moyenne de onze étudiants par stage).

(2) Formés de janvier à avril 1979.

Si l'on s'en tient au nombre d'étudiants formés au cours de la dernière année, la situation semble assez rassurante: neuf mois avant la fin de l'extension de la Phase I, les cibles fixées ont été atteintes à 90%, et une dizaine de pays ont bénéficié des stages offerts. Il s'agit là de résultats non négligeables. Par ailleurs, il semble que la qualité des 31 étudiants formés au cours des douze derniers mois ait été supérieure à celle des premiers contingents; cela tient en bonne partie au fait qu'il a été possible cette fois de procéder à une sélection axée sur le degré de préparation relatif des 50 candidats proposés, et des besoins relatifs de leurs pays d'origine.

Quelques-unes des lacunes relevées par l'équipe d'évaluation en juin 1979 ont été corrigées, sinon complètement, du moins de manière à peu près satisfaisante pour l'instant. C'est ainsi que l'encadrement des stages a été amélioré depuis l'arrivée en poste d'un formateur américain, lequel, même s'il n'assume ses fonctions de formateur qu'à mi-temps (il s'occupe également à mi-temps de projets d'application en géographie), permet au CRTO de former des étudiants de langue anglaise. C'est ainsi également que le CRTO s'est équipé de façon plus adéquate en matériel pédagogique, et que le problème lié à l'absence de laboratoire de photographie a été solutionné avec l'arrivée en poste de l'expert américain chargé de sa mise en fonction. Enfin, de sérieux efforts ont été tentés dans le but d'adapter davantage le programme aux besoins des pays intéressés - bien qu'il ne soit pas facile d'identifier toutes les contraintes auxquelles les étudiants doivent faire face sur les plans de l'équipement et des ressources financières lorsqu'ils retournent dans leur pays.

Il faut signaler d'autre part que plusieurs des lacunes relevées en juin 1979 subsistent, et demandent à être sérieusement prises en compte.

C'est ainsi que:

- le donateur de langue française gagnerait à être assisté d'un "préparateur" (africain);

- le CRTO ne dispose pas encore de locaux aménagés et équipés d'abord en fonction des exigences sur le plan pédagogique d'une formation technique s'adressant à plus de 10 stagiaires à la fois;
- la définition des programmes de formation manque de rigueur, et leur contenu ne fait aucune référence explicite à des objectifs spécifiques (par ex: "au terme de ce programme, le stagiaire sera capable de procéder à x, y, z..."), susceptibles de permettre une évaluation objective des résultats atteints;
- aucune attestation nomologuée de compétence n'est prévue au terme du programme, ce qui n'est pas de nature à motiver les stagiaires;
- il n'y a encore aucun suivi systématique des stagiaires après leur départ du CRTO, et il est par conséquent difficile de savoir ce que deviennent ces stagiaires une fois rentrés dans leur pays, quel genre de problèmes ils rencontrent, et quelles leçons il faudrait en tirer pour adapter davantage le programme aux besoins du "terrain".

2.4 PERSPECTIVES POUR MARS 1981

Il est prévu que de juin 1980 à janvier 1981, 15 étudiants compléteront au CRTO le stage pratique de trois mois, et que 5 étudiants recevront une formation supplémentaire de trois mois sur projets. Si ces prévisions se réalisent (et nous n'avons aucune raison de croire qu'elles ne se réaliseront pas), les cibles fixées pour mars 1981 (voir Tableau I) auront été non seulement atteintes mais dépassées, et plus d'une dizaine de pays auront bénéficié des stages offerts. Il est à noter que tous les stages organisés par le CRTO au cours de la Phase I (incluant l'extension d'un an) n'auront été offerts qu'à des ingénieurs et à des techniciens supérieurs; il est évident que le CRTO devra envisager d'entreprendre très bientôt l'initiation des techniciens africains à la télédétection, avant que le retard ne soit trop important.

On n'envisage pas au CRTO l'acquisition à court terme de nouveaux matériels didactiques et il est fort probable que le contenu du programme de formation (axé moitié sur une introduction à la photo - interprétation classique et aux techniques de la télédétection, moitié sur des applications à diverses disciplines) ne changera pas d'ici mars 1983. Il est improbable également que ce contenu donne lieu à la formulation d'objectifs de formation spécifiques, susceptibles de permettre une évaluation objective du rendement des stagiaires, tout comme il est improbable, qu'une attestation homologuée de compétence soit délivrée aux stagiaires au terme de leur programme de formation. En ce qui concerne le suivi des stagiaires qui rentrent dans leur pays respectif, la seule mesure qu'envisage le CRTO d'ici mars 1981 consiste à expédier à tous les "anciens" un bulletin trimestriel d'information qui doit être publié à compter de juillet 1980, dans les deux langues officielles en Afrique de l'Ouest.

Des efforts devront être faits d'ici le début de la Phase II pour systématiser les objectifs et les contenus des programmes de base prévus au cours de cette phase, tout en attachant une importance accrue à des sessions de formation par niveaux (et peut-être aussi par champs d'application) et aux travaux pratiques réalisés en équipe et sur le terrain, en fonction de projets prioritaires pour les utilisateurs de la région. Tout cela nécessitera une structure d'encadrement et des moyens logistiques plus importants, et des mécanismes de contrôle (monitoring) plus rigoureux que ce qui a été conçu à date. Chaque stage de formation constitue une expérience en soi, et des leçons doivent pouvoir en être tirées en prévision de stages ultérieurs, au-delà des avantages immédiats ou à moyen terme que peuvent en retirer les participants. A cet égard aussi, il importe de mettre en place un véritable mécanisme de suivi (follow-up) qui permettra au CRTO et aux anciens stagiaires de maintenir un contact régulier et durable; la "régionalisation" de fait du CRTO n'aura de sens que si une telle condition est respectée.

3.0 MISE EN PLACE D'INSTALLATION ET DE SYSTEMES DE
BASE POUR LE STOCKAGE, L'INTERPRETATION ET LA
REPRODUCTION DES DONNEES.

3.1 CIBLES FIXEES POUR MARS 1981

Il était prévu qu'au terme de la Phase I, des installations et des systèmes de base auraient été mis en place pour le stockage, l'interprétation et la reproduction des données. Il s'agissait pour le CRTO d'être en mesure de répondre aux besoins prioritaires (à court comme à moyen terme) formulés au sein de la région. De telles installations et de tels systèmes (ou logiciels) devaient permettre au CRTO d'assister correctement, pour un temps, les éventuels utilisateurs de produits LANDSAT; mais aussi de former convenablement les nombreux stagiaires qui lui seraient confiés, et de sensibiliser efficacement des auditeurs très variés désirant recevoir une information générale sur la télédétection, ses principes et son utilité.

Pour répondre à ces divers besoins, il importait que le CRTO soit doté le plus tôt possible:

- d'une bibliothèque et d'une cartothèque bien fournies (i.e. d'une base de données suffisantes, ces données étant par ailleurs répertoriées et stockées de façon fonctionnelle);
- d'équipements d'interprétation suffisants en qualité et en nombre; et
- d'un laboratoire photographique capable de répondre à la demande.

3.2 SITUATION EN JUIN 1979

La mission d'évaluation quadripartite de juin 1979, sans s'attacher vraiment à l'examen des installations et des systèmes mis en place au CRTO, formulait un certain nombre de constatations sur ce plan. Disons tout de suite que la situation à ce moment était particulièrement pénible.

