



***Performance des institutions de
Politique Scientifique et Technologique
à Madagascar, Malawi, Sénégal,
Sierra Leone, Zimbabwe et Gambie***



***Performance des institutions de
Politique Scientifique et Technologique
à Madagascar, Malawi, Sénégal,
Sierra Leone, Zimbabwe et Gambie***

PREFACE

Ce rapport rassemble six études effectuées en 1990-1991 sur la performance passée et présente des institutions chargées des politiques scientifiques et technologiques en **Gambie**, à **Madagascar**, au **Malawi**, au **Sénégal**, en **Sierra Leone** et au **Zimbabwe**. Il fait suite à un rapport similaire réalisé par la **Commission Economique Des Nations Unies pour l'Afrique** et le **Centre Canadien de Recherche Internationale** couvrant les institutions du **Ghana**, de la **Guinée**, du **Kenya**, du **Nigéria** et de la **Tanzanie**.

Les études ont été entreprises par la **Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique** avec l'aide financière de la **Carnegie Corporation de New York**.

Les objectifs de chaque étude étaient:

- (a) Comparer les caractéristiques statutaires des institutions examinées avec leurs buts et fonctions, leurs structures organisationnelles, la composition de leurs Conseils ou leurs Bureaux de direction, leurs liens avec d'autres institutions, leurs pouvoirs légaux existants ainsi que l'allocation des ressources.
- (b) Examiner les activités passées et présentes des institutions, en soulignant les moyens mis en oeuvre pour atteindre les objectifs énoncés, afin d'établir leurs caractéristiques réelles et les comparer avec celles indiquées par les besoins locaux et par les statuts des institutions, d'expliquer les disparités, s'il y a lieu, et les relier aux performances passées et présentes des institutions.
- (c) Comparer les buts statutaires et réels et les fonctions avec ceux d'autres institutions nationales pertinentes, incluant des ministères, afin de déterminer à quel point les similarités de buts et fonctions réels et statutaires entre certaines institutions provoquent une rivalité ou une coopération entre celles-ci.
- (d) Etudier la nature du fonctionnement de la prise de décision des institutions chargées des politiques S-T, spécialement en regard de l'allocation des ressources à ces institutions.
- (e) En regard des conclusions et des comparaisons avec d'autres institutions efficaces dans d'autres parties du monde, suggérer des moyens par lesquels les Institutions de politique S-T pourraient être renforcées et/ou proposer des arrangements alternatifs qui seraient plus efficaces pour la promotion et l'utilisation de la science et la technologie pour le développement.

La **Corporation Carnegie de New York** et la **Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique** espèrent que ce rapport sera utile non seulement aux chercheurs mais aussi aux preneurs de décision intéressés par les institutions et par les réformes institutionnelles en Afrique.

Les opinions exprimées dans ce rapport sont celles de leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de la Commission et de la Corporation.

TABLE DES MATIÈRES

PREFACE

MADAGASCAR	5
LISTE DES ABREVIATIONS	6
PREFACE	8
CONTEXTE	10
OBJECTIFS ET FONCTIONS	13
ORGANISATION	21
COMPOSITION	22
ACTIVITES ET REALISATIONS	33
FORCES ET FAIBLESSES	49
RECOMMANDATIONS	54
CONCLUSION	57
BIBLIOGRAPHIE	59
 MALAWI	 60
RESUME	61
PREFACE	66
CONTEXTE HISTORIQUE	69
OBJECTIFS ET FONCTIONS	73
ORGANISATION	92
ACTIVITES ET REALISATION DES OBJECTIFS	101
POINTS FORTS ET FAIBLESSES	110
RECOMMANDATIONS ET CONCLUSIONS	112
 SENEGAL	 114
SIGLES ET ABREVIATIONS	115
PREFACE	116
CONTEXTE	118
OBJECTIFS ET FONCTIONS	120
ORGANISATION	125
ACTIVITES	133
REALISATION DES OBJECTIFS	137
FORCES ET FAIBLESSES	139
RECOMMANDATIONS	142
CONCLUSION	144
BIBLIOGRAPHIE	145
ANNEXES	146
 SIERRA LEONE	 157
RESUME	158
PREFACE	160
CONTEXTE GENERAL	162
OBJECTIFS ET FONCTIONS	166
ORGANISATION	170

ACTIVITES	181
REALISATION DES OBJECTIFS	187
POINTS FORTS ET FAIBLESSES	187
RECOMMANDATIONS	190
CONCLUSION	193
BIBLIOGRAPHIE	195
ZIMBABWE	197
RESUME	198
PREFACE	199
CONTEXTE HISTORIQUE	200
OBJECTIFS ET FONCTIONS	204
ORGANISATION	210
ACTIVITES	217
REALISATION DES OBJECTIFS	221
POINTS FORTS ET FAIBLESSES	225
RECOMMANDATIONS	227
CONCLUSIONS	229
GAMBIE	230
RESUME	231
PREFACE	232
CONTEXTE HISTORIQUE	234
OBJECTIFS ET FONCTIONS	237
ORGANISATION	240
ACTIVITES	242
REALISATION DES OBJECTIFS	242
CARENCES	243
RECOMMANDATIONS	244
CONCLUSIONS	246

**PERFORMANCE DES INSTITUTIONS DE
POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
DE MADAGASCAR**

**C. Razafindrakoto
S. Rakotofiringa**

September 1991

LISTE DES ABREVIATIONS

B.R.G.M :	Bureau de Recherche Géologique et Ministère
C.E.A :	Comité Economique pour l'Afrique
C.I.A.T :	Centre International Agronomique Tropicale
C.I.R.A :	Centre International de Recherches Agronomiques
C.I.R.A.D:	Centre International de Recherches Agronomique pour le Développement
C.M.C.N :	Conférence de Madagascar sur la Conservation des ressources Naturelles
C.N.R.S :	Centre National de Recherches Scientifiques
C.R.D.I :	Centre de Recherches pour le Developpement International
CENAM :	Centre National de l'Artisanat Malgache
CORAF :	Conférence des Responsables de Recherches Agronomiques Africains
D.R.S.T :	Direction de la Recherche Scientifique et Technique
DEA :	Diplôme d'Etudes Approfondies
DVA :	Direction de la Vulgarisation Agricole
EPIC :	Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial
FAC :	Fonds d'Aide et de Coopération
FAO , :	Food and Agricultural Organization
FCP :	Fonds de Contrepartie
FNDE :	Fonds National de Développement et d'Equipement
GTZ :	Deutsch Gesellechaft Technische Zusammenarbeit
HASYMA :	Hasy Malagasy (Société Cotonnière Malagasy)
I.B.P.G.R:	International Board for Plant and Genetic Research
I.C.R.A.F:	International Council for Research in Agroforestry
I.G.N :	Institut Géographique National
I.N.R.A :	Institut National de Recherches Agricoles
I.P :	Institut Pasteur
I.P.S.T :	Institution de Politique Scientifique et Technologique
I.R.A.M :	Institut de Recherches Agronomiques Malgache
I.R.A.T :	Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures vivrières
I.R.C.T :	Institut de Recherches sur le Coton et les fibres Textiles
I.R.H.O :	Institut de Recherches pour les Huiles et oléagineux
I.R.N.T :	Inventaire des Ressources Naturelles Terrestres
I.R.R.I :	International Rice Research Institute
J.S.N.A.R:	International Service For National Agricultural Research
I.S.R.A :	Institut Spécialisé de Recherches Agronomiques
IMRA :	Institut Malgache de Recherches Appliquées
L.N.T.B :	Laboratoire National des Travaux Publics et des Bâtiments

M.N.H.N :	Museum National d'Histoire Naturelle
M.P.F.B :	Ministère auprès de la Présidence, chargé des Finances et du Budget
MINCOM :	Ministère du Commerce
O.N.G :	Organisation Non Gouvernementale
O.R.S.T.O.M:	Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ONU DI :	Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
P.T.A :	Plan de Travail Annuel
PIB :	Produit Intérieur Brut
PIP :	Programme d'Investissement Public
PNUD :	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE :	Programme des Nations Unies sur l'Environnement
S.A :	Service d'Approbation
S.A.G :	Service des Affaires Générales
S.C.Pr :	Service de Coordination des représentations Provinciales
S.CNR :	Service des Programmes des Centres Nationaux de Recherches
S.F.M :	Service de la Formation et des Méthodes
S.G.F :	Service de la Gestion Financière
S.I.S :	Service de l'Infrastructure Scientifique
S.L :	Service de la Logistique
S.M.C. :	Stratégie Malgache de Conservation
S.M.O :	Service de la Mise en Oeuvre
S.P.C :	Service du Personnel et de la Chancellerie
S.P.R :	Service de la Promotion des Résultats
S.P.R.T.T:	Service de la Protection des Résultats et de Transfert de Technologie
S.Pr :	Services Provinciaux
S.R.I :	Service des Relations Internationales
S.S.E :	Service du Suivi et de l'Evaluation
S.T :	Science et Technologie
S.V.S :	Service de la Vulgarisation et de la Sensibilisation
SIRAMA :	Siramamy Malagasy
UFSH :	Unité de Formation en Sciences Halieutiques
UNESCO :	United Nations for Education, Science and Culture Organization

PREFACE

Madagascar depuis son accession à l'indépendance a reconnu la place que doivent tenir la Science et la Technologie dans le Développement du pays. Le Gouvernement a déployé des efforts pour encourager son utilisation et sa promotion. Au fil des années, des structures gouvernementales ont été progressivement édifiées pour assurer l'élaboration, la mise en oeuvre et le suivi d'une politique nationale de la Science et de la Technologie.

Malgré les différentes appellations utilisées pour ces institutions, selon la période et la conjoncture au cours desquelles elles ont été mises en place, toutes ont été appelées à remplir les mêmes fonctions:

- fonction d'élaboration de la politique scientifique et technologique
- fonction de programmation et de planification de cette politique
- fonction de coordination des activités de la Science et de la Technologie
- fonction d'évaluation et de suivi
- fonction de promotion, de diffusion et de vulgarisation des résultats, etc...

Le présent travail que nous avons l'honneur d'entreprendre se propose:

- d'étudier les performances actuelles et passées de l'Institution chargée de la Politique Scientifique et Technologique (IPST) à Madagascar en analysant sa structure, son fonctionnement, ses activités, son rayonnement
- d'identifier les atouts et les faiblesses de cette IPST
- de cibler les obstacles qui ont freiné, voire empêché la réalisation des activités projetées
- de proposer des solutions pour redresser les erreurs, combler les lacunes et améliorer les performances de la Politique Scientifique et Technologique.

Le texte comprendra cinq parties principales, elles-mêmes subdivisées en un certain nombre de paragraphes.

Après un bref rappel historique de l'IPST à Madagascar, nous aborderons dans une première partie les objectifs et les fonctions de l'IPST actuelle. La deuxième partie sera consacrée à l'étude de son organisation au cours de laquelle nous verrons successivement: la structure, la composition, les relations et les pouvoirs qui lui sont assignés. Les activités ainsi que la réalisation des objectifs seront traitées au cours de la troisième partie. Ces démarches nous amèneront ensuite dans l'analyse des forces et faiblesses de l'IPST qui fera l'objet de la quatrième partie. Cette analyse débouchera sur la formulation des recommandations qui formeront la cinquième partie. Il est à noter que le plan de ce rapport a été celui suggéré par la CEA.

Avant de terminer cette préface, il nous est particulièrement agréable d'adresser nos plus vifs remerciements à tous ceux qui, de loin ou de près, nous ont permis de réaliser ce travail.

Au CEA qui est l'initiateur de ce projet Au Carnegie Corporation of New York pour son soutien financier A Monsieur le Ministre de la Recherche Scientifique et Technologique pour le Développement, pour la confiance qu'il nous a témoignée en nous chargeant de ce travail.

A Mesdames et Messieurs les Directeurs Généraux et Directeurs des Centres Nationaux de Recherches, pour leur compréhension et leur disponibilité qui nous ont largement facilité la collecte de données.

A Monsieur le Professeur JUGESSUR SOODURSUN, Chef Section Science et Technologie NRD, qui, lors de sa visite à Madagascar, nous a fourni des compléments d'informations pour la réalisation du travail.

A Madame Hanitra RASAMISON et Monsieur RANDIMBIMAHENINA A. Collaborateurs compétents et dévoués, sans la contribution desquels, les enquêtes n'auraient pas été faites et le travail achevé.
...à tous, Merci.

Les auteurs

CONTEXTE

Nul ne peut douter à l'heure actuelle que la Science et la Technologie jouent un rôle primordial dans le développement du peuple aussi bien dans les pays techniquement avancés que dans les pays en voie de développement. Un problème se pose toutefois pour ces derniers car 90% environ du potentiel scientifique et technologique mondial se trouvent dans les pays développés. Les pays en voie de développement sont contraints d'importer la science et la technologie produites ailleurs, technologies qui sont souvent inappropriées et inadaptées aux structures existantes dans les pays et dont le résultat est souvent décevant. Il incombe donc aux pays en voie de développement d'adapter, à leurs propres caractéristiques et à leurs besoins spécifiques, des techniques d'exploitations qu'ils importent de l'étranger. Il revient également à chaque pays de formuler sa propre politique scientifique et technologique en tenant compte de sa spécificité, de son environnement naturel, de son identité culturelle et sociale afin que toutes activités scientifiques et technologiques puissent contribuer pleinement à l'épanouissement du pays et ce dans tout le domaine.

Toutefois, quelque soit l'importance de cette politique, sa valeur et son efficacité dépendent énormément des organes et des structures ainsi que des pouvoirs et des moyens qui lui sont conférés. En effet, plusieurs fonctions incombent à l'institution qui est chargée d'appliquer la politique: le planning (planification et programmation), la coordination, la mobilisation des moyens, l'exécution, le suivi évaluation, la promotion, la transformation, la diffusion des résultats etc... La mise en place d'une IPST efficace est donc une nécessité.

La création d'un Ministère chargé de la mise en oeuvre de la Politique de l'Etat en matière de Recherche Scientifique et Technologique témoigne de la volonté du Gouvernement de considérer la science et la technologie comme "facteurs déterminants du développement national".

Cette institution a connu plusieurs aspects dans l'histoire de la recherche scientifique malgache avant de revêtir sa forme actuelle.

Nous ne nous attarderons pas longtemps sur ce qu'elle a été avant l'indépendance car l'élaboration de la politique scientifique et technologique ainsi que sa programmation étaient du ressort du gouvernement français. Il en était de même pour l'exécution et le suivi des activités.

Après l'accession à l'indépendance, Madagascar a pris en main la destinée de la recherche scientifique malgache et a senti la nécessité d'avoir une instance nationale de planification, de coordination et de gestion de cette recherche.

La Recherche Scientifique et Technologique malgache est alors passée par deux périodes distinctes:

- la première période, post-indépendance, couvre les années 1960 à 1972.
- la deuxième va de 1972 à nos jours.

Au cours de la première période, la recherche scientifique était caractérisée par une totale dépendance vis-à-vis de l'étranger. Dans de nombreux domaines de la recherche, plusieurs organismes français, plus ou moins sous contrôle gouvernemental, s'occupaient des activités de recherche, IRAM, IFCC, IFAC, IRCT, IEMWT, IRHO, CTFT en matières de recherches agronomiques, IGN, IP, LNTPB et ORSTOM dans d'autres domaines. D'autres instituts, complètement indépendants, menaient des recherches pratiquement sans

contrôle du Gouvernement. Malgré cela, une structure de coordination de la recherche avait été mise en place sous forme d'un Comité de la Recherche Scientifique et Technique. Placé sous la tutelle de la Vice-présidence du Gouvernement et dirigé par un Secrétaire Général, le CRST était composé d'un petit nombre de personnalités scientifiques. Il avait un rôle consultatif. La prise de décision et l'orientation définitive de la politique de la recherche scientifique et technologique revenaient au Département ministériel concerné. Il ne jouissait donc pas, malgré son rattachement direct à la vice-présidence du Gouvernement, des prérogatives d'une véritable institution de coordination et de gestion.

En 1972, survient la deuxième période qui est la conséquence logique de l'orientation politique du pays. Un certain nombre d'étapes a marqué cette période, soulignant la difficile évolution de la Recherche Scientifique malgache.

Au lendemain de 1972, tous les Centres tenus par les sept institutions agronomiques français sont fusionnés en un seul centre de recherche, le CENRADERU/FOFIFA. Les centres tenus par l'ORSTOM ainsi que ceux tenus par l'IGN sont nationalisés. Le BRGM opère désormais comme un organisme de prospection travaillant sur permis. Le LNTPB devient un organisme national. Seul l'Institut Pasteur a gardé son statut d'origine. Ainsi ces modifications ont entraîné, de fait, une réorganisation de l'organisme de gestion. Le Comité de la Recherche Scientifique et Technique devient un Comité interministériel de la Recherche Scientifique et Technique (CIRST) placé sous la responsabilité directe du Chef du gouvernement. Ce comité interministériel, composé d'un représentant désigné par ministère, est dirigé par un Directeur de la Recherche Scientifique et Technique (DRST). La mission du Comité comprend cinq volets:

- délibérer de la politique générale de la Recherche Scientifique et Technique
- approuver les projets de programme de recherche des organismes publics et para-publics de recherche sur rapport du Directeur de la RST
- arrêter les propositions de montant de l'ensemble des ressources et des moyens alloués par l'Etat à toute activité de recherche et de décider de leur affectation
- harmoniser les conditions de travail et de rémunération dans les organismes publics et para-publics de recherche, notamment en donnant son avis sur les projets de statut personnel
- donner son avis sur la création d'organismes publics ou para-publics de recherche.

Cette première étape semble marquer le début de la mise en place d'une véritable institution pour la politique scientifique et technique avec des prérogatives élargies faisant du Comité interministériel une structure de décision et de coordination.

En 1976, la Recherche Scientifique a été placée sous la tutelle d'un Ministère entraînant ainsi la disparition du Comité interministériel de la RST. Ce Ministère des Recherches Scientifiques et Techniques a été créé pour coordonner les activités de recherche des différents centres et des organismes de recherche utilisant des fonds publics.

Mais devant l'importance des recherches universitaires, enseignement supérieur et recherche scientifique sont mis en 1977 sous la tutelle d'un seul ministère, le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

Outre son rôle de coordinateur de l'enseignement supérieur universitaire et extra-universitaire, il est chargé également de coordonner les activités de recherche scientifique et technique des organismes utilisant en tout ou en partie des fonds publics, qu'il s'agisse de centres ou laboratoires dotés de l'autonomie financière ou de services directement rattachés à d'autres ministères.

Ainsi l'organigramme du Ministère a vu, entre autres, la création d'une Direction de l'Enseignement Supérieur et d'une Direction de la Recherche Scientifique. Cette dernière avait pour mission:

- la planification, la programmation, la budgétisation des activités scientifiques et technologiques
- l'application, le transfert et l'évaluation de la science et de la technologie
- l'orientation de la politique générale.

Toutefois, face aux problèmes de l'enseignement supérieur, le volet recherche a été quelque peu occulté et les activités des centres presque submergées.

Conscient du rôle que doit jouer la recherche scientifique dans le développement économique et social du pays, le Gouvernement a créé un Ministère de la Recherche Scientifique et Technologique pour le Développement, en 1983, marquant ainsi une redéfinition au niveau national de l'importance de la place de la Recherche Scientifique qui est "considérée, non comme un luxe mais comme l'une, sinon la première des conditions d'un développement maîtrisé et assuré".

Cette nouvelle redéfinition a amené logiquement le Gouvernement à ériger au rang de Ministère l'instance nationale de planification, de coordination et de gestion de la recherche.

Créé par Décret N°83353 du 21 Octobre 1983, le Ministère de Recherche Scientifique et Technologique pour le Développement s'est vu confirmé son rôle d'IPST par le Décret N° 89 139 du 31 Mai 1989, décret fixant les attributions du Ministre de la Recherche Scientifique et Technologique pour le Développement ainsi que l'organisation générale de son Ministère, éléments qui seront détaillés dans les chapitres qui suivent.

CHAPITRE I

OBJECTIFS ET FONCTIONS

I.1- MISSION DE L'IPST

Selon l'article 1 du décret de création de l'IPST: "Le Ministère met en oeuvre la politique de l'Etat en matière de Recherche Scientifique et Technologie pour le Développement. Il est chargé de la promotion de la Recherche scientifique et technologique pour le développement et coordonne à cet effet les activités de recherche scientifique et technologique des organismes utilisant en tout ou en partie des fonds publics, qu'il s'agisse des centres, laboratoires ou institutions, dotés de l'autonomie financière ou des services rattachés à des Ministères."

I.1.1- Objectifs et fonctions statutaires

Les objectifs formulés par le MRSTD sont en corrélation étroite avec les grandes lignes de la politique Nationale en matière de recherche-développement. Ils sont matérialisés sous forme de Programmes Intégrés de la Recherche pour le développement (PIRD) qui comprennent sept (7) volets, à savoir:

- autosuffisance alimentaire
- développement des cultures d'exportation
- valorisation des ressources naturelles
- amélioration des conditions de vie
- développement régional intégré
- technologies adaptées ou appropriées
- appui à la recherche.

Toutes les activités de recherches scientifiques et technologiques doivent aboutir à l'un ou plusieurs de ces PIRD.

Concernant les fonctions statutaires, il est recommandé de bien comprendre l'organigramme du MRSTD (c.f §4.2.1). En effet, chaque organisation est dotée de fonctions statutaires bien définies, à savoir:

- fonction d'élaboration de la politique et de prise de décision
- fonction de planification-programmation
- fonction du suivi et de l'évaluation
- fonction appui logistique et financier
- fonction valorisation, promotion et protection des résultats
- fonction de l'exécution au niveau CNR

La première fonction relève de la compétence du Ministère de la Recherche Scientifique et Technologique (MRSTD) assisté de son cabinet, du Secrétaire Général en concertation permanente avec les directeurs du Ministère.

Les quatre fonctions suivantes appartiennent à quatre Directions techniques, successivement: la Direction de la Planification et de la Programmation (DPP), la Direction d'Appui, du Suivi et de l'Evaluation (DASE), la Direction des Affaires Administratives et Financières (DAAF) et la Direction de la Vulgarisation, de la Promotion et de la Protection des Résultats (DVPPR).

La dernière fonction est attribuée aux centres nationaux de recherche (CNR) dont:

- Foibem-pirenena momba ny Fikarohana ampiarina amin'ny Fampanandrosoana ny eny ambanivohitra (FOFIFA) ou Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural (CENRADERU)
- Centre National des Recherches Pharmaceutiques (CNRP)
- Centre National de Recherches Océanographiques (CNRO)
- Centre d'Information et de Documentation Scientifique et Technique (CIDST)
- Centre National de Recherches Industrielles et Technologiques (CNRIT)
- Centre National de Recherches sur l'Environnement (CNRE).

Les fonctions statutaires de chaque CNR sont les suivantes:

Le CENRADERU/FOFIFA

Créé par décret N° 74184 dui 10/06/74 et restructuré par le décret N°90317 du 10/07/90, il est chargé de:

- mettre en oeuvre la Politique Nationale en matière de développement rural;
- assurer dans le cadre de cette Politique Nationale la définition, l'orientation, la promotion, le contrôle et la coordination de toutes les activités de recherches concernant notamment: l'agronomie, la zootechnie, les sciences forestières, la protection de la nature et des facteurs de production, la conservation des sols et la pisciculture, l'hydraulique agricole, la technologie de transformation et de conservation post-récolte, le machinisme agricole;
- contribuer à la formation du personnel scientifique et technique;
- participer à la conservation et à l'utilisation rationnelle du patrimoine scientifique et technique.

Le CNRP

Créé par décret N° 76634 du 01/10/76, il est chargé de:

- participer à l'élaboration et à la mise en oeuvre de la Politique Nationale en matière de recherches scientifiques et technologiques;
- assurer dans le cadre de cette Politique Nationale, la définition, l'orientation, la promotion, la coordination et le contrôle de toutes les activités de recherches concernant les plantes médicinales (études ethnobotaniques et botaniques, chimiques...), les produits d'origine animale et minérale ayant des propriétés thérapeutiques;
- contribuer à l'étude et à l'amélioration de la culture de ces plantes et de leur exploitation;
- contribuer à l'élaboration et à la mise en application des mesures pour la commercialisation et l'exploitation industrielle desdites plantes et produits ainsi que des formes pharmaceutiques et médicamenteuses;
- contribuer à la formation du personnel scientifique et technique en relation avec les départements ministériels concernés;
- contribuer au rassemblement, au traitement et à la diffusion des informations scientifiques et techniques.

Le CNRO

Créé par décret N°77081 du 04/04/77, il est chargé de:

- participer à l'élaboration et à la mise en oeuvre de la Politique Nationale en matière de recherches scientifiques et technologiques;
- assurer dans le cadre de cette politique nationale, la définition, la promotion, la coordination et le contrôle de toutes les activités de recherche-développement et la rationalisation de l'exploitation des ressources marines et halieutiques;
- contribuer à la formation du personnel scientifique et technique nécessaire au développement, à la nationalisation de l'exploitation des ressources marines en relation avec les départements ministériels concernés;
- contribuer au rassemblement, au traitement et à la diffusion des Informations Scientifiques et Techniques relatives à la mer.

Le CIDST

Créé par décret N° 87145 du 05/05/87, il est chargé de:

- offrir son appui technique aux services de vulgarisation des résultats;
- répondre aux besoins en Informations Scientifiques et techniques des chercheurs, des décideurs et opérateurs économiques du secteur gouvernemental ou privé;
- gérer la banque de données des travaux scientifiques et techniques effectués à Madagascar;
- faire connaître les recherches en cours et diffuser les résultats de la recherche malgache tant au niveau national qu' international;
- constituer toute documentation utile pour la recherche scientifique et le développement;
- établir avec les différentes bibliothèques et unités de documentation existant à Madagascar, un réseau de relations pour la constitution d'un fichier central de documentation scientifique et technique;
- collaborer avec la Banque de Données de l'Etat pour mettre à la portée des chercheurs des informations sur les ressources humaines et naturelles du pays ainsi que sur les activités économiques.

Le CNRIT

Créé par décret N° 87288 du 28/07/87, il est chargé de:

- participer à l'élaboration et à la mise en oeuvre de la Politique Nationale de recherches technologiques devant appuyer le développement industriel et agro-industriel;
- promouvoir l'exploitation économique des résultats de recherches et de s'assurer à cette fin la collaboration des partenaires gouvernementaux ou privés, nationaux ou étrangers;
- contribuer à la formation du personnel scientifique et technique dans les domaines précités;
- contribuer au rassemblement, au traitement et à la diffusion des informations scientifiques et technologiques en relation avec le CIDST/MRSTD;
- valoriser et appliquer les résultats de recherches pour les besoins des agents économiques.

Le CNRE

Créé par décret N° 88183 du 03/05/88, il est chargé de:

- contribuer à l'élaboration de la politique nationale de recherche sur l'environnement conformément à la politique de développement économique national dans le cadre des PIRD;
- contribuer à la mise en oeuvre de stratégie malgache de conservation (SMC) définie par les actes de la Conférence de Madagascar sur la conservation des ressources naturelles (CMCN) au service d'un développement durable;
- élaborer, évaluer et effectuer ou faire évaluer tous programmes nationaux de recherche dont les domaines ont un rapport à l'environnement;
- contribuer à l'amélioration de l'Information Scientifique et Technique pour la mise en place d'une structure de collecte et d'échange d'information, de banque de données, de système de diffusion, en relation avec le CIDST dans les domaines qui les concernent;
- apporter son concours à la formation à la recherche et par la recherche des chercheurs et techniciens dans les domaines ci-dessous:
 - * les recherches sur l'utilisation rationnelle des ressources naturelles ayant un impact notamment sur la santé humaine, l'alimentation et la nutrition;
 - * les recherches sur les écosystèmes en vue de la détermination des bases écologiques de l'aménagement de l'espace, de la mise en valeur et de la gestion rationnelle des terres et eaux, du contrôle et de la surveillance de l'environnement;
 - * les recherches sur les impacts des activités humaines sur les systèmes écologiques dans sa perspective d'harmonisation d'une part, entre les possibilités du milieu naturel et avec des systèmes de production, des techniques de développement et des besoins socio-économiques et culturels d'autre part.

1.1.2- Analyse et commentaire

1.1.2.1- La mission de l'IPST

Le MRSTD constitue le noyau central national responsable de la cohérence et de la consistance globale de toutes les activités identifiées en matière de RSTD. Les tâches assignées à ladite IPST, de par sa mission, font intervenir plusieurs organismes:

- les institutions en amont
-

Les Universités de Madagascar interviennent en tant que partenaires potentiels dans le domaine de formation des Cadres et la réalisation de certains programmes de recherche (équipes de recherche associées).

- les institutions en aval

Les organismes d'état, semi-privés et privés groupés sous le terme " utilisateurs des résultats de la recherche ", contribuent, eux-aussi, à la rationalisation de la recherche en vue de l'amélioration de la production pour le développement socio-économique intégré de la nation.

La mission attribuée au MRSTD a deux volets:

- promouvoir la science et la technologie au niveau national et/ou international d'une part;
- assurer le transfert des acquis aux différentes institutions de S-T et aux organismes opérateurs ou développeurs économiques d'autre part.

I.1.2.2- Les objectifs et fonctions statutaires

Bien que la mission assignée à l'IPST soit vaste, elle est limitée à sept programmes prioritaires dans sa réalisation: les Programmes Intégrés de Recherche pour le Développement (PIRD). Le but relaté dans ces objectifs et la politique menée par le MRSTD en elle-même, convergent vers une même finalité: "celle d'intégrer la recherche scientifique et technique dans le processus de développement socio-économique et culturel malgache" c'est-à-dire, considérer la RST comme " facteur de base" pour le développement.

Les PIRD ont été jugés adéquats pour répondre et satisfaire à cette finalité quelque soit le contexte politique national et ce, jusqu'à la politique de réajustement structurel actuel. Dans ce cas, ils ont été élaborés pour être compatibles aux différentes situations de portée nationale et aux diverses fluctuations socio-politiques. Enfin, sur le plan selectif interne, chaque PIRD a le même degré de priorité dans la réalisation de la politique générale du MRSTD.

Pour ce qui est des fonctions statutaires, chaque instance d'organisation du MRSTD a des attributions nettes et précises. Pour éviter l'empiètement des fonctions, les statuts les régissant, ont été élaborés sur la même base; c'est-à-dire, la première ligne fixant les fonctions de chaque CNR délimite le secteur ou le domaine dans lequel il doit intervenir. La conception des statuts a pris en considération les critères suivants:

- compétence;
- spécialisation;
- complémentarité.

1.2- OPERATIONALISATION DE LA MISSION

La mise en oeuvre de la politique de l'Etat en matière de RSTD nécessite l'adoption et l'instauration d'un système cohérent et opérationnel.

Le MRSTD organise des séances de concertations et de travail avec tous les partenaires nationaux ou étrangers impliqués dans le domaine de la RSTD. Des manifestations S.T, des réunions périodiques, des commissions consultatives ont été instaurées pour discuter et examiner tous les problèmes y afférents.

L'orientation et l'élaboration de la politique générale du MRSTD se font pendant les Conseils de Cabinet, les réunions de Directeurs, les Conseils d'Administration (CA) et les Conseils Scientifiques d'Orientation (CSO).

Chaque instance de l'IPST est tenue de définir les tâches qui lui incombent. Dans le domaine de l'exécution, chaque CNR élabore son plan directeur de recherche (PDR) ou son plan d'action et d'opérations (dans le cas où il n'a pas encore établi son PDR, ou il est en train d'exécuter une opération spécifique). Les dossiers y afférents seront examinés et étudiés au niveau de la DPP qui en assurent la planification et la programmation. Les recherches du financement et leur coordination relèvent aussi de cette direction. Les projets ou programmes dûment approuvés sont exécutés par les CNR. La DASE en assure le suivi et l'évaluation, tandis que la DVPPR s'occupe de toutes les questions concernant les résultats: promotion, protection et vulgarisation.

En résumé, le système d'opérationnalisation adopté par le MRSTD est le suivant:

- favoriser l'approche multidisciplinaire de RSTD en s'ouvrant à tous les secteurs de S-T, en général et des secteurs de R-D en particulier aussi bien national qu'international;
- instaurer au sein du MRSTD lui-même, un système cohérent et opérationnel intelligible et efficace à tous les niveaux;
- instituer un principe de formation continue et adéquate.

1.2.1- Objectifs perçus

Les objectifs perçus devraient, en principe, être axés vers les objectifs statutaires. Malgré cela, leur rationalisation et leur réalisation dépendent en partie ou en totalité des méthodes d'approche des dirigeants. Une démarche a été choisie par le MRSTD dès sa création; il s'agit de considérer, d'étudier les opérations, les programmes proposés par les CNR et les institutions de S.T relevant d'autres cellules, pour voir s'ils correspondent aux objectifs du plan de développement compte tenu des ressources financières et humaines disponibles. Chaque organisation a toute latitude de définir et d'établir ses objectifs.

I.2.2- Analyse et commentaire

Au sein de la cellule MRSTD, les objectifs perçus consistent à:

- l'exécution des PIRD;
- la création d'un système de rationalisation de toutes les activités S.T, à court, à moyen et à long terme, et du potentiel S.T y afférent.

Les objectifs statutaires et les objectifs perçus devraient être les mêmes, mais les enquêtes effectuées ont permis de constater que ces derniers ne sont pas intégralement conformes aux premiers surtout sur le plan opérationnel (problèmes des moyens et différentes contraintes); à titre d'exemples, certains CNR sont obligés de mettre en veilleuse ou de réduire des sujets relatifs à la réalisation de leurs objectifs. Donc, les objectifs statutaires restent inchangés mais leur exécution est déterminée par plusieurs facteurs, en fonction notamment de la disponibilité des ressources nécessaires à leur réalisation.

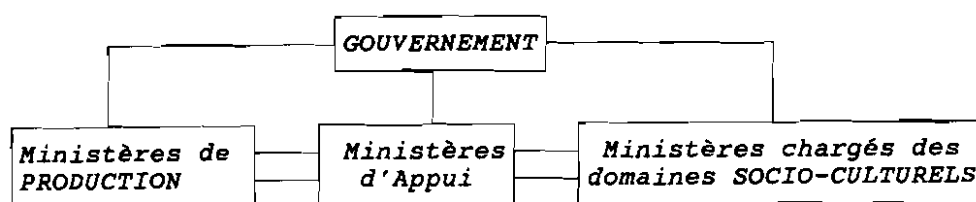
CHAPITRE II

ORGANISATION

II.1- STRUCTURE

II.1.1- La place de l'IPST dans la structure du gouvernement

L'un des objectifs de la politique nationale est celui d'améliorer le niveau économique et socio-culturel de la nation. Pour l'atteindre, le gouvernement malgache a mis en place la structure suivante:



1- Ministère de Production

Ministère de la Production Animale (Elevage et Pêche) et des Eaux et Forêts (MPAEF) - Ministère de l'Agriculture et du Patrimoine Foncier (MINAGRI) - Ministère de l'Industrie, de l'Énergie et des Mines (MIEM)...sont les " leaders-ships " dans le domaine de la Production économique du pays.

2- Ministères d'Appui:

Ministère de l'Économie et du Plan (MEP) - Ministère de l'Information (MININFO) - Ministère des Postes et Télécommunications (MPT)... constituent les appuis ou les supports nécessaires pour la réalisation des objectifs fixés par la Politique Nationale de développement.

3- Ministères chargés des domaines socio-culturels:

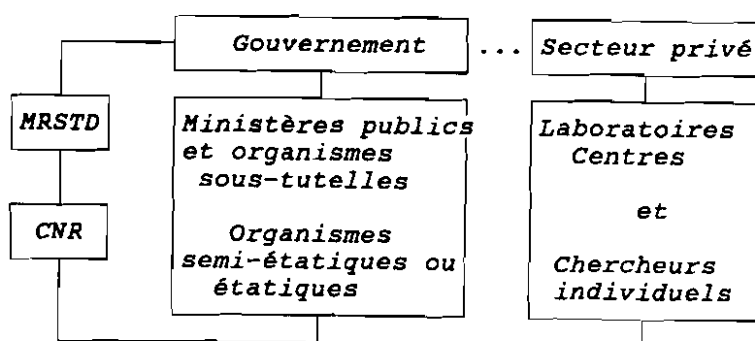
Ministère de la Culture et de l'Art Révolutionnaire (MCAR) - Ministère de l'Enseignement Supérieur (MINESUP) - Ministère de l'Enseignement Secondaire et de l'Éducation de Base (MINESEB) - Ministère de la Santé (MINSAN) - Ministère de la population, de la Condition Sociale, de la Jeunesse et du Sport (MPCSJS) - Ministère de la Défense (MINDEF)...

Compte tenu de son historique et de la mission qui lui est assignée, le MRSTD se place dans la deuxième catégorie. Il assure à la fois la promotion et la coordination de toutes les activités scientifiques et technologiques pour atteindre les objectifs nationaux de développement. A cet effet, tout plan, programme ou projet de développement durable dans tous les domaines (économique, social, culturel) doivent être conçus en concertation avec le MRSTD. Le MRSTD intervient donc dans la rationalisation du

potentiel scientifique et technologique du pays et représente l'un des supports de la politique gouvernementale pour le développement durable.

II.1.2- Articulation sectorielle

De par sa mission, le MRSTD devrait intervenir dans les différents secteurs Recherche Scientifique et Technique (RST) existant à Madagascar. L'organigramme ci-après permet de comprendre cette articulation sectorielle.



Commentaire: Le MRSTD est chargé de coordonner les activités de la Recherche Scientifique et Technique des Centres Nationaux de Recherche placés sous sa tutelle mais également celles des organismes dépendant d'autres ministères publics ou organismes utilisant en tout ou en partie des fonds publics. Cette coordination s'étend aussi aux chercheurs individuels du moment qu'ils bénéficient d'un support financier sous forme de Fond d'Appui à la Recherche (FAR).

II.2- COMPOSITION

II.2.1- Organigramme

L'organisation générale du MRSTD est fixée comme suit:

1- Cabinet du Ministre

Il est composé de Conseillers Techniques, d'Inspecteurs, d'un Attaché de presse, d'un Secrétaire particulier et constitue le staff administratif et politique du Ministère.

2- Secrétariat Général

Le Secrétaire Général seconde le Ministre dans l'exercice de ses fonctions. Il joue un rôle technico-politique et assure à cet effet le pont entre les quatre directions du MRSTD et la coordination des CNR. Il a en outre sous son autorité des services dont les attributions servent d'appui au fonctionnement des autres instances.

3- Les Directions

Le MRSTD comprend quatre directions techniques: DAAF, DASE, DVPPR et DPP. Elles ont chacune un rôle d'appui et d'animation pour le Ministère et en particulier les CNR. Ces directions comportent des différents services qui interviennent dans l'exécution des attributions qui leur sont assignées.

4- Les organismes sous-tutelle du MRSTD

II.2.2- Organe de conception de la politique

La politique générale de l'Etat en matière de RSTD est arrêtée en Conseil de Gouvernement. La mise en oeuvre est confiée au MRSTD dont les attributions sont fixées par son décret de création. Ce dernier élabore ainsi la politique de mise en oeuvre au cours des différentes réunions de Cabinet présidées par le Ministre. Secrétaire Général, Directeurs techniques et Directeurs des CNR prennent part à ces réunions et participent étroitement à la conception de la politique.

En matière de planification, l'élaboration du plan de Recherche Scientifique et Technologique pour le Développement est arrêtée en consultation avec la Direction Générale du Plan, les utilisateurs, les unités de recherche et les finances.

Les CNR se chargent de l'exécution de la politique fixée par les réunions de Cabinet.

II.2.3- Comités et commissions

Chaque CNR est administré par un Conseil d'Administration et un Conseil scientifique d'Orientation. Le FOFIFA/CENRADERU, en plus du CA et du CSO a mis en place le Comité du Financement de la Recherche (COFIRA).

Le Conseil d'administration

Le rôle du CA consiste à examiner et à arrêter les ressources humaines, financières et matérielles à mettre à la disposition du CNR. Cette décision doit être conforme à l'orientation générale arrêtée en conseil de cabinet.

Le CA est composé de:

- représentants du MRSTD;
- représentants des ministères utilisateurs des résultats de recherche;

- représentant du Ministère auprès de la Présidence, chargé des finances et du Budget (MPFB);
- représentant du ministère de l'Economie et du Plan (MEP);
- d'un commissaire de gouvernement; et
- le cas échéant les représentants des Opérateurs économiques et les Universités.

Cette composition peut varier d'un CNR, à un autre, mais sa conception générale implique toutes les instances concernées par toutes les activités de recherche de chaque CNR.

Le Conseil Scientifique d'Orientation

Le CSO est chargé de l'instruction des dossiers techniques à présenter au CA et des Activités de Recherches présentées par les CNR. Cette instance doit voir également la conformité des programmes avec les moyens et la politique de recherche arrêtée en Conseil de Cabinet. Les avis formulés par les membres du CSO sont soumis au CA. Il est présidé par un Directeur technique du MRSTD et comprend des membres issus d'autres Ministères techniques ou d'institution de recherche dont les activités se rapprochent de celles du CNR.

Le Comité du Financement de la Recherche Agricole

Le COFIRA est chargé de coordonner et d'orienter les financements destinés à la recherche agricole menée par le FOFIFA.

La Direction

Chaque CNR est dirigé par un Directeur ou Directeur Général et comprend des services classiques d'intendance et des départements techniques de Recherche.

En plus de ces comités statutaires: CA, CSO, les CNR mettent en place selon leurs besoins, des différentes commissions de suivi et évaluation, d'orientation et de gestion des projets. Ils établissent des collaborations scientifiques avec les différents partenaires nationaux et étrangers. Dans ce cas, des comités techniques sont mis sur pied et se réunissent périodiquement en séance de concertation, ou d'évaluation.

II.2.4- Départements

Les CNR, pour mener à bien les ARST, ont mis en place des départements de recherche énumérés dans le tableau ci-après:

C.N.R	DEPARTEMENT
CNRP	<i>Ethnobotanique et botanique Extraction et chimie Pharmacodynamie Expérimentation chimique Pharmacie galénique</i>
CENRADERU	<i>Recherche zootechnique et vétérinaire Recherche forestière et piscicole Recherche et Développement Recherche Technologique Recherche Agronomique Recherche Rizicole</i>
CNRIT	<i>Energetique Informatique Metallurgie Matériaux Chimie</i>
CNRE	<i>Environnement et Ressources Biologiques Ecosystèmes Naturels Amenagement de l'Espace et Environnement socio-culturels Environnement et qualité de la vie</i>
CNRO	<i>Halieutique Océanographie Biologique Océanographie Physique et Chimique Géologie Marine</i>
CIDST	<i>Acquisitions Traitement de l'Information Banque de données Service aux Utilisateurs Edition-Impression et Diffusion</i>

II.2.5- Personnel

Les enquêtes ont permis d'obtenir les données des ressources humaines au niveau des CNR d'où le tableau suivant:

<i>Catégories CNR</i>	<i>Scientifiques et Chercheurs</i>	<i>Techniciens de différents niveaux</i>	<i>Auxiliaires et Administratifs</i>	<i>TOTAL</i>
<i>FOFIFA</i>	<i>119</i>	<i>93</i>	<i>812</i>	<i>1024</i>
<i>CNRP</i>	<i>14</i>	<i>17</i>	<i>57</i>	<i>88</i>
<i>CNRO</i>	<i>12</i>	<i>5</i>	<i>59</i>	<i>76</i>
<i>CNRIT</i>	<i>37</i>	<i>79</i>	<i>74</i>	<i>190</i>
<i>CNRE</i>	<i>32</i>	<i>24</i>	<i>58</i>	<i>114</i>
<i>CIDST</i>	<i>14</i>	<i>31</i>	<i>37</i>	<i>82</i>
<i>Total</i>	<i>228</i>	<i>249</i>	<i>1097</i>	<i>1574</i>

II.2.6- Analyse et commentaire concernant l'Organigramme

Compte tenu:

- de la place du MRSTD dans la structure du Gouvernement;
- des attributions statutaires régissant les activités de l'IPST;
- des nouvelles orientations de la politique nationale en matière de développement;
- de la structure interne à caractère hybride l'organigramme du MRSTD évolue vers la recherche d'un équilibre stable pour assurer convenablement les activités requises.

Comités/Commissions

On note pour certains CNR la mise en place en cours d'un CSO (cas du CIDST et du CNRO). La création des comités non-statutaires se fait actuellement d'une manière croissante selon les besoins du CNR.

Concernant la composition des Conseils d'administrations, un réaménagement des membres a été effectué en vue d'attribuer une importante représentation sinon majoritaire des utilisateurs des résultats de recherche ou des opérateurs économiques.

II.3- RELATIONS

Une institution de ST repliée sur elle-même est en général vouée à l'échec. L'importance quantitative et qualitative des relations qu'elle a entreprises justifie pleinement sa raison d'être. Pour Madagascar, l'exhaustivité est encore loin d'être atteinte dans ce domaine. Le MRSTD n' a pas cessé de renforcer et d'améliorer les nouvelles relations avec l'extérieur, surtout lorsqu'il s'agit des relations d'échanges de connaissances et du savoir faire relevant des technologies de pointe.

En plus des relations existant entre les six CNR sous tutelles du MRSTD, ce dernier contracte des relations notamment avec:

i/- les institutions de ST locales

- les six centres universitaires régionaux malgaches;
- les instituts de recherche (Institut Pasteur, Institut Malgache de Recherches Appliquées...);
- les différents laboratoires de recherches, publics, semi-privés ou privés (LNRT, LNTPB, OFAFA...);
- les institutions de ST sous-tutelles des autres Ministères publics, ainsi que celles relevant de quelques ONG existant à Madagascar;
- enfin, quelques unités de ST, des équipes associées de recherche voire des chercheurs individuels.

ii/- Les institutions de ST extérieures

- Les Universités et les grandes écoles spécialisées des différents pays tels que: France, Italie, Allemagne, Suisse, Kenya, Ethiopie, Sénégal, Libye, USA, Canada, Cuba, Chine, Viet-nam, Corée, Japon, Philippines, Inde.....
- des instituts spécialisés de recherches: INRA, ISRA, IESPI...
- des Centres nationaux de recherches: CNRS, CIRA qui embrasse plusieurs spécialités telles: IRRI, CIPEA, CIMMYT, CIAT, ISNAR, IBPGR....; CIRAD, CRODI;
- des réseaux de recherche internationale comme ICRAF, IBSRAM, CORAF. Les relations avec les ST internationales sont gérées par des protocoles d'accords dont

le fonctionnement et le suivi font l'objet de réunion de concertation périodique. Ces protocoles couvrent différents domaines de recherche et intéressent plusieurs organismes internationaux: MRSTD/GTZ, MRSTD/ORSTOM, MRSTD/CIRAD, MRSTD/MNHN, MRSTD/CNRS, MRSTD/Université de Rome/Institut de Santé Italien, MRSTD/Smithsonian (USA)... Dans chaque protocole d'accord, des conventions spécifiques sont établies selon les disciplines.

- en plus des institutions sus-citées, le MRSTD ont des collaborations permanentes avec certains organismes internationaux: UNESCO, PNUD, FAO, UNICEF, ONUDI, OMS...

II.3.2- Relations avec les secteurs productifs

Les relations du MRSTD avec les secteurs productifs sont multiples. Les utilisateurs des résultats sont nombreux, à savoir:

- les Ministères publics parmi lesquels nous retenons: le MPAEF, MINAGRI, MINSAN, MTP, MINCOM, MIEM...
- les Organismes semi-étatiques et privés;
- les différentes associations de petits exploitants agricoles et industriels.

Parmi ces deux dernières catégories d'opérateurs, on peut noter: SIRAMA, SIRANALA, CIMELTA-JEUMONT- CENAM- Savonnerie Tropicale- OFAFA- COROI- COFARMA- SOMCIA- SEVE- UAMA- les ONG et les utilisateurs extérieurs des produits émanant du MRSTD.

II.3.3- Analyse et commentaire

i/- Concernant les relations du MRSTD avec les institutions de ST

Le rôle du MRSTD n'est pas seulement celui d'acquiescer des relations en ST, mais de les dynamiser lorsque les activités relèvent de ses compétences. A cet effet, il joue le rôle de catalyseur dans les domaines nécessitant l'intervention de plusieurs institutions locales ou étrangères.

A l'instar de l'épanouissement des technologies actuelles, les relations établies par le MRSTD embrassent presque tous les domaines de spécialisation en matière de Science et Technologie. Ces relations sont d'ordre fonctionnel ou d'ordre organisationnel ou les deux à la fois. Parmi ces relations, on note une légère prédominance des relations extérieures bien que les relations internes ne soient pas négligées.

Les échanges d'informations de ST contractées lors des différents séminaires, réunions de travail, colloques auxquels le MRSTD participe ou organise intentionnellement, aboutissent généralement à des relations de toutes les formes. Au cours de ces concertations, les efforts déployés par le MRSTD commencent à être significatifs, les échanges dans les domaines d'Informations et de Documentation

Scientifiques et Techniques ne sont plus méconnus à Madagascar car le CIDST, à vocation nationale, s'en occupe sérieusement.

ii/- Concernant les relations du MRSTD avec les secteurs productifs

Les relations visant à l'Intégration sociale et économique en l'occurrence la mise à la disposition au domaine du développement national de nouvelles technologies (technologie au service du développement) sont les plus nombreuses. La prise de conscience de la majorité des opérateurs économiques malgaches sur l'utilisation de nouveaux produits a été effective: des applications immédiates ont été constatées. La dissémination de nouvelles technologies commence à porter ses fruits.

Les relations fonctionnelles sont également constatées. Plusieurs résultats découverts par le MRSTD sont passés au stade de vulgarisation par d'autres Ministères publics (MPAEF, MINAGRI..), par d'autres partenaires économiques privés ou semi-privés et même jusqu'à l'échelon de petits agriculteurs. Certains Ministères (exemple le MIEM) travaillent avec le MRSTD dans les domaines précis aboutissant à la création des PME-PMI. Il en est de même pour les concertations relatives à la politique énergétique (Délégation Universitaire aux Energies Nouvelles) ou à la politique relevant du domaine de l'Environnement (PAE, PNUE). Des relations de ce type sont fréquentes et demandent à être renforcées.

II.4- POUVOIRS

II.4.1- Pouvoirs statutaires

Les pouvoirs statutaires du MRSTD sont étroitement liés à sa structure organisationnelle (c.f ^U.II.1). Chaque instance organisationnelle et hiérarchique jouit des pouvoirs séquentiels spécifiques.

L'organe central de prise de décision est le MRSTD assisté par les réunions du Cabinet et des Directeurs, des Conseils d'Administration et des Conseils Scientifiques d'Orientation.

Le pouvoir du MRSTD est défini par son statut:

En vue de favoriser l'approche multidisciplinaire de la recherche scientifique et technologique pour le développement, le Ministre de la RSTD est autorisé à créer par voie d'arrêté des commissions consultatives sectorielles où participeront les institutions de recherche, les Ministères intéressés, les utilisateurs des résultats de la recherche, le Ministère responsable des Finances et de la Direction Générale du Plan.

Ces commissions tiennent des réunions périodiques communes pour échanger des informations et pour émettre leurs avis sur l'orientation générale et l'évaluation de la RSTD.

Chaque commission peut faire appel, en tant que de besoin, à toute personne, à toute organisation nationale ou internationale, dont l'avis, basé sur des connaissances particulières, lui paraît utile.

La DPP assure le secrétariat de ces commissions consultatives.

Les pouvoirs statutaires relatifs à la planification, à la programmation, à la coordination, au suivi et à l'évaluation, à la promotion et à la protection des résultats, ont été attribués aux trois directions techniques. En ce qui concerne la gestion des affaires administratives et financières, le pouvoir revient à la DAAF.

Les CNR sont les organes d'exécution. Pour la réalisation de la politique scientifique et technologique pour le développement, les pouvoirs statutaires des CNR consistent à:

- mettre en place des équipes associées de recherches travaillant pour son compte sur des programmes pluridisciplinaires financés sur des fonds publics ou sur fonds de convention;
- organiser et financer des voyages et séjours des membres de ces équipes;
- contribuer au développement de recherches conjointes avec des services ou laboratoires associés relevant d'autres Ministères, organismes publics ou privés, nationaux ou étrangers;
- participer à l'exploitation économique et commerciale des résultats de recherches, notamment par la création des sociétés avec le concours d'autres services de l'état, des collectivités locales ou d'autres organismes publics ou privés, nationaux ou étrangers;
- participer à l'élaboration et à la mise en oeuvre d'accords de coopération scientifique sur une base bilatérale, régionale ou internationale;
- Gérer les équipements de recherches acquis dans le cadre de ces accords;
- procéder à l'évaluation des résultats des actions menées et de la qualité des travaux accomplis par des équipes associées et des chercheurs;
- publier les résultats des activités de recherches sous forme de revues, atlas, guides, cartes, bibliographies, audio-visuels et autres...;
- organiser des rencontres scientifiques sous forme de séminaires, conférences, colloques, exposition et excursions dans les domaines relevant de sa compétence;
- spécialement pour le CIDST, il devra promouvoir la constitution d'un réseau documentaire où participeraient, sur une base coopérative et volontaire, les bibliothèques et unités de documentation dépendant des organismes publics, des sociétés savantes et professionnelles ainsi que des groupements d'intérêt économique.

II.4.2- Pouvoirs perçus

Les enquêtes effectuées auprès de chaque CNR ont permis de ressortir que celui-ci jouit les pouvoirs suivants:

- il participe à l'élaboration de la politique ST dans les domaines relevant de ses compétences;
- il a le pouvoir de définir, de planifier, de coordonner et de contrôler toutes les activités qu'il juge nécessaires et adéquates dans l'exécution de ses tâches;
- il a tout le pouvoir de gestion interne: gestion du personnel, gestion des matériels et gestion financière.

Chaque CNR, en tant qu'établissement à caractère EPIC, peut contracter des conventions particulières et de prestations de service avec les partenaires économiques. Il a toute latitude d'élaborer des projets d'action rémunérateurs ou générateurs de revenu; l'objectif à atteindre étant celui de parvenir à l'autofinancement de chaque CNR, sans pour autant minimiser sa vocation statutaire.

- Il a la possibilité d'établir des accords de coopération scientifique et technique avec d'autres institutions partenaires dans le domaine de formation des cadres nationaux et dans le domaine d'Assistance technique. Il peut aussi créer des sociétés ou des unités pilotes avec le concours d'autres services de l'Etat et ce, par la création des Centres d'études et de recherches.
- Il peut créer et subventionner des équipes pluridisciplinaires de recherches. Il lui appartient d'assurer le suivi et l'évaluation des programmes entrepris par lesdites équipes.
- Chaque CNR peut créer ou organiser des mécanismes de sensibilisation, des séances de démonstration des technologies nouvelles, à l'intention des utilisateurs potentiels ou des opérateurs économiques.

II.4.3 Commentaire

Dans l'ensemble, il n'y a pas d'incompatibilité entre pouvoir perçu et pouvoir statutaire. Chaque échelon s'efforce de réaliser les tâches qui lui sont assignées. Toutefois, sur le plan pratique, l'harmonie entre pouvoir statutaire et pouvoir perçu n'est pas parfaite, surtout lorsqu'on considère les CNR. En effet, il semble que la mise en application des pouvoirs se heurte à des facteurs qui bloquent ou réduisent la réalisation des activités. Ces facteurs sont de divers ordres:

- ordre matériel: vétusté de certains équipements;
- ordre financier: instabilité de financement (montant, allocation) et retard dans le déblocage des fonds;

- ordre humain: *insuffisance quantitative et qualitative du Personnel
*manque de motivation.

Pour qu'il y ait une parfaite harmonie entre le pouvoir statutaire et pouvoir perçu, des mesures devraient être prises pour atténuer l'effet de ces blocages et permettre une affirmation des pouvoirs statutaires et des pouvoirs perçus.

Chapitre III

ACTIVITES ET REALISATIONS

III.1- ACTIVITES

III.1.1- Planification et programmation

III.1.1.1- Planification

L'élaboration de la politique scientifique et technologique pour le développement au niveau national se fait en Conseil des Ministres. Le MRSTD, ministère d'appui chargé de la mise en oeuvre de cette politique élabore les stratégies permettant d'atteindre les objectifs fixés. C'est dans cette optique que le Ministère a instauré la Direction de la Planification et Programmation.

Compte tenu des grandes options adoptées par le Gouvernement et de la stratégie de la recherche, le Ministère se doit de bien connaître les différentes composantes qui lui permettront de mener une action cohérente et efficace:

- financement de la recherche
- statut des chercheurs
- relations avec les IST extérieures
- moyens matériels, équipements laboratoires, logistique
- centralisation des programmes avec définition des grands axes.

Au niveau des institutions

- réorientation et réajustement des activités des centres
- renforcement des centres par le biais de la formation et recrutement de techniciens et chercheurs
- acquisition de laboratoires et d'équipements scientifiques
- une programmation évolutive des activités pour la reconduction des activités en cours
- la programmation de nouveaux projets jugés prioritaires
- le renforcement du système de suivi et évaluation
- les prospections de financement local et extérieur
- approbation de tous les projets à soumettre aux instances supérieures (MEP-MFB) et aux bailleurs de fonds.

Pour tout ce qui concerne l'élaboration de politique de formation et des relations nationales et internationales, l'attribution a été confiée au niveau Secretariat Général.

III.1.1.2- Programmation

Dans ce domaine, les activités de la DPP consistent surtout à :

- prioriser les programmes de recherches selon des critères préalablement établis au niveau du MRSTD compte tenu du contexte local (compatibilité avec les PIRD);
- prospecter les financements local et extérieur nécessaires à l'exécution des programmes;
- étudier la faisabilité, la factibilité et la rentabilité du programme ainsi que l'adéquation de son coût avec les résultats attendus.

Au niveau du CNR, les activités relatives à la programmation consistent à :

- identifier les intrants possibles;
- prioriser les programmes et les projets à moyen et à long terme;
- étudier les programmes et les projets à court terme (conventions...) en vue de satisfaire les besoins locaux immédiats;
- élaborer des PTA compte tenu des moyens disponibles par programme;
- établir des programmes d'exécution en tenant compte à la fois des directives du CSO, du CA et des comités ad-hoc de gestion des projets de recherches;
- établir des programmes de formation de son personnel;
- identifier certains programmes nationaux de recherches en vue de sa participation effective;

Concernant le programme en matière d'IST, le CIDST élabore une stratégie par la combinaison des actions suivantes:

- mobilisation de l'ensemble des ressources humaines;
- création et recherche d'IST adaptées;
- progression dans la restructuration de l'offre d'information;
- tentative de maîtrise de la technologie pour une meilleure rentabilité;
- amélioration de la qualité des produits.

III.1.2- Coordination

III.1.2.1- Entre les institutions de ST

Les activités en matière de coordination relèvent de la compétence du MRSTD au niveau national et au niveau sectoriel.

Au niveau de l'IPST elle-même, on a deux séries de coordination notamment: les activités de coordination relevant des compétences de la DPP et celles existantes au sein de chaque CNR.

Les activités de coordination relatives aux attributions de la DPP consistent à:

- dynamiser les relations avec les autres directions techniques ainsi que tous les CNR pour entretenir et maintenir une cohésion et une cohérence dans les Activités Scientifiques et Techniques;
- établir et contracter des relations permanentes de travail avec et entre les unités responsables de recherches ciblées afin d'éviter les duplications inutiles et d'identifier les lacunes tant sur le plan de l'élaboration de la politique que sur le plan d'exécution des activités de recherche;
- inciter la participation effective des utilisateurs des résultats de recherches aux financements des programmes (recherches des procédures faciles et adéquates de financement);
- assurer en matière de RD, la pré vulgarisation avec les utilisateurs potentiels par le biais d'organisation des séances de démonstration et des séances de concertation avec les paysans et les artisans malgaches;
- intensifier les relations du MRSTD avec les partenaires ST aussi bien nationaux qu'étrangers afin d'exploiter la complémentarité des activités respectives à chaque institution (LNRT-CNRIT; CIRAD-FOFIFA...)

Les activités de coordination au niveau CNR consistent à l'exécution des activités suivantes:

- supervision des activités de recherches par la direction scientifique ou par le biais d'un comité ad-hoc de coordination;
- mise en place des CSO chargés d'examiner la cohérence des programmes de recherche;
- adoption, intensification du principe de complémentarité des activités au niveau des centres;
- ciblage d'un créneau d'activités complémentaires en vue de la maîtrise à l'échelon national des techniques de base;

- concertations entre tous les partenaires (utilisateurs et services) impliqués dans le même domaine de recherche;
- collaboration multisectorielle et pluridisciplinaire avec les différents CNR et les différentes IST;
- activité sectorielle (exemple: 1- cas des recherches halieutiques CNRO-UFSH-Direction de la pêche et aquaculture- Station marine; 2- cas du CIDST avec la création de réseau documentaire)

III.1.2.2- Conciliation et harmonisation des AST avec la politique nationale

A l'échelon du MRSTD, le suivi et l'évaluation des activités sont assurés par la DASE qui intervient dans les différentes étapes des programmes. Tous les services relevant de cette direction (service de l'infrastructure scientifique, s/ce du suivi et de l'évaluation, s/ce de la mise en oeuvre) contribuent à superviser la conformité des activités avec la politique du MRSTD. A cet effet, la DASE collabore étroitement avec la DPP pour d'une part, le suivi des grandes lignes arrêtées au niveau des CSO et du CA et d'autre part pour la soumission des différents résultats et de nouvelles orientations au Conseil de Cabinet .

Au niveau CNR, les activités touchées par ce domaine se rapportent aux actions suivantes:

- actions de mise en place des comités ad-hoc chargés de la conciliation et de l'harmonisation des activités avec la politique du CNR intéressé, en l'occurrence la politique générale du MRSTD (exemple: comité d'examen des programmes pour la FOFIFA, comité technique pour réseau documentaire pour le CIDST),
- actions de suivi - évaluation des programmes et des activités, sous l'égide des CSO,
- actions simultanées du CA et du CSO pour voir si les AST sont en accord avec la politique du MRSTD.

III.1.3- Exécution des activités de ST

III.1.3.1- Programme de mise en oeuvre

Les grandes lignes du programme de mise en oeuvre sont les suivantes:

- renforcement matériel et financier
- renforcement du potentiel humain
- développement d'une coopération étroite avec la formation et les recherches menées au niveau des Centres Universitaires régionaux et des autres institutions et avec les acteurs de développement utilisateurs normaux des résultats de recherches,

- donner ou accorder la priorité à la mise en place de petites équipes au niveau du pilote de la recherche-développement dans un certain nombre de techniques de base polyvalentes compte tenu des priorités actuelles de développement et des activités déjà existantes dans les divers secteurs,
- collectes systématiques des informations de ST en vue de la constitution des réseaux documentaires et des banques de données sur les sciences liées à l'exploitation et à la valorisation des ressources naturelles disponibles en général et en particulier les sciences de l'environnement (alimentation, flore, produits de pharmacopée malgache et les produits toxiques...),
- valorisation des résultats de recherches à travers les fiches techniques, les rapports annuels, les publications bibliographiques et scientifiques, des rapports de consultation pour les utilisateurs et les opérateurs économiques et l'exploitation à grande échelle,
- vulgarisation des résultats de recherches par les différents procédés liés au transfert de technologie aux partenaires utilisateurs,
- formation, encadrement, assistance pour mobiliser les ressources humaines de ST nationales,
- exécution de tous les programmes, les projets et les actions particulières tracées dans les PDR,
- satisfaction des collaborations et des activités urgentes, sources potentielles rémunératrices pour atteindre la politique de l'autofinancement,
- exécution des travaux liés à la maintenance des matériels scientifiques et techniques disponibles.

III.1.3.2- Contrôle et évaluation

La DASE et la DVPPR en collaboration avec la DPP et les CNR supervisent les activités de contrôle et de l'évaluation des activités de ST surtout dans le domaine de l'exécution. Les diverses informations collectées lors des enquêtes effectuées sous forme de questionnaires de suivi et de l'évaluation constituent les éléments de base permettant de cerner les états d'avancement des programmes et de projets de recherches.

Au niveau des CNR, le contrôle et l'évaluation des AST relèvent des attributions des CSO en général, du CA et de certains comités adhoc " comité d'examen des programmes " en particulier. Les enquêtes menées auprès des CNR dans le cadre de l'étude des performances (CEA) ont révélé que ces derniers intègrent dans leur structure la mise en place d'un système de suivi et d'évaluation en relation permanente avec la DASE, la DVPPR et la DPP.

Au sein du MRSTD, chaque organe fonctionnel dont les directions techniques et les CNR élaborent chacun des rapports annuels des activités relevant de leur compétence. C'est à travers ces dits rapports annuels que le MRSTD évalue les opérations entreprises.

Les autres activités touchées par ce domaine se rapportent aux opérations suivantes:

- autorisation de mise sur le marché (AMM) de certains produits du CNRP;
- fonctionnement des réseaux d'observatoires et de surveillance sur l'environnement (CNRE);
- établissement des normes sur la qualité des produits (FOFIFA);
- contributions régulières par les différents membres des réseaux documentaires par le biais des comités techniques par réseau ainsi que des opérations d'Inventaire par des questionnaires périodiques sur les organismes documentaires de Madagascar pour évaluation des programmes (CIDST);
- contrôle systématique des installations pilotes entreprises (CNRIT);
- contrôle et évaluation des opérations en matière de ressources naturelles marines et des activités entreprises pour leur rationalisation et leur gestion avec les partenaires concernés (CNRO).

Chaque CNR a toute latitude de contrôle et d'évaluation des activités de ST relevant de son domaine.

III.1.4- Conseils

L'objectif étant celui de placer les Recherches Scientifiques et Technologiques pour le Développement au service du développement national, les activités ainsi menées devraient engendrer des conseils sur l'utilisation de nouvelles technologies par les utilisateurs potentiels:

- assurer l'amélioration et l'appropriation des technologies importées pour le contexte local;
- contribuer à la mise en oeuvre de la politique nationale de recherche en matière de développement rural. Afin d'y parvenir des séances de sensibilisation devront être menées pour introduire les nouvelles technologies et résultats auprès des paysans (variétés performantes, technologie agricole, engrais...).

D'autre part, une Assistance technique devrait être mise sur pied pour assurer les applications des résultats et les transferts de technologie. Des publications et des fiches techniques concernant les nouvelles acquisitions devront être mises à la disposition des opérateurs économiques, des utilisateurs et des décideurs. Ces publications seront entreprises en collaboration avec le CIDST tandis que la production des résultats se feront par le biais de la DVPPR.

III.1.5- Recommandations

Le MRSTD assisté des directions techniques (DVPPR, DPP et DASE) organise et participe à plusieurs manifestations scientifiques et techniques au cours desquelles il identifie et rationalise le potentiel ST local. Il est à signaler que tous les partenaires économiques et les utilisateurs potentiels participent aussi à ces manifestations. Des actions sont menées dans le cadre du développement et de l'utilisation de ST endogènes dans les nouvelles technologies.

Le MRSTD organise des visites commentées, des réunions de campagne, des journées scientifiques, des séminaires, des expositions et participe également à des foires (SALAMA 89, SAINA...) à l'échelon régional, national en vue de la promotion et vulgarisation des résultats.

Dans la même optique de promotion et de vulgarisation des résultats, le service de presse du Ministère, en collaboration avec les chercheurs, procède à des émissions radiophoniques et rédige des articles scientifiques pour la presse.

Ces différentes manifestations concourent d'une part, à faire connaître les activités et les résultats des CNR et d'autre part, permettent de sensibiliser les bailleurs de fond, les promoteurs pour un renforcement éventuel des moyens financiers et de toucher les opérateurs économiques en vue d'une rentabilisation et d'une exportation des résultats des activités.

III.2- REALISATION DES OBJECTIFS

III.2.1- Planification et Programmation

III.2.1.1- Planification

Presque toutes les structures de base sont actuellement opérationnelles. La politique ST nationale pour le développement a été mise en place depuis la création de l'IPST par le décret n°83-353 du 21 Octobre 1983.

Au niveau du MRSTD, le Plan Directeur des Recherches (PDR) est élaboré. Plusieurs PDR ont été instaurés par les CNR, entre autres: le Plan Directeur des Recherches Agricoles (PDRA), en vigueur, pour le FOFIFA, le Plan des Recherches Océanographiques (PDRO), en cours d'officialisation, par le CNRO. Les autres PDR relevant des autres CNR sont en cours d'élaboration dont le Plan Directeur des Recherches sur l'Environnement (PDRE) par le CNRE, le Plan Directeur des Recherches sur l'Information Scientifique et Technique (PDRIST) par le CIDST; enfin ceux relevant du CNRP et du CNRIT sont en phase de conception.

L'idée visant à l'aboutissement et à l'autofinancement de chaque CNR, commence à occuper une place prioritaire dans la politique générale des CNR; quelques réalisations y afférentes ont été signalées à savoir:

- participation de certains CNR comme actionnaires des sociétés de production ou d'exploitation;

- mise en place en cours d'une société ou d' une unité de production et de commercialisation pour le CNRP. Les efforts déployés par ce CNR s'orientent davantage vers la production en particulier et vers le développement en général;
- contractions des accords de conventions particulières, des collaborations rémunératrices. Des stratégies concernant l'élaboration des plans adéquats dans le domaine des prestations de service orientées vers la commercialisation locale et extérieure des produits de recherche sont en cours de conception. La mise en place de la recherche au niveau du pilote et du développement prennent une allure croissante;
- concernant les coopérations en matière de politique ST, l'élaboration d'une stratégie générale avec les Universités et CNR (coopérations en amont) et avec les opérateurs de développement (coopérations en aval) a été réalisée dans son ensemble;
- la politique visant l'utilisation rationnelle des ressources naturelles du pays et leur valorisation est en cours de réalisation; à ne citer que le cas du CNRP qui utilise intégralement les ressources locales dans son domaine de recherche;
- la constitution des petites équipes nationales efficaces de recherche se réalise régulièrement et selon l'opportunité des besoins.

Dans le domaine d'IST, des réseaux documentaires ont été créés et sont fonctionnels.

III.2.1.2- Programmation

Des Programmes de recherches dans tous les secteurs ont été établis; ceux relatifs à la valorisation des ressources naturelles locales se placent en première priorité ainsi que ceux se rapportant au transfert de technologies dans les différents secteurs de R+D.

Des programmes aboutissant à long terme à l'autofinancement des CNR ont été conçus.

Des programmes de financement de la recherche ont été mis en place. Des comités adhoc de financement travaille en étroite collaboration avec la DPP. Ce volet concerne à la fois le financement local et le financement extérieur résultant des différents accords de coopération bi ou multilatérale. Pour éviter la précarité du financement, des programmes prévisionnels ont été élaborés.

Des programmes de travail annuel sont soumis et arrêtés au cours des réunions périodiques des CA et des CSO. Chaque CNR a établi leur programme à court, à moyen et à long terme et ce, en conformité aux PIRD.

III.2.2- Coordination

III.2.2.1- Entre les institutions de ST

Dans le domaine de coordination, les réalisations sont les suivantes:

- les échanges de S+T entre l'ensemble des institutions concernées se font d'une façon permanente. En effet, différentes commissions consultatives ont été créées et organisées par le MRSTD;
- les concertations d'ordre national entre tous les partenaires impliqués dans le domaine de ST et du développement se multiplient actuellement; à titre d'exemples, les concertations dans le cadre de l'Environnement, celles relevant du domaine des ressources marines;
- les actions de supervision entreprises par la DPP ont donné des résultats tels qu'aucune duplication n'a été décelée entre les différents CNR du MRSTD ou les différentes institutions. En revanche, on constate une complémentarité des actions sur des programmes préalablement concertés. Cependant, on note quelques cas de duplication lorsqu'il s'agit de considérer les institutions privées; exemple: cas de l'IMRA et du CNRP;
- des comités adhoc de coordination ont été instaurés au sein des CIDST pour coordonner la mise en place de réseaux documentaires.

III.2.2.2- Conciliation et harmonisation des activités de S+T

Les actions de conciliation et d'harmonisation confiées au MRSTD ont été réalisées dans l'ensemble. Les PIRD sont en parfaite harmonie avec la politique nationale et à cet effet, ils restent toujours valables et adaptés au contexte national jusqu'à ce jour.

Les CSO, les CA, les réunions des directeurs et du cabinet du MRSTD sont opérationnellement adéquats: des actions de suivi et d'évaluation, des examens à mi-parcours des programmes entrepris ont été faits périodiquement.

Au sein des CNR, des comités adhoc d'examen des programmes ont été érigés pour faire un suivi et une évaluation interne des réalisations.

III.2.3- Exécution des activités de ST envisagées

En général, compte tenu de la conjoncture actuelle, la plupart des programmes fixés sont exécutés (40 à 60%). La réalisation maximale n'a pu être faite par suite de nombreuses contraintes dont nous parlerons dans le chapitre IV.

Quand aux réalisations des activités, plusieurs résultats sont acquis au niveau des CNR. Un grand nombre d'entre eux sont restés à l'échelon des laboratoires. Par contre, certains sont passés au stade de vulgarisation et d'autres ont été brevetés (exemple: FANA FEROL pour le CNRP).

Le volet formation a occupé une place importante dans les activités du MRSTD. La plupart des chercheurs impliqués dans les AST ont reçu des formations complémentaires au niveau local ou dans des Institutions étrangères. Pour certains d'entre eux, ces formations sont couronnées par des diplômes universitaires garantissant ainsi leur promotion. D'autre part, la plupart des CNR sont impliqués dans la formation et dans l'encadrement des étudiants de l'Université pour la préparation de mémoire de fin d'études ou de sujets de thèse de doctorat.

Dans le domaine socio-économique, les réalisations des activités des CNR a permis la mise au point d'un certain nombre de technologies et l'adaptation de technologies nouvelles ayant un impact favorable dans l'amélioration des conditions de vie: foyer amélioré, matériaux utilisant des intrants locaux, médicaments élaborés à partir des plantes locales...

2.4-Réalisation des activités Scientifiques et Techniques

Le CNRP

Le CNRP, grâce à l'organisation de ses différents départements est parvenu à la mise au point d'un grand nombre de médicaments. Certain comme le Fanaferol est déjà breveté et a obtenu son autorisation de mise sur le marché (AMM). D'autres sont en cours de brevetage. En appui à ces activités de recherches pharmaceutiques, le CNRP a également entrepris l'inventaire des plantes médicinales malgaches et a mis sur pied un herbier de référence.

Grâce à l'aide de l'ONU DI, le CNRP a pu maîtriser des techniques de valorisation des plantes aromatiques et médicinales. Ce projet réalisé à près de 90 % va maintenant connaître une nouvelle extension grâce à une politique de transfert de technologies qui va se faire vers des sociétés pilotes.

Accessoirement à ses activités scientifiques, le CNRP a pu améliorer le niveau de compétence de ses cadres par suite d'une politique de formation continue (l'ensemble de ses chercheurs a bénéficié de formations dans des centres spécialisés à l'extérieur du pays).

En outre, le CNRP est désigné centre de référence de l'OMS en matière de médecine traditionnelle. Il joue également le rôle de laboratoire de contrôle de qualité des médicaments et d'assistance aux entreprises partenaires.

Bien qu'encore modestes, les réalisations du CNRP semblent déjà présenter des impacts non négligeables dans le développement socio-économique du pays:

- amélioration des conditions de vie et des conditions sociales;
- valorisation des produits végétaux du pays;

- et de façon indirecte augmentation des chiffres d'affaires à l'exploitation de certaines entreprises ayant bénéficié de son assistance technique.

Corrélativement à ces résultats, la création unité pilote va avoir des répercussions positives dans la société par suite de créations de nouveaux emplois.

Le CNRIT

Le CNRIT, selon l'orientation générale du Ministère est un centre de recherche pour le développement industriel et technologique. A ce titre, ses activités ne se limitent pas uniquement à l'obtention des résultats scientifiques et techniques mais également à l'application effective des résultats.

Il est ainsi appelé au renforcement de l'ensemble du potentiel scientifique et local (contribution à la formation, contribution à l'information et à la documentation scientifique et technique, contribution au renforcement d'infrastructure et de l'équipement scientifique et technique).

Depuis sa création, le CNRIT a vu la réalisation d'un certain nombre de projets:

- étude du biogaz avec mise au point des différents intrants aboutissant à la réalisation de biodigesteur et amélioration des dispositifs en place;
- mise au point des systèmes de capteur solaire: fabrication de capteur solaire à eau et installation de lumière solaire;
- les autres départements ont abouti à la réalisation de nouveaux matériaux de constructions et de nouveaux appareils (foyers améliorés...) dont la mise en vente contribue énormément à améliorer les conditions de vie et à valoriser certaines techniques locales.

En résumé, le CNRIT a contribué à la mise en place et à l'amélioration des productions locales mais aussi à l'amélioration du transfert de technologie en provenance de l'extérieur.

Dans le domaine de la formation, le CNRIT a misé sur la formation par la recherche grâce sa politique d'ouverture en amont de ses activités: coopération étroite avec l'Université et les autres institutions et en aval, avec les opérateurs.

Cette politique de formation a été couronnée par la mise en place de petites équipes de spécialistes compétentes et opérationnelles.

Le CNRO

Le point de départ de tout programme d'actions est celui du plan de développement national que nous avons résumé sous forme de PIRD. En ce qui concerne le CNRO, les objectifs ont été bien délimités dans le PDRO (en cours d'officialisation) ou plan directeur de la recherche océanographique et ils s'insèrent dans les volets: Autosuffisance alimentaire - Développement des produits d'exportation - Amélioration des

conditions de vie. Un certain nombre de priorités ont dû être arrêtées compte tenu du potentiel humain et financier du centre. Ces priorités sur la synthèse des connaissances dans le domaine halieutique:

- évaluation des stocks, dynamique des populations;
- l'obtention des données socio-économiques sur les pêches artisanales et traditionnelles;
- l'amélioration des connaissances sur les crustacés d'eau profondes: crevettes, crabes...;
- la connaissance des circulations côtières et l'amélioration des connaissances sur l'hydrologie marine et la productivité primaire;
- la connaissance des problèmes de la pêche thonière: disponibilité d'appâts vivants, biologie de la reproduction et migration du thon ...

Les réalisations scientifiques du CNRO vont de pair avec une politique de formation du personnel du centre. La plupart des cadres scientifiques ont pu ainsi accéder à des diplômes plus élevés grâce à leurs activités scientifiques et aux différents stages qu'ils ont pu effectuer dans les laboratoires partenaires dans le cadre des programmes régionaux:

- COI Projet Thonier
- COMARAF Programme Africain sur les Ecosystèmes Côtiers, les mangroves, les lagunes
- PNUE Programme sur les mammifères marins

En outre, grâce à la collaboration avec les institutions de formation en sciences maritimes, universités, UFSH, station marine, le CNRO a contribué à la formation de jeunes chercheurs par l'encadrement de mémoire de DEA ou de thèse de troisième cycle.

Le FOFIFA

Dans le domaine des activités de recherche, le FOFIFA dispose de plusieurs résultats dont:

- certains restent pour l'amélioration des connaissances scientifiques actuelles;
- certains sont valorisés à travers les fiches techniques pour les utilisateurs;
- certains sont exploités à grande échelle.

Concernant l'exécution du PIRD "Autosuffisance alimentaire" les acquis contribuent à l'amélioration de la productivité en matière de production nationale agricole et animale conformément aux directives émanant des comités ad-hoc (CSO, CA). Il s'agit:

- des acquisitions de nouvelles variétés performantes et adaptées de riz, de maïs et de cultures vivrières;
- de la mise au point de formule d'engrais biologique ou engrais vert et d'engrais chimique en vue d'un meilleur rendement;
- des technologies culturales adaptées au milieu rural malgache;
- des productions de semance améliorées disponibles pour les agriculteurs;
- des mises au point de système adéquat de lutte intégrée contre les ravageurs et destructeurs de plantes;
- des acquisitions dans le domaine de l'amélioration zootechnique et santé animale dont plusieurs races performantes en matière de lait et de viandes de bovin issues de recherches génétiques effectuées;
- des mises au point de nombreux vaccins et sérums contre les différentes maladies des bovins, des ovins, des caprins et des volailles.

Concernant le PIRD "Développement des Cultures d'Exportation", filière poivre, filière coton, filière canne à sucre, filière café, filière vanille, filière tabac... le FOFIFA dispose plusieurs acquis relatifs à la recherche variétale, au système de lutte intégrée, aux technologies culturales et post-récoltes.

Concernant le PIRD "Valorisation des Ressources naturelles", les réalisations du FOFIFA sont notamment:

- la mise au point des espèces forestières à meilleur rendement en matière de reboisement (pin, eucalyptus...) et technologie du bois;
- la valorisation des ressources fruitières aboutissant à la mise au point des produits de transformation: jus de fruit liqueur etc...

Au stade actuel, le FOFIFA dispose de nombreux résultats scientifiques dont la plupart ne sont pas encore exploitées à grande échelle. Pour les résultats vulgarisables, le FOFIFA organise périodiquement des activités commentées, des réunions de campagne qui ont pour but non seulement de montrer aux opérateurs éventuels les acquis issus des différentes opérations mais aussi de sensibiliser ces derniers à l'adoption de nouvelles technologies.

Dans le domaine de formation, le FOFIFA a également appliqué la politique fixée par le MRSTD pour son potentiel humain. La majorité des techniciens et des chercheurs ont bénéficié des formations dans différentes institutions de recherches internationales selon leur spécialité.

Enfin, dans les domaines des relations et du financement, compte tenu du caractère EPIC de l'établissement, le FOFIFA a déjà réalisé plusieurs contrats aux conventions particulières. Les conventions rémunératrices de revenu ont été entreprises en vue d'atteindre l'autofinancement.