La bibliothèque du Centre, qui devait contenir des volumes, des cartes, des rapports techniques et des publications "de base" dans le domaine de la télédétection, était encore à l'état embryonnaire. La même situation

prévalait du côté de la cartothèque, qui devait contenir un fichier de l'imagerie existante et une sélection d'images de la région; ces images, qui devaient être fournies essentiellement par l'USAID, tardaient à être communiquées au CRTO. Cette insuffisance de la documentation et des données disponibles au Centre permettait difficilement de former correctement les stagiaires, de sensibiliser les utilisateurs, et de répondre à leurs besoins. Devant un tel état de fait, la mission d'évaluation suggérait que la bibliothèque soit abonnée à un service type "Informascience" du CNRS, et que la phototèque, vu les besoins exprimés et les projets en cours, soit enrichie le plus tôt possible des images de toute l'Afrique de l'Ouest, et soit abonnée à l'EROS (pour obtenir régulièrement l'information sur les données prises et acquérir les images); elle suggérait de plus que le CRTO prenne toutes les dispositions voulues pour faire prendre et obtenir les données MSS et RBV des régions visées par des projets.

Tous les équipements identifiés comme nécessaires pour l'interprétation des images, principalement pour leur analyse visuelle, étaient en place ou commandés; mais, faute d'assistance technique, le service d'interprétation des données était à toute fin pratique inexistant.

Le laboratoire photographique, qui devait permettre la reproduction des images et la réalisation des traitements spéciaux, représentait quant à lui une contrainte majeure pour le bon fonctionnement du Centre, tant au plan de la formation qu'aux plans de la sensibilisation ou de l'assistance aux utilisateurs. Les premiers équipements du laboratoire (agrandisseur noir et blanc, petit équipement de chambre noire, etc.) étaient arrivés en février 1978, mais l'assistance technique (américaine) prévue n'étant toujours pas là en juin 1979, le laboratoire n'était pas encore fonctionnel. Bref, si la plupart des équipements avaient déjà été livrés au Centre en juin 1979, il manquait 4 experts (trois Américains et un Français) pour assurer leur mise en fonctionnement normale ou régulière, et ces graves carences en personnel qualifié ont paralysé le CRTO dans plusieurs domaines d'activités.

3.3 SITUATION EN JUIN 1980

Depuis juin 1979, des progrès très appréciables ont été accomplis dans la mise en place d'installations et de systèmes de base pour le stockage, l'interprétation et la reproduction de produits LANDSAT. Ces progrès ont permis au CRTO, en particulier, de mieux répondre aux besoins immédiats des organismes utilisateurs, de sensibiliser plus efficacement des cadres et des techniciens supérieurs intéressés à la télédétection, et de former plus convenablement les stagiaires qui lui furent confiés.

La bibliothèque du Centre s'est enrichie d'une quantité importante de cartes, de rapports techniques, de volumes et de publications diverses dans le domaine de la télédétection et, bien que non abonnée à un service de type "Informascience" comme il avait été suggéré en juin 1979, est maintenant relativement bien fournie selon ses usagers. L'arrivée au CRTO d'une adjointe (américaine) au bibliothécaire a permis par ailleurs de répertorier et de stocker ces documents de façon plus fonctionnelle qu'avant. D'importants progrès ont également été réalisés du côté de la phototèque, laquelle, sans disposer d'images de toute l'Afrique de l'Ouest comme il avait été souhaité par la mission d'évaluation de juin 1979, contient maintenant plus de 400 images (contre une cinquantaine il y a un an) fournies essentiellement par l'USAID. Un abonnement à EROS a permis également de constituer, à partir des listings communiqués, un fichier de plus en plus complet de l'imagerie existante, et d'acquérir un nombre important d'images sur microfilm. Le CRTO a également pris les dispositions voulues pour obtenir les données MSS de la plupart des régions où un projet est mis en voie d'exécution ou prévu.

Les équipements utilisés pour l'interprétation des images sont maintenant beaucoup plus importants, et sont utilisés régulièrement par le service d'assistance aux utilisateurs de même que par les formateurs au CRTO.

Le laboratoire photographique, qui représentait en juin 1979 une contrainte majeure pour le bon fonctionnement des autres services du Centre, en raison d'un manque de personnel, est fonctionnel depuis

l'arrivée en juillet 1979 d'un ingénieur en photographie (américain). Ce laboratoire permet au Centre de vendre une certaine quantité d'images, et produit des agrandissements qui sont d'une très grande utilité tant pour la formation des stagiaires que pour l'assistance donnée aux utilisateurs. Sa capacité de production de photos ou films noir et blanc apparaît toutefois insuffisante actuellement compte tenu du grand nombre de projets en cours (voir section 4.3), et les moyens couleur dont il est doté ne sont pratiquement pas utilisés. Notons par ailleurs que deux techniciens en photographie sont en formation au Centre, ce qui permet d'envisager à plus ou moins court terme une production accrue - dans l'hypothèse où ces deux techniciens deviennent vraiment opérationnels et ne mobilisent pas outre mesure l'ingénieur en tant que stagiaires.

3.4 PERSPECTIVES POUR MARS 1980

On envisage au CRTD de doter la bibliothèque d'une documentation beaucoup plus importante encore au cours des neuf prochains mois, et il est probable que la photothèque s'enrichira d'au moins 200 photos supplémentaires fournies essentiellement par l'aide américaine, et permettant de satisfaire davantage les besoins prioritaires des utilisateurs. Les équipements d'interprétation dont dispose le Centre continueront à être utilisés pour la formation et l'aide aux utilisateurs, et on ne prévoit pas en augmenter le nombre ou l'importance au cours de la Phase I, puisqu'ils semblent de toute façon satisfaire à la demande.

Tout comme ce fut le cas à date, c'est le laboratoire photographique qui représentera la principale contrainte pour le bon fonctionnement des services du Centre, au chapitre des installations. La capacité de production du laboratoire en photos ou films noir et blanc est jugée insuffisante, mais on n'envisage pas d'en modifier la conception au cours de la Phase I. Quant aux moyens couleur dont il est doté un doute subsiste sur leur dimensionnement, et il n'est pas impossible que l'on tente d'ajouter un équipement de développement automatique.

Puisque l'utilisation optimale et efficace des moyens techniques du laboratoire (lequel, ne l'oublions pas, doit contribuer par la vente d'images à la rentabilisation du Centre) suppose au premier chef la présence de techniciens photographes compétents, il apparaît urgent de former des techniciens en plus grand nombre. Ceux-ci, en plus bien sûr d'assurer une production accrue au Centre, pourraient être d'une grande utilité dans les Centres nationaux actuels et futurs, et pourraient également faciliter l'homogénéisation des investissements réalisés dans ce domaine par les différents pays de la région. Il semble peu probable toutefois qu'un plus grand nombre de techniciens soient formés dans ce domaine au CRTO avant la fin de la Phase I, et il faut le déplorer car, compte tenu des moyens importants dont on prévoit doter le CRTO au cours d'une Phase II, il devrait s'agir là d'une priorité. Un système ne vaut-il pas en définitive ce que vaut le plus faible de ces sous-systèmes?

4.0 INTERET MANIFESTE AU NIVEAU REGIONAL ENVERS LE CRTD

4.1 CIBLES FIXEES POUR MARS 1981

Il était prévu qu'au terme de la Phase I, les services du CRTO seraient pris effectivement en compte par de nombreux services nationaux à l'intérieur de la région, de même que par plusieurs organismes régionaux. Il s'agissait d'en arriver à ce que la plupart des services ou organismes de la région susceptibles d'utiliser les données de la télédétection connaissent les avantages économiques et techniques de la télédétection en regard de leurs besoins, et amorcent une collaboration avec le CRTO avant même que ce dernier ne soit doté des importants moyens prévus dans le cadre de la Phase II. On estimait qu'ainsi, la régionalisation effective et le processus de rentabilisation du Centre s'en trouveraient accélérés.

Trois principaux indicateurs de réussite ont été retenus en référence à cet objectif:

- les services concernés dans tous les Etats-membres du CRG, et les principaux organismes régionaux, devaient être sensibilisés aux avantages économiques et techniques de la télédétection en regard de leurs besoins propres;
- des projets devaient être en marche dans 50% des Etats-membres du CRG et dans 5 principaux secteurs d'application, et des efforts de planification devaient avoir été entrepris avec les principaux organismes régionaux;
- les organismes nationaux et régionaux impliqués dans la mise en marche de projets avec l'assistance du CRTO devaient être capables de planifier un projet, de sélectionner et interpréter les images, de choisir et d'acquérir les équipements qui leur seraient nécessaires comme utilisateurs.

4.2 SITUATION EN JUIN 1979

De janvier 1978 à juin 1979, douze pays (en plus de la Haute-Volta) avaient été visités par des représentants du CRTO, dans le cadre de missions destinées à faire (ou mieux faire) connaître le Centre, et à sensibiliser des cadres ou des techniciens supérieurs aux avantages économiques et techniques et aux divers usages de la télédétection dans les travaux relatifs à la surveillance de phénomènes tels que la gestion des eaux, l'humidité des sols, la distribution et l'état des cultures, des pâturages, des forêts, etc.

Parmi les douze pays, sept sont actuellement signataires au Conseil Africain de Télédétection (C.A.T.) dans la zone du CRTO. Ce sont: le Cameroun, la Guinée, le Mali, le Niger, le Sénégal, la Sierra Léone, et la Côte d'Ivoire. Les cinq autres, soit le Gabon, le Togo, le Libéria, la Gambie et le Nigéria n'ont pas encore adhéré au C.A.T., ce qui laisse supposer qu'ils avaient fait l'objet d'un effort de sensibilisation insuffisant. Notons par ailleurs que la République Populaire du Bénin, qui n'avait pas été visitée en juin 1979, a depuis adhéré au C.A.T.: le Président du C.R.G. provisoire est d'ailleurs un Béninois...

Il semble bien que jusqu'en juin 1979, l'effort de sensibilisation ait été insuffisant et très inégal. Plusieurs organismes furent certes informés de l'existence du CRTO et se montrèrent intéressés, toutefois, même en Haute Volta (pays de concentration), très peu de ces organismes savaient en juin 1979 en quoi consistait le programme du CRTO, comment il était organisé, et quel genre de services on pouvait en attendre. Les maigres moyens d'information à la disposition du Centre n'avaient pas permis d'atteindre le niveau de sensibilisation attendu, et par ailleurs le CRTO n'avait pas beaucoup à offrir comme service à ce moment: sa crédibilité n'était pas facile à asseoir.

En raison de ces difficultés liées à la sensibilisation des cadres africains, de l'absence de moyens (labo photo, images, documentation) dont il souffrait, et en raison aussi d'un manque relatif de personnel

qualifié, le CRTO ne pouvait espérer accomplir de grandes choses sur le plan de l'aide aux utilisateurs. C'est pourquoi cette aide fut consentie dans le cadre de quelques petits projets, définis sans véritable concertation avec les organismes utilisateurs, et ne correspondant pas forcément aux priorités des pays concernés. L'aide aux utilisateurs, concentrée presque exclusivement en Haute-Volta, a consisté surtout en la fourniture d'images, et en la réalisation de quelques études dans des domaines très divers: étude d'emplacements de barrages, établissement de cartes hydrologiques ou géologiques, évaluation des possibilités locales de traitement numérique des données LANDSAT, analyse du potentiel d'un site de barrage, étude de feux de brousse, étude d'établissements humains.

On peut dire qu'il s'agissait globalement de projets de démonstration entrepris à l'initiative du CRTO, et qu'aucun des organismes "assistés" n'était vraiment en mesure de planifier un projet, de sélectionner des images, et de les interpréter; rares étaient ceux qui disposaient du personnel ou des équipements nécessaires pour leur permettre de collaborer efficacement avec le CRTO. Ce dernier risquait en définitive d'évoluer en projetant l'image d'un "Bureau d'études" - ce qui n'était pas du tout sa vocation.

4.3 SITUATION EN JUIN 1980

Au cours des douze derniers mois, les activités de sensibilisation et d'assistance aux utilisateurs se sont poursuivies à un rythme accéléré, au point que le service d'assistance aux utilisateurs semble être maintenant débordé. Il est difficile de savoir combien de missions de sensibilisation ont été effectuées au cours de cette période, puisqu'en général les activités de sensibilisation comme telles furent liées de très près aux activités d'assistance aux utilisateurs, ou accomplies à l'occasion de missions effectuées dans le cadre du programme d'assistance. Chaque mission réalisée dans un pays de la région par un expert du Centre fut l'occasion d'une prise de contact avec des ex-stagiaires, et avec des organismes nationaux ou régionaux susceptibles d'utiliser éventuellement les services du CRTO.

Les efforts de sensibilisation consentis, en dépit de certains problèmes liés au transport de la documentation appropriée, à la mauvaise qualité du film utilisé, à la lourdeur des procédures à respecter (contacts allourdis d'exigences de nature protocolaire), aux problèmes de bilinguisme dans quelques cas, semblent avoir donné d'assez bons résultats à date. Tous les pays signataires du C.A.T. dans la zone du CRTO (voir Annexe V), à l'exception du Cameroun, ont été touchés. Dans certains cas, tels celui du Mali, de la Haute-Volta, du Niger et du Sénégal, le terrain fut relativement propice en raison du grand nombre de techniciens formés au CRTO ou ailleurs dans ce domaine, ou en raison d'une collaboration antérieure avec quelques organismes importants.

Bref, en ce qui concerne la sensibilisation des cadres et techniciens supérieurs de la région, on peut dire qu'elle a été réellement effective à date dans cinq des seize pays de la région, ces pays étant tous déjà signataires au C.A.T. Il reste donc beaucoup à faire pour promouvoir l'utilisation des services du CRTO dans l'ensemble des pays de la région, et accélérer ainsi sa régionalisation de fait.

En ce qui concerne l'assistance aux utilisateurs, il serait trop long de rendre compte en détail des multiples interventions ponctuelles ou programmées du service concerné au CRTO, au cours des douze derniers mois. Le Tableau II (p.25a) indique, par grand secteur et par pays d'intervention, les projets d'application entrepris (et en cours dans la plupart des cas) depuis juin 1979. Signalons d'une part que les applications ont tendance à se faire de plus en plus au niveau de projets intégrés, verticalement mais aussi horizontalement (projets régionaux d'inventaire, en particulier); signalons d'autre part que de plus en plus d'organismes nationaux demandent des conseils au Centre, ou y envoient des stagiaires; il s'agit là de tendances nouvelles, si on se souvient qu'en juin 1979, les projets d'application étaient dans l'ensemble des petits projets de démonstration entrepris à l'initiative du CRTO. Par ailleurs, quelques organismes ou projets de la région, en particulier au Mali et au Sénégal, ont acquis une capacité de planifier un projet de

Tableau II : Projets d'application en cours par secteur et par pays

SECTEUR	Haute-Volta	Côte d'Ivoire	Sénégal	Mali	Niger	Togo	Bénin	Guinée
Cartographie	X		X	X				X
Environnement	X		X					
Géographie	X	X	X					
Géologie	X				X	X	X	
Hydrologie	X				X	X	X	
Agriculture	X	X						
Elevage	X			X	X			
Pêcheries			X					
Foresterie		X		X				

250

planification, de sélectionner et d'interpréter des images, qui n'est pas négligeable: c'est le cas par exemple du projet d'inventaire des ressources terrestres (PIRT) au sud du Mali, projet soutenu par la USAID. Il est tout probable que les 77 ingénieurs et techniciens supérieurs qui auront été formés au CRTO en janvier 1981 contribueront à accroître cette autonomie un peu partout au Sahel - à condition bien sûr qu'ils disposent des moyens nécessaires à cette fin. Il s'agit là d'une condition très importante au succès du programme CRTO comme programme de développement: le Centre, en effet, s'il est là pour aider au besoin les organismes intéressés à utiliser les données rendues disponibles, ne doit pas devenir un "Bureau d'Etudes".