Le CIDST

Les réalisations du CIDST sont:

- inventaire périodique de la documentation existante au sein des organismes partenaires. Actuellement, le CIDST dispose d'un fond documentaire de 60000 volumes;
- informatisation du CIDST en vue de la constitution d'une banque de données;
- création de quatre réseaux documentaires spécialisés, à savoir:
 - * réseau MIREMBY: recherche scientifique et technique
 - * Réseau BETAFITA: recherche industrielle et technologique
 - * réseau MAMPITA: sciences agricoles
 - * réseau JACCARANDA: économie
- publications diverses
- Recherche pour le développement (3 séries)
- Archives des différents CNR
- Journal du chercheur
- Bulletin bibliographie
- Répertoire
- Monographie
- Actes de colloque
- Différents rapports
- Bulletin d'information

Toutes les réalisations du CIDST contribuent à l'intégration progressive et à la diffusion des produits scientifiques et techniques. Dans le domaine de la formation, le CIDST dispense des formations et des assistances dans l'informatisation et dans les sciences de l'information. Celles-ci s'adressent à son propre personnel, à celui des autres CNR et à d'autres services. En outre, le CIDST envoie régulièrement ses techniciens pour se perfectionner dans des institutions spécialisées.

Le CNRE

De création récente, les acquis du CNRE sont encore modestes toutefois, quelques réalisations partielles méritent d'être notées notamment:

- la connaissance et la valorisation des ressources biologiques;

- l'étude des différents facteurs des écosystèmes naturels en vue d'une meilleure gestion de l'environnement;
- l'analyse des interactions de l'homme et de son environnement;
- l'amélioration des conditions de vie de la population: lutte contre les maladies tropicales et contrôle de qualité des denrées alimentaires. Le volet formation des chercheurs mérite une mention particulière. En effet, dès le démarrage du centre, la plupart des chercheurs ont reçu un supplément de formation.

III.2.5- Conseils

Dans la réalisation des activités des CNR, un certain nombre de résultats ont été obtenus. Ces résultats sont consignés dans les archives et dans les rapports d'activités soumis aux autorités tutelles à la fin de chaque année budgétaire. Les résultats scientifiques et les découvertes inédits obtenus au niveau des CNR ou d'autres organismes de recherches sont publiés dans des revues scientifiques intitulées "Recherches pour le Développement", périodiques éditées par le MRSTD. Cette publication comporte 3 séries:

- Série "Sciences Biologiques"
- Série "Sciences de l'Homme et de la Société"
- Série " Sciences Technologiques"

Par suite de l'obtention de nouvelles technologies et de résultats brevetables, il est souhaité qu'un décret sur la protection industrielle et sur la propriété industrielle puisse être élaboré afin de sauvegarder l'intérêt des CNR et du Gouvernement. La Direction de la Vulgarisation, de la Promotion et de la Protection des Résultats travaillent dans ce sens et les textes sont en cours d'élaboration. Dans le domaine de la recherche agricole, il est souhaité que des textes législatifs soient mis en vigueur pour le contrôle phytosanitaire et la mise en quarantaine des produits nouvellement importés. Des actions de sensibilisation aux utilisateurs potentiels et aux opérateurs économiques sont entreprises régulièrement soit par voie de plaquette publicitaire, soit par des conférences publics ou par des participations à des manifestations scientifiques et commerciales.

III.2.6- Recommandations

- Des actions en vue de la mobilisation des ressources financières pour la mise en oeuvre de la politique ST ont été menées. Des requêtes de financement local et extérieur se font incessamment.
- Des manifestations scientifiques ont été organisées (visites commentées, réunions de campagne, expositions) par le MRSTD qui n'a pas cessé de participer aux séminaires, journées scientifiques, colloques nationaux ou internationaux.
- Concernant la création de la capacité endogène, et conformément à l'approche multidisciplinaire optée par le MRSTD, des équipes associées dans des domaines spécifiques ont été mises en place et sont actuellement opérationnelles.

- Concernant la vulgarisation de la S-T, des efforts continus ont été menés par la DVPPR avec le concours de la DVA/MINAGRI dans le domaine agricole, ou d'autres services dans les autres domaines.
- Dans le domaine de la sensibilisation, des actions devraient être entreprises en vue de l'affirmation de la portée nationale du CIDST.

III.2.7- Analyse et commentaire

Concernant la planification et programmation

Chaque CNR a mis en place des stratégies de politique selon leur domaine respectif: le PDRA en vigueur, le PDRO en cours d'officialisation, le PDRE et le PDRIST en cours d'élaboration, le Plan Directeur des Recherches Pharmaceutiques (PDRP) et le Plan des Recherches Industrielles et Technologiques (PRDIT) sont en phase de conception.

Parallèlement à ces dites réalisations, chaque CNR a établi des plans d'opérations, des PTA et des plans à long terme.

Concernant la coordination:

Les réalisations ont permis de constater qu'actuellement la cohérence globale entre les institutions ST ainsi que les activités qu'elles entreprennent, est instaurée d'une manière progressive. Des efforts ont été déployés par chaque IST pour éviter les duplications et pour favoriser la complémentarité.

Concernant l'exécution des activités de S+T envisagées:

Notre analyse a permis de constater que certains programmes ont été exécutés en parfaite harmonie avec les calendriers ou les PTA préalablement fixés. Cependant, d'autres programmes ont connu des problèmes de retard sur le plan d'exécution à cause de facteurs divers (moyens matériels et financiers).

Concernant les conseils

Les actions de sensibilisation sur les réalisations de l'IPST s'effectuent incessamment. Les conseils sur le transfert et les applications de nouvelles technologies ont donné des résultats encourageants; le nombre des publications y afférentes augmente d'une manière sensible.

Concernant les recommandations

Les ressources de ST endogènes sont utilisées d'une façon rationnelle par l'augmentation des unités ou des équipes associées de ST.

Les réalisations en matière de vulgarisation se multiplient progressivement.

Les sources technologiques et scientifiques y comprises la collection et la propagation de l'information sont très variées

En résumé, les réalisations effectuées au niveau de l'IPST sont encourageantes mais elles restent toutefois modestes compte tenu de l'envergure de la mission qui lui est assignée.

CHAPITRE IV

FORCES ET FAIBLESSES

IV.1- OBJECTIFS ET FONCTIONS

Tous les objectifs et fonctions fixés par le MRSTD et les institutions de S+T sous-tutelles sont adéquats dans leur ensemble. Cette situation constitue un des points forts de l'IPST étudié. Les objectifs fixés par la politique nationale en matière de ST n'ont pas subi de modifications importantes et ils constituent toujours un plan à long terme.

Chaque CNR cantonné dans ses objectifs et dans ses fonctions spécifiques est à la limite "isolée" dans sa mission par rapport à d'autres CNR. Il manque des actions concertées qui pourraient renforcer la complémentarité des activités des CNR pour parvenir au même objectif.

IV.2- ORGANISATION

IV.2.1 Structure

L'articulation sectorielle de l'IPST au sein du gouvernement lui confère une place prépondérante dans la politique nationale en matière ST. Le MRSTD étant un Ministère d'appui, est appelé à travailler en amont avec les ministères chargés des domaines socio-culturels, en particulier le MINESUP et en aval avec les Ministères de production tels que MPAEF, MINAGRI et MIEM...

En ce qui concerne les relations en amont, et comme il l'est de par le monde, l'enseignement supérieur devrait constituer l'assise fondamentale de la recherche. Le MRSTD a sollicité une coopération avec l'Université pour réaliser les points suivants:

- "renforcer les centres nationaux de recherches dans l'exécution de certaines activités de Recherche nécessaires pour le développement;
- contribuer à la formation des chercheurs en orientant davantage la formation du troisième cycle vers la recherche des solutions aux problèmes de ce développement."

Les relations n'ont pas toujours été aisées par suite d'une certaine tendance à garder libre et autonome la Recherche Universitaire. D'autre part, il n'a pas été toujours possible d'avoir un accord formel quand à l'orientation des travaux des étudiants de 3ème cycle vers l'étude et la recherche des solutions aux problèmes se rapportant à notre développement. Ceci constitue à notre avis un handicap majeur dans l'adéquation de la formation et de l'emploi et dans la recherche de solution pour l'atténuation des problèmes du chômage.

En outre, ce cloisonnement organisationnel en amont empêche également de mieux connaître le potentiel scientifique et technologique actuel et de mieux assurer le rôle de coordonnateur des recherches imparties au MRSTD.

L'articulation sectorielle en aval semble ne pas poser de gros problèmes aussi bien avec les utilisateurs potentiels qu'avec les opérateurs économiques bien que des hésitations persistent encore dans certains domaines par suite d'une mauvaise circulation des informations et d'une insuffisance d'échange entre les deux entités. La prise de conscience actuelle des différentes composantes constitue cependant un atout majeur dans l'opérationnalité de la structure mise en place. En effet, étant donnée la conjoncture actuelle, l'utilisation d'une technologie bien adaptée et la mise en valeur des produits locaux est bénéfique pour le développement de la nation.

IV.2.2- Composition

La composition de l'IPST telle qu'elle a été présentée dans le chapitre "organisation" n'attire pas de remarques particulières. La mise en place ayant été terminée tout récemment, ses forces semblent résider dans une plus grande cohésion des différentes instances et dans une meilleure coordination de leurs activités (instauration d'un système d'information rapide qui renseigne les différents maillons sur les actualités et les activités se déroulant au niveau de chaque échelon).

Cette organisation récente révèle toutefois un certain nombre de faiblesses notamment dans la collecte des rapports finalisés et la transmission vers les opérateurs éventuels.

IV.2.3- Relations

Comme nous l'avons signalé en évoquant les forces et faiblesses de la structure, les relations entreprises par le MRSTD présentent un certain nombre d'atouts et de lacunes.

Atouts en ce qui concerne:

- l'utilisation en aval des acquis de la ST en vue d'améliorer les conditions de vie;
- l'implication des opérateurs économiques dans la promotion de la RST en suggérant de nouveaux axes de recherche et en participant au soutien financier de ces activités.

Les lacunes résident essentiellement:

- dans les relations entre la vulgarisation et la recherche;
- le manque d'informations entre les partenaires éventuels, d'où risque de duplication des projets;
- la non conformité du degré d'importance accordée aux informations S.T par les différents partenaires, les utilisateurs et les décideurs;
- la rétention d'informations pour diverses raisons qui amène souvent une ignorance des résultats obtenus et un volume important qui ne demande qu'à être exploité reste dans les tiroirs.

IV.2.4- Pouvoirs

Les faiblesses constatées sont liées à plusieurs facteurs; à savoir:

- délai trop long pour les prises de décision et le passage des applications de celles-ci;
- inexistence de textes réglementaires régissant les fonctions et les pouvoirs des comités adhoc qui entraîne une démotivation et un manque d'assiduité des membres;
- Au niveau de décision, on constate l'inadéquation de certaines décisions au niveau des allocations de recherches (moyens) aux importances accordées aux activités de R+D;
- Lourdeur administrative pour le déblocage des fonds de recherches entraînant des hésitations en terme de pouvoir et des retards dans l'exécution des activités. Tout ce qui est lié à cette lourdeur, entre autre, la complication des procédures d'appel d'offre, la lenteur pour les signatures des conventions ou pour l'approbation des marchés, constitue une des faiblesses qui entravent la matérialisation des pouvoirs;
- L'inexistence de textes réglementaires régissant les chercheurs et les techniciens ayant reçu des formations au sein de chaque CNR.

IV.3- RESSOURCES ET LEUR UTILISATION

IV.3.1- Ressources humaines

L'IPST dispose de toutes les catégories de cadres nécessaires aux différents niveaux de décisions et d'actions: niveau central et dans les CNR. Si l'effectif ainsi que la qualification semblent relativement satisfaisants au niveau du cabinet ministériel et des directions d'appui, il n'en est pas de même dans les CNR. L'effectif est loin d'être satisfaisant et nécessite un important renforcement qualitatif et quantitatif pour espérer un taux de performance élevé.

Ce renfort serait souhaité dans toutes les catégories de personnel et plus particulièrement au niveau des chercheurs seniors (Maître de recherche et Directeur de recherche). Cette insuffisance de personnel qualifié est une conséquence directe du manque de postes budgétaires lié à une conjoncture économique difficile. On pourrait aussi évoquer l'absence de statut incitatif qui permet d'intéresser et d'encourager les chercheurs à se consacrer davantage à la Recherche. En effet, à l'heure actuelle le seul statut existant pour les chercheurs est celui des chercheurs enseignants, qui stipule que peuvent seulement y accéder les titulaires des titres académiques délivrés par les Universités. Se pose alors l'intégration des Ingénieurs formés sur place ou dans les grandes écoles étrangères et travaillant déjà dans les CNR. Il s'ensuit une certaine ambiguïté dans leur situation.

En outre, ce manque de statut se trouve aggravé par le départ fréquent des chercheurs des CNR vers les Universités ou les sociétés privées; plus rémunératrices. Nous l'avons déjà signalé dans le paragraphe II.4.3.

IV.3.2- Ressources matérielles

L'infrastructure actuelle est très insuffisante pour abriter convenablement les activités des CNR. Certains CNR sont obligés de louer des locaux.

Les locaux disponibles sont, en général, vétustes nécessitant des opérations urgentes de réhabilitation.

Concernant les matériels et les produits consommables, on note une insuffisance généralisée; en particulier:

- manque des outils de travail documentaire pour le CIDST
- insuffisance de bateau de recherche pour le CNRO, etc...

On a aussi noté le manque d'une infrastructure de maintenance des matériels et la vétusté des appareils déjà existants.

IV.3.3- Ressources financières

Concernant ce volet, les faiblesses l'emportent de loin sur les atouts. Au niveau national, l'importance du financement allouée à la recherche est nettement inférieure aux normes internationales. En effet, 0,5% du PIB seulement sont affectés à ce secteur.

Au niveau des CNR, l'insuffisance du financement constitue une faiblesse majeure. On constate qu'actuellement aucun CNR n'est à l'abri d'un déficit de financement. Cette situation embarrassante a des répercussions négatives sur l'exécution des programmes fixés. Certaines activités ont dû être suspendues et certaines stations de recherche mises en veilleuse en attendant de nouveaux moyens.

Quant aux financements extérieurs, leur apport n'est pas négligeable. Toutefois l'accès à ces fonds ainsi que leur déblocage restent souvent très compliqués par suite de l'exigence même des bailleurs de fonds (procédures trop longues, fonds de contrepartie trop élevés non à la portée du gouvernement). D'autre part, l'engagement d'une recherche de longue durée sur financement extérieur est toujours très aléatoire car les activités y afférentes risquent d'être compromises si le financement arrive à expiration. Cette situation de dépendance rend l'avenir de la recherche précaire si on n'y trouve pas de remède.

IV.4- ANALYSE ET COMMENTAIRE

Concernant les objectifs et les fonctions:

Les activités ST des CNR constituent une couverture assez complète de tous les secteurs vitaux: santé humaine, alimentation, énergie, matériaux de constructions, produits d'exportation, produits de substitution des produits importés...Les objectifs fixés par les PIRD sont respectés bien que la réalisation soit loin d'être parfaite.

Concernant l'organisation

Les structures adoptées pour la réalisation des objectifs sont, en général, solides et cohérentes. Toutefois, nous tenons à souligner que les commissions consultatives n'ont pas rempli leurs rôles sur le plan opérationnel. En effet, malgré leur vocation, elles n'ont jamais eu de réunions ni de rencontres formelles.

Par contre les relations établies par le MRSTD surtout avec les IST extérieures s'avèrent bénéfiques. Celles-ci traduisent une politique d'ouverture de l'IPST malgache vers ses homologues étrangers et surtout une attitude de se familiariser avec les technologies importées afin de les adapter aux réalités locales. Ces relations sont en rapport avec les différentes activités entreprises au niveau des CNR.

Une autre forme de relations mérite cependant d'être poursuivie et étoffée, celle d'avec les opérateurs économiques, sans quoi les résultats et les technologies élaborées au niveau des CNR risquent d'être ignorées et non valorisées.

Concernant les ressources et leur utilisation

La gestion des ressources humaines s'avère parfois délicate. En effet, comme nous l'avons soulignée à maintes reprises l'absence de motivation et d'intéressement pour les chercheurs entraîne des départs et des défections qui sont préjudiciables aux activités des CNR: retard dans la publication des résultats, fuite de résultats, activités en souffrance. Une politique juste et équitable de promotion et de motivation serait à envisager assez rapidement.

Le problème de matériel représente aussi une des faiblesses de l'IPST. Il est loin d'être négligeable: insuffisance, vétusté, manque de pièces de rechanges, problème de maintenance. Ceci constitue un des facteurs bloquants des activités de recherche.

L'absence de communications entre les différents acteurs travaillant sur le même sujet anihile en outre tout esprit de concurrence ou de compétition qui entraîne une stagnation des compétences.

CHAPITRE V

RECOMMANDATIONS

Madagascar possède à l'heure actuelle une IPST fonctionnelle et efficace capable de mettre en oeuvre une politique nationale de S et T. Cette IPST dispose d'instituts d'exécution ou CNR et d'une structure organisationnelle qui appuie ces instituts. La restructuration récente de cette IPST témoigne de la volonté politique de faire de la S et T un instrument de développement de cette IPST, comme nous les avons signalées dans le chapitre IV. Celles-ci nous amènent à formuler quelques recommandations.

V.1- OBJECTIFS ET FONCTIONS

Les objectifs formulés par le MRSTD concordent en général à la politique de développement fixée par le gouvernement. Ils constituent également un plan à long terme. Cependant, comme tous les moyens mis en oeuvre ne sont pas toujours à la hauteur des buts à atteindre, et que tous les problèmes sont liés, quelques recommandations méritent d'être retenues. Pour éviter toute forme de saupoudrage au niveau des CNR, on devrait envisager une réduction des sujets traités en fonction de la potentialité financière et humaine de chaque centre, ceci permettant une concentration des moyens au niveau d'un ou de quelques sujets jugés prioritaires.

D'autre part, les CNR devraient concourir à la mise en place d'unités pilotes et de systèmes de production favorisant ainsi la valorisation des acquis et surtout l'acheminement vers une plus grande autonomie financière.

V.2- ORGANISATION

L'IPST, de par sa vocation occupe une place prépondérante dans le développement économique du pays. Ainsi, il serait souhaitable qu'un élargissement de la participation de diverses structures (Universités, industries, opérateurs etc...) aux activités de recherche puisse être accepté.

Au niveau des CNR eux-mêmes aucune recommandation particulière n'a été mentionnée hormis le souhait du CNRIT de voir la mise en place de départements d'Appui intéressant les ateliers électro-mécaniques, les ateliers de fabrication, les bureaux d'études et de méthodes et le magasin de matières premières.

Cette recommandation répond au souci d'opérationnalisation de la structure mise en place et de la maîtrise des technologies utilisées.

Les relations avec les autres IPST nationaux et étrangers méritent d'être intensifiées: coopération bilatérale et multilatérale embrassant les différentes activités S. et T., les informations S. et T. devraient en outre faire l'objet d'échanges permanents et des réseaux d'informations devraient être institués entre les différents organismes nationaux et internationaux.

En ce qui concerne les pouvoirs, quelques recommandations méritent d'être retenues:

- activation des prises de décisions et de leur application;
- promulgation de textes législatifs réglementant les fonctions et les pouvoirs des comités ad-hoc afin de motiver les membres et d'éviter l'absentéisme;
- souhait d'une simplification des formalités administratives;
- mise au point de textes réglementaires régissant tous les chercheurs et les techniciens ayant reçu des formations internes afin d'éviter les fuites de compétences.

V.3- RESSOURCES

V.3.1- Ressources humaines

Les ressources humaines constituent un des points faibles des CNR tant du point de vue qualitatif que quantitatif. Ceci pourrait trouver un remède grâce à:

- une meilleure intégration du potentiel scientifique des Universités où se trouvent plus de 70% du potentiel humain susceptible de conduire des recherches;
- une meilleure promotion des chercheurs des CNR per l'élaboration d'un statut adéquat pour tous les chercheurs;
- une restructuration et une protection du prestige de la pratique de la recherche et du métier de chercheur en lui offrant la possibilité de défendre ses résultats et de jouir des fruits de ses activités de chercheurs;
- réduction des sujets traités par l'IPST;
- la production des usines pilotes et des sociétés de production par renforcement des stratégies menant à l'autonomie financière de chaque CNR.

V.3.2- Ressources matérielles

Elles constituent un autre facteur négatif de l'IPST. Tous les instituts d'exécution ou CNR sont à quelques variantes près confrontés au même problème. Malgré l'effort consenti par le gouvernement, la situation reste critique. Les recommandations des CNR se résument ainsi:

- extension des locaux existants;
- acquisition de matériels de laboratoires;
- renforcement du soutien logistique: matériels roulants, bateau de recherche, etc...

- mise en place d'une structure de maintenance

V.3.3- Ressources financières

La stabilité des ressources financières constitue une préoccupation sérieuse d'une politique à long terme pour le perennisation de l'IPST. Les pouvoirs publics font un effort appréciable pour le financement de la recherche mais il est loin d'être suffisant.

La subvention de l'Etat est, en majeure partie, absorbée par les charges en personnel et le fonctionnement . les activités de recherches sont ainsi fortement tributaires des aides extérieures. Nous pensons qu'une prospection de financement serait à intensifier afin de relever son niveau:

- Participation accrue des opérateurs économiques au financement ou au développement de la Recherche;
- participation des collectivités décentralisées au financement de la Recherche ou à la création de centres régionaux de recherches;
- affectation d'une quote part bien déterminée des ristournes sur la commercialisation des produits;
- autofinancement par valorisation et promotion des résultats;
- établissement d'un équilibre entre les investissements, les salaires et les activités ST.

CHAPITRE VI

CONCLUSION

A Madagascar, nous estimons que la performance des institutions en matière de politique scientifique et technologique est une réalité du fait de sa richesse et de sa diversité. Richesse car elle date depuis la colonisation et elle est par la suite renforcée par la mise en place depuis 1983 d'un Ministère de la Recherche Scientifique et Technologique pour le Développement stable et opérationnel. Diversité, car elle couvre plusieurs domaines, qui intéressent particulièrement les divers aspects d'un développement durable.

L'analyse des besoins en IPST pour une meilleure gestion des ressources et pour une exploitation rationnelle de ses potentialités cadre parfaitement avec notre politique scientifique et technologique.

Si les objectifs et les fonctions actuelles sont clairement définies et la structure et l'organisation suffisamment bâties, il n'en demeure pas moins que leur mise en oeuvre et leur réussite restent tributaires d'un certain nombre de facteurs limitants liés aux ressources matérielles, financières et humaines; ressources nécessaires pour avoir des résultats tangibles et durables pour le développement.

Ces ressources dépendent elles mêmes de la volonté politique nationale: volonté de faire de la Science et de la Technologie comme facteurs déterminants du développement mais aussi d'une politique bien réfléchie de mobilisation des ressources extérieures par le biais des coopérations bilatérales et multilatérales judicieuses.

La réussite de ces coopérations est elle-même fonction d'une IPST crédible ayant une capacité de gestion solide et fiable. Cette crédibilité nécessite, pour notre cas, la mise en place d'un certain nombre de mesures d'accompagnement basées sur une meilleure valorisation des ressources humaines. Les mesures suivantes sont ainsi préconisées:

- la formation des chercheurs;
- une documentation et un échange d'information suffisamment développés;
- une large ouverture vers l'extérieur pour remédier à notre insularité;
- une politique de publication bien établie et bien suivie;
- sans oublier les considérations de caractères incitatifs, et la recherche permanente des divers aspects de motivation du personnel: promotion, statut adéquat, voire même les distinctions honorifiques...

Notre souci permanent réside dans la consolidation des acquis et dans la recherche d'un dispositif durable, caractères d'une IPST viable et bien construite. Les différentes faiblesses que nous connaissons actuellement doivent être relevées et la recherche des solutions adéquates et des améliorations correspondantes constituent le plus grand défi de notre IPST.

Enfin, le choix de notre structure découle de tout ce qui a été dit: la structure de notre IPST est hybride car elle est à la fois horizontalement et verticalement intégrée. Son caractère horizontal est en rapport avec sa position privilégiée d'être responsable de la politique nationale de recherche pour le développement. La mission de notre IPST constitue donc la réponse du gouvernement dans le domaine de la recherche scientifique et technologique en général à Madagascar.

En dernier lieu, pour y parvenir notre IPST s'appuie:

- sur des structures verticales bien définies pour faire face aux divers secteurs du développement;
- et sur des relations de travail structurées dans le cadre des Equipes associées dans les domaines qui ne sont pas directement couverts par nos centres nationaux de recherche.

BIBLIOGRAPHIE

- 1°/ UNESCO - La politique scientifique et l'organisation de la recherche en France - Paris: UNESCO, 1974 - 144 p; 27 cm - (Etudes et documents de politique scientifique 24).
- 2°/ UNESCO - La science et la technologie au service du développement en Afrique .- Paris: UNESCO, 1974.- 297p.; 27 cm -(Etudes et documents de politique scientifique; 35).-
- 3°/ UNESCO - Comparative study on the national science and technology policy-making bodies in the countries of West Africa/Etude comparative sur les organismes directeurs de la politique scientifique et technologique nationale dans les pays de l'Afrique de l'Ouest .- Paris, UNESCO, 1985, 106p - 31 cm
- 4°/ UNESCO - World directory of national science and technology policy making bodies/ Répertoire mondial des organismes directeurs de la politique scientifique et technologique nationale / Repertorio mundial des organismos responsables de la politica científica et tecnologica nacional .- Paris: UNESCO, 1984.- 99p; 29,7 cm (Science policy studies and documents/Etudes et documents de politique scientifique/ Estudios y documentos de politica científica; 59 .-
- 5°/ UNESCO - Manuel d'Inventaire du potentiel scientifique et technologique national.- 2è ed entièrement revue et complétée du Manuel publié par l'UNESCO en 1969 .- Paris: UNESCO, 1986.- 218p; 29,7 cm (Etudes et documents de politique scientifique; 67)
- 6°/ MADAGASIKARA - Situation de la Recherche en 1984, perspectives 1985-1987.- Ministère de la Recherche Scientifique et Technologique pour le Développement (MRSTD/DPC).- Avril 1985.- 83p; 26,4 cm - Ann.30p,tabl, abr.4p
- 7°/ MADAGASIKARA - Réflexions sur la politique de la recherche à Madagascar. - Cabinet du Ministre de la Recherche Scientifique et Technologique pour le Développement
- Octobre 1988.- 145p; 24,2 cm.- Postface. Annexes (tabl.biblio) - (recherche pour le Développement).
- 8°/ MADAGASIKARA - Inventaire du Potentiel Scientifique et Technique (Etude - Conception - Methodologie-résultats) Direction de la Planification et de la Programmation (MRSTD/DPP). Janv 1990 - 56p -31 cm - ann.8p.

INSTITUTION RESPONSABLE DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE AU MALAWI

Mai 1991

J.H.A. Maida

RESUME

Au Malawi, on attache explicitement une très grande importance à la science et à la technologie en tant que paramètres stratégiques cruciaux au plus haut niveau de la direction politique. Cet attachement s'est manifesté par plusieurs décrets présidentiels dont les plus importants se sont traduits par la création a) du Conseil national de la recherche du Malawi en tant qu'organe consultatif suprême; b) du Département de la recherche et des questions environnementales en tant qu'organe ministériel chargé entre autres de formuler les politiques scientifiques et technologiques et de faciliter leur application, d'identifier et de promouvoir les domaines de pointe de la recherche dans les différents secteurs scientifiques et technologiques, de coordonner les activités scientifiques et technologiques menées dans le pays, de promouvoir l'utilisation de la science et de la technologie par différents secteurs de la société et de l'industrie et de s'occuper des affaires scientifiques et technologiques internationales; c) du Comité de la recherche-développement dans les domaines scientifique et industriel; d) du Prix du Malawi qui récompense les réalisations dans les domaines scientifique et technologique; et e) du Comité des concours scientifiques pour écoles secondaires ainsi que par la célébration chaque année de la Journée de la renaissance scientifique de l'Afrique, le 30 juin.

Il ressort de la présente étude qu'après l'adoption en 1974 du décret présidentiel portant création du Conseil national de la recherche du Malawi, on a estimé dans le cadre de séminaires nationaux organisés à l'intention des décideurs en 1986 puis en 1987 que les effectifs du secrétariat du Conseil n'étaient pas encore assez nombreux pour répondre aux demandes des milieux scientifiques et du secteur privé et que le niveau des postes créés n'était pas à la mesure des tâches et des responsabilités qui incombaient au personnel du secrétariat. Après que ces insuffisances eurent été constatées, le Gouvernement du Malawi a décidé qu'il fallait réorganiser et restructurer le secrétariat et renforcer son personnel tant du point de vue des effectifs que du niveau des postes.

Des postes supplémentaires ont été créés au Conseil au début de 1988, et dans un communiqué de presse cité par les médias locaux le 20 février 1991, le gouvernement a annoncé que le Chef de l'Etat et du gouvernement du Malawi avait décidé de créer un département de la recherche et des affaires environnementales rattaché au Cabinet du Président et au Conseil des ministres et qu'en raison de ces nouvelles dispositions, toutes les questions relatives à la recherche et à l'environnement, qui relevaient auparavant du Conseil national de la recherche du Malawi seraient du ressort du nouveau département. Comme on le verra dans le présent document, le Département de la recherche et des affaires environnementales a pour mission de favoriser une contribution effective de la recherche, de la science et de la technologie à la qualité de la vie et au bien-être du peuple malawien. En s'acquittant de cette mission, le Département et son prédécesseur se sont fixés plusieurs objectifs, dont les plus importants sont énumérés ci-après.

Politique scientifique et technologique nationale

Sachant qu'en l'absence de principes directeurs clairement définis, les institutions de recherche-développement ont tendance à interpréter elles-mêmes les besoins nationaux et à agir en conséquence, le Département a été amené à formuler une politique scientifique et technologique nationale que le gouvernement a approuvée après avoir pris en compte les apports des milieux scientifiques et d'autres personnes intéressées.

Recensement des capacités scientifiques et technologiques au Malawi

La connaissance des ressources humaines pouvant être mises au service de la science et de la technologie est l'un des facteurs sur lesquels doit être fondée la décision de former des scientifiques et des techniciens dotés des qualifications requises. C'est pour cette raison que le Département de la recherche et des affaires environnementales a mené une enquête visant à obtenir des données sur les capacités actuelles du Malawi dans les domaines scientifique et technologique.

Recensement des besoins technologiques du secteur privé

Une des fonctions du Département de la recherche et des affaires environnementales est de veiller à ce que les qualifications des scientifiques et des ingénieurs qui se trouvent dans le pays soient adaptées aux besoins de l'industrie. Les innovations et les inventions des scientifiques ne sont, en effet, utiles à l'industrie que si les activités de recherche-développement dont elles résultent sont axées sur la demande. Pour définir les besoins technologiques du secteur privé, le Département a entrepris une enquête sur la nature des technologies dont ont besoin les industriels/chefs d'entreprise. Dans le cadre de cette enquête, on a tenté de déterminer si l'industrie était disposée à appuyer les activités de recherche-développement visant à apporter des solutions aux problèmes de production.

L'information tirée de cette enquête sera bientôt publiée en même temps que des données obtenues lors d'une autre enquête visant à recenser les technologies mises au point grâce par des moyens endogènes. Il est à espérer que cette publication permettra d'appeler l'attention des scientifiques sur la nature des problèmes pour lesquels le secteur privé escompte des solutions, et celle du secteur privé sur le type de technologie disponible au niveau local. L'enquête sur les technologies mises au point au niveau local a mis en évidence la nécessité d'établir d'urgence un mécanisme pour la commercialisation des inventions et de prendre des mesures à cet effet. Le Département soumettra prochainement au gouvernement, pour examen, des propositions sur cette question.

Recensement national des projets de recherche approuvés et des domaines prioritaires de la recherche

Une des fonctions du Département de la recherche et des affaires environnementales est de dresser un inventaire de toutes les activités de recherche menées dans le pays. Dans une étude effectuée récemment, on a tenté de décrire succinctement les projets de recherche et les domaines prioritaires de la recherche identifiés par différentes institutions de recherche dans le pays. Les données y sont présentées de manière à permettre au lecteur d'examiner les projets de recherche non seulement en fonction des domaines prioritaires de la recherche mais aussi des objectifs politiques.

Le Département de la recherche et des affaires environnementales souhaite que les activités de recherche menées dans le pays soient adaptées aux réalités locales et répondent aux impératifs du développement national. Il voudrait en outre que soit mis en place un système de planification, d'allocation et de contrôle des ressources consacrées à la recherche qui permette d'éviter non seulement l'aparpillement et les doubles emplois dans les activités de recherche des différents ministères et institutions mais aussi une mauvaise répartition de ces ressources. Les données résumées dans la publication de 1991 indiquent les domaines où des activités de recherche coopératives pourraient être encouragées afin que les ressources, tant humaines que financières, affectées à ces activités soient efficacement utilisées pour le bien du pays.

Inventaire national des équipements de laboratoire

Il est à présent généralement reconnu que dans la plupart des pays en développement, un des facteurs qui nuit à l'efficacité de la recherche-développement est l'insuffisance des installations de recherche. Il a été observé dans bon nombre de ces pays que l'équipement, les instruments et le matériel indispensables aux activités de recherche-développement sont soit inexistantes, mal entretenus ou insuffisants ou fournis irrégulièrement.

Au Malawi, de nombreux instruments scientifiques ont été achetés. Pour obtenir des renseignements sur:

- i) Le type et la qualité des instruments qui ont été importés dans le pays;
- ii) Le nombre d'instrument qui fonctionnent encore; et
- iii) La présence d'un spécialiste des instruments/technicien chargé de réparer et/ou de maintenir le matériel dans les institutions qui en sont dotées;

le Département a effectué une enquête dont les conclusions ont été compilées et récemment publiées.

Enquête sur les services de bibliothèque et de documentation

L'utilisation efficace de la science et de la technologie pour le développement nécessite en premier lieu un travail de collecte et de traitement des données scientifiques et technologiques obtenues à diverses sources et leur compilation en vue de produire l'apport technologique requis pour l'exécution de projets nationaux de développement industriel et économique. Un service d'information et de documentation efficace permettant d'accéder en temps voulu à n'importe quel type d'information et de document scientifique au niveau local ou par le biais d'un réseau international de systèmes et de services d'information est considéré comme une condition préalable à la réalisation de nombreuses tâches confiées au Département de la recherche et des affaires environnementales. C'est pour cette raison que le Gouvernement du Malawi a décidé de mettre en place un centre national d'information et de documentation.

Une bonne partie de l'information produite dans le pays se présente sous forme de documents photocopiés et ronéotypés auxquels le grand public ne peut accéder facilement. On sait également que chacun des services de documentation et de bibliothèque installés dans les différents organismes nationaux a tendance à ne desservir que ses propres usagers et généralement ceux-ci se trouvent à l'intérieur de l'institution. Le Département de la recherche et des affaires environnementales estime toutefois que compte tenu des ressources du pays un service général d'information et de documentation ne peut être créé que si les coûts sont partagés au niveau national et s'il y a un large recours aux sources et services extérieurs.

C'est dans ce contexte que le Département a décidé de mener une enquête destinée à dresser un inventaire des services d'information et de documentation scientifique et technique fournis dans le pays. Les bibliothèques ou les centres d'information et de documentation retenus pour cette enquête étaient des institutions de recherche-développement publiques et para-étatiques, des institutions de recherche-

développement privées et des organismes de services et manufacturiers. L'information obtenue est actuellement traitée en vue de sa publication.

Plan scientifique et technologique quinquennal

Un plan scientifique et technologique quinquennal a été proposé par le Département de la recherche et des affaires environnementales. On a fait observer dans ce plan que l'existence de demandes concurrentes pour des ressources limitées fait qu'il est nécessaire d'accorder une attention particulière à la planification de mettre en place l'infrastructure requise à un coût raisonnable et d'examiner un certain nombre de questions importantes; il faut notamment:

- i) faire en sorte que la science et la technologie soient bien intégrées dans le processus de planification macro-économique;
- ii) mettre en place l'infrastructure la plus propice à l'invention, l'innovation et l'utilisation de la science et de la technologie;
- iii) déterminer de temps à autre les priorités de l'action dans le domaine de la science et de la technologie;
- iv) acquérir la technologie nécessaire ou en obtenir le transfert;
- v) organiser l'infrastructure requise pour la coordination, le suivi, l'évaluation, les prévisions ainsi que les services consultatifs dans le domaine de la science et de la technologie;
- vi) fournir des services d'appui appropriés dans le domaine de la science et de la technologie (services d'expérimentation, ainsi que de contrôle de la qualité et des normes, etc.) et mettre en place des mécanismes locaux appropriés pour la conception, la mise au point et l'entretien du matériel scientifique.

Les détails du plan quinquennal proposés sont résumés dans le présent document.

Popularisation de la science

En vue de lancer des programmes de vulgarisation scientifique de les promouvoir, de les catalyser et de les stimuler, le Département a mis au point des projets, des plans et des activités consistant à organiser des foires et des expositions scientifiques, des concours scientifiques, à célébrer chaque année la Journée de la renaissance scientifique de l'Afrique, à utiliser des moyens d'information audio-visuels (programmes de radio, films, etc.) pour populariser la science, à décerner des prix nationaux pour récompenser les réalisations scientifiques et technologiques et à organiser des jeux scientifiques.

Un examen des fonctions du Département à la lumière de ce qui a été réalisé jusqu'à présent montre que ses fonctions statutaires sont dans une large mesure conformes à celles qu'il a effectivement exercées. Ce qui a été réalisé jusqu'à présent montre clairement que le Département jouit de la coopération

des autres institutions scientifiques et technologiques du pays. La raison en est que parce que le Chef de l'Etat et du gouvernement et un secrétaire d'Etat de haut niveau sont respectivement le Ministre chargé du Département de la recherche et des affaires environnementales et le Directeur de ce Département, que le Département est rattaché au Cabinet du Président et au Conseil des ministres et qu'il doit rendre directement compte au Secrétaire du Président et au Conseil des ministres, cet organe a, sur le plan hiérarchique, un rang plus élevé que les autres institutions scientifiques et technologiques du pays.

On a toutefois fait observer plus haut qu'avec la mise en place du Département de la recherche des affaires environnementales, il était nécessaire de créer de nouveaux postes, de mettre à la disposition du Département plus de locaux et de matériel et de lui allouer davantage de ressources financières. Il a été noté implicitement en guise de conclusion que les institutions scientifiques et technologiques, ne pouvaient pas, sous leur forme actuelle, s'acquitter des tâches qui leur ont été assignées si elles ne bénéficiaient pas d'un appui politique. C'est dans ce contexte qu'on a fait observer que, compte tenu du souci du Gouvernement du Malawi de susciter une interaction efficace entre les scientifiques et l'industrie et en vue d'encourager le secteur privé à financer ou à participer aux activités de recherche-développement, le Département de la recherche et des affaires environnementales a proposé d'étudier la mise en place d'un système d'incitation appuyé par les instruments politiques nécessaires. Ces propositions sont actuellement examinées par un comité avant leur soumission au gouvernement pour qu'il donne des directives.

PREFACE

1.1 Introduction

On ne trouve dans aucune déclaration des engagements et des orientations aussi résolus que ceux contenus dans le Plan d'action de Lagos pour le développement économique de l'Afrique (1980-2000) qui a été adopté par les chefs d'Etat et de gouvernement africains à leur deuxième session extraordinaire tenue à Lagos (Nigéria) les 28 et 29 avril 1980. En adoptant le Plan d'action de Lagos, les chefs d'Etat et de gouvernement ont montré leur ferme volonté de prendre toutes les mesures qui sont de nature à assurer la mise en place d'une base scientifique et technologique appropriée et une utilisation efficace des capacités scientifiques et technologiques pour promouvoir le développement des différents secteurs de production.

Ce document a été précédé par le Programme d'action de Vienne sur la science et la technique au service du développement, adopté en 1979 par la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement qui constituait un pas important dans les efforts visant à appeler l'attention de la communauté internationale sur la nécessité de promouvoir un développement scientifique et technologique durable dans les pays en développement. Le Programme d'action de Vienne a été adopté après presque deux décennies de tentatives des pays africains pour mettre au point des outils scientifiques et technologiques et s'en servir pour promouvoir leur développement. L'un des moyens qu'ils ont adopté pour atteindre cet objectif a consisté à créer des institutions nationales responsables de la politique scientifique et technologique. Au nombre des fonctions de ces institutions figurent:

- a) la planification, y compris l'élaboration de politiques scientifiques et technologiques et la programmation des activités scientifiques et technologiques;
- b) la coordination, qui vise à assurer la cohérence des activités scientifiques et technologiques et leur conformité avec la politique scientifique et technologique lorsqu'une telle politique existe;
- c) l'exécution, c'est-à-dire la gestion des activités scientifiques et technologiques en général et l'exécution de programmes dans ce domaine, individuellement ou en collaboration avec d'autres institutions scientifiques et technologiques;
- d) la fourniture de services consultatifs; il s'agit en l'occurrence d'informer le gouvernement et le grand public des questions scientifiques et technologiques; et
- e) les activités de promotion, y compris la vulgarisation de la science et de la technologie et la mobilisation de l'appui que nécessitent les activités dans ce domaine.