Enfin, signalons que des efforts de planification ont été entrepris avec d'importants organismes régionaux, soit le CILSS (avec lequel un protocole d'accord est prévu), l'Institut du Sahel, le Centre AGRHYMET, le Comité interafricain d'études hydrauliques (CIEH), l'Institut panafricain de développement (IPD), et le Bureau régional de l'OMS (projet ONCHO). La collaboration entre le CRTO et ces organismes apparaît actuellement très prometteuse.

4.4 PERSPECTIVES POUR MARS 1981

L'effort de sensibilisation sur les plans politiques et technique, poursuivi jusqu'à maintenant par le personnel technique du CRTO, a été concentré sur cinq ou six pays de la région, soit le tiers des pays susceptibles d'être assez intéressés aux activités du Centre pour acheter des images et des conseils, et assumer éventuellement une partie des charges récurrentes du CRTO afin d'en faire un organisme aussi rentable que possible et à caractère vraiment régional. La Direction du CRTO est consciente du chemin qui doit être parcouru au cours des prochains mois pour élargir sa base d'opération, mais hésite à s'y engager trop résolument compte tenu des ressources somme toute assez limitées du service d'aide aux utilisateurs (trois experts, tous expatriés) et du laboratoire de photographie (lequel suffit à peine à la tâche

présentement). Tout au plus envisage-t-on de dispenser quelques cours et de diriger quelques séminaires dans les universités de la région (départements de géographie essentiellement). Il y a là une prudence fort compréhensible, et il ne faut pas s'attendre à ce que tout soit mis en oeuvre au cours des prochains mois pour vendre à court terme une quantité sensiblement accrue de produits et de services.

C'est davantage sur le plan politique, croyons-nous, que se poursuivront (et que doivent se poursuivre) les efforts de sensibilisation d'ici la fin de la Phase I - afin d'assurer au Centre des appuis solides dans au moins une dizaine de pays de la région. La publication à compter de juillet 1980 d'un bulletin d'information trimestriel (dans les deux langues officielles) sera sûrement de nature à faciliter un tel processus de sensibilisation, et les autorités du Centre voudront sans doute effectuer quelques missions à caractère diplomatique dans des pays comme le Togo, le Bénin, le Cameroun, le Gabon et la Guinée (sans oublier bien sûr les pays anglophones tels le Ghana, la Gambie, le Libéria et la Sierra Léone). Mais il faudra plus. Et ici nous pensons aux fonctions de sensibilisation que devraient assumer tant le provisoire C.R.G. que les Comités nationaux déjà créés ou en formation dans plusieurs pays de la région.

Des projets d'application sont déjà en marche dans huit pays et dans plusieurs secteurs d'intervention, et quelques nouveaux projets sont envisagés à court ou à moyen terme. Toutefois, en raison des contraintes dont nous avons fait état plus haut, il est peu probable que l'éventail s'élargisse de manière significative tant que le laboratoire photographique n'aura pas été réorganisé en fonction d'une capacité de production accrue, et tant que de nouveaux experts africains comme expatriés n'auront pas été affectés au service d'assistance aux utilisateurs (pour le moment, seul un expert canadien est attendu, et ce pour juillet 1980 - enfin!).

5.0 MISE EN PLACE DE STRUCTURES D'ENCADREMENT, DE LIAISON
ET DE FINANCEMENT, ET PLANIFICATION PHASE II

5.1 CIBLES FIXEES POUR MARS 1981

Il avait été entendu au départ que le CRTO, s'il devait se développer en tant qu'organisme à caractère régional, efficace et rentable, devrait être doté après trois années de fonctionnement d'une structure d'encadrement représentative des pays de la région, d'une structure administrative équilibrée, légère et fonctionnelle, et d'un plan de financement prenant en compte ses charges récurrentes à assumer à la suite du retrait des sources de financement extérieures.

Il était entendu de plus que l'ACDI (et d'autres agences de coopération posèrent le problème de la même façon) ne s'engagerait pas à financer l'installation d'une station (envisagée dans le cadre d'une éventuelle phase II du projet) avant que des études de factibilité préliminaires à la réalisation de la phase II n'aient été complétées, et qu'une évaluation objective effectuée à la fin de la phase I ait montré que les conditions favorables (nous ne disons pas nécessaires et suffisantes) à l'installation d'équipements plus importants étaient réunies ou étaient sur le point de l'être.

La période d'extension à la phase I (rendue nécessaire en raison des retards sérieux observés en juin 1979 dans la réalisation de ces conditions) venant à terme dans quelques mois, il importe donc de s'interroger sur l'état de la situation, et de voir jusqu'à quel point les extrants suivants ont été produits ou sont sur le point de l'être:

- un Conseil Africain de Télédétection et un Comité Régional de Gestion représentatifs, opérationnels, et se conformant à leurs mandats;
- une structure administrative équilibrée, légère et fonctionnelle;
- un personnel qualifié en nombre suffisant pour rendre les services demandés, et composé de cadres africains, de techniciens africains dans la mesure du possible, et d'homologues adjoints à chaque expatrié;

- un Comité de liaison représentatif, coordonnant efficacement les rapports entre donateurs et gestionnaires du CRTD ainsi que les intrants du programme, et assurant un suivi adéquat des opérations;
- un plan de financement à long terme réaliste, spécifique, indiquant la répartition des contributions entre Etats-membres et organismes donateurs;
- rapport(s) d'études économiques et techniques pertinentes, proposant des options concernant une éventuelle Phase II ainsi qu'un plan d'opération au besoin.

SITUATION EN JUIN 1979

En février 1975, le Conseil des ministres de la CEA décidait de la création d'un Conseil africain de télédétection, lequel serait chargé de promouvoir et de coordonner en Afrique toutes les activités en matière de télédétection; en même temps, le Conseil des ministres décidait de la création éventuelle d'un Comité régional de gestion pour l'Afrique de l'Ouest, lequel, sous réserve des directives générales du C.A.T., aurait comme mandat d'"examiner, diriger et contrôler" les activités financières, techniques et autres d'un Centre régional de télédétection à établir en Afrique occidentale.

Réuni à Kinshasa deux ans plus tard, soit en février 1977, le Conseil des ministres de la CEA créait le C.A.T. (en votant sa constitution) et approuvait l'établissement du CRTD. Ce n'est que dix-huit mois plus tard, en septembre 1978, que fut adopté par sept pays signataires l'Acte constitutif du C.A.T. prévoyant la création d'un C.R.G. appelé à agir en conseil d'administration du CRTD. Cet Acte ne pouvant être ratifié qu'avec l'accord de dix pays au minimum, et ces dix signatures n'ayant pas encore été enregistrées en juin 1979, le C.R.G. n'était donc pas encore en place à cette date.