1.2 Objectifs de l'étude

Depuis sa création, la Commission économique pour l'Afrique (CEA) insiste sur la nécessité de mettre en place des organes de prise de décision viables dans le domaine de la science et de la technologie. C'est donc dans ce contexte que la Division des ressources naturelles de la CEA a décidé d'évaluer les programmes passés et en cours des institutions responsables de la politique scientifique et technologique créées par les pays africains en lançant un projet dont les principaux objectifs consistaient à déterminer les points forts et les faiblesses des activités passées, à mettre en lumière les obstacles actuels et potentiels, puis

à étudier les réformes et les améliorations pouvant être introduites dans ce domaine à l'avenir. Les objectifs du projet consistaient concrètement à :

- a) examiner les caractéristiques statutaires de différentes institutions responsables de la politique scientifique et technologique, y compris leurs objectifs et leurs fonctions officielles, leurs structures administratives statutaires, la composition de leurs conseils, leurs liens avec d'autres institutions, les pouvoirs juridiques qu'il était prévu de leur conférer et les ressources financières qui devaient leur être allouées;
- b) examiner les activités passées et présentes de ces institutions, en mettant en lumière les moyens et les méthodes devant leur permettre d'atteindre leurs objectifs déclarés, le but étant de déterminer leurs caractéristiques, de comparer celles-ci à celles dictées par les besoins locaux et les statuts des institutions, de justifier le cas échéant les différences et de les mettre en rapport avec les résultats passés et présents de ces institutions;
- c) comparer les objectifs et les fonctions statutaires et les effectifs de ces institutions avec ceux d'autres institutions nationales, y compris les départements gouvernementaux pour déterminer dans quelle mesure les similarités dans les objectifs et les fonctions statutaires et les effectifs ont suscité des rivalités ou encouragé la coopération entre elles;
- d) étudier les caractéristiques et le fonctionnement de la structure du pouvoir local dans le présent et dans le passé, notamment sous l'angle de l'autorité responsable de l'allocation des ressources aux institutions chargées de la politique scientifique et technologique;
- e) examiner les résultats des institutions en évaluant dans quelle mesure les réalisations actuelles ont permis d'atteindre les objectifs déclarés ou d'éliminer les obstacles à la réalisation de ces objectifs; et
- f) proposer, en fonction des conclusions tirées et d'une comparaison de ces institutions avec d'autres institutions responsables des politiques scientifiques et technologiques dans d'autres régions du monde dont les activités ont été couronnées de succès, des moyens de renforcer les institutions responsables de la politique scientifique et technologique en Afrique et/ou proposer de nouveaux mécanismes capables de promouvoir et d'utiliser d'une manière plus efficace la science et la technologie dans l'optique du développement.

1.3 Remerciements

Le Malawi a l'honneur d'être l'un des pays africains retenu pour l'examen de la performance des institutions responsables de la politique scientifique et technologique que doit effectuer la CEA.

L'auteur souhaite exprimer ses sincères remerciements au Gouvernement du Malawi qui l'a chargé de participer à l'étude, à M. C.W.S. Chinthu Phiri pour l'aide qu'il a fournie dans le cadre de cette étude,

à Mme R. Msaka qui a gracieusement et merveilleusement assuré le traitement du texte et qui a patiemment et inlassablement reporté les interminables corrections auxquelles il a fallu procéder en raison de la création du nouveau Département de la recherche et des affaires environnementales, à Mme J. Maida qui a consacré une grande partie de son temps précieux à la correction des épreuves. En exprimant sa gratitude aux personnes susmentionnées, l'auteur les décharge de toute responsabilité quant aux erreurs qui lui ont peut-être échappé (l'erreur est humaine) et aux vues exprimées dans le présent document.

2. CONTEXTE HISTORIQUE

2.1 Considérations à la base de la mise en place du Département de la recherche et des affaires environnementales

La recherche et le développement expérimental (recherche-développement) dans le domaine de l'agro-industrie est l'une des priorités de la recherche au Malawi depuis l'accession du pays à l'indépendance politique en 1964. Avant 1974, les politiques à la base des activités scientifiques et technologiques étaient implicites. Il a été, toutefois, observé qu'en l'absence de principes directeurs explicites, les institutions s'occupant de recherche-développement avaient tendance à avoir leur propre interprétation des besoins et objectifs nationaux et à agir en conséquence.

Compte tenu de la volonté consciente du gouvernement de mettre la science et la technologie au service des objectifs socio-économiques et politiques de la société, il s'est révélé nécessaire de créer un organe national suprême pouvant être chargé de formuler et d'exécuter les politiques scientifiques et technologiques, d'identifier et de promouvoir les aspects stratégiques de la recherche dans différents secteurs scientifiques et technologiques, de coordonner toutes les activités en la matière menées dans le pays, de promouvoir l'utilisation de la science et de la technologie dans différents secteurs de la société et de l'industrie et de mettre en place une industrie de la recherche-développement dynamique, adaptée aux besoins nationaux et efficace. Telles étaient les considérations à la base de la création du Conseil national de la recherche du Malawi en 1974 par un décret présidentiel, en tant que principal organe du pays chargé de faire des recommandations au gouvernement sur toutes les questions relatives au développement scientifique et technologique. Pour traduire en actes le mandat du Conseil, le gouvernement a décidé de créer un secrétariat (le Département de la recherche et des affaires environnementales) qui vient d'être élevé au rang d'organe ministériel suprême et qui relève du Cabinet du Président et du Conseil des ministres. Le secrétariat est entre autre responsable de la politique scientifique et technologique.

2.2 Historique du Département de la recherche et des affaires environnementales

Au moment de l'indépendance, en 1964, le Gouvernement du Malawi s'est engagé à oeuvrer pour l'émergence d'un Malawi prospère et, à cet effet, d'améliorer nettement les résultats économiques, les niveaux de vie et la qualité de la vie de la population. On s'est rendu compte à l'époque que pour y parvenir il fallait assurer l'expansion de l'économie et utiliser plus efficacement les capacités nationales, c'est-à-dire les compétences, les capitaux, la technologie et les ressources humaines du pays. C'est surtout en raison de la volonté du gouvernement d'accélérer le processus de mise en valeur des ressources humaines qu'à peine trois mois après l'accession du pays à l'indépendance, la première institution éducative du pays, l'Université du Malawi, a été créée en vertu d'une loi du Parlement, et de nouvelles écoles primaires et secondaires ont été ouvertes. Pour imprimer un élan au développement scientifique et technologique endogène dans l'optique du développement national, le gouvernement a encouragé les professeurs qui enseignaient dans les facultés des sciences de chacun des collèges universitaires du Malawi à se lancer dans la recherche-développement. En raison de l'importance économique de l'agro-industrie pour la nation malawienne, la recherche-développement dans ce domaine est depuis l'indépendance une priorité. Cela procède de la conviction que l'amélioration et le renforcement de la production agricole dépend de la mise en place d'un organisme de recherche actif qui aurait pour tâche d'étudier et de mettre au point des méthodes pour accroître et maintenir le rendement et la qualité de la production végétale et animale tant pour le marché intérieur que pour l'exportation. C'est sur la base de cette conviction que le Parlement a

promulgué en juillet 1964 une loi portant création du Conseil de la recherche agronomique du Malawi, avec pour principal objectif le renforcement des services de recherches et techniques nationaux.

Il a toutefois été observé par la suite que l'intensification des activités de recherche-développement dans le domaine de l'agriculture et des ressources naturelles donnait lieu à une fragmentation de l'effort de recherche et à des chevauchements. Le gouvernement a par conséquent créé en 1969 le Comité de la recherche sur les ressources nationales qu'il a chargé de coordonner les activités de recherche et de faire des recommandations aux organismes de recherche et à l'ancien Conseil national du développement sur les priorités de la recherche. Le Comité était présidé par le Secrétaire à l'agriculture et aux ressources naturelles. Ses membres étaient le Doyen de la faculté d'agronomie et des représentants du Ministère des finances et de la Division de la planification économique du Cabinet du Président et du Conseil des ministres.

L'accent a été mis en particulier sur la recherche relative à la production dans le cadre des programmes de recherche-développement des principales industries, une activité dont le besoin continuera de se faire sentir, mais on estimait de plus en plus qu'il était nécessaire de lancer d'autres activités de recherche-développement sur les questions qui se posaient après la production, telle que celles de l'amélioration de l'accès aux marchés et des méthodes de stockage, de la manutention et de la distribution des produits, ainsi que sur les domaines qui étaient de nature à promouvoir et à renforcer les activités industrielles et à faciliter l'adaptation des technologies importées aux besoins locaux. Pour atteindre cet objectif et pour faire en sorte que les activités de recherche-développement menées dans le pays soient en accord avec les objectifs et les aspirations nationales, on a jugé bon au début des années 70 de créer un organe national suprême pouvant être chargé, entre autres, de formuler les politiques scientifiques et technologiques nationales et de faciliter leur exécution. C'est donc en 1974 que le Conseil national de la recherche du Malawi a été créé en vertu d'un décret présidentiel en tant qu'organe scientifique et technologique national suprême chargé d'établir les orientations et les priorités nationales dans le domaine de la science et de la technologie, de promouvoir l'intégration des activités scientifiques et technologiques dans le cadre plus large des objectifs du développement socio-économique et de coordonner toutes les activités de recherche-développement pour que les investissements du pays dans la science produisent le maximum de dividendes.

Le Conseil national de la recherche du Malawi a été rattaché au Cabinet présidentiel et au Conseil des ministres et placé sous la présidence du Chef du Cabinet et du Conseil des ministres; ses membres provenaient des ministères de l'agriculture, de l'éducation, des finances, de la foresterie et du commerce, de l'industrie et du tourisme, du Département de la planification économique et du développement, de la Fondation de recherche sur le thé en Afrique centrale et de l'Université du Malawi. Il était doté d'un secrétariat ne comprenant qu'un seul scientifique occupant le poste de fonctionnaire scientifique principal et d'un dactylographe. Lorsque le premier séminaire national sur le "Rôle de la recherche scientifique et de la technologie dans le développement du Malawi" organisé à l'intention des décideurs, s'est tenu les 29 et 30 août, les effectifs et les postes du personnel du secrétariat du Conseil étaient comme suit:

- 1 fonctionnaire scientifique principal (P7)
- 1 administrateur (AO)
- 1 dactylographe, et
- 1 planton.

C'est à ce séminaire qu'on a estimé, après un examen des fonctions du Conseil national de la recherche, que les effectifs du secrétariat de cet organe n'étaient pas assez nombreux pour répondre à la

demande des milieux scientifiques et du secteur privé et que le niveau des postes créés n'était pas à la mesure des tâches et des responsabilités incombant au personnel du Secrétariat. Après que ces faiblesses eurent été identifiées, le gouvernement a enjoint au Secrétaire à la gestion et à la formation du personnel d'examiner les effectifs et les postes du secrétariat en fonction des tâches et des responsabilités du personnel.

Une Equipe chargée d'examiner la question constituée par le Département de la gestion et de la formation du personnel a produit en 1986 un rapport sur la performance du Conseil national de la recherche dans lequel elle a constaté, entre autres, que s'agissant du développement industriel, le Malawi était au stade du décollage et que le processus d'industrialisation devait se poursuivre conformément à des politiques, des plans et des stratégies scientifiques et technologiques nationaux bien définis, le but étant d'en tirer le maximum de profit.

Il a été reconnu qu'il était nécessaire de disposer d'un organe efficace capable de promouvoir l'intégration de la science et de la technologie dans le processus de développement économique et social en établissement des liens avec les objectifs du développement. On a estimé que l'intégration était plus importante et plus fondamentale que la simple question de l'examen des mécanismes à employer pour promouvoir le développement scientifique et technologique et que c'était par le biais de cette intégration, prise à la fois au sens théorique et pratique, que l'utilisation de la science et de la technologie peut contribuer de la manière la plus efficace au développement industriel et économique.

L'Equipe créée par le Département de la gestion et de la formation du personnel a constaté que pour améliorer les résultats du secrétariat du Conseil national de la recherche, il fallait le restructurer et le réorganiser d'urgence et renforcer ses effectifs. Les effectifs et les postes recommandés, qui étaient considérés par l'équipe comme un minimum, étaient comme suit: un poste de secrétaire du Conseil au rang de Secrétaire adjoint, un poste de fonctionnaire scientifique en chef au rang de secrétaire adjoint, quatre postes de fonctionnaire scientifique principal, un poste d'administrateur hors classe, un poste de chef du service administratif, un poste de commis de bureau principal, un poste de dactylographe principal et trois postes de dactylographes.

En recevant le rapport, le Gouvernement du Malawi a non seulement approuvé la proposition tendant à restructurer le secrétariat du Conseil mais a aussi décidé de le renforcer en mettant à sa tête un secrétaire principal et en créant d'autres postes de rang élevé. Cela montre que le gouvernement reconnaît que la science et la technologie sont les principaux moteurs du développement et que pour maximiser les incidences bénéfiques du développement scientifique et technologique sur l'économie nationale, il fallait déployer des efforts concrets et précis pour intégrer les considérations scientifiques et technologiques dans la planification du développement national.

Conscient de la dimension intersectorielle des questions d'environnement, le gouvernement a par la suite ordonné de placer les programmes et activités destinés à assurer la protection et la conservation de l'environnement sous la responsabilité du Conseil national de la recherche. C'est après la restructuration et la réorganisation du secrétariat du Conseil et le renforcement de ses effectifs que les hauts responsables du pays ont décidé d'élever ledit secrétariat au rang d'organe ministériel suprême pour les questions scientifiques et technologiques et de le rattacher au Cabinet du Président et au Conseil des ministres. C'est ainsi qu'est né le Département de la recherche et des affaires environnementales. Il est devenu opérationnel le 1er avril 1991.

La décision des autorités de créer un département de la recherche et des affaires environnementales traduit la volonté de faire en sorte que la recherche menée et gérée dans le pays soit régie par un cadre directif efficace qui permette d'adapter les activités de recherche-développement aux impératifs d'un environnement physique écologiquement rationnel et aux besoins des utilisateurs.

3. OBJECTIFS ET FONCTIONS

3.1 Mission du Conseil national de la recherche du Malawi

Comme le prévoit le statut du Conseil national de la recherche du Malawi, cet organe est composé de 12 membres nommés, qui sont spécialisés dans les principales disciplines scientifiques y compris les sciences sociales, ou de personnes s'occupant d'activités relatives à la technologie, auxquels s'ajoutent le Secrétaire du Président et du Conseil des ministres et les principaux secrétaires des ministères qui jouent un rôle important dans le domaine de la science et de la technologie, de la planification économique et du développement. Le Conseil est le principal organe consultatif du gouvernement pour toutes les questions relatives à la recherche scientifique et au développement technologique. Sa principale mission est de faciliter les efforts du Malawi en vue d'améliorer d'une manière durable les résultats économiques, les niveaux de vie, la qualité de l'environnement et la compréhension des questions scientifiques et technologiques par le public, et ce en favorisant des activités de recherche fondées sur l'excellence, le sens de l'initiative et le travail d'équipe.

3.1.1 Objectifs et fonctions statutaires

Le statut du Conseil national de la recherche du Malawi stipule que "sous réserve des dispositions générales de la sous-section 3.1", les fonctions du Conseil consistent à :

- a) faciliter la formulation d'une politique scientifique et technologique nationale et l'évaluation des ressources financières nécessaires;
- b) définir les orientations et les priorités nationales en matière de développement scientifique et technologique compte tenu des politiques économiques et sociales du gouvernement et de ses engagements internationaux;
- c) promouvoir l'activité scientifique sous toutes ses formes et au sens le plus large et maintenir un élan vigoureux vers l'autosuffisance en matière de capacités scientifiques et technologiques nationales;
- d) faire prendre aux Malawiens conscience de la valeur de la science et de la technologie en tant qu'éléments indissociables de la stratégie de développement du pays et par la même, promouvoir et renforcer l'appui national à l'utilisation de la science et de la technologie dans le processus du développement ainsi que dans la gestion du développement;
- e) identifier les activités de recherche et de développement expérimental qui sont en accord avec les objectifs nationaux en matière de développement;
- f) servir d'organe consultatif national au gouvernement pour toutes les questions scientifiques et technologiques qui ont une incidence sur le développement socio-économique du Malawi;

- g) encourager la mise en place et l'utilisation de services consultatifs locaux pour la conception des projets de développement comprenant des éléments technologiques;
- h) conseiller le gouvernement en ce qui concerne les besoins en matière de science et de technologie dans l'optique de la préservation de l'environnement national et social du Malawi;
- i) encourager à la fois le public et le secteur privé à participer davantage aux activités de recherche, notamment en identifiant et en utilisant une plus grande variété de ressources naturelles locales aux fins du développement;
- j) lancer des activités de recherche-développement nationales, superviser celles qui existent déjà et assurer une utilisation optimale et durable des ressources;
- k) coordonner et compiler (par le biais d'activités de collecte, de stockage, d'extraction et de diffusion) toute l'information technique pertinente sur la recherche-développement et les questions environnementales de façon à répondre aux besoins nationaux;
- l) promouvoir l'exploitation commerciale et la diffusion des résultats de la recherche scientifique auprès des agriculteurs, des industriels et d'autres agents économiques au moyen de mécanismes institutionnels de commercialisation des résultats de la recherche;
- m) assurer la coopération et la coordination entre différents organismes participant aux mécanismes d'élaboration de la politique scientifique nationale;
- n) fournir des conseils d'ordre général sur toutes les activités scientifiques, y compris:
 - i) l'utilisation des résultats de la recherche dans le processus de développement;
 - ii) l'identification des besoins du Malawi en personnel scientifique et technique;
 - iii) la recherche scientifique et la technologie;
 - iv) l'enseignement scientifique, non seulement au niveau avancé (formation quantitative et qualitative du personnel requis), mais aussi au niveau élémentaire (éducation scientifique générale destinée au public); et
 - v) la documentation, les statistiques, les enquêtes et l'information générale dans le domaine scientifique.
- o) faire des recommandations au gouvernement sur les arrangements organisationnels requis pour la planification, la gestion et la coordination des activités scientifiques à différents niveaux, y compris la création de nouveaux établissements de recherche et services techniques, tout en évitant de créer d'une manière irréfléchie des

institutions de recherche-développement ce qui aurait pour effet une prolifération de petites unités sans attache se disputant les rares ressources humaines et financières;

- p) faire des recommandations au gouvernement en ce qui concerne les ressources financières totales qu'il est nécessaire de mobiliser pour assurer une application efficace de la politique scientifique nationale ainsi que sur les fonds à allouer aux organismes compétents;
- q) procéder à un examen global des programmes et budgets destinés à promouvoir la recherche et les activités scientifiques connexes proposées par les ministères compétents, faire des recommandations dans ce domaine et veiller à ce que ces activités soient en accord avec la politique scientifique nationale;
- r) effectuer d'une manière indépendante ou en collaboration avec toute personne, groupe, organisme ou institution compétent les enquêtes que le Conseil jugerait nécessaire pour l'accomplissement de ses tâches; assurer la tenue du registre national des projets et des ressources humaines dans le domaine des activités scientifiques et de la recherche;
- s) organiser selon qu'il conviendra des conférences scientifiques nationales et internationales;
- t) tenir lieu d'organe de liaison avec le monde extérieur pour l'acheminement de l'information et de l'aide à l'appui de l'effort de recherche du pays;
- u) assumer le rôle de l'autorité par le biais de laquelle les demandes d'aide extérieure pour les activités scientifiques et technologiques sont transmises au Trésor;
- v) promouvoir et assurer une coordination maximale de toutes les activités de recherche-développement et la collaboration à ces activités afin de mettre à profit la concentration des efforts et de réduire au minimum les doubles emplois, l'objectif étant de tirer parti de l'ensemble du système socio-économique pour assurer une efficacité maximale y compris au sein de ce système;
- w) promouvoir et consolider les liens de coopération dans le domaine scientifique et technologique avec des organes similaires dans d'autres pays et les organismes internationaux s'occupant de science et de technologie; et
- x) entreprendre tous les efforts et prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer un processus de recherche-développement scientifique rapide et efficace au Malawi.

3.1.2 Composition du Conseil

Le Conseil comprend douze membres désignés qui sont des spécialistes des principales disciplines scientifiques, y compris les sciences sociales, ou des personnes s'occupant d'activités relatives à la

technologie, auxquelles s'ajoutent le Secrétaire du Président et du Conseil des ministres et les secrétaires principaux des ministères qui jouent un rôle important dans le domaine i) de la science et de la technologie et ii) de la planification économique et du développement. Le Président du Conseil national de la recherche est le Secrétaire du Président et du Conseil des ministres. Un des membres nommé est élu vice-président par le Conseil, initialement pour une période de trois ans, et est rééligible.

3.1.3 Analyse et observations

En le rattachant au Cabinet du Président et au Conseil des ministres et en plaçant à sa tête le Secrétaire du Président et du Conseil des ministres, le Gouvernement du Malawi a donné au Conseil national de la recherche les moyens de s'acquitter de ses fonctions intersectorielles dont il est question plus haut. Cependant, c'est surtout parce que, depuis la création du Conseil, les effectifs du secrétariat sont insuffisants, que cet organe n'a pas pu s'acquitter efficacement de la plupart de ces fonctions.

3.2 Mise en oeuvre de la mission

3.2.1 Perception des objectifs et des fonctions

Comme suite à la décision du Gouvernement du Malawi d'améliorer les effectifs et la classification des postes du secrétariat du Conseil, notamment après la création du Département de la recherche des affaires environnementales en tant qu'organe ministériel suprême chargé des questions relatives à l'environnement, à la science et à la technologie, les directeurs et les cadres des divisions de ce nouvel organe ont été informés du mandat et des fonctions du Département tels qu'ils sont décrits ci-après.

Département de la recherche et des affaires environnementales

En tant que secrétariat du Conseil national de la recherche du Malawi, le Département de la recherche et des affaires environnementales a été investi d'un certain nombre de fonctions consistant à:

- a) Formuler la politique scientifique et technologique nationale et faciliter son exécution;
- b) Promouvoir une recherche scientifique et des technologies orientées vers des objectifs bien définis pouvant être adaptées aux besoins de l'économie malawienne;
- c) Etablir un plan contenant les priorités de la recherche-développement;
- d) Adopter de mesures pour faire en sorte que les scientifiques locaux ayant des talents créatifs et novateurs soient encouragés à développer et à exprimer ces talents aux moyens d'activités scientifiques et technologiques appropriées;
- e) Mettre en place des mécanismes pour l'évaluation des technologies;

- f) Formuler des recommandations en vue de l'adoption des instruments politiques devant régir l'importation de technologies et la mise au point de techniques endogènes;
- g) Elaborer des principes directeurs pour l'importation des technologies destinées aux entreprises des secteurs public et privé;
- h) Lancer des activités de prévision technologique dans les secteurs prioritaires et diffuser les résultats de ces activités auprès de toutes les parties intéressées;
- i) Créer une banque d'information scientifique et technologique qui facilitera la connaissance de la dimension technologique, tiendra lieu de lien vital avec les sources de technologie mondiales et favorisera la diffusion et l'expansion de la technologie à l'intérieur du pays;
- j) Etablir des plans pour l'adoption, l'adaptation et l'assimilation de technologies importées identifiées avec soin et intégrer dans la planification de la recherche-développement les plans visant à assurer l'assimilation des technologies importées ainsi que ceux portant sur la mise au point de technologies endogènes dans les domaines où le pays peut tirer parti de son démarrage tardif;
- k) Développer la capacité d'établir des études techniques et la recherche institutionnelle;
- l) Créer un fonds central pour promouvoir la recherche, le développement et l'utilisation des sciences et des technologies nouvelles et naissantes présentant d'importants avantages à moyen et à long terme;
- m) Faciliter l'acquisition et la promotion à l'échelle de tout le pays d'attitudes scientifiques et technologiques, de modes de comportement et de cultures appropriées de façon à favoriser la mise au point et l'utilisation des technologies;
- n) Promouvoir les activités de développement dont l'exécution procède du souci de conserver et de protéger le patrimoine environnemental de façon à assurer un développement économique et social durable dans le pays;
- o) Assumer un rôle central dans la coordination des activités scientifiques et technologiques, dans lesquelles un certain nombre d'institutions/départements/ministères ont des intérêts et des compétences;
- p) Fournir des services de secrétariat pour la coordination des activités des comités spécialisés du Conseil national de la recherche; et
- q) Servir d'organe de liaison pour les questions scientifiques, technologiques et environnementales internationales.

En tant qu'institution scientifique et technologique centrale et organe ministériel suprême, le Département de la recherche et des affaires environnementales a un certain nombre de grands objectifs consistant à:

- a) mener des travaux de recherche stratégiques dont les résultats peuvent être utilisés par l'industrie malawienne ou le gouvernement pour le bien-être de la communauté;
- b) collaborer avec d'autres institutions et l'industrie en vue de renforcer l'effort de recherche et assurer la diffusion et l'utilisation de ses résultats;
- c) conduire et promouvoir un effort scientifique et technologique de plus vaste portée au Malawi; et
- d) fournir les connaissances scientifiques requises pour une gestion et une conservation efficaces des ressources naturelles et de l'environnement du Malawi, notamment dans l'optique de la préservation et de la protection du patrimoine naturel et d'une utilisation rationnelle de ce patrimoine par les industries qui en dépendent.

Pour faciliter l'accomplissement de son mandat, le Département opère par le biais des divisions spécialisées indiquées ci-après.

Division des affaires du Conseil national de la recherche

Les tâches de cette division consistent à:

- a) formuler et à exécuter la politique scientifique et technologique nationale;
- b) élaborer un plan indiquant les priorités de la recherche-développement;
- c) assurer la liaison organique des différents éléments de l'infrastructure scientifique et technologique en servant d'intermédiaire actif entre les utilisateurs et les sources de technologies;
- d) organiser les réunions du Conseil national de la recherche;
- e) faciliter l'application des recommandations du Conseil national de la recherche;
- f) fournir des services de secrétariat en matière de coordination aux comités spécialisés et autres comités du Conseil national de la recherche;
- g) veiller à ce que le développement et l'utilisation de la science et de la technologie se fassent d'une manière coordonnée;
- h) examiner tous les instruments politiques en vigueur concernant l'importation des technologies et leur mise au point dans le pays et faire des recommandations en vue de l'adoption de nouveaux instruments politiques en la matière;

- i) mettre en place un mécanisme d'évaluation de la technologie dans chaque ministère, fournir une assistance technique aux groupes d'évaluation de la technologie et formuler les méthodes et les principes directeurs devant régir le fonctionnement de tels groupes dans les différents organismes;
- j) entreprendre les activités de prévision technologique dans les secteurs prioritaires et assurer une large diffusion des résultats obtenus auprès des organismes compétents;
- k) établir des principes directeurs pour l'importation des technologies dont ont besoin les entreprises des secteurs public et privé;
- l) favoriser l'adoption de codes et de normes nationaux pour les installations, le matériel et les accessoires industriels;
- m) établir et gérer une "banque d'information scientifique et technologique", qui aidera les utilisateurs à mieux connaître la "dimension technologique" et servira de lien vital avec les sources de technologie à l'échelle mondiale ainsi qu'avec les sources locales;
- n) faciliter le lancement d'activités de recherche institutionnelle et la mise en place de services d'études techniques dans le secteur public, et encourager la création de bureaux d'études techniques dans le secteur privé;
- o) administrer un fonds pour la recherche destiné à intensifier les activités de recherche dans certains domaines où il est possible de mettre au point des technologies;
- p) fournir un appui aux associations, fondations et sociétés scientifiques s'occupant de recherche-développement dans le domaine des sciences exactes et des sciences sociales;
- q) formuler des principes directeurs pour la promotion et la popularisation de la science et de la technologie à tous les niveaux;
- r) promouvoir une culture scientifique, en particulier dans les zones rurales et parmi les femmes et les enfants.

Division de l'administration et des services d'appui

La Division de l'administration et des services d'appui opère par le biais de deux sections, la Section de l'administration et la Section des services d'appui. La Section de l'administration a plusieurs fonctions consistant notamment à:

- i) fournir des services administratifs à toutes les divisions du Département de la recherche et des affaires environnementales;

- ii) aider le contrôleur à pourvoir aux besoins du Département en personnel scientifique, technique et autres;
- iii) examiner les candidatures et les documents en ce qui a trait à toutes les nominations et promotions;
- iv) s'occuper des questions relatives au logement et aux locaux administratifs;
- v) assurer le maintien de la discipline parmi le personnel conformément au règlement de la fonction publique;
- vi) veiller à ce que tout le personnel du Département et leurs ressources soient utilisés d'une manière efficace et effective et que leurs activités soient bien coordonnées;
- vii) assurer le bon fonctionnement du bureau d'ordre, y compris le traitement rapide du courrier à l'arrivée comme au départ;
- viii) veiller à ce que le personnel du Département se conforme aux dispositions des politiques nationales qui peuvent être formulées de temps à autre;
- ix) pourvoir aux besoins en formation du personnel du Département;
- x) superviser le personnel d'appoint pour tout ce qui a trait à la ponctualité, au nombre d'heures de travail minimal à effectuer et à l'accomplissement des tâches;
- xi) préparer les documents de voyage du personnel et prendre les dispositions nécessaires pour organiser les déplacements à l'intérieur du pays et à l'étranger et organiser l'accueil à l'aéroport et les départs des fonctionnaires du Département et des visiteurs;
- xii) coordonner et assurer l'utilisation efficace des moyens de transport du Département;
- xiii) fournir des services de secrétariat pour les conférences, réunions, séminaires ou ateliers organisés ou coordonnés par le Département; et
- xiv) amorcer le processus d'établissement des documents pour la pension et la prime de séparation.

Section des finances et des fournitures

La Section des finances et des fournitures a pour tâches de:

- i) donner des conseils aux chefs des divisions en ce qui concerne les moyens d'assurer une administration efficace et les implications de leurs décisions tant au stade de la planification qu'à celui de l'exécution;

- ii) compiler les estimations annuelles relatives aux recettes et dépenses du Département;
- iii) veiller à ce que les dépenses sur les fonds alloués à chacune des divisions du Département restent dans la limite des allocations, que les fonds soient dépensés efficacement et que toutes les dépenses soient reportées rapidement à la bonne rubrique;
- iv) fournir une assistance au contrôleur pour ce qui est des questions financières et des dépenses du Département;
- v) assurer les commandes, l'achat, le contrôle et la bonne utilisation des fournitures de bureau;
- vi) assurer les commandes, l'achat, le contrôle et la bonne utilisation du matériel du bureau;
- vii) examiner toutes les demandes de remboursement du personnel et les bons de paiement émis en leur faveur ainsi que toutes les commandes;
- viii) établir régulièrement les déclarations de recettes et de dépenses du Département; et
- ix) veiller à ce qu'un inventaire de tout le matériel et de toutes les fournitures de bureau inscrits sur le grand livre du magasin de chaque division du Département soit minutieusement établi.

Division de la science et de la technologie

La Division de la science et de la technologie opère par le biais de cinq sections: la Section des sciences agronomiques, la Section de la recherche-développement dans le domaine de l'industrie, la Section de la recherche énergétique et des sciences naturelles, la Section des sciences médicales et pharmaceutiques et la Section du transfert des technologies.

Section des sciences agronomiques

Les tâches de la Section des sciences agronomiques consistent à:

- i) promouvoir la formulation de politiques de recherche agronomique portant sur les cultures, le bétail, la foresterie, la pêche et les domaines connexes;
- ii) identifier les priorités dans tous les domaines de la recherche en matière de sciences agronomiques y compris les cultures et l'élevage, la foresterie, la pêche, et intégrer ces priorités dans le Plan relatif aux priorités de la recherche-développement;

- iii) identifier les problèmes et les difficultés rencontrés dans les activités de recherche dans le domaine des sciences agronomiques et déterminer l'ampleur de ces problèmes et les ressources que nécessite leur solution;
- iv) promouvoir la recherche en vue d'améliorer l'efficacité du processus de développement agricole compte tenu des conditions socio-économiques du pays;
- v) promouvoir des services spéciaux à l'appui de la production agricole, notamment pour les sols, les plantes et les ressources en eau, l'agro-météorologie et l'agro-foresterie;
- vi) suivre et évaluer la recherche dans le secteur agricole; et
- vii) tenir lieu d'organe central pour la coordination des activités de recherche-développement dans le domaine de l'agriculture.

Section de la recherche-développement dans le domaine de l'industrie

La Section est chargée de:

- i) formuler et de promouvoir les politiques de recherche industrielle;
- ii) établir les priorités de la recherche industrielle;
- iii) identifier et faire connaître les domaines de pointe de la recherche dans les différents secteurs scientifiques et technologiques;
- iv) promouvoir la mise en place de capacités locales nouvelles et l'amélioration de celles qui existent déjà, en particulier de services d'ingénierie et de consultant, aux fins de la sélection, de l'acquisition, de l'adaptation, de l'assimilation ou de la mise au point de technologies;
- v) promouvoir la formulation d'instruments juridiques, fiscaux et financiers appropriés pour la sélection, l'importation, l'assimilation et l'adaptation des technologies étrangères;
- vi) veiller à ce que le développement de l'infrastructure technologique soit conforme aux objectifs du développement industriel et économique;
- vii) dresser l'inventaire des brevets industriels déposés dans le pays et en assurer la diffusion auprès des utilisateurs finaux;
- viii) promouvoir les inventions et innovations locales ainsi que les technologies endogènes dans le secteur industriel;
- ix) promouvoir les petites industries en leur fournissant des incitations appropriées;

- x) appuyer le développement des technologies liées à la génétique telles que les biotechnologies, le génie génétique et la micro-électronique; et
- xi) tenir lieu d'organe central pour la coordination des activités de recherche-développement dans le domaine de l'industrie.

Section de la recherche énergétique et des sciences naturelles

La Section de la recherche énergétique et des sciences naturelles a pour tâches de:

- i) formuler des politiques en matière de recherche énergétique et de sciences naturelles;
- ii) définir et fixer les priorités de la recherche dans le domaine de l'énergie et des sciences naturelles et les intégrer dans le Plan relatif aux priorités de la recherche-développement;
- iii) promouvoir la recherche sur tous les types d'énergie et tous les aspects des sciences naturelles;
- iv) tenir lieu d'organe central pour la coordination de la recherche-développement dans le domaine de l'énergie et des sciences naturelles;
- v) encourager et promouvoir la conservation et l'utilisation efficace de l'énergie dans tous les secteurs;
- vi) promouvoir l'établissement et l'application de normes strictes d'utilisation de l'énergie ($W m^{-2}$, etc.) dans toutes les nouvelles installations (résidences, locaux commerciaux, industries et institutions);
- vii) assurer la liaison avec les organismes internationaux et locaux en ce qui concerne les questions relatives à l'énergie et aux sciences naturelles;
- viii) encourager et promouvoir l'émergence de capacités scientifiques locales en vue de l'utilisation des technologies relatives aux énergies nouvelles et renouvelables.

Section des sciences médicales et pharmaceutiques

Les tâches de la Section des sciences médicales et pharmaceutiques consistent à:

- i) jouer un rôle de catalyseur et de coordonnateur dans le cadre de la formulation de politiques de recherche concernant les sciences médicales et pharmaceutiques;
- ii) identifier les priorités pour la recherche-développement dans le domaine des sciences médicales et pharmaceutiques;

- iii) promouvoir la croissance et le développement de la médecine traditionnelle et sa pratique dans toutes les régions du Malawi, l'objectif étant de la doter d'une base scientifique en vue de son éventuelle intégration dans le système de soins de santé du pays;
- iv) promouvoir et encourager la recherche scientifique en matière de sciences médicales et pharmaceutiques dans les collèges universitaires et les institutions tertiaires;
- v) favoriser et encourager les activités de recherche-développement en matière de sciences médicales et pharmaceutiques dans le secteur privé;
- vi) favoriser et encourager la recherche fondamentale en vue de la mise au point de vaccins pour l'homme;
- vii) promouvoir la production de médicaments et de produits biologiques au niveau local;
- viii) suivre et évaluer des progrès accomplis dans la recherche relative aux problèmes médicaux et pharmaceutiques dans les différents secteurs du pays; et
- ix) tenir lieu d'organe central pour la coordination de la recherche-développement dans le domaine des sciences médicales et pharmaceutiques.

Section du transfert des technologies

La Section du transfert des technologies a pour principale responsabilité de stimuler un flux d'ingénierie à rebours; ses fonctions consistent à:

- i) assurer au pays la plus grande autonomie possible dans l'acquisition des technologies, l'objectif étant de fonder ce processus sur les impératifs du développement économique et social du Malawi;
- ii) identifier les problèmes dont la solution requiert l'acquisition de technologies étrangères, distinguer les différentes options technologiques, négocier l'acquisition de technologies à des conditions favorables et assurer l'assimilation des technologies;
- iii) aider le système de production à identifier, rechercher, évaluer, utiliser et perfectionner les technologies nécessaires;
- iv) faciliter l'acquisition de technologies choisies en fonction de priorités clairement définies, comme celles qui figurent dans le Plan de développement, ou tout au moins destinées à satisfaire les besoins socio-économiques les plus urgents, compte tenu des conditions naturelles du pays et de sa dotation en ressources;

- v) autoriser l'acquisition des technologies à condition qu'elles ne soient pas disponibles localement, qu'elles soient adaptées aux impératifs du processus de production et obtenues à des conditions compétitives, que leur vente et leur utilisation ne fassent pas l'objet de pratiques commerciales restrictives, qu'elles soient adaptées aux besoins socio-économiques du pays et qu'elles ne soient pas acquises en bloc;
- vi) recueillir et trier les résultats de la recherche provenant des différents centres, instituts et facultés, en particulier ceux qui se prêtent à une exploitation commerciale;
- vii) élaborer des projets pilotes en vue d'expérimenter les résultats de la recherche-développement;
- viii) procéder à des démonstrations de nouvelles technologies à l'intention des utilisateurs et évaluer leur acceptabilité et leur valeur intrinsèque;
- ix) prendre contact avec les chefs d'entreprise locaux et leur offrir des incitations pour les persuader à lancer des entreprises manufacturières pour l'exploitation des nouvelles technologies; et
- x) promouvoir la commercialisation de toute technologie transférée, adaptée et/ou mise au point au niveau local.

Division des sciences de l'information et de l'ingénierie

La Division des sciences de l'information et de l'ingénierie a pour tâches de:

- i) promouvoir la recherche stratégique sur les technologies de l'information et des communications et l'intégration des systèmes fondés sur ces technologies au profit du Malawi et tenir lieu de chef de file dans ce domaine;
- ii) promouvoir et encourager l'organisation de cours spécialisés de formation à la mise au point de logiciels et au dessin assisté par ordinateur à l'intention des scientifiques opérant dans les institutions de recherche et les collèges universitaires;
- iii) créer un comité consultatif en matière d'ordinateurs chargé de déterminer les spécifications pour l'acquisition d'ordinateurs portables et autres polyvalents et bon marché;
- iv) promouvoir et encourager l'utilisation de logiciels d'ingénierie pour la mise au point de systèmes spécialisés (nouveaux ou adaptés) ou de systèmes de bases de connaissances intelligents pour la fabrication dans des domaines où les compétences disponibles sont restreintes (médecine, agriculture, études environnementales, etc.);
- v) s'occuper de la robotique (conception ou de logiciels pour la télécommande, d'outils spéciaux pour l'architecture informatisée et de matériel pour le captage; et

- vi) encourager les secteurs industriels à améliorer leur compétitivité en utilisant des systèmes informatiques, de communications et spatiaux avancés.

Division des ressources naturelles et de l'environnement

La Division des ressources naturelle et de l'environnement tient lieu d'organe de coordination dans l'appareil administratif du Gouvernement de la République du Malawi:

- a) en jouant un rôle de catalyseur
 - i) dans le cadre de la conception, de la formulation et de l'élaboration de politiques et de mécanismes administratifs pour la sauvegarde, la protection et la gestion de l'environnement naturel et aménagé par l'homme;

- ii) dans le cadre de l'harmonisation de ces politiques et d'autres activités des ministères, des départements et autres institutions publiques concernant l'environnement, l'objectif étant d'éviter les conflits de fonctionnement et les doubles emplois dans les efforts et les ressources;
- b) en favorisant l'interdisciplinarité et l'intégration des politiques, des plans, des programmes et projets environnementaux en vue d'assurer une gestion convenable et une utilisation rationnelle des ressources, et partant un rendement durable;
- c) en encourageant l'élaboration de stratégies et de méthodes pour l'établissement de politiques et d'objectifs à long et à court terme acceptables dans le domaine de l'environnement et des établissements humains et l'intégration de tels politiques et objectifs dans le processus de planification du développement et de prise de décision à tous les niveaux;
- d) en coordonnant et suivant toutes les questions relatives aux activités du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), du Centre des Nations Unies pour les établissements humains (CNUEH-HABITAT) et d'autres organisations internationales, intergouvernementales, non gouvernementales s'occupant de questions d'environnement;
- e) en coordonnant les projets environnementaux conjoints du Gouvernement du Malawi et des organismes internationaux, intergouvernementaux et non gouvernementaux;
- f) en diffusant les connaissances scientifiques requises pour la gestion et la préservation effectives des ressources naturelles et de l'environnement du Malawi, surtout dans le contexte de la sauvegarde et de la protection du patrimoine national et de l'utilisation rationnelle de ces ressources par les industries qui en dépendent;
- g) en favorisant et en coordonnant la recherche-développement menée par des personnes ou des institutions sur toutes les questions relatives à l'environnement;
- h) en collectant, compilant et coordonnant les résultats de la recherche sur l'environnement, en encourageant la réalisation de nouveaux travaux de recherche dans les domaines critiques et en effectuant des activités de recherche et des études dans le domaine de l'environnement;
- i) en suivant et en évaluant la situation actuelle et les tendances futures en ce qui concerne le volume et la qualité du capital de ressources naturelles du pays et la préparation de rapports périodiques sur l'état de l'environnement;
- j) en favorisant et en encourageant le reboisement et la régénération des zones dégradées;
- k) en encourageant la réalisation d'études sur l'évaluation des incidences sur l'environnement;

- l) en diffusant des données sur l'environnement auprès des ministères, des départements de l'administration publique, des institutions et des personnes;
- m) en organisant des conférences, des réunions, des séminaires, des ateliers, des cours et des programmes de formation sur les questions relatives à l'environnement; et
- n) en favorisant l'émergence d'une conscience environnementale au niveau national.

Pour s'acquitter de ses fonctions, la Division des ressources naturelles et de l'environnement s'appuie sur les sections indiquées ci-après.

Section de la lutte contre la pollution et de l'hygiène du milieu

Les tâches de la section consistent à:

- a) détecter et surveiller la pollution de l'air, des eaux (de surface et souterraines), de la terre et des sols, des biotes ainsi que ses sources et ses incidences sur le milieu récepteur de façon à assurer que les seuils critiques de tolérance ne soient pas dépassés;
- b) détecter les sources de pollution de l'air, de l'eau, de la terre, biotique, thermique, acoustique et dans l'industrie et les établissements humains et proposer et appliquer des mesures de lutte contre la pollution industrielle, ménagère et cause par un type déterminé de polluant;
- c) établir et promouvoir des normes appropriées en ce qui concerne le rejet dans l'atmosphère, les prescriptions techniques et le traitement et formuler d'autres propositions de réglementation pour la limitation de la pollution de l'air, de l'eau, de la terre, ainsi que de la pollution biotique, acoustique et thermique;
- d) assurer la promotion de la recherche et des programmes de surveillance relatifs à la lutte contre la contamination des produits alimentaires par des mycotoxines et d'autres contaminants durant la croissance, des plantes, la récolte, le stockage, le traitement, la manutention et la distribution des produits alimentaires, des aliments pour le bétail et autres produits connexes;
- e) promouvoir les efforts visant à détecter, étudier, surveiller les substances et les drogues dangereuses et potentiellement dangereuses et à en contrôler l'importation, la fabrication, la distribution, la vente et l'utilisation;
- f) promouvoir des options énergétiques écologiquement rationnelles et appropriées y compris celles qu'offrent les sources d'énergie renouvelables et jouer un rôle de catalyseur en vue de la mise au point de mécanismes et de procédés d'économie d'énergie;

- g) favoriser l'adoption de mesures appropriées pour un contrôle convenable de l'environnement du travail en vue de l'amélioration de la santé et du bien-être des travailleurs;
- h) promouvoir la mise au point et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables et non renouvelables, traditionnelles et autres;
- i) assurer la liaison avec le Ministère de la santé, le bureau des normes, le Département de la circulation, l'inspection des usines, la pharmacie centrale, le Ministère des transports et des communications et d'autres institutions en ce qui concerne les questions susmentionnées;
- j) promouvoir une planification, une conception, une gestion et des normes environnementales appropriées pour le contrôle des services dans le cadre des projets et programmes relatifs à l'élimination des eaux usées;
- k) assurer l'établissement d'un registre national des substances chimiques potentiellement toxiques et la correspondance nationale avec le RISCPT;
- l) assurer l'élaboration d'un code de conduite national pour les sociétés multinationales et nationales en ce qui concerne la fabrication, la distribution, la vente et l'utilisation de médicaments et d'autres substances chimiques;
- m) faciliter l'établissement, la promotion et l'application de normes et d'autres moyens de mesure (y compris des normes de contrôle de la qualité) pour le contrôle des polluants dans le sol, le biote, les substances alimentaires et les produits connexes;
- n) aider le Directeur à promouvoir l'interdisciplinarité et l'intégration de tous les programmes et activités nationaux relatifs aux sciences de l'environnement;
- o) assurer la préparation, puis le suivi de la participation du Malawi aux travaux du Conseil d'administration du PNUE ainsi qu'aux réunions d'Habitat et d'autres instances internationales, intergouvernementales et non gouvernementales; et
- p) assurer l'organisation de conférences, de réunions, de séminaires, d'ateliers, de colloques et de cours sur les questions relatives au contrôle de la pollution et à l'hygiène du milieu et la production de matériels appropriés en collaboration avec les ministères/départements compétents, les institutions locales et les organismes donateurs.

Section de l'éducation et de l'information écologiques

Les tâches de la Section consistent à:

- a) planifier et élaborer des programmes d'éducation écologique visant à promouvoir une conscience écologique et des connaissances dans le domaine de l'environnement au sein du public malawien et notamment:
 - i) la population scolaire au niveau primaire;
 - ii) la population scolaire au niveau secondaire et supérieur (écoles secondaires, écoles normales et facultés);
 - iii) la population en dehors de l'école qui inclut le grand public, ainsi que les établissements d'enseignement pour adultes et d'autres institutions, dont les organisations non gouvernementales.
- b) assurer la liaison avec le Ministère de l'éducation et de la culture aux fins d'inclure l'enseignement des questions environnementales dans les programmes des écoles à tous les niveaux;
- c) assurer la diffusion de l'information sur l'enseignement des questions environnementales dans les écoles à tous les niveaux par le biais de la radio, de conférence de films; et
- d) assurer l'organisation de séminaires, d'ateliers et de conférences nationaux à l'intention des décideurs, des éducateurs et des administrateurs chargés de sensibiliser le public aux questions d'environnement;
- e) assurer la coordination avec le PNUE, l'Unesco, HABITAT et d'autres organisations internationales, intergouvernementales et non gouvernementales pour tout ce qui a trait à l'éducation écologique;
- f) assurer la promotion de l'interdisciplinarité et de l'intégration des programmes et activités de la Section;
- g) assurer la préparation des questions à débattre au Conseil d'administration du PNUE et aux réunions de la Commission d'HABITAT ainsi qu'aux réunions d'autres organismes compétents, et le suivi ultérieur.

3.2.2 Observations

Le Département de la recherche des affaires environnementales dépend directement du Chef de l'Etat et du gouvernement. Comme il n'a été créé que récemment, il n'y a pas beaucoup à dire sur sa performance. Il convient toutefois de signaler que, relevant du Chef de l'Etat et du gouvernement, le Département est reconnu non seulement par les différents ministères chargés des questions de

développement et de réglementation mais aussi par le secteur privé en tant qu'organe ministériel suprême pour les questions environnementales, scientifiques et techniques et bénéficie de leur pleine coopération. Grâce à cet arrangement, la coordination entre et à l'intérieur des autres institutions scientifiques et technologiques est facilitée et le Département peut s'acquitter sans difficulté de ses tâches, entre autres, en tant qu'organe suprême chargé de la gestion des questions relatives à la technologie et de leur intégration dans le processus de planification du développement économique et social.

4. ORGANISATION

4.1 Structure

4.1.1 Place du Département de la recherche et des affaires environnementales dans l'appareil de l'Etat

Il a été souligné que le Département de la recherche et des affaires environnementales relevait directement du Chef de l'Etat et du gouvernement et était rattaché au Cabinet présidentiel et au Conseil des ministres. Il est dirigé par un secrétaire principal qui est directement responsable devant le Secrétaire du Président et le Conseil des ministres.

Le Département est organisé de manière à ce qu'il puisse répondre aux besoins du Malawi et faire en sorte que les activités de recherche et de développement expérimental (recherche-développement) menées dans le pays soient axées sur les priorités nationales. Des liens solides sont établis et maintenus avec l'industrie et le public en général pour permettre au Département de mieux saisir les orientations futures de l'industrie malawienne et permettre au public de mieux comprendre et apprécier l'importance des technologies tant traditionnelles que nouvelles.

Le Département est structuré de manière à faciliter la collaboration avec l'industrie et à assurer des relations mutuellement profitables avec l'université et d'autres organismes chargés de l'enseignement supérieur. Ces arrangements facilitent le processus de formulation et d'exécution des politiques scientifiques et technologiques.

4.1.2 Liaisons sectorielles

Le Département a créé plusieurs comités spécialisés dont les fonctions principales consistent à:

- a) formuler des recommandations dans les limites de leurs domaines de compétence scientifique, en ce qui concerne:
 - i) les détails des programmes et projets de recherche à exécuter pour concrétiser les priorités déclarées en matière de recherche en conformité avec la politique scientifique et technologique nationale; et
 - ii) la promotion et la coordination effectives des activités de recherche relevant de leurs domaines de compétence scientifique;
- b) examiner toutes les propositions concernant la recherche dans leurs domaines de compétence scientifique présentées au Département en même temps que les demandes de financement et déterminer la compatibilité des projets de recherche proposés avec la politique scientifique et technologique nationale;
- c) recenser les ressources humaines et les installations (publiques et autres) disponibles au Malawi en vue de l'exécution des programmes de recherche scientifique;

- d) prendre des décisions au sujet des ressources scientifiques et des compétences techniques sectorielles requises, et promouvoir, par le biais de l'enseignement et de la formation, la mise en valeur des ressources humaines requises pour les activités de recherche dans leurs domaines de compétence scientifique, l'objectif étant de doter le pays des effectifs minimaux critiques de chercheurs dont il a besoin;
- e) promouvoir la coopération scientifique et technologique avec les organisations similaires, tant publiques que privées, locales qu'étrangères s'occupant de science et de technologie;
- f) recueillir l'information sur le développement scientifique et technologique, évaluer les technologies utilisées au Malawi ou à importer dans le pays, et faciliter la diffusion et l'utilisation des nouvelles technologies;
- g) prendre des dispositions en vue de la publication des résultats de la recherche et de la popularisation de ces résultats lorsque leur utilisation peut contribuer à la réalisation des objectifs du pays en matière de développement socio-économique;
- h) prendre des décisions en ce qui concerne les changements structurels, y compris l'établissement de nouveaux instituts, selon que de besoin, en vue d'exécuter les activités de recherche dont a besoin le Malawi ou d'en accroître l'efficacité;
- i) examiner chaque année les progrès accomplis par les scientifiques dont les projets de recherche sont financés par le Département ou à travers lui et faire en sorte que ces projets ne tournent pas à vide;
- j) prendre des décisions en ce qui concerne le choix des mécanismes les plus appropriés pour la surveillance des plans de recherche-développement financés par le gouvernement; et
- k) prendre des décisions au sujet des politiques scientifiques et technologiques sectorielles.

4.1.3 Observations

Le fait que les membres des comités spécialisés sont tous issus des secteurs dont s'occupent ces organes garantit la participation de tous les secteurs scientifiques et technologiques intéressés à la formulation des politiques. Grâce à cette participation, les membres des comités sont censés pouvoir appliquer d'une manière plus effective la politique scientifique et technologique nationale. L'avenir dira toutefois si tel est vraiment le cas.

4.2 Sections et personnel

Le Département de la recherche et des affaires environnementales est composé de divisions administratives dont les fonctions ont été décrites ci-dessus (voir: page 10 à 24). La Figure 1 donne un

aperçu de l'organisation et de la structure du Département alors que la Figure 2 (Organigramme) met en lumière les liaisons du Département avec d'autres institutions scientifiques et technologiques.

Le gouvernement examine actuellement une proposition tendant à doter chacune des divisions du Département des effectifs indiqués ci-après, qui sont considérés comme un strict minimum.

a) Division de l'administration et des services d'appui

i) Section de l'administration

Dans cette section les postes à créer sont ceux de sous-secrétaire hors classe (le titulaire a déjà été affecté au Département), de secrétaire personnel hors classe (le titulaire a déjà été affecté au Département), d'administrateur principal du personnel, d'administrateur du personnel hors classe, d'administrateur du personnel, de chef du service administratif (CEO) (GD), de fonctionnaire exécutif hors classe (SEO) (GD) de sténodactylographe/sténographe, de fonctionnaire exécutif (un poste), de surintendant de bureau, de commis de bureau (un poste), de planton et d'opérateur de d'auto-commutateur privé raccordé au réseau public (un poste SC I et un poste SC II). L'effectif complet du personnel et sa classification est comme suit:

- 1 secrétaire principal (S2)
- 1 secrétaire personnel hors classe (S8)
- 1 secrétaire adjoint (S4)
- 1 sténodactylographe/dactylographe (D4/3)
- 1 sous-secrétaire (S5)
- 1 sténodactylographe/sténographe (D4/3)
- 1 administrateur principal (S7)
- 1 administrateur hors classe (S8)
- 1 administrateur (AO)
- 1 administrateur du personnel
- 1 chef du service administratif (CEO) (GD)
- 1 fonctionnaire exécutif hors classe (SEO) (GD)
- 2 fonctionnaires exécutifs (EO) (GD)
- 1 surintendant de bureau (EO)
- 2 commis principaux (SCO) (GD)
- 1 dactylographe principal (D5)
- 4 commis de bureau (CO) (GD)
- 4 dactylographes (D8/7/6)
- 4 plantons (SC IV)
- 2 agents de la sécurité (SC IV)
- 1 planton principal (SC I)
- 2 opérateurs de d'auto-commutateur privé raccordé au réseau public (1 SC I et 1 SC II)

ii) Section des finances et des fournitures

Les postes additionnels soumis, pour examen, au gouvernement sont ceux de comptable principal, comptable hors classe, comptable adjoint et d'aide-comptable hors classe (SCO) (un poste) et d'aide-comptable (CO) (deux postes). La liste complète du personnel requis et sa classification sont comme suit:

- 1 comptable principal (S7)
- 1 comptable hors classe (S8)
- 1 comptable (PO/CEO)
- 1 comptable adjoint hors classe (SEO)
- 2 comptables adjoints (EO)
- 2 aides-comptable hors classe (SCO)
- 4 aides-comptable (CO)

b) Division de la science et de la technologie

La Division de la science et de la technologie devrait compter cinq sections: la section des sciences agronomiques, la section de la recherche-développement industrielle, la section de la recherche énergétique et des sciences naturelles, la section des sciences médicales et pharmaceutiques et la section du transfert des technologies.

i) Section des sciences agronomiques

Les postes additionnels sont ceux de technicien. La liste complète du personnel et sa classification sont données ci-après:

- 1 spécialiste principal des questions scientifiques (P7)
- 1 spécialiste hors classe des questions scientifiques (P8)
- 2 spécialistes des questions scientifiques (PO)
- 2 techniciens (TO)

ii) Section de la recherche-développement industrielle

Les postes additionnels sont ceux de sténodactylographe/sténographe, de technicien hors classe, de technicien et d'assistant technique. La liste complète du personnel et sa classification sont données ci-après:

- 1 chef du service scientifique (P5)
- 1 sténodactylographe/sténographe (D4/3)
- 1 spécialiste principal des questions scientifiques (P7)
- 2 spécialistes hors classe des questions scientifiques (P8)
- 2 spécialistes des questions scientifiques (PO)
- 1 technicien hors classe (STO)
- 2 techniciens (TO)
- 4 assistants techniques (TA)

iii) Section de la recherche énergétique et des sciences naturelles

Les postes additionnels sont ceux de spécialiste principal de questions scientifiques, spécialiste des questions scientifiques (un poste) et d'assistant technique. La liste complète du personnel et sa classification sont comme suit:

- 1 spécialiste principal des questions scientifiques (P7)

- 1 spécialiste hors classe des questions scientifiques (P8)
- 2 spécialistes des questions scientifiques (PO)
- 2 techniciens (TO)
- 2 assistants techniques (TA)

iv) Section des sciences médicales et pharmaceutiques

Les postes additionnels sont ceux de spécialiste principal des questions scientifiques et d'assistant technique. La liste complète du personnel et sa classification sont comme suit:

- 1 spécialiste principal des questions scientifiques
- 1 spécialiste des questions scientifiques (PO)
- 2 assistants techniques (TA)

v) Section du transfert des technologies

Les postes additionnels sont ceux de chef adjoint du service scientifique, spécialiste hors classe des questions scientifiques, spécialiste des questions scientifiques, technicien hors classe, technicien, assistant technique hors classe et assistant technique. La liste complète du personnel et sa classification sont comme suit:

- 1 chef adjoint du service scientifique (P6)
- 1 spécialiste principal des questions scientifiques (P7)
- 1 spécialiste hors classe des questions scientifiques (P8)
- 2 spécialistes des questions scientifiques (PO)
- 1 technicien hors classe (STO)
- 2 techniciens (TO)
- 2 assistants techniques hors classe (STA)
- 2 assistants techniques (TA)

c) Division des sciences de l'information et de l'ingénierie

Les postes additionnels sont deux de chef adjoint du service scientifique, de spécialiste principal des questions scientifiques, de spécialiste hors classe des questions scientifiques, de spécialiste des questions scientifiques (3 postes), de technicien hors classe, de technicien, d'assistant technique hors classe et d'assistant technique. La liste complète du personnel et sa classification sont comme suit:

- 1 chef adjoint du service scientifique (P6)
- 1 spécialiste principal des questions scientifiques (P7)
- 2 spécialistes hors classe des questions scientifiques (P8)
- 4 spécialistes des questions scientifiques (PO)
- 1 technicien hors classe (STO)
- 4 techniciens (TO)
- 1 assistant technique hors classe (STA)
- 4 assistants techniques (TA)

d) Centre national de documentation

Les postes indiqués ci-après, à l'exception de celui de bibliothécaire hors classe (P8), ont déjà été créés au Centre et à la bibliothèque du Département. Un seul poste (aide-bibliothécaire) a été pourvu.

- 1 documentaliste-chef (P5)
- 1 documentaliste principal (P7)
- 2 documentalistes hors classe (P8)
- 1 bibliothécaire hors classe (P8)
- 4 bibliothécaires (PO)
- 1 documentaliste (PO)
- 1 bibliothécaire adjoint (TO)
- 1 sténodactylographe/sténographe (D4/3)
- 4 aides-bibliothécaire hors classe (STA/SCO)
- 4 aides-bibliothécaire (TA/CO)

Il a été demandé au gouvernement d'examiner la possibilité de créer un poste de bibliothécaire hors classe (P8). La commission de la fonction publique a été priée d'accélérer le processus de recrutement.

e) Division des ressources naturelles et de l'environnement

i) Section de la lutte contre la pollution et de l'hygiène du milieu

Les postes suivants, à l'exception de celui de coordonnateur adjoint des questions d'environnement (qui n'a pas encore été pourvu), doivent être créés:

- 1 coordonnateur adjoint des questions environnementales (P5)
- 2 chimistes principaux/ingénieurs écologues principaux (P7)
- 1 chimiste hors classe/ingénieur écologue hors classe (P8)
- 1 biologiste hors classe
- 1 physicien hors classe
- 4 spécialistes des questions scientifiques (PO)
- 2 techniciens-chef (CTO)
- 2 techniciens hors classe (STO)
- 2 techniciens de laboratoire (TO)
- 2 assistants techniques hors classe (STA)
- 4 aides de laboratoire (TA)

ii) Section de l'éducation et de l'information écologiques

Les effectifs complets et la classification du personnel requis sont indiqués ci-après; aucun des postes n'a été créé, mais leur création a été recommandée.

- 1 chef adjoint du service de l'éducation écologique (P6)
- 1 spécialiste principal de l'éducation écologique (P7)
- 2 spécialistes hors classe de l'éducation écologique (P8)
- 2 spécialistes de l'éducation écologique (PO)

- 1 assistant technique hors classe (STA)
- 2 assistants techniques (TA)

iii) Section des établissements humains

Les effectifs complets et la classification du personnel requis sont indiqués ci-après; aucun des postes n'a été créé, mais leur création a été recommandée.

- 1 spécialiste principal de l'environnement (P7)
- 2 spécialistes hors classe de l'environnement (P8)
- 2 spécialistes de l'environnement (PO)
- 2 techniciens hors classe (STO)
- 2 techniciens (TO)
- 1 assistant technique hors classe (STA)
- 2 assistants techniques (TA)

iv) Section de la planification et de l'évaluation des effets environnementaux

- 1 coordonnateur environnemental (P4)
- 1 spécialiste principal de l'environnement (P7)
- 2 spécialistes de l'environnement hors classe (P8)
- 2 spécialistes de l'environnement (PO)
- 1 statisticien (PO)
- 1 assistant technique hors classe (STA)
- 1 assistant technique hors classe (statistique) (STA)
- 3 assistants techniques (TA)
- 2 assistants techniques (statistique) (TA)

v) Section de la gestion des ressources naturelles

Les postes additionnels sont ceux de spécialiste de l'environnement principal, de spécialiste de l'environnement hors classe, de spécialiste de l'environnement, de technicien et d'assistant technique (deux postes).

- 1 spécialiste principal de l'environnement (P7)
- 1 spécialiste de l'environnement hors classe (P8)
- 3 spécialistes de l'environnement (PO)
- 3 techniciens (TO)
- 3 assistants techniques (TA)

vi) Section du droit de l'environnement

Les effectifs complets et la classification du personnel requis sont indiqués ci-après; les postes n'ont pas été créés, mais leur création a été recommandée.

- 1 spécialiste de l'environnement hors classe (P8)
- 2 spécialiste de l'environnement (PO)

f) Groupe des publications

Actuellement le groupe est doté de deux assistants à la reprographie (DP3/2) et d'un opérateur de machine de duplication. On trouvera toutefois ci-après la liste minimale du personnel requis, la création des postes additionnels a été recommandée:

- 3 maquettistes (D4/3)
- 2 graphistes (CO)
- 2 aides-assembleur (CO)
- 2 assistants à la reprographie (CO)
- 2 photographes (un pour appareil photographique et un pour appareil de reprographie)
- 3 assembleurs/relieurs (CO)

g) Division chargée des affaires du Conseil national de la recherche du Malawi

Les postes indiqués ci-après ont été créés et ont tous été pourvus à l'exception de celui de spécialiste des questions scientifiques:

- 1 spécialiste principal des questions scientifiques (P7)
- 1 spécialiste hors classe des questions scientifiques (P8)
- 1 administrateur hors classe (S8)
- 2 spécialistes des questions scientifiques (PO)

4.3 Comités

Le Conseil national de la recherche du Malawi a mis en place les comités permanents suivants:

- a) Comité de l'allocation des fonds;
- b) Comité de la recherche-développement agricole;
- c) Comité de la recherche-développement scientifique et industrielle;
- d) Comité de la recherche sur les sciences de la santé;
- e) Comité des politiques de recherche-développement dans le domaine énergétique;
- f) Comité de l'environnement et des ressources;
- g) Comité de la documentation et de l'information;
- h) Comité des questions juridiques et des brevets;
- i) Comité des concours scientifiques dans les écoles secondaires;
- j) Comité de sélection des candidats au Prix du Malawi récompensant les réalisations scientifiques et technologiques (MASTA).

Les statuts du Conseil national de la recherche du Malawi prévoient la création de tout autre comité permanent ou spécial jugé nécessaire.

4.4 Liaisons.

La figure 2 indique les liaisons entre d'une part le Département de la recherche et des affaires environnementales et le Conseil national de la recherche et d'autre part les autres institutions scientifiques et technologiques, qui sont toutes membres du Conseil. Comme le Gouvernement du Malawi souhaite qu'il y ait une interaction efficace entre les scientifiques et l'industrie, les milieux industriels sont associés aux activités du Conseil par le biais de leur participation non seulement au conseil d'administration de cet organe mais aussi à plusieurs comités, comme indiqué plus haut.

4.5 Pouvoirs

Tant le secteur privé que le secteur public reconnaissent dans une large mesure l'attachement des plus hautes autorités politiques du pays à la science et à la technologie en tant que paramètres stratégiques importants. Cet attachement s'est manifesté par le biais des décisions présidentielles comme celles qui sont à l'origine de la création du Conseil national de la recherche du Malawi en tant qu'organe consultatif suprême dans le domaine de la science et de la technologie; du Département de la recherche et des affaires environnementales, en tant qu'organe ministériel suprême chargé, entre autres, de formuler les politiques scientifiques et technologiques et d'en faciliter l'exécution, d'identifier et de promouvoir les domaines de pointe de la recherche dans les différents secteurs scientifiques et technologiques, de coordonner les activités scientifiques et technologiques dans le pays, de promouvoir l'utilisation de la science et de la technologie dans les différents secteurs de la société et de l'industrie et de s'occuper des affaires scientifiques et technologiques internationales; du Comité de la recherche-développement dans les domaines scientifique et industriel; du Prix du Malawi pour les réalisations scientifiques et technologiques (MASTA 1991); du Comité d'organisation des concours scientifiques dans les écoles secondaires, ainsi que de la célébration chaque année de la Journée de la renaissance scientifique de l'Afrique.

Cet attachement à la science et à la technologie a été souligné dans les statuts du Conseil national de la recherche. C'est donc de cet attachement et de la politique scientifique et technologique nationale dans laquelle la contribution du Département de la recherche et des affaires environnementales aux activités scientifiques et technologiques est mise en relief que le Département tire les pouvoirs dont il a besoin pour s'acquitter des tâches qui lui ont été confiées. Le fait que le Département soit attaché au Cabinet du Président et au Conseil des ministres, qu'il soit directement responsable devant le Secrétaire du Président et le Conseil des ministres, qu'il relève du Chef de l'Etat et du gouvernement et qu'il ait à sa tête un secrétaire principal facilite la coordination avec les autres ministères s'occupant du développement scientifique et technologique et de la réglementation des activités dans ce domaine (Figure 2). Contrairement au Département qui est dirigé par un secrétaire principal tous les autres départements scientifiques et technologiques de l'appareil de l'Etat ont à leur tête des fonctionnaires, dont le poste est inférieur de deux classes. L'autre facteur qui encourage la coopération entre le Département et les différentes institutions scientifiques et technologiques est l'intégration de chercheurs de haut niveau travaillant dans ces institutions dans les comités spécialisés et autres du Département.

Pour les tâches accomplies jusqu'à présent, le Département n'a pas manqué de ressources financières. Afin d'encourager d'une manière effective le développement scientifique et technologique endogène, il a présenté un projet de document scientifique et technique et prépare un état budgétaire sur les activités dans ce domaine dont l'approbation par le gouvernement confirmera la ferme volonté de ce dernier d'appuyer les activités scientifiques et technologiques dans le pays.

5. ACTIVITES ET REALISATION DES OBJECTIFS

5.1 Elaboration de politiques

Le Département de la recherche et des affaires environnementales considère qu'il est très important d'associer, dans le contexte de l'attachement explicite des plus hautes autorités du pays à la science et à la technologie en tant qu'instruments de développement socio-économique, non seulement les milieux scientifiques mais aussi le Département de la planification et du développement économique à l'élaboration de la politique scientifique et technologique nationale.

On considère que ces organes, qui sont sous l'autorité du Secrétaire du Président et du Conseil des ministres, doivent collaborer pour assurer comme il convient la prise en compte des questions scientifiques et technologiques. A cet égard, le Département de la recherche et des affaires environnementales a l'intention de constituer un comité spécial multidisciplinaire qui aura pour tâche de conseiller le Département quant à la meilleure manière de formuler une politique scientifique et technologique nationale véritablement cohérente et complète qui soit en accord avec les objectifs et les impératifs du développement et tienne compte de la nécessité, entre autres, d'instituer un processus de recherche-développement dans le secteur privé local et d'améliorer l'enseignement des sciences, des mathématiques et de la technologie. Pour la formulation de cette politique, le Département de la planification et du développement économique apportera sa contribution dans le cadre des réunions d'un comité qui serait créé à cet effet et présidé par le Secrétaire du Président et du Conseil des ministres.

Dans le cadre de la formulation de la politique scientifique et technologique nationale qui a déjà été approuvée par le Gouvernement du Malawi (Politique scientifique et technologique nationale, 1991), le Secrétaire principal a élaboré au sein du tout nouveau Département de la recherche et des affaires environnementales un vaste projet de politique nationale et l'a largement diffusé en vue d'obtenir les commentaires des scientifiques, techniciens et ingénieurs locaux ainsi que ceux des secteurs qui utilisent la science et la technologie. Tous les apports reçus ont été compilés et présentés à un comité. Les membres de ce comité, qui sont issus des secteurs public et privé, avaient pour tâche de procéder à un examen critique du projet de politique et de proposer la meilleure manière de faire la synthèse des apports et de les intégrer dans le projet.

Le projet de politique scientifique et technologique, tel qu'il a été modifié, a été par la suite examiné dans le cadre d'une conférence nationale sur la science et la technologie au service du développement et adopté après modification. Ont participé à la Conférence des représentants des milieux scientifiques, des responsables de haut niveau du secteur public ainsi que des cadres et des gestionnaires du secteur privé. Bon nombre de réunions de la Conférence ont été présidées par le Secrétaire du Président et du Conseil des ministres. On peut par conséquent affirmer que le texte adopté par la Conférence en 1990 et approuvé ultérieurement par le gouvernement constitue une politique scientifique et technologique nationale bénéficiant d'un large consensus.

5.2 Planification et infrastructure

Ce qui n'a pas encore été dit explicitement jusqu'à présent et qui ressort implicitement de ce qui a été noté plus haut c'est que bien qu'ayant été créé en 1974, le Conseil national de la recherche du Malawi n'a commencé à s'acquitter effectivement de ses fonctions qu'en 1988. Cela s'explique par deux

principaux facteurs. Le premier tient à la composition du Conseil. Les chefs des institutions scientifiques et technologiques en faisaient partie, mais bon nombre d'entre eux, en particulier les secrétaires principaux, dont plusieurs n'étaient pas des scientifiques, n'ont pas assisté à la plupart des réunions du Conseil. Leurs représentants changeaient souvent et ceux qui participaient étaient rarement informés de ce qui avait été débattu aux séances précédentes. Par conséquent, les réunions n'étaient pas aussi productives qu'on aurait pu s'y attendre.

Le deuxième facteur tient aux effectifs du secrétariat du Conseil. Comme indiqué plus haut, cet organe était dirigé par un fonctionnaire dans le rang était relativement bas, appuyé par un administrateur. Ni l'un ni l'autre n'avait une expérience des activités de recherche-développement, et ils ne pouvaient par conséquent pas apprécier l'importance d'une politique scientifique et technologique nationale. Cela explique peut-être pourquoi cette politique n'a été formulée que 16 ans après la mise en place du Conseil et que le Département de la recherche et des affaires environnementales n'a pris que récemment des dispositions en vue d'assurer la contribution des milieux scientifiques à l'amélioration du plan scientifique et technologique quinquennal proposé par le Département (Département de la recherche et des affaires environnementales, 1991).

Dans la section du plan quinquennal intitulée "Planification et infrastructure", on a fait observer qu'étant donné que différentes demandes se disputaient des ressources limitées, il était nécessaire d'accorder une attention particulière à la planification et à la mise en place d'une infrastructure appropriée à un coût raisonnable, et d'examiner les questions importantes ci-après:

- i) Les efforts visant à intégrer étroitement la science et la technologie dans le processus de planification macro-économique;
- ii) La mise en place de l'infrastructure la plus appropriée pour la promotion des inventions, de l'innovation et de l'utilisation de la science et de la technologie;
- iii) La fixation de temps à autre de priorités opérationnelles dans le domaine scientifique et technologique;
- iv) L'acquisition ou le transfert des technologies;
- v) L'organisation de l'infrastructure appropriée pour la coordination, le suivi, l'évaluation et les prévisions, et l'adoption des mesures requises dans le domaine des activités scientifiques et technologiques;
- vi) Les services d'appui appropriés aux activités scientifiques et techniques (expérimentation, contrôle de la qualité, normes, et capacités endogènes requises pour la conception, la mise au point et l'entretien du matériel scientifique).

Des propositions concernant la mise en place de l'infrastructure institutionnelle à l'appui du développement du Malawi ont été formulées (Maida, 1990).

5.3 Programmation

Depuis la création du Conseil national de la recherche du Malawi aucun effort n'a été fait jusqu'à une période récente pour faire en sorte que les plans d'investissement contiennent un élément consacré au développement graduel des moyens scientifiques et technologiques (recherche, études techniques et fabrication au niveau local des différents éléments qui composent les installations, le matériel et l'infrastructure). C'est dans ce contexte que le Département de la recherche et des affaires environnementales a proposé un plan d'activité de cinq ans à compter du 1er avril 1991:

Première année

1. Mise en place d'une politique scientifique et technologique nationale.
2. Mise en valeur des ressources humaines
 - i) Evaluation et reclassification des postes existants dans les institutions scientifiques et technologiques du secteur public;
 - ii) Recrutement de personnel technique/spécialisé au niveau local et à l'étranger selon que de besoin;
 - iii) Formation des techniciens à l'utilisation et à l'entretien du matériel spécialisé.
3. Amélioration de l'environnement scientifique et technologique
 - i) Création de titres honorifiques, de médailles, de prix et d'autres moyens d'assurer aux scientifiques la reconnaissance, le prestige et le statut qu'ils méritent;
 - ii) Création d'une carrière scientifique dans la fonction publique grâce à l'amélioration des salaires et à l'institution de plans de carrière;
 - iii) Amélioration du système d'information scientifique et technologique;
 - iv) Octroi de bourses;
 - v) Financement de conférences, de séminaires et d'ateliers.
4. Examen de la situation des institutions de recherche-développement dans le secteur public en vue de l'amélioration de leur structure organisationnelle, de la redéfinition de leur fonction dans le contexte du plan quinquennal et de l'amélioration de leur efficacité et de leur sens de responsabilités.
5. Fourniture d'un appui aux activités de recherche
 - i) Appui aux programmes/projets nouveaux et en cours;
 - ii) Appui accru aux institutions scientifiques compétentes;

- iii) Lancement de projets de recherche et de programmes de subvention.
- 6. Placement d'attachés scientifiques dans certaines ambassades à l'étranger.
- 7. Réalisation d'une série d'études sur la mise en place d'un parc scientifique, d'entités de capital à risque et d'un organisme approprié de développement technologique.
- 8. Examen du fonctionnement de la législation des brevets et des droits d'auteurs et du système de brevetage.
- 9. Identification des domaines où il est nécessaire de lancer des activités de recherche-développement ou d'adaptation en vue de l'indigénisation graduelle des technologies.
- 10. Amélioration des services de vulgarisation industrielle et agricole spécialisés en place et création de nouveaux services selon que de besoin.
- 11. Développement de l'infrastructure physique
 - i) Etude des installations et du matériel scientifique et technologique;
 - ii) Amélioration des laboratoires et des installations y compris le matériel.
- 12. Sensibilisation accrue de la société à l'importance de la science et de la technologie.
- 13. Fourniture de ressources aux programmes scientifiques et technologiques prioritaires.
- 14. Etablissement de nouveaux liens scientifiques et technologiques internationaux et renforcement de ceux qui existent déjà.
- 15. Création de comités conjoints en vue de raffermir les liaisons entre les institutions de recherche-développement et l'industrie.
- 16. Application de mesures pour améliorer le ratio personnel scientifique/personnel technique d'appui dans les institutions de recherche-développement du secteur public.
- 17. Mesures pour réduire au maximum à 50% du total la part des salaires dans les budgets ordinaires des institutions scientifiques et technologiques du secteur public.

Deuxième année

Au nombre des activités à poursuivre ou à entamer figurent:

1. La formation et le perfectionnement du personnel scientifique et technologique local:
2. Le recrutement de personnel scientifique et technologique spécialisé hautement qualifié.
3. L'amélioration de l'environnement scientifique.

4. La mise en place, selon que de besoin, de nouveaux mécanismes institutionnels pour l'exécution de la politique scientifique et technologique nationale.
5. La fourniture d'un appui à différentes activités de recherche.
6. Le programme de placement d'attachés scientifiques dans certaines ambassades à l'étranger.
7. Le programme pour l'identification des domaines où un processus de recherche-développement ou d'adaptation pourrait être nécessaire en vue d'une indigénisation graduelle des technologies.
8. La mise en place de services spécialisés de vulgarisation agricole et industrielle.
9. L'étude des installations et du matériel scientifique et technologique.
10. La promotion des relations scientifiques et technologiques internationales.
11. La constitution de comités conjoints pour raffermir les relations entre des institutions de recherche-développement et l'industrie.
12. Les efforts en vue d'améliorer le ratio personnel scientifique/personnel d'appui et de réduire à environ 50% du budget total l'élément salaires dans le budget ordinaires.
13. La rationalisation commerciale des installations et institutions de recherche-développement au Malawi sur la base des données recueillies durant la première année.
14. L'application des résultats des études de faisabilité effectuées durant la première année et la réalisation de nouvelles études de faisabilité dans les domaines prioritaires.
15. La promulgation de nouvelles lois sur les droits d'auteur et les brevets ou le renforcement des lois en vigueur selon que de besoin.
16. La création d'installations pilotes en vue d'appuyer les institutions de recherche et l'industrie.
17. La multiplication des accords bilatéraux et multilatéraux de coopération scientifique et technologique et l'extension des programmes coopératifs de recherche-développement.
18. La réalisation d'un examen complet des différentes unités d'essai pour le contrôle de la qualité et des normes en vue d'améliorer les installations dont elles disposent pour s'acquitter de leur tâche.
19. Le lancement d'un programme de formation approfondi dans différents domaines scientifiques et technologiques au niveau du doctorat et post-doctorat pour des jeunes scientifiques et ingénieurs talentueux de l'université, du secteur privé ou du secteur public.
20. L'amélioration des installations et des ressources pour l'information scientifique et technologique.
21. La formulation d'un code de conduite national pour le transfert de technologie de façon à réglementer le processus.

22. Le lancement d'un programme en vue de donner l'occasion aux jeunes chercheurs de travailler pendant des périodes déterminées avec des groupes de spécialistes dans des institutions de recherche-développement des secteurs public et privé.
23. L'élaboration d'un programme d'échanges réguliers de personnel entre universités et les institutions publiques de recherche-développement.

Troisième année

1. Continuation des programmes de la deuxième année.
2. Création d'un musée de la science nationale et de la technologie.
3. Mise en place de capacités locales appropriées pour la conception, la mise au point, la fabrication et l'entretien du matériel scientifique.

Quatrième année

Continuation des programmes de la troisième année.

Cinquième année

Continuation des programmes de la quatrième année.

5.4 Exécution des activités scientifiques et technologiques programmées

S'agissant des activités scientifiques et technologiques programmées, on en est actuellement à la première année. La politique scientifique et technologique nationale a déjà été lancée comme prévu. Les activités décrites ci-après ont été menées.

5.5 Recensement national des besoins en technologies du secteur privé

Une des fonctions du Département de la recherche et des affaires environnementales est de veiller à ce que les effectifs de scientifiques et d'ingénieurs répondent aux besoins de l'industrie. En effet, les innovations et les inventions scientifiques ne sont utiles à l'industrie que si les activités de recherche-développement dont ils sont la résultante sont orientées vers la demande. Pour déterminer les besoins en technologie du secteur privé, le Département a effectué une enquête sur le type de technologie dont ont besoin les industriels/chefs d'entreprise. Dans l'enquête, on a tenté de déterminer si l'industrie était disposée à appuyer les activités de recherche-développement visant à apporter des solutions aux problèmes de production.

L'information obtenue dans le cadre de cette enquête sera bientôt publiée en même temps que des données obtenues durant une autre enquête menée pour recenser les technologies mises au point au niveau local. On espère que la publication de cette information permettra d'appeler l'attention des scientifiques

sur la nature des problèmes que le secteur privé souhaite résoudre et de l'informer des technologies disponibles localement.

L'enquête sur les technologies mises au point localement a révélé qu'il était urgent d'établir des mécanismes et de prendre des dispositions en vue de la commercialisation des inventions. Parce que le Département de la recherche et des affaires environnementales estime qu'un mécanisme efficace d'enregistrement des brevets et de la propriété industrielle est une condition sine qua non pour la commercialisation des inventions locales, il a récemment créé un comité national de la recherche-développement dans les domaines scientifique et industriel qui a, entre autres, pour tâche de proposer au gouvernement des mesures pour renforcer les mécanismes en place et stimuler le développement industriel et technologique dans le pays.

5.6. Recensement national des projets de recherche approuvés

Une des tâches du Département de la recherche et des affaires environnementales est de dresser un inventaire de toutes les activités de recherche menées dans le pays. Dans une enquête récente, le Département a tenté d'établir une liste récapitulative des projets de recherche approuvés et des priorités de la recherche fixées par différents organismes du pays. Les données sont présentées de façon que le lecteur puisse examiner les projets en fonction non seulement des domaines prioritaires mais aussi des objectifs.