Voilà pourquoi, en juin 1979, le CRTO après dix-huit mois d'existence demeurait une institution voltaïque, incapable pour des raisons d'ordre juridique d'acquiescer un statut régional susceptible d'asseoir sa crédibilité aux yeux des pays voisins tout en le plaçant de fait sous la surveillance d'un conseil d'administration à caractère régional.

Le rapport de la mission d'évaluation de juin 1979 signale les faiblesses évidentes de cette structure voltaïque qualifiée de "provisoire" mais déjà modelée par le jeu des ententes bilatérales entre la Haute-Volta et les trois organismes de financement extérieur. On y observait alors un manque notoire de personnel professionnel qualifié: cinq professionnels expatriés alors que neuf avaient été prévus, trois professionnels voltaïques alors que sept professionnels africains avaient été prévus, et seize auxiliaires voltaïques alors que sept seulement avaient été prévus (ce surplus de personnel auxiliaire témoignant d'une dangereuse lourdeur administrative). En raison de cette insuffisance de l'encadrement technique au CRTO, il était difficile pour le Centre d'offrir des services adéquats, tandis que l'absence d'homologues africains adjoints aux techniciens expatriés laissait présager une lente et difficile africanisation des effectifs.

Le Comité de liaison, composé de représentants des trois pays donateurs, de la CEA et de la Haute-Volta, s'était réuni cinq fois en juin 1979 (soit trois fois en 1977 et deux fois en 1978), et on peut affirmer que le caractère bilatéral des conventions signées entre les pays donateurs et la Haute-Volta ne favorisait pas une coordination efficace des interventions. Ne disposant pas par ailleurs d'un calendrier précis d'exécution, le Comité pouvait difficilement assurer un suivi adéquat des opérations, comme en témoignent toutes les lacunes relevées dans les sections précédentes de notre rapport.

5.3 SITUATION EN JUIN 1980

C'est en octobre 1979, lors d'une réunion inaugurale du C.A.T. et du C.R.G., que fut ratifié par dix pays signataires l'Acte constitutif du C.A.T. prévoyant la création d'un C.R.G. appelé à agir en conseil d'administration du CRTO. Il fut décidé alors de créer un Bureau provisoire du C.R.G., composé de représentants du Bénin (président), du Sénégal, du Mali et du Niger (vice-présidents), et mandaté pour engager un dialogue constructif avec les pays donateurs et le gouvernement voltaïque en vue d'une régionalisation effective du Centre. Relevant du C.A.T. mais sans autorité réelle puisque dépourvu de statuts sanctionnés, le Bureau provisoire du C.R.G. a entrepris depuis lors d'établir des rapports de travail avec le CRTO et le Comité de liaison. De tels problèmes de procédure ne pourront être réglés que lorsque les statuts du C.R.G. auront été sanctionnés, et lorsque le caractère régional du CRTO aura été établi dans les faits; d'ici là le Bureau provisoire du C.R.G. pourra certes émettre des avis, mais il ne pourra s'engager... avec autorité.

Depuis juin 1979, la structure administrative du CRTO n'a pas été sensiblement modifiée. Par contre, avec l'arrivée en poste de trois experts américains à compter de juillet 1979, la structure d'encadrement du Centre s'est nettement améliorée: des stages de formation en langue anglaise peuvent maintenant être organisés régulièrement, et le laboratoire de photographie, sans briser des records de production, est maintenant fonctionnel. Il faut tout de même déplorer le fait que le service d'assistance aux utilisateurs n'ait pas encore été enrichi d'un ou deux experts supplémentaires - dont la présence serait amplement justifiée si l'on en juge par les demandes de plus en plus nombreuses en provenance de plusieurs pays de la région (voir 4.4). De plus, il faut déplorer le fait qu'il n'y ait pas davantage d'homologues africains en poste au CRTO qu'il n'y en avait il y a un an. Le processus d'africanisation des postes à caractère technique est loin d'être amorcé.

Un groupe de travail issu du Comité de liaison (lequel s'était réuni deux fois en 1979 à la suite de l'évaluation quadripartite) a été créé en octobre dernier afin de préparer quelques documents relatifs à la mise en oeuvre d'une éventuelle Phase II. Il s'est réuni en mars à Ouagadougou, en mai à Paris, et en juin à Cotonou en vue de soumettre au Bureau provisoire du C.R.G. quelques éléments de réflexion. Sans préjuger de la qualité du produit final que ce Groupe de travail soumettra à la réunion d'Ottawa en juillet, nous devons signaler à quel point il est difficile pour ce Groupe d'assumer efficacement ses responsabilités, qui consistent à concilier les points de vue de toutes les parties sur les orientations, la réalisation, le financement et l'évaluation du projet.

Un plan de financement à long terme réaliste, spécifique, indiquant la répartition des contributions entre les Etats-membres et les organismes donateurs, devait être produit assez tôt pour permettre à ces organismes de juger du degré d'engagement des gouvernements de la région envers un organisme qui a été créé à leur intention, et ce avant que des décisions soient prises concernant une Phase II. Il faut bien dire à ce sujet qu'un tel plan n'existe pas encore. Le C.R.G. avait demandé en mars au CRTD de lui proposer en juin à Cotonou des descriptions de tâches et des échelles de traitement pour un personnel africain appelé à prendre la relève de l'assistance technique; il lui avait également demandé de proposer un plan de financement à long terme. Rien de tout cela n'a été fait. La Direction du CRTD attendait pour procéder que le Groupe de travail ait terminé ses discussions et proposé un système complet en vue de la Phase II du programme. Nous pensons toutefois que la Direction du CRTD aurait pu déjà dégager des critères devant permettre de déterminer le mode de financement souhaité de charges récurrentes déjà estimées grossièrement (soit 800 millions de FCFA en 1985 et 1 milliard de FCFA en 1987), et les soumettre au C.R.G. en avançant quelques hypothèses de travail.

5.4 PERSPECTIVES POUR MARS 1981

Il est à espérer que les problèmes juridiques qui entravent le développement du processus de régionalisation du CRTO seront bientôt réglés. Une deuxième réunion du C.A.T. et du C.R.G. est prévue pour le mois d'août prochain; il devrait être possible alors, au-delà de la sélection du Siège du C.A.T., et de celle d'un Secrétaire général, d'adopter les statuts du C.R.G. Resterait ensuite à susciter de la part des pays de la région signataires au C.A.T. un engagement ferme à faire tout ce qui est nécessaire pour que le CRTO devienne à très court terme un organisme à caractère véritablement régional, retiré de la tutelle du gouvernement voltaïque.

Il faudra ensuite procéder à l'identification de candidats africains (non-voltaïques) sérieux pour les divers postes qui devront être comblés au CRTO au cours des prochaines années - sinon des prochains mois. Rien ne nous permet de croire toutefois que des développements sérieux seront amorcés dans ce sens d'ici le mois de mars prochain. Il faut quand même se demander comment, dans ce cas, on envisage de mettre sur pied d'ici 1984 un Centre dont le personnel technique (une trentaine d'employés qualifiés) aura été entièrement africanisé.

6.0 CONCLUSIONS GENERALES

Devant les résultats très relatifs atteints au cours des dix-huit premiers mois de la Phase I du projet CRTO, il était décidé de prolonger cette phase d'une année, afin de corriger les retards et les insuffisances constatées, d'intensifier le programme d'activités et d'équipement, et de réorienter certaines actions.