Le Département de la recherche et des affaires environnementales veut que les activités de recherche accomplies dans le pays soient en accord avec les réalités socio-économiques locales et que leur exécution permette de répondre aux besoins nationaux en matière de développement. Le Département souhaite en outre que soit établi un système approprié pour la planification, l'allocation et le contrôle des ressources consacrées à la recherche de façon à éviter non seulement l'éparpillement des activités de recherche entre différents ministères et institutions et les doubles emplois, mais aussi une mauvaise allocation de ces ressources. Les données résumées dans la publication de 1991 appellent l'attention sur les domaines où des activités de recherche coopératives pourraient être encouragées, afin que les ressources, tant humaines que financières, affectées à ces activités soient utilisées dans l'intérêt du pays.

5.7 Inventaire national des équipements de laboratoire

Il est généralement reconnu que l'un des facteurs qui limitent dans la plupart des pays en développement l'efficacité des activités de recherche-développement est l'insuffisance des installations de recherche. Il a été constaté dans bon nombre de ces pays que le matériel, les instruments et les fournitures qui sont essentiels pour une exécution efficace des activités de recherche-développement sont inexistants, en mauvais état, insuffisants ou fournis d'une manière irrégulière.

Au Malawi, beaucoup de matériel scientifique a été acheté. En vue d'obtenir des renseignements sur: i) le type et la qualité du matériel acheté et introduit dans le pays; ii) le nombre des instruments qui fonctionnent encore actuellement et iii) la question de savoir s'il existe dans les institutions qui ont reçu de l'équipement un spécialiste des instruments/technicien responsable de la réparation et/ou de l'entretien du matériel, le Département de la recherche et des affaires environnementales a mené une enquête dont les résultats ont été compilés et publiés récemment.

5.8 Enquête sur les services de bibliothèque et de documentation

L'utilisation efficace de la science et de la technologie aux fins du développement nécessite essentiellement la collecte et le traitement de données scientifiques et technologiques provenant de différentes sources et leur compilation pour produire l'apport technologique souhaité à l'exécution des projets nationaux de développement industriel et économique. Un service d'information et de documentation efficace qui permette d'accéder en temps voulu à tous les types d'information et de documents scientifiques disponibles au niveau local ou par le biais d'un réseau international de systèmes et de services d'information est assurément considéré comme une condition préalable à l'accomplissement de nombreuses tâches confiées au Département de la recherche et des affaires environnementales. Conscient de ce fait, le Gouvernement du Malawi a décidé de créer un centre national d'information et de documentation.

On sait généralement qu'une grande partie de l'information produite dans le pays est sous forme de documents polycopiés/ronéotypes auxquels le grand public ne peut accéder facilement. On sait aussi que chacune des bibliothèques et des unités de documentation créées dans des différentes organisations du pays a tendance à ne desservir que ses propres usagers qui se trouvent généralement dans l'institution. Le Département de la recherche et des affaires environnementales estime toutefois que, compte tenu des ressources du pays, un service d'information et de documentation complet ne peut être créé que s'il y a une participation au coût à l'échelle nationale et une vaste mobilisation de ressources et de services extérieurs.

C'est dans ce contexte que le Département a effectué une enquête pour dresser un inventaire des services d'information et de documentation scientifiques et technologiques fournis actuellement dans le pays. Les bibliothèques ou centres d'information et de documentation retenus pour l'enquête étaient des institutions de recherche-développement publiques et para-étatiques, des institutions de recherche-développement privées et des organismes de prestation et de production de services. L'information obtenue est actuellement traitée en vue de sa publication.

5.9 Services consultatifs

Le Département de la recherche et des affaires environnementales est fermement convaincu qu'il est nécessaire d'établir des liens étroits entre les scientifiques et l'industrie. C'est dans ce contexte que le Département, qui n'était alors que le secrétariat du Conseil national de la recherche du Malawi, a recommandé au gouvernement à la fin de 1988 de mettre en place des mécanismes d'interaction entre la science et l'industrie.

C'est sur la base de cette recommandation que la Chambre du commerce et de l'industrie du Malawi est devenue membre du Conseil et que des représentants du secteur privé ont été intégrés dans les différents comités du Conseil. On a en outre donné la possibilité à des cadres supérieurs de plusieurs sociétés d'entamer un dialogue interactif avec des scientifiques et des décideurs dans le cadre d'une conférence nationale sur la science et la technologie au service du développement tenue au début de mars 1990. Ce sont là quelques-unes des mesures qui ont jeté les bases de la coopération et qui, espère-t-on, assureront l'émergence de liens indéfectibles entre l'industrie et les sources de nouvelles idées et d'innovation.

C'est aussi sur la base de ce conseil donné par le Département que le gouvernement a pris des mesures importantes pour élever le niveau de conscience scientifique de la population. Parmi les projets, plans et activités lancés par le Département, après avoir obtenu l'aval du gouvernement, en vue de promouvoir, encourager et catalyser les programmes de vulgarisation scientifiques figurent des foires et des expositions scientifiques, des concours scientifiques, la célébration chaque année de la Journée de la renaissance scientifique de l'Afrique, l'utilisation de moyens audio-visuels (programmes radiophoniques, films, etc.) pour populariser la science, l'octroi du Prix du Malawi qui récompense les réalisations dans le domaine scientifique et technologique et l'organisation de jeux scientifiques sur des questions intéressant la science.

Odhiambo (1988) a souligné que "l'Afrique ne peut se permettre d'épouser la philosophie du développement de la dernière moitié du 20ème siècle qui préconisait l'acceptation pure et simple des produits du transfert de la technologie" et a recommandé que nous nous efforcions "d'atteindre les limites de ces sciences qui sont au coeur des problèmes de façon que nous puissions réaliser les innovations technologiques qui sont de nature à apporter des solutions efficaces, compétitives et appropriées".

Le Gouvernement du Malawi a l'intention d'encourager les scientifiques du pays à "atteindre les limites de ces sciences qui sont au coeur" des problèmes nationaux. Toutefois, pour qu'ils y parviennent, il est nécessaire d'instaurer un environnement propice. La prise en compte de ce fait a amené récemment le Département de la recherche et des affaires environnementales à inviter les milieux scientifiques et d'autres parties intéressées à apporter leur contribution à l'amélioration d'un projet de système d'incitation destiné à aider les scientifiques du Malawi à assumer leur vocation en se consacrant entièrement à la carrière scientifique. Après l'examen des différents apports, le Département a l'intention de soumettre le projet au gouvernement pour examen.

6. POINTS FORTS ET FAIBLESSES

6.1 Objectifs et fonctions

Les objectifs et les fonctions du Conseil national de la recherche du Malawi et du Département de la recherche et des affaires environnementales ont été convenablement formulés.

6.2 Organisation

Il ressort clairement des Figures 1 et 2 que le Département de la recherche et des affaires environnementales n'a pas dans sa structure administrative les divisions administratives dont il a besoin pour s'acquitter de ses fonctions et établir les liaisons nécessaires.

En tant qu'organe ministériel, le Département de la recherche et des affaires environnementales n'est pas doté d'un statut énonçant ses fonctions, sa structure et sa composition. Mais comme indiqué plus haut, étant donné qu'il relève du Chef de l'Etat et du gouvernement et qu'il a à sa tête un secrétaire principal, le Département qui est rattaché au Cabinet du Président et au Conseil ministériel, est hiérarchiquement au-dessus de toutes les autres institutions scientifiques et technologiques du pays. Cet arrangement dote le Département des pouvoirs dont il a besoin pour s'acquitter efficacement de ses fonctions et jouer un rôle dynamique dans le contexte de circonstances changeantes.

6.3 Les ressources et leur utilisation

6.3.1 Ressources humaines

La décision du Gouvernement du Malawi de créer un secrétariat autonome procède de la constatation que l'incapacité du Conseil national de la recherche du Malawi de jouer un rôle influent depuis sa création en 1974 est due au fait que les effectifs de son secrétariat étaient insuffisants. Comme indiqué plus haut, le gouvernement a remédié à cette carence en créant de nouveaux postes en 1988.

Après que le Président eut décidé d'élever le secrétariat au rang d'organe ministériel suprême pour les activités scientifiques et technologiques, des propositions tendant à créer d'autres postes ont été soumises au gouvernement. Compte de ce qui a été accompli depuis que le gouvernement a décidé d'améliorer les effectifs et la classification du personnel du Département, on peut affirmer que la décision prise était bonne et devait être saluée.

6.3.2 Ressources matérielles

Avant la création du Département de la recherche et des affaires environnementales, le secrétariat du Conseil national de la recherche du Malawi disposait d'un matériel à la mesure de ses effectifs. Toutefois, depuis la création du Département, il s'est révélé nécessaire de doter le secrétariat de nouveaux locaux et d'accroître son matériel. Le gouvernement examine actuellement des propositions concernant la dotation en matériel.

6.3.3 Ressources financières

Les données disponibles montrent que le volume des ressources a nettement augmenté en 1988 à la suite de l'amélioration des effectifs et de la classification du personnel du Département. Cette augmentation qui concerne à la fois les frais généraux et les dépenses opérationnelles devrait prendre effet dès que le gouvernement aura approuvé la création des postes mentionnés aux pages 27 à 33 du présent document.

7. RECOMMANDATIONS ET CONCLUSIONS

7.1 Objectifs, fonctions et organisation

Comme la structure administrative et les liaisons résumées dans les Figures 1 et 2 sont celles que le gouvernement souhaite établir après la récente création du Département de la recherche et des affaires environnementales, il faudra un certain temps pour juger dans quelle mesure les objectifs et fonctions clairement énoncés du Département permettront d'obtenir les résultats escomptés.

7.2 Moyens d'action

Le Malawi est doté à présent d'une politique scientifique et technologique nationale et envisage de l'intégrer dans le processus de développement. Le gouvernement a pris des dispositions concrètes visant, entre autres, à assurer une interaction entre les scientifiques locaux et l'industrie nationale. Toutefois, ces mesures louables ne pourront promouvoir une contribution efficace de la recherche, de la science et de la technologie à la qualité de la vie et au bien-être du peuple malawien que si les moyens de les exécuter sont mis en oeuvre. L'expérience des pays nouvellement industrialisés montre clairement que ce ne sont pas les institutions scientifiques et technologiques qui permettent de réaliser cet objectif mais plutôt les moyens d'action mis en oeuvre.

En l'absence de moyens d'action, une politique scientifique et technologique risque de rester lettre morte (Rahman, 1989). Au Malawi, comme dans d'autres pays en développement, le secteur privé, qui regroupe les consommateurs finals des produits de la recherche scientifique et technologique, ne joue aucun rôle notable dans le financement des activités de recherche-développement. Les mesures prises par le Gouvernement du Malawi pour assurer une interaction efficace entre les scientifiques et l'industrie ne permettront d'encourager le secteur privé à financer des activités de recherche-développement ou à y participer que si un système d'incitation appuyé par les moyens d'action nécessaires est mis en place. Le Département de la recherche et des affaires environnementales a soumis au gouvernement des propositions à cet effet.

BIBLIOGRAPHIE

Constitution of the National Research Council of Malawi, Revised, (1990), Gouvernement de la République du Malawi, Cabinet du Président et Conseil des ministres, Capital City, Lilongwe 3, Malawi.

Maida, J.H.A. (1990), Proposals for Institutional Infrastructure Required to Support Expanding Industrial Development in Malawi, document présenté à une réunion du Conseil, le 10 décembre 1990.

Maida, J.H.A. (1991), Proposals for the Creation of an Enabling Environment for Scientific Researchers, document présenté au Comité d'exécution du gouvernement, le 18 janvier 1991, Département de la recherche et des affaires environnementales, Malawi.

Maida, J.H.A. (1991), Proposals for the Establishment of Two Parliamentary Committees on, respectively, Environment and Science and Technology, 25 février 1991, Département de la recherche et des affaires environnementales.

Maida, J.H.A. (1991), Draft Science and Technology Strategy Statement, propositions soumises au gouvernement pour examen, 25 février 1991.

Maida, J.H.A. (1991), National Science and Technology Policy Implementation - Proposals for a Five-Year Plan, Département de la recherche et des affaires environnementales, Cabinet du Président et Conseil des ministres, Malawi.

Malawi Award for Scientific and Technological Achievement (1991), document publié par le Département de la recherche et des affaires environnementales, Cabinet du Président et Conseil des ministres, Malawi.

National Policy on Science and Technology (1991), document publié par le Département de la recherche et des affaires environnementales, Cabinet du Président et Conseil des ministres, Malawi.

Odhiambo, T.R. (1988), In Isoun (ed.), Mobilization of African Scientific Talents for Development, acte de la Conférence internationale sur l'interconnexion des organisations scientifiques africaines, Academy Science Publishers, Nairobi (Kenya).

Rahman, A. (1989), Technology Planning for Industrial Development in Bangladesh, rapport du Colloque STD/CESAP/PNUD, Dhaka, 14-18 mai 1989, document imprimé par PIB Press, 3, Circuit House Road, Dhaka - 1000.

Report on National Research Council of Malawi (1989), document publié par la Division des services de gestion du Département de la gestion et de la formation du personnel, Cabinet du Président et Conseil des ministres, Capital City, Lilongwe 3, Malawi.

PERFORMANCE DES INSTITUTIONS
DE POLITIQUE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU SENEGAL

B. Drame

September 1991

A. Sylla

SIGLES ET ABREVIATIONS

A.C.S	:	Association des Chercheurs Sénégalais
A.G.I.R	:	Projet d'Amélioration de la Gestion dans les Instituts de Recherche au Sahel
A.N.V.A.R	:	Agence Nationale de Valorisation
C.I.R.S.T	:	Conseil Interministériel de la Recherche Scientifique et Technique
C.A.S.T.AFRICA	:	Conférence pour l'Application de la Science et de la Technologie en Afrique
D.A.S.T	:	Direction des Affaires Scientifiques et Techniques
F.I.R.S.T	:	Fonds d'Impulsion pour la Recherche Scientifique et Technique
F.P.S.T	:	Fonds des Publications Scientifiques et Techniques
I.S.R.A	:	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
O.D.P.S.T	:	Organe Directeur chargé de la Politique Scientifique et Technique
O.N.G	:	Organisation Non Gouvernementale
P.T.I.P	:	Programme Triennal d'Investissements Publics
S.N.R.D	:	Société Nationale de Recherche Développement

1. PREFACE

1.1. Objectifs de l'Evaluation

Les deux dernières décennies ont vu l'intérêt pour le développement de la science et de la technologie en Afrique croître. Au niveau multilatéral, plusieurs conférences se sont tenues, parmi lesquelles on peut citer la conférence pour l'Application de la Science et de la Technologie en Afrique (CASTAFRICA) qui s'est réunie en 1974 et en 1987 ainsi que le Congrès des Hommes de Sciences (1987) qui a abouti à la création de l'Union Panafricaine pour la Science et la Technologie.

Parallèlement à ces rencontres, les bailleurs de fonds n'ont cessé de soutenir les pays africains dans la mise en place de politiques, de programmes et d'activités concernant la science et la technologie.

Pour sa part, le gouvernement sénégalais dès le 2e Plan de Développement Economique et Social, accordait un rôle significatif à la science et à la technologie. La création d'un organe directeur chargé de la politique scientifique et technique et d'institutions de recherche couvrant tous les domaines ainsi que les efforts de définition de programmes de recherche mieux adaptés aux besoins du développement économique et social témoignent de ce souci.

Malgré cette prise de conscience du rôle de la science et de la technique dans le développement et en dépit de nombreuses recommandations émises pour le développement de la science et de la technique, force est de reconnaître que les résultats obtenus ne sont pas à la mesure des efforts consentis.

Pourquoi?

C'est dans le cadre de la réponse à cette question que cette étude a été commanditée par la Commission Economique pour l'Afrique (C.E.A) grâce au concours de la Fondation Carnegie de New-York.

Il s'agira dans cette étude de mesurer le degré d'efficacité de notre système institutionnel de recherche, à travers son organe directeur de politique scientifique et technique et les instituts de recherche, de faire des recommandations dans le sens de son amélioration, d'identifier les contraintes d'ordre institutionnel, matériel, psychologique et financier pour une diffusion de la science et de la technologie.

Ce travail n'a pu atteindre tous les objectifs attendus de lui en raison de la quasi inexistence dans les instituts de structure de planification des ressources pouvant fournir des indications précises sur le potentiel scientifique et technique existant.

Pour une meilleure compréhension des concepts, il convient de préciser que la science et la technologie recouvre le vocable recherche scientifique et technique.

1.2 Remerciements

Cette étude réalisée par Monsieur Boubacar DRAME et Madame Arlette Tairou SYLLA a été possible grâce au concours de l'ensemble des acteurs de la recherche scientifique et technique. Il s'agit des directeurs nationaux, des directeurs d'institut, des chercheurs, du patronat etc...

C'est l'occasion de les remercier tous, et en particulier:

- Monsieur Modou MBOUP, Directeur des Affaires scientifiques et techniques et son personnel;
- Monsieur Mohammed El Habib LY, Directeur Général de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (I.S.R.A) et son équipe;
- Monsieur Jacques DIOUF, Conseiller Spécial du Gouverneur de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (B.C.E.A.O), ancien ministre de la Recherche Scientifique et Technique;
- Monsieur Djibril SENE, Député, ancien Délégué à la Recherche Scientifique et Technique;
- Monsieur Armand FAYE, Journaliste scientifique;
- l'Association des Chercheurs Sénégalais (A.C.S)
- M. Alban Defondeville, Conseiller Technique à la Direction des Affaires Scientifiques et Techniques.

2. CONTEXTE

2.1 Raison d'Etre de l'ODPST

Le contexte économique ayant abouti à la création d'une structure chargée de la politique scientifique et technique se caractérise par:

- * Un système rural insuffisamment productif.

La production céréalière ne couvre qu'à moitié la demande exprimée sur le marché intérieur (on estime que la production céréalière ne pourvoit qu'à 52 % les besoins nationaux). Cette situation est due à des rendements faibles et à une dépendance de notre agriculture aux aléas climatiques.

- * Une dépendance alimentaire vis-à-vis de l'extérieur qui se manifeste par des importations croissantes de céréales (notamment du riz) et de productions d'origine végétale ou animale.
- * Une dépendance technologique accentuée vis-à-vis de l'extérieur se traduisant par des importations massives de biens d'équipement.
- * Un taux de croissance économique faible (en moyenne de l'ordre de 2 %) et inférieur au taux de croissance démographique (de l'ordre de 3 %) montrant les efforts que nous devons faire pour satisfaire les besoins de tous ordres (nourriture, santé, éducation) d'une population qui double tous les vingt cinq ans).

Une telle situation, si elle devait perdurer aurait pour conséquences une aggravation du déficit de la balance commerciale et une perte de souveraineté à terme puisque nous risquerions de dépendre de l'étranger pour notre approvisionnement en produits alimentaires et biens d'équipement les plus essentiels.

Renverser cette tendance ne peut se faire que par le biais de la recherche scientifique et technique qui peut permettre la production des variétés hâtives à haut rendement, d'améliorer la production animale, et de favoriser la maîtrise de technologies appropriées.

C'est ce qu'à compris l'Etat Sénégalais, qui dès son accession à l'indépendance, a mis en place une structure chargée de la politique scientifique et technique ayant pour principale mission la coordination et l'impulsion de la recherche scientifique et technique.

2.2 Histoire de l'ODPST

Depuis 1960, le Sénégal a progressivement mis en place et perfectionné l'organisme politique chargé d'élaborer et de mettre en oeuvre la politique du gouvernement en matière de recherche scientifique et technique.

Les principales étapes de la croissance de cet organisme sont:

- 1960: création d'un bureau de coordination de la recherche scientifique et technique. Ce bureau était rattaché à la Présidence du Conseil;
- 1966: création d'un bureau des Affaires Scientifiques et Techniques, rattaché à la présidence de la République;
- 1970: création d'une Direction des Affaires Scientifiques et Techniques au niveau du Secrétariat d'Etat auprès du Premier Ministre chargé du Plan;
- 1973: création d'une Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique au niveau de la Primature.
- 1979: création d'un Secrétariat d'Etat à la Recherche Scientifique et Technique;
- 1981: création d'un Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique;
- 1983: création d'un Ministère de la Recherche Scientifique et Technique;
- 1986: création d'une Direction des Affaires Scientifiques et Techniques rattachée au niveau du Ministère du Plan et de la Coopération;
- 1990: transfert de la Direction des Affaires Scientifiques et Techniques au Ministère de l'Education Nationale.

L'évolution institutionnelle de l'Organe Directeur chargé de la politique scientifique et technique montre deux grandes phases:

- une phase croissante de 1960 à 1983.

Nous sommes passés progressivement d'un Bureau à une Direction, d'une Direction à une Délégation, d'une Délégation à un Secrétariat d'Etat et d'un Secrétariat d'Etat à un Ministère plein.

Cette phase a coïncidé avec la mise en place d'instituts couvrant la quasi totalité des domaines de recherche.

- une phase décroissante à partir de 1986.

Le Ministère de la Recherche Scientifique et Technique a été ramené au rang d'une Direction. Cette phase correspond à la restructuration progressive de l'administration sénégalaise avec la suppression et la fusion de plusieurs ministères.

Depuis le 27 mars 1990, l'organe directeur chargé de la politique scientifique et technique est logé au Ministère de l'Education Nationale.

3. OBJECTIFS ET FONCTIONS

3.1 Mission de l'O.D.P.S.T

3.1.1 Objectifs et Fonctions Statutaires

L'Etat sénégalais à travers le Huitième Plan de Développement Economique et Social (1989-1995) s'est fixé les objectifs suivants en matière de recherche scientifique et technique:

- * Intensification de la recherche dans les divers secteurs d'activité et mise en application des résultats par:
 - une intensification des recherches pour la production des variétés hâtives adaptées aux conditions du déficit hydrique selon les zones agro-écologiques;
 - une intensification des recherches pour la production de races performantes capables de relever les rendements dans le domaine des productions animales et constitution d'un troupeau test et améliorateur par espèce animale;
 - une amélioration de la gestion et de l'exploitation des ressources hydrauliques et multifonctionnelles.

- * Réussir les adaptations technologiques par:
 - un renforcement des contacts entre chercheurs sénégalais et chercheurs étrangers;
 - un accroissement de la production de vaccins;
 - un accroissement de la production de semences végétales sélectionnées;
 - un renforcement des liens entre la Recherche Développement et la vulgarisation.

- * Développer les foyers d'innovation par:
 - la création d'une technopole à Dakar;
 - la préparation des milieux professionnels à une utilisation des services des banques de données.

- * Amélioration du cadre institutionnel de la recherche par une sélection et/ou renforcement des structures de recherche par domaine de recherche.

A partir des objectifs définis ci-dessus, la Direction des Affaires Scientifiques et Techniques (DAST) a été chargée de:

- proposer à l'approbation du Conseil Interministériel de la Recherche Scientifique et Technique:
 - . la définition des grands axes et des objectifs de politique de recherche;
 - . la création, le renforcement ou la suppression d'instituts ou d'organismes de recherche;
 - . la fixation de l'enveloppe recherche annuelle et sa répartition sectorielle;
- de veiller à l'application des décisions du Conseil Interministériel de la Recherche Scientifique et Technique;
- de planifier et de coordonner, de suivre et d'impulser toutes les activités de recherche s'exerçant sur le territoire national en collaboration avec les départements ministériels et les organismes concernés;
- d'établir en liaison avec les services et organismes concernés l'inventaire du potentiel scientifique et technique et le diagnostic des programmes et des potentialités de recherche;
- d'assurer en liaison étroite avec les services et organismes de recherche la planification, l'évaluation, la programmation technique et financière ainsi que le suivi permanent des projets et actions de recherche;
- d'élaborer et de développer une politique de coopération régionale et internationale;
- d'identifier les besoins en formation des personnels de la recherche et de veiller à leur insertion dans les structures nationales de recherche;
- de suivre l'utilisation des résultats de la recherche en faveur du développement économique et social et notamment d'encourager la création des petites et moyennes entreprises exploitant les innovations technologiques;
- de collecter et de traiter l'information relative aux programmes et actions de recherche.

3.1.2 Analyse et Commentaires

Il résulte de l'étude des objectifs et fonctions statutaires une volonté des pouvoirs publics de coller la recherche aux préoccupations de développement du pays.

Toutefois, on ne peut manquer de soulever certaines questions liées à l'importance de la mission de la Direction des Affaires Scientifiques et Techniques (DAST):

- la DAST a-t'elle les moyens d'assumer sa mission?

- Sa localisation au niveau d'un Ministère beaucoup plus préoccupé par les problèmes scolaires et universitaires lui permet-elle de jouer pleinement son rôle?
- Les objectifs assignés à la recherche peuvent-ils être atteints quand on sait que le "budget de la recherche" est éparpillé à travers plusieurs ministères?

La place de la DAST au sein de l'appareil gouvernemental, notamment au Ministère de l'Education Nationale se justifie en partie par le souci d'être plus près des préoccupations de la recherche fondamentale en favorisant une coordination des recherches qui se mènent à l'Université et dans les instituts de formation.

L'ampleur des problèmes d'éducation et de formation tant au niveau de l'élémentaire, du secondaire et du supérieur relègue au second plan la recherche scientifique et technique.

Pour preuve, la quasi inexistence des séminaires ou conférences sur la science et la technologie présidées par le Ministre lui-même.

Vu sous cet angle, on peut penser qu'en éclatant le Ministère de l'Education Nationale en deux ministères distincts (l'un qui s'occuperait de l'enseignement élémentaire et secondaire et l'autre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique), la science et la technologie s'affirmerait mieux.

Malheureusement, non. Car cela continuerait à conférer à la recherche scientifique et technique le caractère d'une recherche fondamentale cherchant toujours, mais ne trouvant aucun résultat.

Que faire alors sur le plan institutionnel pour passer à un palier supérieur qui privilégierait le développement de la science et de la technologie?

Rattacher la structure de promotion des activités de science et technologie au Ministère de l'Agriculture ou au Ministère de l'Industrie?

Une telle idée, aurait l'intérêt d'orienter la recherche scientifique et technique vers la satisfaction des besoins de l'agriculture et de l'industrie qui sont nos priorités de développement.

Malgré cet avantage indéniable, nous continuons de penser que la science et la technologie connaîtraient un meilleur sort dans le cadre d'une structure légère (ex: Conseil) rattachée au plus haut niveau de l'Etat notamment la Présidence de la République ou la Primature.

Ce qui laisserait une marge de manoeuvre aux directeurs nationaux dans l'exercice de leurs fonctions et éviterait les tracasseries administratives liées à l'exercice de la tutelle.

3.2 Opérationnalité de la Mission

Cette partie est le fruit de rencontres, d'interviews permettant de savoir comment les objectifs définis pour le développement de la recherche sont perçus par les directeurs nationaux et directeurs d'institut s'occupant de la gestion de la recherche.

3.2.1 Perception des Objectifs

D'une manière générale, les directeurs nationaux et directeurs d'institut s'accordent pour dire que la recherche au Sénégal, a perdu de son lustre d'antan et qu'il est nécessaire de lui donner un nouvel envol. Cet envol devrait se traduire au niveau des objectifs par:

- une orientation plus marquée vers la recherche-action qui favorise une meilleure prise en charge des établissements par eux mêmes car permettant aux instituts une vente de leurs services scientifiques et technologiques.
- une vulgarisation plus prononcée des activités de science et technologie pour un ancrage au niveau des populations d'un "esprit scientifique et technique" capable de générer le progrès scientifique et technologique.
- une nécessité de définir une recherche scientifique et technique endogène qui tienne compte des priorités de développement local.

3.2.2 Analyse et Commentaires

Si les objectifs assignés à la recherche sont fort ambitieux, il convient de se poser des questions sur leur possibilité de réalisation.

Il faut noter qu'avec le désengagement de l'Etat, la contribution de la puissance publique au niveau des instituts de recherche a fortement baissé. Ce qui laisse un manque important à combler pour l'exécution des programmes de recherche.

Cette donnée n'a pas été appréciée dans toutes ses dimensions puisqu'à vouloir coûte que coûte exécuter leurs programmes, les instituts s'adressaient aux bailleurs de fonds, qui en finançant, imposaient une recherche qui corresponde à leurs préoccupations.

L'exemple le plus édifiant se situe en matière de recherche maraîchère et horticole où à un certain moment 10 à 12 programmes correspondaient aux besoins du bailleur.

La nécessité se pose alors de redimensionner les objectifs (en fonction de cette nouvelle donnée) mais aussi de les réorienter dans le sens d'une recherche-action qui puisse permettre aux instituts de recherche de vendre leurs services scientifiques et technologiques.

Un effort est en train d'être fait dans ce sens, mais il souffre d'une mauvaise promotion.

Les instituts, de concert avec les structures productives, doivent orienter leur recherche vers une satisfaction des besoins de celles-ci sans pour autant perdre totalement leur vision prospective.

Ce n'est qu'à ce prix que pourront être mises en place les bases d'une recherche scientifique et technique nationale, moteur d'un développement endogène.

Mais si nous voulons faire, de la recherche l'affaire de tous, sa pluridisciplinarité doit être plus marquée. Au niveau même de l'élaboration des objectifs, doivent être associés les socio-économistes, sociologues, statisticiens, démographes, "marketeurs", planificateurs et chercheurs de tous horizons. Des objectifs mieux perçus sont source de motivation.

Par ailleurs, en raison du rôle prépondérant que va jouer la science et la technologie dans les décennies à venir, il convient de définir, une stratégie de diffusion des technologies appropriées qui sont d'un coût peu élevé et accessibles à tous.

4. ORGANISATION

4.1 Structure

4.1.1 La place de l'ODPST dans la Structure du Gouvernement

Depuis mars 1990, l'organe directeur chargé de la politique scientifique et technique qu'est la Direction des Affaires Scientifiques et Techniques est rattaché au Ministère de l'Education Nationale (MEN). Depuis juillet 1991 l'organe directeur est rattaché au nouveau Ministère de la Mobilisation de l'Etat et de la Technologie.

4.1.2 Articulation Sectorielle

L'organe directeur de la politique scientifique et technique interagi en amont avec le Conseil Interministériel de la Recherche Scientifique et Technique, lequel est rattaché a la Présidence de la République. L'organe directeur influence directement les unités de recherche qui dépendent des ministères de tutelle ou des Universités.

4.1.3 Analyse et Commentaires

Les recherches s'effectuent actuellement au Sénégal dans un grand nombre d'organismes généralement assez spécialisés.

Ces organismes dépendent, en ce qui concerne leur gestion de différents ministères de tutelle ou de l'Université. Ces instituts comprennent eux-mêmes un nombre variable de laboratoires.

A titre d'exemple, la recherche agricole est placée sous la direction de l'institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) qui est sous la tutelle du Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique.

La recherche en technologie alimentaire relève de l'Institut de Technologie Alimentaire (ITA) qui est sous la tutelle du Ministère de l'Industrie et de l'Artisanat.

Ces unités de recherche sont en relation avec les utilisateurs de résultats (industries, développeurs), pour la valorisation des résultats mais aussi avec l'Association des Chercheurs Sénégalais qui apporte sa contribution à la résolution de problèmes liés à la recherche.

Cette contribution se fait par le biais de conseils, recommandations et réflexions.

Les instituts de recherche n'ont pas de rapport hiérarchique avec la DAST mais des relations fonctionnelles.

Les bailleurs de fonds étrangers sont rarement cités comme faisant partie des instances qui interviennent dans l'élaboration de la politique de la recherche scientifique et technique. Pourtant, ces bailleurs de fonds financent 80 % des activités de recherche en moyenne.

Ce qui leur donne le pouvoir d'orienter et d'influencer la politique et les programmes de recherche.

Au-delà de cette présentation des différents acteurs plusieurs questions de fond se posent:

- la DAST peut-elle imposer une ligne d'ensemble et s'occuper efficacement d'équilibrer les objectifs et les ressources consacrées à la recherche scientifique et technique?
- la DAST peut-elle contrebalancer le pouvoir des ministères sectoriels qui disposent maintenant de l'ensemble des moyens de recherche?
- la DAST peut-elle éviter les duplications que cause la sectorisation?
- Pourra-t-on empêcher les bailleurs de fonds étrangers d'orienter la recherche selon leurs exigences à eux sans tenir compte de celle du pays bénéficiaire?

De la réponse à ces questions, dépendra en partie l'efficacité de la coordination de la recherche scientifique et technique.

Coordonner suppose avant tout la mise en place d'un plan ou programme d'actions prioritaires de la part de l'organe directeur chargé de la politique scientifique et technique.

L'intérêt d'un tel plan serait de servir de cadre de référence aux bailleurs de fonds, de présenter les priorités, les voies à explorer dans les cinq années à venir, de définir des objectifs précis à atteindre et de dégager les moyens nécessaires à la réalisation de ce programme.

En l'absence d'un tel plan (comme c'est le cas actuellement), chaque institut ou organisation peut se pencher sur des sujets ou thèmes déjà épuisés.

Ainsi, il n'est pas rare par exemple dans le domaine de l'énergie solaire, quatre projets se penchent sur l'essai et la vulgarisation photovoltaïque. Les énormes sommes mobilisées pour ces projets auraient pu servir à financer des recherches dans le domaine des biotechnologies (secteur encore vierge).

Au cas où ce plan existerait, la place actuelle de l'organe directeur rendrait ce plan inopérant. En l'absence de poids sur le plan institutionnel, toute directive est appelée à être sans application.

A notre avis, il faut relever le rang hiérarchique de l'organe directeur de manière à conférer à ce dernier la plénitude de ses moyens.

L'organe directeur revêtirait la forme d'un Conseil ou Délégation liée au plus haut sommet de l'Etat (Primature ou Présidence).

4.2 Composition

4.2.1 Organigramme

L'organisation de la Direction des Affaires Scientifiques et Techniques se présente comme suit:

La Direction des Affaires Scientifiques et Techniques (DAST) dispose de quatre (4) divisions techniques et de deux (2) services rattachés:

- Division de la Programmation et du Suivi Scientifique (DPSS);
- Division des Etudes et de la Planification (DEP);
- Division des Technologies Nouvelles (DTN);
- Division de la Valorisation et du Patrimoine de la Recherche (DVPR);
- la Cellule de Documentation et d'Information Scientifique et Technique (CDIST);
- le Bureau de Gestion.

La DPSS est composée du Bureau de Recherches Energétiques et Industrielles, du Bureau de Recherches Agricoles et Agro-Industrielles, du Bureau de Recherches Médicales et Pharmaceutiques et du Bureau de Recherches en Sciences Sociales et Humaines.

La DEP regroupe le Bureau de la Coopération Internationale, le Bureau d'Etudes et de la Planification des Projets, le Bureau de la Documentation, de la Statistique et du Suivi des Projets.

La DTN regroupe le Bureau de la Valorisation et le Bureau du Patrimoine National.

4.2.2 Organe de Conception de la Politique Scientifique et Technique

Avec l'appui et sur recommandation de l'UNESCO, il a été créé en 1966, un Conseil Interministériel de la Recherche Scientifique et Technique.

C'est une institution à caractère plus politique que scientifique, de type horizontal, qui regroupe les ministères intéressés par la recherche ou l'utilisation de ses résultats.

La "politique" est définie par ce conseil interministériel qui est l'instance supérieure (l'organe délibérant) de décision placée sous l'autorité du Président de la République;

Il se réunit habituellement une fois par an et examine les propositions qui lui sont faites par le ministre chargé de la recherche notamment en ce qui concerne:

- la fixation des grands axes et des priorités de la recherche nationale;
- la création ou la suppression d'institutions de recherche;
- la détermination et répartition de l'enveloppe annuelle de la recherche.

4.2.3 Commissions Consultatives

Ces commissions sont des organes à caractère purement consultatif et scientifique composées de scientifiques et de représentants d'utilisateurs de la recherche.

Elles ont pour rôle d'assister l'organe directeur par des avis et des recommandations sur la situation des structures et l'état d'exécution des activités de recherche. Elles sont au nombre de six:

- . Commission consultative des recherches agricoles et industrielles;
- . Commission consultative des recherches technologiques et industrielles;
- . Commission consultative des recherches médicales et pharmaceutiques;
- . Commission consultative des recherches en sciences sociales et humaines.
- . Commission consultative de base qui assure la synthèse des activités scientifiques et techniques intéressant plusieurs autres commissions.
- . Commission consultative de la documentation scientifique et technique et de la normalisation.

Les commissions donnent des avis et formulent des recommandations sur:

- . les activités de recherche en cours, les résultats obtenus et leur utilisation en vue du développement;
- . les modifications proposées;
- . le classement de ces activités par ordre de priorité en fonction de tout critère approprié;
- . les moyens nécessaires à leur mise en oeuvre;
- . la formation, le perfectionnement, le recyclage et l'emploi des personnels de recherche.

4.2.4 Comités Régionaux de Développement Spéciaux

Ces comités, consacrés à la recherche scientifique et technique sont des sortes de "structures-relais" qui traitent au niveau des régions administratives du Sénégal, des mêmes problèmes que les commissions consultatives.

4.2.5 Personnel de la DAST

Le personnel de la DAST est composé d'une trentaine de personnes dont les 3/4 sont constitués de scientifiques exerçant des fonctions d'administration de recherche.

D'une manière générale, au niveau des instituts de recherche, le personnel administratif reste relativement important alors que le personnel d'appui à la recherche (techniciens de maintenance) reste faible. C'est dans ce domaine que des efforts de formation et de recrutement du personnel doivent être faits pour préserver le matériel de laboratoire, qui très souvent coûte cher.

4.2.6 Analyse et Commentaires

Par rapport aux pays de la sous-région, on constate au Sénégal des efforts réels de mise en place d'une politique nationale en matière de recherche scientifique et technique qui soit intégrée et qui encadre le développement de l'ensemble de la recherche.

Toutefois, on ne peut manquer de souligner pour ce qui est du CIRST et des organes consultatifs une distorsion sérieuse entre ce que prévoit la réglementation et la réalité de ce qu'on constate au niveau de l'application.

Les commissions, comités et conseils de la recherche sont peu opérationnels d'où le foisonnement des décisions, recommandations non suivies d'effet.

Cette non Opérationnalité s'explique par:

- l'irrégularité des réunions;
- la lassitude;

Trop de réunions se sont tenues sans grand résultat. Conséquence, les chercheurs pensent qu'il faut passer aux actes.

- Le peu d'engouement de l'action de la recherche au niveau des populations et des acteurs économiques.

Ces commissions, comités et conseil sont à redynamiser afin d'impulser davantage la recherche scientifique et technique.

Quant au personnel de la recherche en général, il souffre d'un manque de motivation dû à l'inexistence de profil de carrière suffisamment attrayant et des salaires peu encourageants.

Le résultat en est que beaucoup de chercheurs au bout de quelques années de pratique, s'expatrient ou travaillent dans des sociétés étrangères installées à Dakar.

D'où un renouvellement quasi permanent des efforts fait en matière de formation pour disposer de chercheurs de haut niveau et de qualité.

A ce niveau, tout doit être fait pour accélérer la promulgation du "Statut du Chercheur" qui garantit de meilleures conditions de rémunération et améliore le profil de carrière du chercheur.

Tout doit être fait pour arrêter cette "fuite des cerveaux" par la promulgation du "Statut du Chercheur" qui garantit de meilleures conditions de rémunération et améliore le profil de carrière du chercheur.

4.3 Relations

4.3.1 Relations avec d'Autres Institutions de Science et Technologie

Il n'existe pas de relations directes entre l'ODPST et les autres institutions de science et technologie. Les rapports sont purement informels.

4.3.2 Relations avec les Secteurs Productifs

Le grand problème de la recherche au Sénégal, c'est qu'elle est restée longtemps enfermée dans une tour d'ivoire n'ayant pratiquement que très peu de rapport avec le secteur productif.

Ainsi beaucoup d'acquis ont été obtenus en matière de recherche agricole, agro-industrielle et technologique mais dont la vulgarisation au niveau des secteurs productifs demeure une des préoccupations des pouvoirs publics.

4.3.3 Analyse et Commentaires

Beaucoup d'efforts ont été faits pour favoriser l'exploitation des résultats par les secteurs productifs. Des dispositions d'ordre fiscal ont été prises dans le cadre du code des investissements pour encourager les entreprises qui procèdent à l'exploitation des résultats de recherche et à l'innovation technologique.

Il n'empêche que la valorisation demeure très timide. Il faut trouver trois raisons essentielles à cela:

- l'absence d'une structure de liaison performante entre l'ODPST et le secteur du développement. La Division de la valorisation existante souffre d'un manque de ressources humaines et financières.
- l'absence d'une structure nationale de valorisation, à l'image de l'ANVAR (Agence Nationale de Valorisation) en France.
- l'absence de publications à vaste échelle destinées au monde des industriels, promoteurs, des résultats de recherche susceptibles d'être intéressés par l'exploitation des résultats de recherche.

4.4 Pouvoirs

4.4.1 Pouvoirs Statutaires

Statutairement, la DAST dispose des pouvoirs suivants:

- * Promotion de la recherche scientifique et technique

Elle s'exerce dans quatre directions:

- envers les chercheurs, dans le but, d'une part de susciter et d'orienter des programmes de recherche, d'autre part, de faciliter l'insertion des chercheurs nationaux dans les structures nationales;
- envers l'Etat, pour protéger et exploiter le patrimoine national en matière d'inventions et de découvertes
- envers les sources de financement nationales et internationales pour développer les ressources humaines et matérielles mises à la disposition de la recherche nationale;
- envers le public par un effort d'information et de sensibilisation.
- * Coordination et contrôle

Il s'agit de coordonner toutes les activités de recherche et d'étude sur le territoire national, de définir les objectifs et d'arrêter les programmes, de préciser le rôle de chaque institution ou organisme de recherche, de déterminer les étapes de réalisation, de répartir les moyens de contrôler l'exécution des programmes retenus et de veiller à l'application des décisions du CIRST.

- * Participation à l'effort de développement

Etant avant tout au service du développement, la recherche scientifique et technique doit déboucher sur des applications pratiques qui favorisent ce développement.

Pour l'exercice de ces pouvoirs, la DAST dispose:

- du Fonds d'Impulsion de la Recherche Scientifique et Technique (FIRST).

Le FIRST est annuellement doté de 100 millions de F.CFA.

- du Fonds de Publications Scientifiques et Techniques.

Il est annuellement doté de 10 millions de F.CFA.

- d'un budget de fonctionnement.

Ce budget d'un montant de 60 millions de F.CFA est destiné à assurer les salaires des agents ainsi que l'entretien.

En plus du budget de fonctionnement, l'Organe Directeur ne dispose que de 110 millions de F.CFA pour exercer les pouvoirs qui lui sont dévolus statutairement.

4.4.2 Pouvoirs Perçus

Il reste entendu que pour l'exercice de ces pouvoirs, la DAST doit disposer d'un rang hiérarchique supérieur à ceux des instituts; ce qui n'est pas le cas actuellement.

La conséquence en est de la part des instituts la réalisation de certains programmes sans en informer l'organe directeur ou les autres instituts pour une éventuelle collaboration mais pire certaines directives ne sont pas suivies d'effet.

L'exemple le plus édifiant est l'obligation qui est faite aux instituts d'envoyer leurs rapports annuels d'activités à la DAST. Dans la pratique, cette directive n'a jamais été appliquée par bon nombre d'instituts de recherche.

4.4.3 Commentaires

Il demeure acquis que l'organisation actuelle de la recherche ne permet pas à l'organe directeur d'exercer pleinement ses attributions. En l'absence de tout lien hiérarchique ou non avec les instituts, il est difficile d'exercer ses pouvoirs.

5. ACTIVITES

5.1 Planification

5.1.1 Elaboration de Politique

L'élaboration de la politique nationale de planification repose sur deux instruments:

- * une étude prospective à l'horizon d'une génération

Une réflexion globale sur la société sénégalaise et son environnement, naturel et international rétrospective (1960-1988) puis prospective (horizon 2015), en vue de soumettre au Gouvernement un éventail de scénarios proposant des images plausibles du futur, ainsi que les chemins pour y parvenir. Les choix prospectifs à long terme sont destinés à éclairer et guider les choix stratégiques des plans d'orientation à moyen terme.

- * une loi-plan d'orientation économique et sociale à moyen terme.

Elle dégage une stratégie globale qui fixe les orientations et priorités de l'économie pour une période de six (6) ans révisable tous les trois ans.

Ce sont ces instruments qui servent de cadre de référence aux commissions nationales de planification.

La commission nationale de planification de la recherche, sur la base des diagnostics sectoriels et en fonction des directives énoncées par le Conseil Interministériel de la Recherche Scientifique et Technique, définit les priorités et orientations de la recherche scientifique et technique.

Il faut souligner que cette commission est une structure interministérielle qui regroupe outre les représentants des ministères techniques, les chercheurs, industriels et représentants de certaines Organisations Non Gouvernementales (ONG).

Cette commission s'inspire des travaux des commissions consultatives de recherche, du plan indicatif de recherche élaboré par la DAST, des données statistiques disponibles ainsi que des publications officielles (discours, séminaires...etc).

5.1.2 Programmation

La programmation des projets se fait d'une manière générale par le biais du Programme Triennal d'Investissements Publics

(P.T.I.P) qui procède à un choix de programmes d'actions et d'investissements conformes à la stratégie choisie à leur budgétisation.

Il faut ajouter qu'une première sélection des projets est faite au niveau des instituts de recherche.

5.2 Coordination

La coordination vise à assurer l'harmonisation de la politique nationale relative à la science et à la technologie avec les politiques relatives à d'autres secteurs tels que l'Education, l'Industrie, l'Environnement, l'Agriculture...etc et une liaison Recherche-Développement.

5.2.1 Entre les Institutions de Science et Technologie

Les moyens dont dispose la DAST pour exercer la coordination sont:

- * Le visa préalable

Pour tout projet d'étude ou de recherche, il est requis le visa préalable de la Direction des Affaires scientifiques et techniques avant sa soumission pour financement.

Ce visa devrait permettre d'avoir une vue d'ensemble, des projets à financer, de voir suivant les priorités dégagées par le Plan quels projets exécuter, afin d'éviter les duplications.

- * La fourniture de rapports annuels d'activité.

Il est fait obligation aux instituts et organismes de recherche d'envoyer leurs rapports annuels d'activité à la DAST. Ces rapports font le point de l'exécution technique et financière de leurs projets et programmes de recherche et permettent de faire le point des acquis scientifiques et techniques obtenus.

- * Le potentiel scientifique et technique

Il s'agit de procéder de manière périodique à l'inventaire du potentiel scientifique et technique, c'est-à-dire de connaître l'ensemble des ressources institutionnelles et extra-institutionnelles de la recherche scientifique et technique nationale.

Cet inventaire a pour but de dégager les priorités en matière de formation des chercheurs et de développement de la recherche, de connaître le degré de diffusion des résultats de recherche.

5.2.2 Conciliation et Harmonisation des Activités de Science et Technologie avec la Politique Nationale

La conciliation et l'harmonisation des activités de science et technologie avec la politique nationale se fait par le biais du Plan.

Le Plan définit les Domaines d'Action Prioritaires dans tous les secteurs de développement économique et social.

En fonction des Domaines d'Action Prioritaires, il est assigné à chaque secteur de développement des objectifs.

C'est ainsi que les objectifs assignés à la Recherche s'inspirent des besoins de production exprimés par les secteurs de développement.

Par exemple dans le domaine agricole, l'objectif est l'auto-suffisance alimentaire. Pour se faire, il sera demandé à l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (I.S.R.A.) d'intensifier les recherches permettant d'avoir des rendements plus élevés dans tous les domaines de culture.

A mi-parcours de l'exécution du Plan, une revue est faite pour un meilleur cadrage des activités de science et technologie avec la politique nationale.

5.3 Exécution des Activités de Science et Technologie

L'exécution des activités de science et technologie se fait par le biais des instituts de recherche scientifique et technique.

5.3.1 Programme de Mise en Oeuvre

Au niveau de chaque institution, il est élaboré un programme d'exécution des activités scientifiques et technologiques s'inspirant des stratégies sectorielles de recherche dégagées au niveau du Plan de Développement Economique et Social.

Ce programme tient compte pour chaque projet des ressources humaines et financières disponibles et à rechercher, de l'état des équipements, du site, des objectifs recherchés et des mesures d'accompagnement à prendre.

5.3.2 Contrôle et Evaluation

Les pouvoirs de contrôle et d'évaluation de programme de recherche reviennent au niveau de chaque institut au Comité scientifique.

Ce comité regroupe toutes les disciplines scientifiques nécessaires à une bonne évaluation et à un suivi technique des projets.

Si le contrôle en soi ne pose pas de problème, il n'en est pas de même de l'évaluation surtout ex-post.

Evaluer suppose disposer d'indicateurs suffisamment précises pour mesurer des objectifs souvent intangibles comme par exemple l'amélioration du niveau de vie de la population.

Toute la difficulté se situe à ce niveau. Nos instituts ne disposent pas de critères pour mesurer l'efficacité de la recherche.

5.4 Recommandations

Pour une bonne exécution et un suivi des projets, diverses mesures s'imposent:

- contrôle du travail des chercheurs par la mise en place pour chaque chercheur ou institution, d'un rapport annuel prévisionnel des activités;
- élaboration au niveau de chaque institut de publications scientifiques.

6. REALISATION DES OBJECTIFS

6.1 Planification

6.1.1 Elaboration de Politique

L'élaboration de la politique nationale de planification repose comme on le sait sur deux instruments:

- l'étude prospective à l'horizon d'une génération
- une loi plan d'orientation économique et sociale.

Ces deux instruments tracent les prévisions de réalisation dans le domaine de la recherche.

Le degré de réalisation de ces prévisions, est très rarement effectué, en raison de l'absence d'informations ou de la non circulation de l'information des instituts ou organismes de recherche vers l'ODPST.

6.1.2 Programmation

En raison du caractère glissant du Programme Triennal d'Investissements Publics, une revue des réalisations est régulièrement faite. Cette revue des réalisations donne une idée des actions à entreprendre pour la poursuite des projets.

6.2 Coordination

6.2.1 Entre les Institutions de Science et Technologie

La coordination entre institutions de science de technologie doit se faire par le biais de l'ODPST.

L'ODPST, grâce aux rapports qui lui sont régulièrement envoyés, doit jouer un rôle écran dans l'orientation et la poursuite des activités de recherche. Les instruments qui peuvent permettre d'exercer pleinement cette coordination (visa préalable et fourniture de rapports d'activité) ne sont guère utilisés par les instituts en raison de l'absence de tout lien hiérarchique.

6.2.2 Conciliation et Harmonisation des Activités de Science et Technologie avec la Politique Nationale

De ce point de vue, les activités de science et technologie cadrent parfaitement avec les objectifs définis par la politique nationale. C'est ce qui justifie la prédominance des recherches agricoles et agro-alimentaires sur les autres secteurs de recherche. Le Gouvernement du Sénégal, accorde une priorité au développement de l'agriculture, qui est la voie la plus assurée pour atteindre le développement socio-économique.

6.3 Exécution des Activités de Science et Technologie

L'exécution des activités de science et technologie s'effectue d'une manière générale assez correctement. Les chercheurs sont directement responsables des activités de recherche. Ils les dirigent et travaillent avec des chercheurs associés et des assistants.

Les problèmes qu'ils rencontrent, sont surtout d'ordre administratif, et se situent le plus souvent en amont. Il s'agit de la lenteur dans la mobilisation des crédits, et des lenteurs administratives. Ces divers facteurs contribuent à retarder environ six mois le démarrage des projets.

Par ailleurs, en cours de démarrage, la non prise en compte au niveau du montage financier, des frais d'entretien et de fonctionnement, contribue à bloquer le projet à moyen terme.

6.4 Conseil

L'activité de conseil, au niveau de l'ODPST, n'est pas très développée. Elle a une fonction non négligeable dans la bonne exécution des activités de science et technologie.

6.5 Recommandations

Ces recommandations comprennent:

- la mise en place d'une fonction conseil au niveau de la DAST
- la mise en place au niveau des instituts de services chargés des relations avec l'ODPST et les autres instituts.
- la prise en compte dans le montage des projets des frais de fonctionnement (personnel et entretien).

7. FORCES ET FAIBLESSES

7.1 Objectifs et Fonctions

Depuis l'indépendance, le Sénégal a réussi à mettre progressivement en place un secteur couvrant tous les domaines de recherche. Des instituts ont été créés dans les domaines agricole, agro-industriel, énergétique, médical...etc.

Mais cette croissance institutionnelle n'a pas permis la mise en place d'un système i domaine de recherche.

Le résultat en est une spécialisation très poussée de chaque institut dans son domaine d'activité.

Les objectifs et fonctions définis par l'organe directeur pour le développement de la recherche sont trop généraux et ne sont pas de nature à fixer des contraintes de rendement et d'efficacité aux instituts.

Absence d'ouverture à la science et à la technologie Au Sénégal, l'accent a été surtout mis sur le développement de la recherche scientifique et technique tout en perdant de vue que la finalité de la recherche scientifique et technique est le développement socio-économique.

7.2 Organisation

7.2.1 Structure

Les mutations fréquentes de l'organe directeur peuvent témoigner du dynamisme d'un organisme en pleine évolution et d'une recherche d'équilibre entre les besoins de développement et la volonté de l'appareil politique de mettre la science au service du développement mais aussi d'une prudence pour adapter cet organisme aux réalités socio-économiques du pays.

Il est probable que le travail de cet organe directeur ait sensiblement contribué:

- au développement du potentiel scientifique humain (828 chercheurs et techniciens en 1982 à plus de 1200 en 1990);
- au développement des ressources humaines nationales;
- à la mise en oeuvre d'une politique scientifique somme toute assez cohérente et intégrée à la stratégie globale de développement;
- à la réduction progressive de la dépendance scientifique vis-à-vis de l'étranger pour se centrer sur un développement national progressivement plus endogène.

Toutefois, en dépit de ces acquis indéniables, on ne peut manquer de souligner que l'organisation actuelle de la recherche avec une absence de lien hiérarchique entre l'organe directeur et les instituts de

recherche ne milite pas pour une coordination efficace de la recherche. Elle engendre duplications d'activités et ne favorise guère une intégration de la recherche.

7.2.2 Relations

C'est dans le domaine des relations entre les instituts de recherche et les secteurs de développement que le bât blesse le plus.

Les résultats de recherche disponibles sont peu connus par les secteurs agricole, industriel et agro-industriel. Et quand ils sont connus, ils souffrent d'une mauvaise promotion. L'absence d'une structure nationale de valorisation justifie en partie le manque de relations entre les instituts de recherche et les secteurs de développement.

7.2.3 Pouvoirs

L'organisation actuelle de la recherche fait que les pouvoirs de gestion sont détenus par les instituts alors que ceux de coordination et d'impulsion sont détenus par l'organe directeur.

Il se trouve que les pouvoirs de coordination et d'impulsion ne peuvent s'exercer de manière efficace sans un rang hiérarchique supérieur.

7.3 Ressources et leur Utilisation

7.3.1 Ressources Humaines

Il est incontestable que durant les trois dernières décennies des efforts énormes ont été faits pour assurer la formation des hommes et des femmes.

Toutefois, il faut souligner malgré tout une faiblesse au niveau des cadres et techniciens de recherche.

Nombreux parmi les scientifiques après leur formation restent en Europe ou vont dans certains pays africains où les traitements sont plus élevés.

Cet exode permanent des cerveaux fait que dans des disciplines comme la physique, la chimie, la technologie, les sciences naturelles et les mathématiques, le Sénégal n'est pas autosuffisant et fait appel à l'assistance technique.

Les femmes occupent une faible proportion dans les filières scientifiques et techniques (moins de 10 %).

L'assistance technique est toujours présente dans une proportion de 5 %.

7.3.2 Ressources Matérielles

D'une manière générale, les instituts de recherche disposent de biens d'équipement assez fonctionnels.

La DAST, pour sa part, dispose de six (6) micro-ordinateurs servant à l'inventaire du potentiel scientifique et technique et est équipée de machines modernes de dactylographie.

Cette situation diffère de celle des établissements d'enseignement secondaire technique et professionnel où les équipements y sont désuets et peu fonctionnels. A l'origine, il faut trouver l'absence d'entretien des équipements et le non renouvellement de ceux-ci.

7.3.3 Ressources Financières

Les ressources financières se caractérisent par:

- la baisse de la contribution de la puissance publique.

La contribution de la puissance publique au niveau des instituts représente en moyenne 20 % de l'ensemble des ressources. Elle se traduit généralement par l'allocation d'une subvention annuelle de fonctionnement couvrant les salaires et l'entretien.

Dans le cadre des mesures d'ajustement structurel, cette subvention est appelée à baisser de manière progressive d'où la nécessité de trouver d'autres ressources capables de suppléer l'Etat.

- la forte dépendance de la recherche vis-à-vis de l'aide bilatérale ou multilatérale

Les programmes de recherche sont financés par les bailleurs de fonds sous forme de prêts multilatéraux et de subventions à hauteur de 80 à 90 %. L'Etat sénégalais assurant tout juste la contrepartie.

Cette situation n'est pas sans créer de menace à terme sur le développement de la recherche.

- la quasi absence de ressources générées par les instituts eux-mêmes;

Les instituts génèrent peu de recettes leur permettant de prendre en charge l'exécution de programmes ou projets de recherche.

8. RECOMMANDATIONS

- a) Réorganiser la recherche en relevant le rang hiérarchique de l'organe directeur et en créant de nouvelles structures. L'organe directeur (la DAST) sera rattaché au Conseil National de la Science et de la Technologie (CNST), lequel est directement rattaché à la Présidence de la République.

Les centres de recherche ont une autonomie de gestion et ne sont placés que sur une seule tutelle: le CNST.

La nouveauté sera la création d'une Société Nationale de Recherche Développement dont la vocation sera d'oeuvrer en rapport avec les industriels, marketeurs, chercheurs à la valorisation des résultats de recherche. La SNRD sera une structure para étatique où une partie des capitaux sera détenue par le secteur privé. La création de "Technopole" est une amorce de réponse à cette préoccupation.

Le CNST aura l'avantage d'avoir une vision globale de la recherche englobant la science et la technologie.

- b) Développer la fertilisation croisée entre l'Université, la recherche et les entreprises. Ce développement aura l'avantage d'orienter la recherche vers une recherche action qui puisse permettre aux instituts de recherche et à l'Université de vendre leurs services scientifiques et technologiques. A ce sujet, la mise en place récente d'un Comité Etat-Entreprise-Université est à saluer (voir en Annexe 1).
- c) Continuer à initier des actions d'encouragement à la promotion de la science et de la technologie. Ces actions d'encouragement concernent la mise en place de prix comme ceux du Président de la République pour les sciences et l'innovation technologique (voir Annexe 2) mais aussi des exonérations douanières et fiscales aux entreprises qui exploitent les résultats de recherche.
- d) Oeuvrer pour le regroupement des instituts par filière. Les instituts de recherche sont nombreux (voir en annexe 3). Une trop forte dispersion n'est pas pour une intégration de la recherche et favorise la dispersion des moyens.
- e) Amélioration des conditions de vie et de travail des chercheurs

Il s'agira d'offrir des salaires plus élevés de manière à maintenir les chercheurs dans leurs structures et de garantir un logement aux chercheurs.

Tout doit être fait à présent pour accélérer la promulgation du "statut de chercheur" qui garantit des conditions de carrière acceptables.

- f) Poursuivre l'effort d'orientation de la recherche vers une recherche-action

La survie des instituts passe par là. Ce n'est que par ce biais qu'ils pourront vendre des "services" scientifiques et technologiques.

- g) Promouvoir la nomination d'entrepreneurs ayant fait leurs preuves dans le privé à des postes de direction au sein des instituts de recherche et à des postes de conseillers et d'orienteurs de la politique scientifique et technologique.

9. CONCLUSION

La plupart des acteurs et des observateurs du monde de la Recherche Scientifique sont conscients que la recherche, à des degrés divers, connaît au Sénégal des difficultés dont quelques unes relèvent de la politique elle-même et de l'organisation des structures.

Ce document a voulu attirer l'attention des décideurs et bailleurs de fonds sur la somme des efforts qu'il faudra continuer de mener pour un développement de la science et de la technologie au Sénégal.

Au terme de ce travail, une mesure a été prise par les pouvoirs publics: celle de rattacher la DAST à la Primature dans le cadre d'un nouveau Ministère chargé de la Modernisation de l'Etat et de la Technologie. Ce qui, en soi est un pas de plus vers un plus grand rayonnement de l'action de la science et de la technologie dans notre pays.

10. BIBLIOGRAPHIE

- Etude prospective "Sénégal 2015"
- 8e Plan de Développement Economique et social (1991-1995)
- Stratégies et programmation de recherches de l'ISRA de 1989 à 1993
- Conseil Interministériel sur l'état et les perspectives de la recherche scientifique et technique au Sénégal
- Potentiel scientifique et technique du Sénégal
- Organisation du système de recherche au Sénégal (AGIR/CILSS)
- Journées de réflexion sur la promotion des résultats de l'Institut de Technologie Alimentaire (ITA).
- Plan d'Action de LAGOS.
- Congrès des Hommes de Science du 25 au 30 juin 1987 (CASTRAFRICA 2)

11. ANNEXES

- Annexe 1:** Statuts de l'ODPST
- Annexe 2:** Comité Etat-Entreprises-Université
- Annexe 3:** Liste des instituts de recherche
- Annexe 4:** Décret portant création du Ministère délégué chargé de la Modernisation de l'Etat et de la Technologie

ANNEXE 1

ATTRIBUTIONS DE LA DIRECTION DES AFFAIRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

La Direction des Affaires scientifiques et techniques est chargée:

- de planifier, coordonner, suivre et d'impulser toutes les activités de recherche s'exerçant sur le territoire national en collaboration avec les départements ministériels concernés;
- d'établir, en liaison avec les services et organismes concernés l'inventaire du potentiel scientifique et technique et le diagnostic des programmes et des potentialités de recherche au Sénégal;
- d'assurer en liaison avec les services et organismes de recherche la planification, l'évaluation, la programmation technique et financière ainsi que le suivi permanent des projets et actions de recherche;
- d'élaborer et de développer une politique de coopération régionale et internationale en matière de recherche scientifique et technique;
- d'identifier les besoins en matière de formation des personnels de recherche et de veiller à leur insertion dans les structures nationales de recherche;
- de suivre l'utilisation des résultats de la recherche du développement économique et social et notamment d'encourager la création de petites et moyennes entreprises exploitant les innovations technologiques.

ANNEXE 2

REPUBLIQUE DU SENEGAL
———
MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE
———
DIRECTION DE L' ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

013691
n° 06 DEC 90 MEN/DES

Dakar, le

/-ARRETE portant nomination d'un comité national de suivi pour la collaboration entre la Direction de l'Enseignement supérieur, le Universités de Dakar, de St-Louis et les Entreprises.

LE MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE,

Vu la Constitution,

Vu la loi n° 87-19 du 03 août 1987 relative à l'organisation et au contrôle des entreprises du secteur para-public et au contrôle des personnes morales de droit privé bénéficiant du concours financier de la puissance publique.

Vu le décret 90-333 du 27 mars 1990 portant répartition de services de l'Etat,

Vu le décret 90-336 du 27 mars 1990 modifiant l'organisation de la Présidence de la République,

Vu le décret n° 90-332 du 27 mars 1990, portant nomination des Ministres,

Vu le décret n° 90-530 MEN/DC/BS du 14 mai 1990 portant nomination du Directeur de l'Enseignement supérieur:

/A R R E T E

ARTICLE I: Est créé un Comité National de Suivi pour la collaboration entre la Direction de l'Enseignement supérieur, les Universités de Dakar et de Saint-Louis et les entreprises.

ARTICLE II: Ce Comité est composé ainsi qu'il suit:

Président: Professeur Djibril FALL, Directeur de l'Enseignement supérieur

Rapporteur: M. Mahame FALL, responsable de la Cellule des Entreprises à la Direction de l'Enseignement supérieur.

Membres:

- MM. - Les recteurs de l'Université de Dakar et de St-Louis,
- le Président du Conseil National du Patronat A. Moctar SOW,
 - Fernand NAKACHE, Conseiller technique au M.E.N
 - Mamadou Amadou LY, Conseiller technique au M.E.N
 - Babacar THIAW, Conseiller technique au M.E.N,
 - le Président de la Chambre de Commerce, d'Industrie et d'Agriculture de Dakar,
 - le Secrétaire général de la C.C.I.A de Dakar, Makhan DANFAKHA,
 - le Président de la Chambre des Métiers de Dakar,
 - le PDG de la Société Nationale des Phosphates de Taïba,
 - le PDG de la SONATEL
 - le PDG de la SENELEC
 - le PDG de la SONEES

- MM. - le Président des Juniors Entreprises,
- le Président des Juniors Entrepreneurs
 - Samir N. BOURGI et Frères F. TRANSIT - DAKAR
 - le PDG de la Compagnie Sucrière du Sénégal,
 - le PDG de la SAED à St-Louis
 - Alassane WADE Coordonnateur du Projet Sénégal-Allemand
 - le PDG de la SOTIBA SIMPAFRIC
 - le D.G. de la SN HLM
 - le PDG de AFRICAMER
 - le PDG du Port Autonome de Dakar
 - le PDG de Dakar Marine
 - le PDG de la SONACOS - Dakar
 - le PDG de la SNCFS à Thiès
 - le PDG de la SODEFITEX
 - le PDG de la Savonnerie Africaine FAKHRI
 - le PDG du LAGON II
 - le DG du CICES
 - le Président du Consortium d'Entreprises
 - le Président du Conseil National des Jeunes dirigeants d'entreprise

- le PDG de l'AGETIP
- le PDG de la SISMAR
- le PDG de la SOCO CIM
- le PDG d'EXPRESS TRANSIT
- le PDG de TRANSCAP
- le PDG de la S.I.P.S
- le PDG de la Librairie Papeterie LE SENEGAL
- le PDG des Grands Moulins de Dakar
- le PDG de la SOBOA
- le PDG du Comptoir Commercial du Sénégal
- le PDG de la Savonnerie Ouest Africaine
- le PDG de NESTLE SENEGAL
- le PDG de la SOCO PAO SENEGAL
- le PDG de l'ICS
- le PDG de l'Entreprise JEAN LEFEVRE
- le PDG de la Compagnie Sénégalaise d'Entreprises
- le PDG de la Compagnie Générale d'Electricité
- Femmes Développement et entreprises en Afrique

Mme - la Présidente de l'Association des Femmes Chefs d'entreprises

MM. - le PDG de FILFILI

- le PDG de la C.D.E.
- Amadou DIAW, Secrétaire permanent du C.N.E.S
- Bouna GAYE - Université Cheikh Anta DIOP
- Félix SANCHEZ, membre du CNES
- Chérif MBODJ CNES/CNP
- Papa Ibrahima BEYE C.N.P.
- Amadou Lamine DIALLO Cabinet ABC
- Tidiane TALL ABC/CNP
- Lamine NIANG, PDG EQUIP PLUS
- le Directeur de l'ENSPT
- MIFERSO (M. KANDE).
- Madior Sémou NIANG, PDG de Société
- le Directeur de l'Ecole Normale Supérieure

ARTICLE III: Le Directeur de l'Enseignement Supérieur chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal Officiel.

Le Ministre de l'Education Nationale

AMPLIATIONS

PR/SG
SCM
MEN/DES
INTERESSES
JORS
ANLES

ANNEXE 3

LISTES DES INSTITUTIONS DE RECHERCHE AU SENEGAL
SELON LEUR ACTIVITE PRINCIPALE

RECHERCHES AGRICOLES ET AGRO-INDUSTRIELLES

1- Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA)

Tutelle: MDR

- . Laboratoire National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires (L.N.E.R.V.)
- . Centre de Recherches Agronomiques de Bambey (C.R.A)
- . Centre de Recherches Agronomiques de Richard-Toll (Fanaye, Guédé, Ndiol)
- . Centre de Recherches Agronomiques de Kaolack - Nioro
- . Centre de Recherches Agronomiques de Djibélor (C.R.A)
- . Centre de Recherches Agronomiques de Tambacounda
- . Centre National de Recherches Forestières (C.N.R.F.)
Dakar - Hann
- . Centre de Recherches océanographiques de Dakar - Thiaroye (C.R.O.D.T)
- . Centre de Développement Horticole (C.D.H)
- . Centre de Recherches Zootechniques de Kolda (C.R.Z)
- . Centre de Recherches Zootechniques de Dahra Djoloff (C.R.Z)

2- Institut de Technologie Alimentaire (I.T.A) Tutelle: MDIA

3- Organisation Commune pour la Lutte Anti-acridienne et Anti-aviaire (O.C.L.A.L.A.V.)

RECHERCHES MEDICALES ET PHARMACEUTIQUES

- 1- Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie
- 2- Centre de Recherches Biologiques sur la Lèpre (C.R.B.L.)
- 3- Institut d'Odontologie Stomatologie (I.O.S)
- 4- Institut de Maladies Tropicales Appliquées (I.M.T.A)

152

- 5- Centre de Recherches Psycho-pathologiques (C.R.P.P)
- 6- Pavillon de Malte
- 7- Centre Hospitalier Abasse NDAO
- 8- Institut de Psychiatrie Sociale (I.P.S)
- 9- Ecole Inter-Etats de Médecine et de Sciences Vétérinaires (E.I.M.S.V.)
- 10- Institut Pasteur
- 11- Organisation Régionale pour l'Alimentation et la Nutrition en Afrique (O.R.A.N.A.)
- 12- Service de l'Alimentation et de la Nutrition Appliquée au Sénégal (S.A.N.A.S)

RECHERCHES EN ENERGIE

- 1- Centre d'Etudes et de Recherches dans les Energies Renouvelables (C.E.R.E.R)
- 2- Laboratoire de Semi-conducteurs - Faculté des Sciences
- 3- Ecole Nationale Supérieure Universitaire de Technologie (ENSUT)
- 4- Ecole Polytechnique de Thiès (E.P.T)
- 5- Faculté des Sciences (Université de Dakar).

RECHERCHES PLURIDISCIPLINAIRES

- 1- Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (O.R.S.T.O.M)

RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES

- 1- Faculté de lettres et des Sciences Humaines
- 2- Institut Fondamental d'Afrique Noire (I.F.A.N)
- 3- Centre de Linguistique Appliquée de Dakar (C.L.A.D)

- 4- Centre de Recherches Economiques Appliquées (C.R.E.A)
- 5- Institut Islamique du Sénégal
- 6- Ecole d'Architecture et d'Urbanisme (E.A.U)
- 7- Centre d'Etudes des Civilisations (C.E.C)

- 8- Centre de Recherches sur l'Habitat, l'Urbanisme et l'Aménagement du territoire (C.R.H.U.A.T)
- 9- Archives Culturelles du Sénégal (A.C.S)
- 10- Centre de Recherches et d'Etudes sur la Documentation, les Institutions et la Législation Africaine (C.R.E.D.I.L.A)
- 11- Centre des Hautes Etudes Afro-Ibéro-Américaines (C.H.E.A.I.A)
- 12- Institut des Sciences de l'Environnement (I.S.E)

RECHERCHES EN TRAVAUX PUBLICS ET BATIMENTS

- 1- Centre Expérimental de Recherches et d'Etudes pour l'Equipement (C.E.R.E.E.Q)

DOCUMENTATION

- 1- Centre de Recherches et de Documentation Michel Adamson (C.R.D)
- 2- Bibliothèque Universitaire (B.U.)

SPORT

- 1- Institut National Supérieur de l'Education Populaire et du Sport (I.N.S.E.P.S.)

AUTRES

- 1- Institut des Mathématiques Appliquées (I.M.A)
- 2- Institut de Recherches sur l'Enseignement de la Mathématique, de la Physique et de la Technologie (I.M.E.M.P.T)

154

3- Centre Africain d'Etudes Supérieures en Gestion (C.E.S.A.G)

4- E N D A

5- Diverses ONG

ANNEXE 4

REPUBLIQUE DU SENEGAL
Un Peuple - Un But - Une Foi

PREMIER MINISTRE

DECRET FIXANT LES ATTRIBUTIONS
DE MONSIEUR MAGUED DIOUF, MINISTRE
DELEGUE AUPRES DU PREMIER MINISTRE
CHARGE DE LA MODERNISATION DE L'ETAT
ET DE LA TECHNOLOGIE

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE,

Vu la Constitution, et notamment ses articles 36, 37, 38, 43 et 65.

Vu le décret n° 85.1120 du 18 Octobre 1985 portant organisation du Ministère de la Fonction publique, de l'Emploi et du Travail;

Vu le décret n° 87.1402 du 17 Novembre 1987 relatif aux attributions de la Délégation à l'Informatique;

Vu le décret n° 91.425 du 7 Avril 1991 portant organisation des services du Premier Ministre;

Vu le décret n° 91.427 du 7 Avril 1991 relatif à l'exercice par le Premier Ministre de certaines attributions dévolues par les textes en vigueur au Secrétaire général de la Présidence de la République

Vu le décret n° 91.430 du 8 avril 1991 portant répartition des services de l'Etat et du contrôle des établissements publics, des sociétés nationales et des sociétés d'économie mixte entre la Présidence de la République et les ministères;

Vu le décret n° 91.696 du 17/07/1991 nommant le Ministre délégué auprès du Premier Ministre chargé de la Modernisation de l'Etat et de la Technologie;

Sur le rapport du Premier Ministre;

DECRETE

ARTICLE I: Monsieur Magued DIOUF, Ministre délégué auprès du Premier Ministre chargé de la Modernisation de l'Etat et de la Technologie, exerce au nom du Premier Ministre et sous son autorité les

compétences dévolues à ce dernier en matière de modernisation de l'Etat et de développement des technologies.

A ce titre, il est chargé:

- de l'administration des fonctionnaires relevant du statut général des fonctionnaires ainsi que de l'administration des agents non fonctionnaires;
- de l'animation et de la coordination de la politique définie par le comité de modernisation de l'Etat, dont il assure le secrétariat général, pour l'amélioration de la gestion des ressources humaines dans l'administration, la communication interne et externe des services publics, la simplification et l'allégement des procédures administratives, l'accroissement et l'évaluation de l'efficacité administrative;
- de la mise en oeuvre de la politique de l'informatique définie par le comité national de l'informatique;
- de la mise en oeuvre de la politique de recherche scientifique et technique et de la politique d'aide au développement et à la diffusion de technologies.

Il représente le Gouvernement au sein des organisations techniques Inter-états ou internationales compétences en matière de fonction publique et de recherche scientifique.

ARTICLE II: Le Ministre délégué auprès du Premier Ministre chargé de la Modernisation de l'Etat et de la Technologie dispose pour l'exercice de ses attributions des services du Premier Ministre énumérés ci-après:

- Délégation à l'Informatique
- Bureau Organisation et Méthodes,
- Direction de la Fonction publique,
- Ecole Nationale d'Administration et de la Magistrature,
- Centre de Formation des Personnels Administratifs,
- Commission nationale de Classement des niveaux de formation,
- Cellule de Contrôle des Effectifs et de la Masse salariale,
- Direction des Affaires scientifiques et techniques,
- Centre national de Documentation scientifique et technique.

ARTICLE III: Les dispositions du décret n° 91.441 du 8 Avril 1991 sont abrogées.

ARTICLE IV: Le Premier Ministre et le Ministre délégué auprès du Premier Ministre chargé de la Modernisation de l'Etat et de la Technologie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal Officiel.

Fait à Dakar, le 17 Juillet 1991
Par le Président de la République
le Premier Ministre

**EXAMEN DE LA PERFORMANCE DE L'INSTITUTION RESPONSABLE
DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE
EN SIERRA LEONE**

**N.C. Pratt
I.L.M. Sesay**

Septembre 1991

RESUME

Le présent rapport, qui a été établi sur la base d'une étude du rôle potentiel de l'institution (des institutions) responsable (s) de la politique scientifique et technologique en Sierra Leone, met l'accent sur le Ministère du développement et de la planification économique. Il y est question en particulier du service central de la planification et du Groupe de liaison créé au sein de cet organe pour promouvoir et coordonner les activités dans le domaine de la technologie ainsi que de la mise en place d'un Conseil national de la science et de la technique au service du développement. Le Ministère du développement et de la planification économique est l'organe central du gouvernement chargé de coordonner la planification du développement en Sierra Leone. Menée sous l'égide de la Commission économique pour l'Afrique (CEA), l'étude a été établie par deux chercheurs locaux désignés par le Gouvernement Sierra Léonien. Elle s'inscrit dans le cadre d'une série d'études similaires entreprises par la CEA dans d'autres pays africains avec l'appui financier de la Carnegie Corporation de New York.

Le rapport vise à donner une idée sur les arrangements organisationnels et les mécanismes potentiels requis pour élaborer des politiques scientifiques et technologiques et les intégrer dans le cadre plus général des objectifs du développement socio-économique de la Sierra Leone.

Les chapitres 2 à 7 contiennent par exemple des renseignements sur le Groupe de liaison, ses activités dans les domaines de la science et de la technologie, ses ressources et celles affectées à certaines activités de développement scientifique et technologique, sur la structure du Service central de la planification, ses fonctions, ses liens avec différents secteurs de l'économie nationale dans la mesure où ils se rapportent à la science et à la technologie. Les renseignements sont présentés dans un cadre analytique qui permet d'évaluer les résultats et l'efficacité du Service central de la planification et du Groupe de liaison dans leurs efforts pour stimuler le développement et l'utilisation de la science et de la technologie dans le pays.

La Sierra Leone n'a pas actuellement de politique scientifique et technologique explicite. Elle ne dispose pas non plus d'un organe bien déterminé doté de pouvoirs statutaires pouvant assurer la formulation d'une politique scientifique et technologique, identifier et définir les problèmes et les besoins du pays dans les domaines scientifiques et technologiques en fonction des objectifs du développement national et concevoir, planifier et élaborer des projets de développement dans le cadre d'un programme scientifique et technologique.

D'une manière générale, il n'existe aucun mécanisme bien défini oeuvrant d'une manière systématique pour intégrer la science et la technologie dans le processus de formulation des objectifs des plans de développement et l'exécution de ces plans.

Les plans de développement ne contiennent pas de politique scientifique et technologique explicite pouvant servir de base à l'établissement d'un budget scientifique et technologique national. Les ressources affectées aux activités scientifiques et technologiques se limitent à celles qui sont allouées dans le cadre des crédits destinés aux différents ministères. Ces ressources sont, à tous égards, insignifiantes et il convient de prévoir d'urgence dans le cadre du budget de l'Etat des fonds suffisants consacrés spécifiquement au développement scientifique et technologique.

S'agissant des modèles d'organisation des systèmes scientifiques et technologiques, le réseau scientifique et technologique de la Sierra Leone n'est pas facile à définir dès lors que les facteurs importants ne sont pas tous discernables. Toutefois, vu le système politique de type parlementaire du pays et sa planification économique à caractère indicatif, le système peut être le mieux décrit comme étant intégré d'une manière non systématique.

Le pays dispose déjà de mécanismes et de dispositifs institutionnels avancés pour la planification du développement économique, en sorte qu'il ne devrait avoir aucune difficulté à assurer le développement et l'utilisation de la science et la technologie par le biais d'une interaction coordonnée ou concertée entre les différents éléments du système scientifique et technologique. Pour atteindre cet objectif, il doit en premier lieu prendre les mesures nécessaires au niveau approprié de l'appareil de l'Etat. Jusqu'à présent, l'incidence des arrangements circonstanciels adoptés pour les activités scientifiques et technologiques accomplies dans le pays - avant la mise en place du Groupe de liaison et depuis sa création en 1985 - sur le développement économique et social a été insignifiante. Cela s'explique dans une large mesure par les différentes insuffisances mises en évidence dans le présent rapport.

Toutefois, les perspectives sont prometteuses puisque la Sierra Leone étudie depuis longtemps les bases requises pour assurer le développement de la science et de la technologie et leur utilisation aux fins du développement socio-économique et a déjà mis en place certaines d'entre elles.

PREFACE

La science et la technologie figurent parmi les outils les plus précieux permettant de promouvoir la croissance économique et le développement social. Les pays en développement, à travers le monde et en particulier en Afrique, apprécient depuis longtemps le rôle capital que peuvent jouer la science et la technologie dans le développement socio-économique.

En conséquence, depuis la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement tenue à Vienne en 1979 et les résolutions sur les questions scientifiques et technologiques adoptées dans le cadre du Plan d'action de Lagos, la plupart des pays africains ont pris les mesures nécessaires pour promouvoir l'utilisation de la science et de la technologie dans l'optique du développement. De telles mesures comprennent la promotion des ressources scientifiques et technologiques par un effort de planification et de gestion organisées de ces ressources.

Compte tenu des efforts déployés par la plupart des pays africains pour assurer une utilisation efficace de la science et de la technologie par le biais de la formulation de politiques scientifiques et technologiques et de l'application par les autorités compétentes de mesures en vue de la planification et de l'application de ces politiques; compte tenu aussi de la faiblesse de la base industrielle qui caractérise la plupart des économies de ces pays, force est de conclure que l'utilisation de la science et de la technologie pour le développement dans une optique stratégique demeure un impératif.

En effet, le besoin urgent des pays africains de se doter de compétences scientifiques et technologiques pour le développement et de maximiser l'utilisation de ces compétences de façon à renforcer leur aptitude à opérer au sein du système économique et politique mondial et à réaliser les aspirations de leurs peuples au développement a été souligné par l'OUA lorsqu'elle a proclamé les années 90 Décennie du développement industriel de l'Afrique.

Plusieurs obstacles continuent d'entraver les progrès du continent vers un développement scientifique et technologique autonome pouvant servir de base à un développement socio-économique intégré et durable. Les efforts visant à définir les problèmes et à les résoudre se poursuivent sur différents fronts dans le continent.

L'objectif de la présente étude est d'examiner la performance et l'efficacité de la principale institution (l'institution centrale) responsable de la politique scientifique et technologique en Sierra Leone et d'évaluer son incidence sur le développement global du pays.