Au terme du présent rapport qui s'est voulu synthétique et facile à consulter, et que nous n'avons donc pas jugé opportun de "résumer", peut-on affirmer que les conditions requises pour la mise en oeuvre d'une phase II sont réunies ou en voie de l'être? Disons que sur certains volets du programme ont donné des résultats satisfaisants (nombre d'ingénieurs et de techniciens supérieurs formés au CRTO, nombre de pays et de secteurs dans lesquels des projets d'application ont été entrepris), d'autres ont nettement échoué. Très peu de pays de la région ont vraiment été sensibilisés aux avantages de la télédétection; les structures d'encadrement privées (C.A.T., S.R.S.) sont à toute fin pratique inopérantes; le CRTO reste un organisme voltaïque, dont les effectifs - exclusion faite des expatriés, bien sûr - sont à 100% voltaïques; le processus d'africanisation des postes techniques n'est pas encore amorcé, et ne le sera vraisemblablement pas d'ici mars 1981; aucune structure de financement des charges récurrentes n'a encore été dégagée. Bref, il est très difficile d'imaginer comment on envisage de "régionaliser" le CRTO à court ou même à moyen terme.

Le projet CRTO étant un projet jeune, et la Phase I devant continuer encore pendant neuf mois, il ne nous est pas permis de recommander un retrait du Canada au terme de cette phase. Nous sommes convaincus de la très grande utilité que peut avoir le programme CRTO pour les pays de la région, dont plusieurs sont déjà sensibilisés à ses avantages dans plusieurs secteurs du développement.

A N N E X E S

UTILISATION DES SERVICES DU GED

Projet Télédétection

Deuxième évaluation

M A N D A T

1. Participer à l'élaboration de la position de l'ACDI relativement à la seconde évaluation du projet prévue pour juillet 80 ; à ce titre :
 - 1.1. prendre connaissance de toute documentation jugée pertinente

Nota : a) copie du rapport de la première évaluation peut être trouvée au Centre Régional de Télédétection de Ouagadougou (C.R.T.O.)

b) copie du rapport de la dernière rencontre du Comité Technique, qui a eu lieu à Paris en juillet 79, sera envoyée au GED dès que disponible.
 - 1.2. proposer à l'ACDI, au plus tard fin octobre, un projet d'évaluation.
 - 1.3. finaliser, au cours du mois de décembre 79, la position de l'ACDI sur le projet d'évaluation (l'ACDI devra transmettre au GED ses commentaires sur 1.2 en novembre 79).
2. Présenter, à la réunion du Comité Technique de janvier 80 à Ouagadougou, la position de l'ACDI et participer à la finalisation du projet final de la seconde évaluation.
3. Participer, en juillet 80, comme représentant de l'ACDI à l'évaluation et à la rédaction du rapport.
4. Présenter à l'ACDI le rapport d'évaluation.

DOCUMENTS CONSULTÉS

1. Mémoire d'Approbation de Projet (MAP) N° 77/54 du 2 mars 1977
2. Cadre logique accompagnant le MAP N° 77/54
3. Protocole d'Entente et Accord Général avec la Haute-Volta
(Décembre 1977)
4. Protocole d'Entente entre le Centre Canadien de Télédétection (C.C.T.)
et l'ACDI (Décembre 1977)
5. Rapport de la Mission d'Evaluation de la Phase I, (juin 1979)
6. Rapport de la sixième réunion du Comité Technique du CRTO, Paris,
19-20 juillet 1979
7. Rapport de la septième réunion du Comité Technique du CRTO,
Ouagadougou, 8-9 octobre 1979.
8. Projet de mandat d'évaluation - Phase intérimaire.
Rapport GED/Sahel N° 76 (novembre 1979)
9. Plan d'Opération du projet CRTO Phase I (Extension),
décembre 1979
10. Compte rendu succinct de la neuvième réunion du Comité Technique
du CRTO, Paris, 12-14 mai 1980.

ANNEXE III : SCHEMATISATION DE LA CONCEPTION GENERALE DU PROJET

Objectif général	Indicateur de réussite (Moyen et long terme)	Supposition critique concernant la valeur à long terme du projet
Amélioration de la planification et de la gestion des ressources naturelles des pays signataires	Forte corrélation positive entre le degré d'utilisation de données télédétectées, et la valeur des mesures de planification et de gestion des ressources terrestres prises au niveau des pays et des organismes régionaux utilisateurs.	Constitution et mise en oeuvre de programmes nationaux et régionaux d'utilisation des données télédétectées, dans la planification et la gestion de programmes dans les domaines <ul style="list-style-type: none"> • de l'agriculture et de l'aménagement des pâturages • de la sylviculture et de la protection de l'environnement • de la géographie et de la cartographie • de la géologie et des ressources en eau.
B U T	Indicateurs de réussite (1984)	Suppositions critiques touchant l'encadrement But - Objectif
Un C.A.T.C. pleinement opérationnel et disposant d'un personnel qualifié et complètement "africanisé" en 1984.	<ul style="list-style-type: none"> • Station de réception des données complètement installée, et gamme complète de services offerte. • Recettes tirées de la vente des données aux utilisateurs couvrent partiellement les frais de fonctionnement du Centre. • Cadre et personnel technique africains assez qualifiés et en nombre suffisant pour opérer efficacement le Centre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réseau de distribution des données couvrant tous les pays et organismes régionaux intéressés. • Pays et organismes régionaux intéressés disposant d'une capacité d'interprétation et d'utilisation adéquate.

EXTRANTS II	Indicateurs de réussite (1984)	Suppositions critiques touchant l'enchaînement Extrants I - But
<p>1) Station compacte et semi-moelle de réception et de traitement des données.</p> <p>2) Services complets de formation, d'aide aux utilisateurs et de reproduction.</p> <p>3) Locaux d'interprétation fonctionnels.</p>	<p>1) Station installée pour réception en direct des données de l'USA et pour production d'images originales et de bandes magnétiques.</p> <p>2) . Programmes de formation et d'aide aux utilisateurs sont élargis et mis en oeuvre. . Services de reproduction mieux équipés.</p> <p>3) Locaux d'interprétation de grandeur suffisante et équipés pour répondre aux besoins croissants.</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Pays et organismes régionaux utilisent les informations réceptionnées par la station. . Pays et organismes utilisateurs payent ces informations . Équipement adapté et facile d'entretien. . Personnel africain compétent est employé par le Centre en nombre suffisant pour lui permettre de répondre aux besoins.
INTRANTS II	Coûts/sources de financement	Suppositions critiques touchant l'enchaînement intrants II - extrants II
<p>1) Équipement requis pour la station</p> <p>2) Installation de la station</p> <p>3) Assistance technique pour mise en opération (gérance) de la station et d'un Centre de formation en analyse et interprétation destiné aux utilisateurs</p> <p>4) Ré-aménagement de locaux.</p>	<p>50 millions, avec financement conjoint. PAC - USAID - ACD.</p> <p>des ordres de grandeur des intrants canadiens, français et américains prévus sont purement indicatifs et seront précisés ultérieurement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Tous les intrants extérieurs prévus sont mis à la disposition du Centre. . Contrepartie voltaïque effective.

Extrants I	Indicateurs de réussite (1981)	Suppositions importantes touchant l'enchaînement Extrants I - Phase II et But
1) Programme régional de formation technique et professionnelle et de sensibilisation complété	1) - 6 Boursiers auront reçu une formation approfondie au Canada. - 70 techniciens auront complété un stage pratique de 3 mois au CRTO. - 25 de ces derniers auront reçu une formation supplémentaire sur projets pendant 6 mois.	- Boursiers et stagiaires formés sont recrutés en nombre suffisant par CRTO pour son encadrement.
2) Programme d'aide aux utilisateurs rodé.	2) Organismes nationaux et régionaux concernés sont compétents dans la planification et l'exécution de projets avec l'assistance du CRTO.	
3) Services de stockage d'interprétation de reproduction et de distribution des données complètement installés.	3) - Bibliothèque et cartothèque bien fournies - Équipement de reproduction et d'interprétation en place et utilisé correctement. - Réseau de distribution des données établi.	
4) Structures d'encadrement, et de liaison efficaces.	4) - Conseil Africain de Télé-détection et Comité régional de Gestion représentatifs et respectent leurs mandats. - Structure administrative fonctionnelle (CRTO) - Comité technique représentatif et respecte son mandat.	
5) Etudes de factibilité préliminaires à la réalisation de la Phase II complétées	5) Etudes économiques et techniques détaillées et pertinentes.	- Résultats des études de factibilité Phase II sont positifs.

INTRANTS I	Coûts/source financement	Suppositions importantes touchant l'enchaînement Intrants I Extrants I
<ul style="list-style-type: none"> - Assistance technique - Bourses pour formation à l'étranger. - Matériel didactique. - Equipement de stockage, de reproduction et d'interprétation des données. - Support frais de fonctionnement ORTO et de participation - Expertise pour étude de factibilité Phase II. 	<p>→ 4.5 millions, avec financement conjoint ACDI - FAO - USAID.</p> <p>(ACDI : \$ 740,000.)</p> <p>Les ordres de grandeur des intrants canadiens, français, américains et voltaïques prévus sont précisés dans les protocoles d'entente entre des pays.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Candidats (cadres, techniciens, professionnels) africains sont motivés, préparés et en nombre suffisant pour assurer le succès des programmes de formation. - Organismes régionaux et pays concernés à titre d'utilisateurs éventuels sont motivés. - Bonne coordination dans la mise à disposition des intrants prévus. - Bonne coordination entre donateurs et bénéficiaires. - Contrepartie voltaïque effective.

CADRE D'ANALYSE UTILISE POUR LA SEC NDE EVALUATION DU PROJET CRTO

(JUIN 1980)

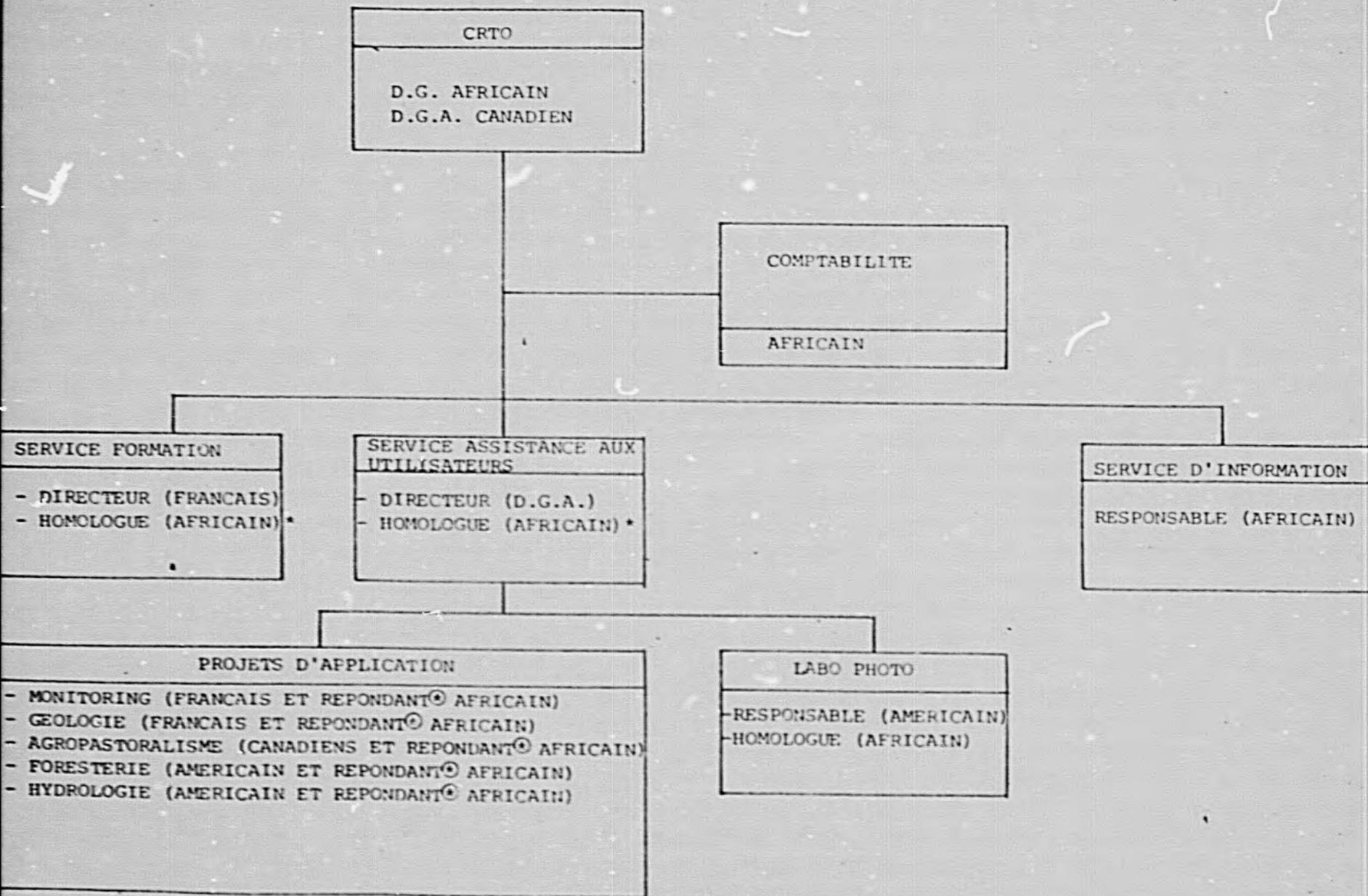
OBJECTIFS	INDICATEURS DE REUSSITE	MOYEN DE VERIFICATION
<p>1. Mise en place de structures d'encadrement, de liaison et de financement appropriées.</p>	<p>a) Conseil Africain de Télédétection représentatif, opérationnel, se conformant à son mandat.</p> <p>b) Comité Régional de Gestion représentatif, opérationnel, se conformant à son mandat.</p> <p>c) Comité Technique représentatif, coordonnant efficacement les rapports entre donateurs et gestionnaires du CRTO ainsi que les intrants du projet, et assurant un suivi adéquat des opérations.</p> <p>d) Structures administrative équilibrée, légère et fonctionnelle.</p> <p>e) Tous les postes prévus sont comblés, avec</p> <ul style="list-style-type: none"> . cadres africains qualifiés . personnel technique qualifié . homologue adjoint à chaque expatrié. <p>f) Plan de financement à long terme réaliste, spécifique, indiquant la répartition des contributions entre Etats-membres et organismes donateurs.</p>	<p>a) Examen des compte-rendus de réunions, et du mécanisme de follow-up prévu.</p> <p>b) Examen des compte-rendus de réunions et du mécanisme de follow-up prévu.</p> <p>c) Examen des compte-rendus de réunions et du mécanisme de follow-up en place. Listes de participants.</p> <p>d) Organigramme vs postes comblés. Système de contrôle.</p> <p>e) . Organigramme . Qualifications des cadres et du personnel technique . Aptitudes des homologues. . Description des tâches . Echelles de traitement.</p> <p>f) Analyse du plan de financement préparé par CRG</p>

OBJECTIFS	INDICATEURS DE SENSIBILITE	MOYENS DE VERIFICATION
<p>2) Prise en compte effective des services du CRTG par de nombreux services nationaux et organismes régionaux.</p>	<p>a) Les services concernés dans tous Etats-membres du CRG, et les principaux organismes régionaux sont sensibilisés aux avantages économiques et techniques de la télédétection en regard de leurs besoins propres.</p> <p>b) Projets en marche dans 50 % des Etats-membres du CRG et dans 5 grands secteurs d'application, et efforts de planification entrepris avec les principaux organismes régionaux.</p> <p>c) Les organismes nationaux et régionaux impliqués dans la mise en marche de projets avec l'assistance du CRTG sont capables :</p> <ul style="list-style-type: none"> . de planifier un projet . de sélectionner et interpréter les images . de choisir et d'acquérir les équipements qui leur sont nécessaires comme utilisateurs. 	<p>a) Rapports des missions de sensibilisation effectuées par le CRTG. Entrevues auprès des cadres d'un échantillon de services et d'organismes associés.</p> <p>b) Brève vérification des projets en marche. Entrevues au siège du CRTG et auprès des cadres d'un échantillon d'organismes participants.</p> <p>c) Entrevues auprès du CRTG (service d'assistance aux utilisateurs) et des cadres techniques d'un échantillon d'organismes participants.</p>

OBJECTIFS	INDICATEURS DE REUSSITE	MOYENS DE VERIFICATION
<p>3) Programme régional de base en formation technique et professionnelle complété.</p>	<p>a) 70 techniciens ont complété un stage pratique de 3 mois au CRTQ.</p> <p>b) 29 de ces derniers ont reçu une formation supplémentaire sur projets pendant 3 mois.</p> <p>c) 6 de ces boursiers ont reçu au Canada sur une période de 4 mois une formation pertinente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports de stages au Canada et au CRTQ. • Rapports des activités de formation sur projet. • Vérification des dossiers des boursiers, stagiaires et participants. • Analyse du contenu des programmes de formation.

OBJETIFS	INDICATEURS DE REUSSITE	MOYENS DE VERIFICATION
<p>4) Les services de stockage, d'interprétation, de reproduction et de distribution des données équipés pour répondre aux besoins à court et moyen termes.</p>	<p>a) Bibliothèque et cartothèque bien fournies, et répondant aux besoins identifiés à court et moyen termes.</p> <p>b) Equipements de reproduction et d'interprétation requis sont installés et répondent aux besoins identifiés à court et moyen termes.</p> <p>c) Laboratoire photo installé et répondant aux besoins identifiés à court et moyen termes.</p>	<p>a) Examen des répertoires établis, en référence aux besoins identifiés.</p> <p>b) Evaluation de la qualité des équipements fournis, en référence aux besoins identifiés.</p> <p>c) Evaluation de l'équipement en place, en référence aux besoins identifiés.</p>
<p>5) Etudes de factibilité préliminaires à la réalisation de la phase II complétées.</p>	<p>a) Etudes économiques et techniques pertinentes, et proposant options concernant phase II.</p> <p>b) Plans d'opération proposés si conclusions des études sont positives.</p>	<p>a) Rapports tels que soumis au Comité technique.</p> <p>b) Idem.</p>

ORGANIGRAMME DU CRTO (PROJETE EN MARS 1981) SELON LE FOP/ACDI



POSTE A COMBLER AU COUPS EXTENSION
 REpondant: EXPERT AFRICAIN RATTACHE A UN SERVICE NATIONAL IMPLIQUE DANS UN PROJET D'APPLICATION

Not Available Document

1. **Direction Générale**
(1952-1953)

2. **Direction Générale**
(1954-1955)

3. **Direction Générale**
(1956-1957)

4. **Direction Générale**
(1958-1959)

5. **Direction Générale**
(1960-1961)

6. **Direction Générale**
(1962-1963)

7. **Direction Générale**
(1964-1965)

8. **Direction Générale**
(1966-1967)

- **Direction Générale** : Directeur et adjoint
- **Direction Générale** : Secrétaire et adjoint
- **Direction Générale** : Sous-directeur et adjoint

10

ANNEXE IX : PERSONNEL EN PLACE EN JUIN 1979
ET JUIN 1980, ET PREVU EN MARS 1981

POSTE	JUIN 1979	JUIN 1980	MARS 1981 (PREVU)	MARS 1981 (CIBLE)	NOTE
DIRECTEUR GENERAL	1 (Volt.)	1 (Volt.)	1 (Volt.)	1 (Volt.)	
DIRECTEUR GEN. ADJ.	1 (Can.)	1 (Can.)	1 (Can.)	1 Can.)	
GESTIONNAIRE	1 (Volt.)	1 (Volt.)	1 (Volt.)	1 (Volt.)	
BIBLIOTHECAIRE	1 (Volt.)	1 (Volt.)	1 (Volt.)	1 (Afr.)	
BIBLIOTHECAIRE Assitant	_____	1 (Amér.)	1 (Amér.)	_____	(1)
INGENIEUR PHOTO	_____	1 (Amér.)	1 (Amér.)	1 (Amér.)	
TECHNICIENS PHOTOS	_____	2 (Afr.)	2 (Afr.)	2 (Afr.)	(2-4)
FORMATEUR	1 (Fr.)	1 (Fr.)	1 (Fr.)	1 (Fr.)	
FORMATEUR	_____	0.5 (Amér.)	0.5 (Amér.)	0.5 (Amér.)	(2)
APPLICATIONS (NO-MAPPING)	1 (Fr.)	1 (Fr.)	1 (Fr.)	1 (Fr.)	
APPLICATIONS (HYDRO-GEOL.)	1 (Fr.)	1 (Fr.)	1 (Fr.)	1 (Fr.)	
APPLICATIONS (FOREST.)	1 (Amér.)	1 (Amér.)	1 (Amér.)	1 (Amér.)	
APPLICATIONS (AGROPAST.)	_____	_____	1 (Can.)	1 (Can.)	(5)
APPLICATIONS (GEOGR.)	_____	0.5 (Amér.)	0.5 (Amér.)	0.5 (Amér.)	
AUXILIAIRES	16 (Volt.)	17 (Volt.)	17 (Volt.)	16 (Volt.)	(6)
TOTAL PROFESS. EXPATR.	5	8	9	8	
TOTAL PROFESS. AFR.	3	5	5	5(7)	
TOTAL AUXILIAIRES	16	17	17	16	

- (1) Poste prévu avant juin 1979
- (2) Deux techniciens photo en formation en juin 1980
- (3) Formateur américain à mi-temps (1 stage/an), également affecté à mi-temps au programme d'application (géographie)
- (4) Homologues africains : poste à combler au cours extension
- (5) Un canadien serait en poste en juillet 1980.
- (6) Huit seulement avaient été prévus pour 1979, 16 pour 1980.
- (7) Il est fortement souhaité que des homologues africains soient adjoints aux deux formateurs et aux quatre thématiciens expatriés, en mars 1981. Toutefois, il s'agit là d'une cible très optimiste.