L'étude contient de ce fait un examen de la structure administrative et des ressources de l'institution responsable de la politique scientifique et technologique ainsi que des liens qui existent entre elle et les autres secteurs de l'économie nationale, l'objectif étant de déterminer dans quelle mesure elle peut s'acquitter de certaines tâches que doit accomplir toute institution de ce type soucieuse de promouvoir la science et la technologie aux fins du développement. L'étude décrit en outre succinctement la manière dont ces fonctions sont accomplies dans le contexte des objectifs du développement national.

Le présent rapport est limité à l'étude du Ministère du développement et de la planification économique compte tenu du rôle clé qu'il joue en tant qu'organisme responsable de la planification du développement national. Qui plus est, le Ministère a créé dans un de ces organes, le Service central de la planification, un groupe de liaison pour les questions de développement technologique.

Afin de recueillir l'information nécessaire, on a utilisé un questionnaire comprenant six parties et conçu pour obtenir des renseignements sur les caractéristiques générales, les fonctions, le domaine de

compétence et les ressources de l'institution responsable de la politique scientifique et technologique. D'autres données ont été tirées de sources primaires et secondaires (plans nationaux, documents nationaux sur les questions relatives à la politique scientifique et technologique, etc.).

1.1 Remerciements

L'information utilisée a été obtenue de deux principales sources: les écrits généraux sur la question et les entrevues avec des personnes compétentes travaillant au Ministère du développement et de la planification économique et dans d'autres institutions. Les auteurs sont très reconnaissants à ces dernières pour leur coopération et assistance et tiennent à remercier en particulier M. E. Tuboku-Metzger, Directeur de la planification et M. R. B. Johnson, coordonnateur pour les questions scientifiques et technologiques au sein du Groupe de liaison d'avoir eu l'amabilité de leur consacrer une partie de leur temps précieux et d'avoir répondu au questionnaire.

Il convient aussi de rendre hommage à Mme K.L. Barlay, haut fonctionnaire chargé de la planification au Ministère et à M. Ogunade Davidson, Directeur du Bureau des services de recherche - développement de l'université qui ont fourni de précieuses données et des renseignements utiles.

Les auteurs expriment enfin leur gratitude à Mlle L. Thorpe et à Mme Clarissa Wilson-Clarke qui ont dactylographié le manuscrit et l'ont mis en forme.

2. CONTEXTE GENERAL

2.1 Considérations à la base de la création de l'institution responsable de la politique scientifique et technologique

2.1.1 Données de base sur le pays

La Sierra Leone, qui est située en Afrique de l'Ouest, à des frontières avec la Guinée au nord-ouest et au nord-est et avec le Libéria au sud-est.

Superficie: 71 740 km²

Population (1985): 3,7 millions. Le taux de croissance annuel est estimé à 2,6%.

La densité de la population est d'environ 48 habitants au kilomètre carré. Vingt-deux pour cent de la population habitent dans les zones urbaines.

2.1.2 Ressources naturelles

- a) Ressources agricoles: Les ressources agricoles et hydriques considérables de la Sierra Leone donnent au pays d'énormes possibilités de croissance économique. Quarante-vingt à quatre-vingt-cinq pour cent de la population active travaillent dans le secteur agricole. Les principaux produits d'exportation sont le café, le cacao et le palmiste, le poisson et les crevettes. Ces produits représentent 30% des recettes d'exportation.
- b) Ressources minérales: Selon le rapport consacré à l'évaluation des ressources minérales du pays, la Sierra Leone est très généreusement dotée de gisements de kimberlites de diamants, de bauxite et de rutile. Le secteur des matières premières minérales représente plus de 65% des recettes d'exportation du pays.

2.1.3 Contexte général du développement et problèmes connexes

A l'instar de celle de la plupart des pays en développement, l'économie Sierra-léonienne est caractérisée par sa faible base industrielle; les activités manufacturières (essentiellement les industries légères) ne représentaient, en effet, qu'environ 5% du produit intérieur brut en 1980. Il y a donc une très lourde dépendance vis-à-vis des importations pour ce qui est de satisfaire la plupart des besoins du pays en biens de consommation, intermédiaires et d'équipement, y compris les facteurs de production agricoles. En conséquence, il est impératif de créer d'urgence une base industrielle comme préconisé dans le Plan d'action de Lagos. De même, la nécessité urgente de hisser le processus de développement de la Sierra Leone au-dessus de son niveau actuel - qui est très modeste et caractérisé par une dépendance vis-à-vis des importations pour ce qui est de la satisfaction de l'essentiel des besoins en matières premières et en gestion technique - doit être soulignée dans le contexte de la proclamation des années 90 par l'OUA, Décennie du développement industriel de l'Afrique.

L'un des défis qu'a à relever la Sierra Leone dans le domaine du développement est l'édification d'une capacité autonome dans le domaine scientifique et technologique, sans laquelle le pays ne peut assurer un développement endogène et auto-entretenu.

Au nombre des principaux problèmes qui entravent le processus de développement figurent le taux élevé d'analphabétisme et la pénurie de personnel technique et de cadres qualifiés qui en est le corollaire, la faiblesse et le sous-développement de l'infrastructure, le manque de capitaux, la baisse de la production comptabilisée des principaux biens d'exportation et la dépendance du secteur manufacturier vis-à-vis des matières premières importées.

Les ressources naturelles dont est doté le pays sont toutefois de nature à lui permettre de réaliser une croissance rapide et peut-être même auto-entretenu.

2.1.4 Questions relatives à la politique scientifique et technologique

Le premier Plan de développement national (1974/1975-1978/1979) a tenté de relever le défi dont il est question plus haut en mettant l'accent sur un certain nombre de priorités dont les suivantes:

- a) Développement de l'infrastructure et des services sociaux, un accent particulier étant mis sur le secteur rural;
- b) Insistance sur la production agricole, en particulier vivrière;
- c) Développement des activités manufacturières en termes absolus et par rapport au produit intérieur brut, une importance primordiale étant attachée à une utilisation maximale des ressources locales.

Il ressort des objectifs du Plan national que la Sierra Leone reconnaît implicitement la nécessité de promouvoir le développement scientifique et technologique. L'intérêt croissant accordé au rôle important que la science et la technologie peuvent jouer dans le développement socio-économique s'est manifesté lors des préparatifs minutieux effectués par le pays en vue de sa participation à la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement tenue à Vienne en août 1979. La Sierra Leone a planifié et organisé une série de séminaires/ateliers nationaux pour mettre au point la contribution nationale à la Conférence. A cet effet, un organe non statutaire, le Comité intérimaire pour la science et la technique au service du développement a été créé au ministère du développement et de la planification économique. Ce dernier est l'organe central du gouvernement chargé de coordonner la planification du développement en Sierra Leone.

Le Plan de développement traite de la "Stratégie, des objectifs et des politiques de développement", il y est question des problèmes que pose le développement de l'agriculture et de l'industrie, de la structure des importations et des possibilités d'exportation. Les grands efforts de développement menés immédiatement après l'accession à l'indépendance en avril 1961 ont porté en gros sur l'industrialisation par le biais du remplacement des importations dans le secteur des industries extractives, le développement de l'infrastructure institutionnelle et physique, la réorganisation des programmes d'enseignement et la mise en place de nouvelles installations. Après avoir constaté que l'accent mis sur le secteur prioritaire, qui était à l'époque celui des industries extractives, ne permettait pas de réaliser le taux de croissance économique

escompté tout en répondant aux besoins essentiels de la population, on a dû procéder à un changement de cap.

Les politiques sont à présent réorientées vers le développement de l'agriculture et des industries utilisatrices de matières premières locales. Le deuxième Plan national de développement (1981/1982-1985-1986), qui revêt la forme d'un plan chenille, a mis l'accent sur l'importance de la promotion de l'agriculture et des industries connexes qui sont de nature à avoir une incidence sur la population rurale. On a mis implicitement l'accent sur la mise au point de technologies appropriées pour l'agriculture et la petite industrie manufacturière (aussi bien dans le secteur moderne que dans le secteur non structuré) ainsi que sur la mise en valeur des sources d'énergie renouvelables surtout au profit des zones rurales. A cet égard, le gouvernement a accordé la priorité absolue à l'élaboration de programmes agricoles intégrés dans les différents districts. En conséquence, la part du secteur agricole dans le montant total des investissements prévus pour la période du plan allant de 1983-1984 à 1985-1986 s'est élevée à 25,7%.

Dans le contexte de la philosophie nationale actuelle (nationalisme constructif), cette orientation a trouvé son expression dans le concept de "Révolution verte" qui est la pierre angulaire des différents programmes entrepris par le Ministère de l'agriculture, des ressources naturelles et de la foresterie.

Le secteur manufacturier, qui complète le secteur agricole, a aussi été placé à un rang de priorité plus élevé que lors du premier plan national de développement. Ayant constaté que le secteur industriel était dominé par le secteur moderne, qui est contrôlé par des étrangers, les autorités accordent à présent une certaine attention au développement du secteur non structuré.

2.2 Historique de l'institution responsable de la politique scientifique et technologique

Le premier Plan national de développement (1974/75-1978/79) ne contient aucun chapitre consacré à la politique scientifique et technologique et aucune indication quant aux instruments politiques devant permettre de déterminer et de planifier l'impact sur la science et la technologie de différents objectifs établis dans le cadre des chapitres traitant des différents secteurs. La nécessité d'élaborer une politique scientifique et technologique nationale adaptée aux priorités du développement et de planifier l'application d'une telle politique, en tant que partie intégrante du processus national de planification, a été l'une des principales considérations à la base de la formulation du deuxième plan (1981/82-1985/86).

Il est proposé dans l'avant-projet du document qu'un "Organe national de développement scientifique et technologique" soit créé en vue de faciliter la formulation de politiques scientifiques et technologiques intégrées correspondant aux priorités du développement national, de déterminer les besoins en compétences techniques et recommander des programmes de formation appropriés et, d'une manière générale, de promouvoir la formation du personnel scientifique et technique et le développement de la capacité scientifique et technologique nationale.

Une fois constitué cet organe aidera le gouvernement, par le biais du Ministère du développement et de la planification économique, à formuler des politiques scientifiques et technologiques nationales. Il lui fera en outre des recommandations sur l'éducation et la formation d'un personnel qualifié dans les domaines de la science et de la technologie et formulera des propositions quant à la manière de créer des services scientifiques et technologiques nationaux et de renforcer ceux qui existent déjà. Actuellement, un organe non statutaire, le Comité intérimaire pour la science et la technique au service du développement,

créé en 1979 aux fins de coordonner et d'organiser la contribution de la Sierra Leone à la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement remplit généralement, à la demande du Ministère, certaines des fonctions susmentionnées selon que de besoin. En l'absence d'un organe statutaire, un Groupe de liaison a été constitué en 1985 au Ministère du développement et de la planification économique et chargé temporairement de coordonner les activités scientifiques et technologiques dans le pays. Dans l'accomplissement de ses tâches, le Groupe est parfois aidé par le Comité intérimaire.

En outre, plusieurs institutions nationales ont des activités scientifiques et technologiques. D'une manière générale, des activités scientifiques et technologiques sont menées, quoique sans coordination, dans des institutions s'occupant de recherche scientifique et de développement expérimental.

Ces institutions sont:

- L'Université de la Sierra Leone (Collège universitaire de Njala où de vastes travaux de recherche sont menés; Collège de Fourah Bay où des travaux consacrés aux sciences fondamentales et appliquées sont en cours);
- Les ministères à vocation technique (agriculture, ressources naturelles et foresterie, mines, biens fonciers, logement et environnement, santé, énergie, commerce et industrie et entreprises étatiques).

D'une manière générale, peu de travaux de recherche - développement sont accomplis dans les secteurs public et privé par rapport aux activités entreprises à l'université, s'il l'on excepte le Rice Research Centre de Rokupr qui est affilié à l'organisme WARDA.

3. OBJECTIFS ET FONCTIONS

3.1 Mandat de l'institution responsable de la politique scientifique et technologique

3.1.1 Objectifs et fonctions statutaires

Il n'existe dans le pays aucun organe statutaire chargé de coordonner les activités scientifiques et technologiques. Il y a cependant des mécanismes institutionnels publics, qui, sans être explicitement des organes de prise de décision dans le domaine scientifique et technologique, peuvent influencer sur la gestion des systèmes scientifiques et technologiques en Sierra Leone ainsi que sur le transfert, l'utilisation et la mise au point des techniques. Le Conseil national de la planification en est un exemple.

Il est l'organe de prise de décision suprême du pays. Le Président de la République en est le président. En font partie les principaux ministères économiques et techniques et le Gouverneur et la Banque de Sierra Leone. Le Conseil est aidé dans sa tâche par un Comité interministériel de secrétaires permanents qui est présidé par le Secrétaire au développement (Ministère du développement et de la planification économique).

Les principales fonctions du Conseil consistent à :

- i) Déterminer les objectifs fondamentaux des plans nationaux de développement;
- ii) Fixer pour chaque plan les variables macro-économiques, telles que le taux de croissance économique, les priorités sectorielles et en matière d'investissement, la répartition des ressources provenant de l'épargne nationale et des ressources extérieures entre les programmes et projets, etc.;
- iii) Etablir les principes directeurs devant régir les politiques économique et sociale conformément aux objectifs planifiés;
- iv) Prendre des décisions en ce qui concerne les questions monétaires et financières, le commerce extérieur et d'autres questions économiques conformément aux objectifs planifiés.

Comme les secteurs clés de l'économie et les programmes et projets de développement requièrent des décisions au sujet de l'utilisation de la science et de la technologie, les objectifs et fonctions statutaires du Conseil de la planification couvrent implicitement les domaines de la science et de la technologie.

3.1.2 Analyse et observations

Le gouvernement sait depuis longtemps qu'il est nécessaire d'adopter une approche coordonnée et cohérente de la promotion des activités scientifiques et technologiques.

En mars 1978, le gouvernement a créé au Groupe central de planification du Ministère du développement et de la planification économique un organe ad hoc, le Comité intérimaire pour la science et la technique au service du développement. Ce Comité permanent a été chargé non seulement de préparer le document national devant être présenté à la Conférence des Nations Unies sur la science et la

technique au service du développement mais aussi de conseiller le gouvernement quant à la meilleure façon de donner une orientation concrète aux activités scientifiques et technologiques. Dans le cadre des activités menées par le Gouvernement dans ce domaine, le Comité a organisé en avril 1984, avec l'assistance technique de la CNUCED, un séminaire national sur les politiques scientifiques et technologiques.

Le séminaire a permis, entre autres, d'adopter un plan d'action dont les principaux éléments consistaient à mettre en place un mécanisme institutionnel/organe de liaison temporaire sous l'égide du Ministère du développement et de la planification économique en vue de la formulation et de l'application de politiques scientifiques et technologiques intégrées en Sierra Leone. Le principal objectif de ce Groupe de liaison est de créer un conseil de la science et de la technique au service du développement appelé à faire office d'organe consultatif intersectoriel de prise de décision. La structure et les fonctions du Conseil ont été ébauchées sur la base du rapport Elliot (Propositions pour la création d'une commission du développement scientifique et technologique en Sierra Leone), qui avait été lui-même établi en fonction d'un certain nombre de rapports de missions sur la politique scientifique et technologique de la Sierra Leone préparés par différents organismes des Nations Unies y compris l'Unesco et la CNUCED.

Comme suite à l'élan généré par le séminaire national sur la politique scientifique et technologique tenu en 1984 et présumant que le financement partiel du séminaire par le gouvernement dénotait un effort conscient de sa part pour appliquer les recommandations issues du débat sur le développement scientifique et technologique mené en permanence dans le pays depuis le début des années 70, le Groupe de liaison a donné suite à un certain nombre d'activités recommandées au séminaire national de 1984.

L'action du Groupe vise à assurer que les activités scientifiques et techniques accomplies par les secteurs privé et public soient conformes aux objectifs nationaux planifiés. Des études sur des secteurs considérés extrêmement importants pour le pays (agro-industrie et industrie de transformation des produits alimentaires, métallurgie et industrie des biens d'équipement, recherche - développement dans le domaine de l'énergie, etc.) ont été effectuées. La série d'activités menées durant les premières années qui ont suivi la mise en place du Groupe de liaison semblent avoir amélioré la coordination des activités scientifiques et technologiques entreprises par les secteurs privé et public et les institutions.

Le Groupe de liaison s'efforce actuellement d'amener le Département juridique à rédiger le projet de loi qui permettrait de créer le Conseil national pour le développement scientifique et technologique qu'il est proposé de mettre en place.

3.2 Mise en oeuvre du mandat

3.2.1 La définition et le choix des objectifs de développement sont généralement fondés sur une série de buts proclamés par le gouvernement rendant compte des aspirations nationales à long terme et des résultats du pays d'une part et de l'autre sur une analyse des potentialités et des obstacles en matière de développement.

Le fait est que la proclamation des objectifs nationaux, qui rendent compte de la philosophie politique et de développement du gouvernement, devrait normalement précéder la formulation des objectifs opérationnels plus concrets du développement. En l'absence de buts précis, les planificateurs et les chefs de département ne disposeraient pas des principes directeurs et de critères clairs sur lesquels ils pourraient fonder leur choix entre différents objectifs en matière de développement. Il s'agit de normes pratiques dont

l'établissement n'est pas une fin en soi mais un moyen de parvenir à un but précis; il s'agit en dernière analyse à un jugement de valeur traduisant les préférences politiques, sociales et économiques fondamentales de la société.

On trouvera ci-après une liste d'objectifs nationaux établie en fonction de différents documents et déclarations politiques et en particulier sur la base du Manifeste de l'All People's Congress Party (APC) de 1973:

- i) Préservation de la stabilité politique et économique considérée comme une des principales conditions préalables à un progrès économique et social continu;
- ii) Réalisation d'une croissance économique plus autonome dès lors qu'il ne peut y avoir de véritable indépendance politique sans émancipation économique;
- iii) Amélioration du bien-être de la grande masse de la population en tant qu'objectif ultime du développement et, à cet effet, réalisation d'une répartition plus équitable des richesses et du revenu;
- iv) Réalisation d'une expansion rapide de la capacité de production de l'économie de façon à jeter les bases d'un progrès économique et social accéléré;
- v) Poursuite et intensification de la coopération économique avec d'autres pays, en particulier les pays voisins d'Afrique de l'Ouest; et
- vi) Promotion du développement au moyen de méthodes d'auto-assistance encadrée.

Le Groupe central de la planification et, partant, le Groupe de liaison qui en fait partie, interprète ses fonctions sur la base de ces objectifs nationaux déclarés.

3.2.2 Analyse et observations

Il est vivement souhaité qu'il y ait des progrès rapides vers la réalisation de ces objectifs. Toutefois plusieurs facteurs - tant internes qu'externes - influent sur le rythme et l'orientation du processus de développement. En outre, compte tenu de la situation économique difficile que traverse le pays et des incertitudes et tendances néfastes qui persistent dans les relations économiques internationales - auxquelles s'ajoute le fait que l'appui fourni par le gouvernement au Comité intérimaire est insuffisant et que le groupe central de la planification manque de moyens scientifiques et technologiques - très peu a été fait en termes de politiques, de plans et de stratégie en vue de la réalisation des objectifs susmentionnés dans les domaines de la science et de la technologie.

Ce qui rend la situation en Sierra Leone particulièrement critique c'est que les mécanismes statutaires requis pour la formulation d'une politique scientifique et technologie sont encore au stade de la conception. Les fonctions de tels mécanismes consisteraient, entre autres, à conseiller le gouvernement de temps à autre, à fixer les orientations en matière de science et de technologie, à briser les résistances au changement, à mettre en place un mécanisme institutionnel de recherche - développement, à fournir un appui sur le plan des idées à l'agriculture et à l'industrie et à veiller à ce que les institutions disposent du

personnel scientifique et technologique dont elles ont besoin. C'est là le type de cadre de référence pour le développement dont la Sierra Leone a le plus besoin à l'heure actuelle. A l'intérieur de ce cadre, chaque programme scientifique et technologique peut trouver sa véritable place.

4. ORGANISATION

4.1 Structure

4.1.1 Place de l'institution responsable de la politique scientifique et technologique dans l'appareil de l'Etat

Le Groupe de liaison a été créé au sein du Groupe central de la planification du Ministère du développement et de la planification économique. Le Ministère est l'organe gouvernemental central chargé de coordonner la planification du développement. Actuellement, il a trois départements à savoir: le Groupe central de la planification, le Bureau de statistiques et le Département de l'administration. Le Ministère est bien sûr dirigé par un ministre siégeant au Conseil des ministres, alors que chaque division a à sa tête un directeur divisionnaire.

Le Bureau de statistique a pour tâche de recueillir l'information relative à la comptabilité nationale, au commerce et à l'industrie ainsi que les données issues des enquêtes auprès des ménages. Le Groupe central de la planification comprend un certain nombre de sections chargées de:

- i) la planification régionale;
- ii) la macro-économie;
- iii) la planification agricole
- iv) la planification de l'infrastructure
- v) la planification industrielle
- vi) la planification des ressources humaines
- vii) la planification financière et budgétaire; et
- viii) la division des services sociaux - qui relève de trois ministères: santé, enseignement et développement rural, services sociaux et jeunesse.

S'agissant du transfert et de la mise au point de technologies, le rôle du ministère est entravé par l'absence d'un mandat et de principes directeurs émanant du Conseil national de la planification.

La manière dont la plupart des ministères et départements s'occupent du transfert de technologie et des technologies locales, dans le cadre de l'exécution de leurs projets et programmes de développement sectoriels, est donc laissée à leur discrétion. Le Ministère de l'industrie et des entreprises étatiques, qui est à présent habilité, en vertu de la loi sur le développement des industries de 1983, à examiner les demandes de création d'entreprises industrielles constitue la seule exception.

Les capacités d'organisation et l'efficacité du Groupe central de la planification se sont trouvées renforcées par la constitution du Conseil national de la planification dont les fonctions ont été exposées plus haut.

Bien que les fonctions du Groupe central de la planification englobent le domaine de la technologie, aucun mécanisme institutionnel n'a été créé à cet effet, encore que les activités en la matière soient supervisées par différents comités tels que les comités techniques de planification et les comités techniques de coordination de l'aide alimentaire. C'est pour cette raison que le Ministère du développement et de la planification économique a pris l'initiative de convoquer le Comité intérimaire de la science et de la technique au service du développement créé en 1979 pour aider le gouvernement à préparer un document

national dans l'optique de la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement. Par la suite, le Groupe de liaison a été constitué au sein du Groupe central de la planification et chargé de la promotion et du développement des technologies locales. Le Groupe a en outre pour mandat de:

- promouvoir les compétences technologiques locales;
- conseiller le gouvernement en ce qui concerne l'acquisition de technologies étrangères;
- promouvoir le développement des institutions technologiques.

4.1.2 Liaisons sectorielles

En vertu de la loi sur le développement des industries de 1983, le Ministère de l'industrie et des entreprises étatiques a pour tâche, de favoriser le développement industriel. Il comprend un certain nombre de divisions s'occupant des domaines suivants:

- i) Opérations industrielles;
- ii) Planification industrielle et programme statistique;
- iii) Développement de la petite industrie et de l'industrie artisanale.

Pour ce qui est de la technologie, la loi contient des dispositions importantes. On y trouve d'abord les fonctions du département des industries. Celles-ci consistent, entre autres, à:

- i) Promouvoir et aider les industries de remplacement des importations qui permettent de réaliser une plus forte valeur ajoutée et qui ont des effets positifs sur la balance des paiements;
- ii) Concevoir et mettre en place dans l'industrie un système de licences pour l'importation de machines, de matières premières et de pièces de rechange.

La loi sur le développement des industries vise à encourager l'investissement privé tant local qu'étranger. Elle reconnaît expressément l'importance de la technologie pour le développement industriel de la Sierra Leone.

Il convient de mentionner par ailleurs que le Ministère de l'agriculture, des ressources naturelles et de la foresterie est gros consommateur de technologies que ce soit aux fins de la préparation des terres, de la production, de la récolte, du stockage ou de la distribution. Il participe à la mise au point de technologies au moyen d'activités sélectives de recherche - développement. Le Ministère n'a pas émis de directives précises pour ce qui est de l'importation des technologies.

L'importance de l'Office of the Administrator and General Registrar pour ce qui est du transfert et de la mise au point des technologies tient au fait que le système de la propriété industrielle est de son ressort. Les lois sur les brevets sont en Sierra Leone une extension du système britannique. L'Office of the Administrator and General Registrar a de nombreuses autres fonctions et ne dispose donc d'aucun service

spécialisé chargé des aspects économiques et commerciaux du système et de ceux qui ont trait au développement.

Les ministères de l'énergie, de l'éducation et des affaires culturelles, et de la santé, entre autres, ont des fonctions statutaires dans lesquelles la science et la technologie occupent une place importante.

4.1.3 Analyse et observations

La coordination sectorielle est restreinte et les réunions des différents comités, y compris le Comité intérimaire, ne sont pas très fréquentes et le taux de participation y est en moyenne de 50%. Le seul Comité qui siège fréquemment est le Comité chargé de l'élaboration du budget qui enregistre selon les analyses un taux de participation de 100%.

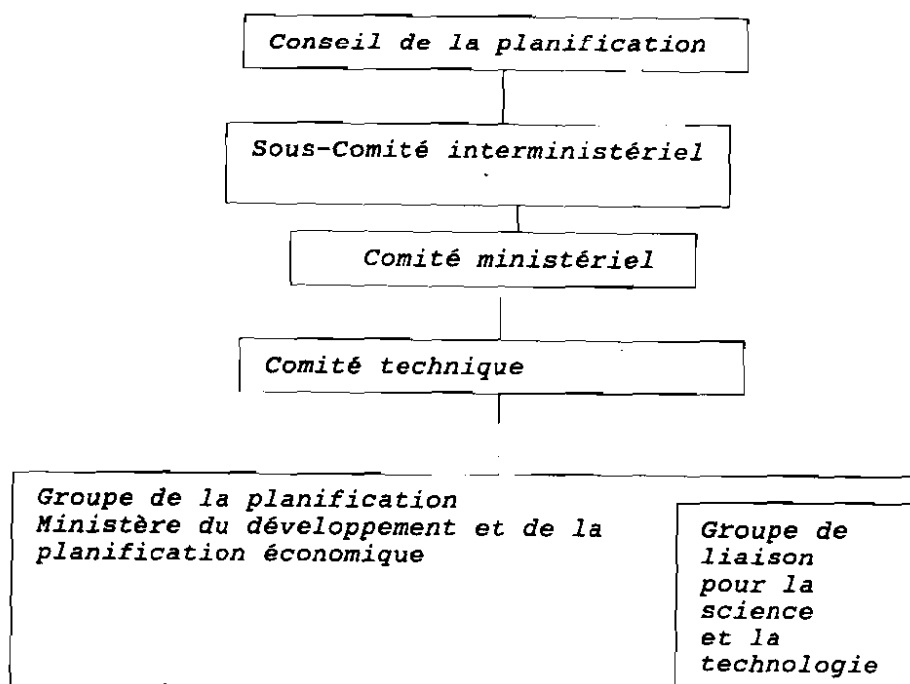
Il est impératif de planifier la politique scientifique et technologique en Sierra Leone et de l'appliquer. L'incapacité de sensibiliser les décideurs au potentiel et à l'impact éventuel des activités dans ce domaine ne peut que se traduire par une stagnation persistante. Il est donc impératif que les différents ministères à vocation technique et le Ministère du développement et de la planification économique collaborent étroitement et avec une détermination accrue en vue de l'élaboration de politiques scientifiques et technologiques pour les années 90 et au-delà.

4.2 Composition

4.2.1 Organigramme

On trouvera ci-après un organigramme indiquant la procédure en amont et en aval d'examen et d'approbation du plan de développement national. Cet organigramme est intéressant compte tenu de la place qu'y occupe le Groupe central de la planification qui a pour mandat explicite de promouvoir les questions relatives à la technologie.

ORGANIGRAMME
Procédure d'approbation du plan de développement national



Le coordonnateur scientifique et technologique du Groupe de liaison rend compte au Directeur de la planification qui est le Chef divisionnaire du Groupe central de la planification.

Comme indiqué plus haut, le Plan de développement ne comprend aucun chapitre consacré spécifiquement à la science et à la technologie. Toutefois, l'importance de la technologie et dans une certaine mesure prise en compte dans les chapitres relatifs aux différents secteurs. En outre, la nécessité de formuler des politiques scientifiques et technologiques nationales, qui feraient partie intégrante du processus de planification national, a été soulignée dans le premier Plan de développement national (1974/75 - 1978/79) et prise spécifiquement en considération lors de l'élaboration du deuxième Plan.

4.2.2 Organe de décision

Il n'existe pas dans le pays d'organe de décision chargé spécifiquement de la science et de la technologie. Toutefois, depuis la proclamation de la deuxième Décennie du développement des Nations Unies (1970-1979), la Sierra Leone est de plus en plus consciente du rôle de la science et de la technologie

dans le développement et de la nécessité de formuler des politiques et des stratégies pour leur utilisation de façon à répondre aux objectifs du développement national tels qu'ils ressortent du Plan. Un premier pas a été franchi dans le processus par le biais duquel le développement et l'utilisation de la science et de la technologie peuvent être intégrés dans un cadre directif national et coordonnés avec les activités des autres secteurs de l'économie. Cela a consisté à installer le secrétariat scientifique et technologique - le Groupe de liaison - au ministère du développement et de la planification économique. Ce dernier fait office de ministère chef de file responsable de la planification et de la formulation des politiques de développement et de la coordination des arrangements administratifs concernant les programmes de développement économique et social.

Occasionnellement, les ministres chargés de secteurs tels le commerce, l'industrie et les entreprises étatiques font des déclarations sur la science et la technologie.

4.2.3 Comités

Le Comité intérimaire pour la science et la technique au service du développement aide le Groupe de liaison à accomplir les tâches, à établir les études et à organiser les séminaires et les ateliers qui lui sont confiés et qui visent généralement à mettre en place des capacités nationales et des structures institutionnelles chargées de planifier la mise au point, l'utilisation et le transfert des technologies.

Plusieurs institutions contribuent, quoique d'une manière implicite, au développement scientifique et technologique dans le pays. Au nombre de celles-ci figurent les organismes créés par les ministères sectoriels compétents. Généralement, ces ministères présentent des budgets de recherche sur la base de leurs estimations de dépenses globales au titre du budget de l'Etat.

4.2.4 Départements

Comme indiqué plus haut, le Groupe central de la planification est doté de sections chargées de planifier le développement dans différents secteurs, dont le Groupe de liaison qui s'occupe spécifiquement des questions relatives à la science et à la technologie. Ce dernier est en fait composé d'un seul fonctionnaire qui a à sa disposition les services de secrétariat et les installations du Groupe central de la planification.

4.2.5 Personnel

Le Groupe central de la planification est formé d'un noyau de planificateurs compétents et capables travaillant sous les ordres d'un directeur. Le Groupe de liaison est administré par le coordonnateur scientifique et technologique qui est un planificateur de haut rang directement responsable devant le directeur de la planification.

4.2.6 Analyse et observations

En dépit des efforts de développement multiformes fournis dans différents secteurs tels que l'agriculture, l'industrie, le développement rural, l'énergie, les ressources en eau, les ressources foncières et l'enseignement, il n'existe encore aucun mécanisme institutionnel national efficace capable de transformer les différentes préoccupations concernant la science et la technologie en politique; il n'y a pas non plus de mécanisme de coordination s'occupant de ces questions d'une manière cohérente. Il n'existe aucun mécanisme consultatif pour donner au gouvernement une idée sur les questions scientifiques et technologiques à l'échelle de tout le système. En l'absence d'un organe statutaire, le Groupe de liaison est chargé provisoirement de certains aspects de ces responsabilités.

S'agissant de la formulation et de la planification de la politique technologique et de l'établissement de stratégies en la matière, l'action du ministère est entravée par le fait que le Conseil national de la planification n'a pas élaboré de mandat et de textes politiques clairs.

La manière dont la plupart des ministères s'occupent du transfert de technologie et des technologies locales dans le cadre de l'exécution des programmes de développement sectoriels est généralement laissée à leur discrétion. Par exemple les programmes de développement industriel relèvent du Ministère de l'industrie et des entreprises étatiques.

S'agissant des ressources humaines requises pour l'établissement de politiques, de plans et de stratégies relatives à la science et à la technologie, le personnel du Groupe central de la planification est très restreint. L'effectif du Groupe de liaison est insuffisant par rapport aux activités scientifiques et technologiques à accomplir et cet organe doit faire appel à des consultants extérieurs. Autrement, il compte surtout sur quelques membres motivés du Comité intérimaire qui, le reste du temps, ont d'autres tâches à accomplir dans les bureaux où ils sont employés en permanence.

4.3 Liaisons

4.3.1 Liens avec d'autres institutions scientifiques et technologiques

Il y a un certain nombre d'institutions actives dans le domaine scientifique et technologique. Le tableau ci-après décrit les interconnexions plutôt lâches existant entre le Ministère du développement et de la planification économique et certains organismes scientifiques et technologiques et/ou secteurs de production.

Tableau 1
LIAISONS ENTRE LES INSTITUTIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES

Tableau 1: Liaisons entre les institutions scientifiques et technologiques

Organe	Fonction	Liaisons en amont	Liaisons en aval	Principales liaisons collatérales
Ministère du développement et de la planification économique	Coordination	Conseil des ministres	Autres ministères, Université et institutions de R-D	Groupe central de la planification
	Services consultatifs	Conseil des ministres	Institutions de recherche - développement, Ministère de l'éducation	
Ministère du développement et de la planification économique	Coordination	Ministère du développement et de la planification économique	NRDF	Institutions de R-D, URDS
Groupe central de la planification	R-D et STS	Conseil de la planification	NRDF	IADP
	R-D et STS	Ministère de l'agriculture, Ministère du développement et de la planification économique, Collège universitaire de Njala	NRDF	Vulgarisateurs
Institut de recherche agricole	Services de vulgarisation et enseignement et formation scientifiques	Ministère de l'agriculture		Collège universitaire de Njala
Centre de recherche sur le riz de Rokupr	R-D et STS	Ministère de l'agriculture		Entreprises industrielles privées et publiques
Division de la petite industrie	R-D, enseignement et formation	Ministère de l'industrie et des entreprises étatiques		Collège universitaire de Njala
Groupe de la multiplication des semences	Enseignement et formation scientifique et technologique	Ministère de l'agriculture		Instituts de formation
Bureau des services de recherche - développement de l'université (URDS)	Enseignement scientifique et technologique	Ministère de l'éducation		Instituts de formation
Ecoles et collèges	Enseignement et formation scientifiques et technologiques	Ministère de l'éducation		Université de la Sierra Leone
Ministère de la santé	Enseignement et formation scientifiques et technologiques	Ministère de l'éducation		Instituts de formation
Ecole de formation d'infirmières	Enseignement scientifique et technologique	Ministère de la santé		Ecole de médecine et de sciences médicales
Ecole para-médicale		Ministère de la santé		Ecole de médecine et de sciences médicales
		Ministère de la santé		

4.3.2 Liens avec les secteurs de production

Les activités industrielles sont réparties en Sierra Leone entre deux principaux secteurs - le secteur public et le secteur privé.

Le secteur public comprend de nombreuses entreprises industrielles implantées entièrement ou en partie grâce à des fonds publics complétés par l'aide étrangère. Ces entreprises sont chargées de fournir des services d'appui et de recherche - développement. Ces services consistent en des programmes et des projets relevant des ministères du commerce, de l'industrie et des entreprises étatiques (programme relatif à la petite industrie, programme relatif au centre de promotion de la croissance), de l'agriculture, des ressources naturelles et de la foresterie (plusieurs agro-industries, un service de multiplication des semences, les stations de recherche sur le riz de Torma-Bum et de Rokupr et l'usine de sucre de Magbass), des mines et des ateliers nationaux (industrie des métaux). Les différents efforts fournis dans ce secteur ne sont pas bien coordonnés et leur incidence sur les progrès technologiques dans le pays est, en conséquence, minime. Le Ministère du développement et de la planification économique est tenu de par sa position au sein du Conseil interministériel d'avoir des liens avec d'autres ministères, en particulier le Ministère de l'industrie et des entreprises étatiques, compte tenu du rôle important que joue ce dernier dans les activités de développement industriel, mais les liens avec les ministères à vocation technique sont plutôt faibles. Il convient de signaler que ces ministères sont représentés au Comité intérimaire et qu'ils ont joué un rôle de premier plan dans la création de cet organe. Les réunions du Comité sont peu fréquentes; il ne siège en effet que lorsque des tâches lui sont confiées. Ces tâches ont été peu nombreuses ces dernières années.

En Sierra Leone, le développement industriel est en grande partie l'oeuvre du secteur privé, tant étranger que local. Le modeste effort d'industrialisation entrepris a consisté essentiellement à implanter des industries légères dont les matières premières et les services de gestion techniques sont en grande partie ou entièrement importés, en sorte que la valeur ajoutée est très faible. Les transferts de technologie ont été de surcroît relativement insignifiants.

Le Groupe de liaison est tenu en vertu de ses statuts d'avoir des liens avec ce secteur. En effet, les chambres des mines, de l'industrie, de l'agriculture et du commerce sont membres du Comité intérimaire. Bien que la création du Groupe de liaison semble avoir, durant les premières années d'activité de cet organe, amélioré la coordination des activités scientifiques et technologiques entreprises par le secteur privé, il n'y a pas de liaison étroite entre le secteur et le ministère du développement et de la planification économique en ce qui concerne les questions de politique scientifique et technologique. S'agissant de l'interaction entre le secteur privé et le gouvernement, la seule exception est celle qui a résulté de la promulgation de la loi sur les industries de 1983. La loi prévoit des incitations consistant en des exonérations d'impôt qui présentent un attrait réel pour les industries dotées d'usines modernes et plus particulièrement pour les agro-industries et les industries qui utilisent des matières premières locales. Elle prévoit en outre des incitations supplémentaires en faveur des industries situées dans des zones reculées et à celles qui sont implantées par des nationaux.

4.3.3 Analyse et observations

La mise au point des technologies et leur utilisation nécessitent une approche multidisciplinaire qui appelle des apports de différentes institutions, branches, secteurs et activités de l'économie nationale. Dans le cadre de sa fonction principale, qui consiste à planifier le développement industriel en Sierra Leone, le

Ministère du développement et de la planification économique doit établir un lien effectif avec les institutions scientifiques et technologiques, les entreprises industrielles et les milieux des affaires. Il est en effet essentiel qu'il ait une collaboration étroite notamment avec des ministères à vocation technique, tels que les ministères de l'industrie et des entreprises étatiques, de l'agriculture, des ressources naturelles et de la foresterie, de l'éducation et des affaires culturelles qui exécutent des programmes et des projets de développement appelant des décisions en ce qui concerne l'acquisition des technologies auprès de sources locales ou étrangères. Ces programmes et projets offrent des possibilités d'utiliser et de développer des capacités technologiques locales, notamment les services de dissémination et d'adaptation, de recherche - développement, de normalisation, de conception, d'ingénierie et les services consultatifs.

Il convient de noter que le Plan en cours (1985/86 - 1989/90) souligne qu'il est important de développer les capacités technologiques nationales en menant des activités de recherche - développement et, en particulier, en améliorant les technologies locales, en important, adaptant et assimilant les technologies appropriées ainsi qu'en mettant en place un système d'information scientifique et technologique national viable.

Le Ministère de développement et de la planification économique ne devrait ainsi avoir aucun mal à renforcer ses liens avec les organes et institutions scientifiques et technologiques sectoriels. Il existe déjà des mécanismes et des arrangements institutionnels pour la coordination d'ensemble des activités de développement économique, en sorte que des mécanismes et des arrangements institutionnels efficaces pour la formulation de politiques technologiques scientifiques nationales et des stratégies d'application pourraient bien être établis dans le cadre général de la planification du développement national. Au nombre des moyens éventuels d'améliorer la coordination et d'établir de solides liaisons verticales et horizontales au sein du réseau d'institutions scientifiques et technologiques - en vue d'intégrer les activités scientifiques et technologiques dans le cadre des objectifs nationaux en matière de développement - figurent le processus national d'allocation budgétaire durant lequel les ministères sectoriels négocient leur budget de développement.

4.4 Pouvoirs

4.4.1 Pouvoirs statutaires

Le Ministère du développement et de la planification économique est habilité, en vertu des statuts, à coordonner le processus de planification du développement en Sierra Leone. Les éléments intrinsèques de la planification du développement comprennent la planification des politiques économiques, sociales, scientifiques et technologiques. On peut s'attendre à ce que le Groupe central de la planification, vu sa position clé au sein du Conseil interministériel, (le Comité technique qui aide le Conseil national de la planification), puisse s'assurer la coopération de toutes les institutions et organisations scientifiques et technologiques compétentes. Le Conseil national de la planification et l'autorité qui prend les décisions qui déterminent les grandes orientations de la politique nationale globale.

4.4.2 Perception des pouvoirs

Le Ministère du développement et de la planification économique entreprend, par le biais du Groupe central de la planification, et plus particulièrement du Groupe de liaison, des activités visant à intégrer les

questions scientifiques et technologiques dans le processus de planification du développement. Il semble toutefois, qu'il ait encore besoin d'obtenir du Conseil national de la planification un mandat et des directives politiques clairs pour qu'il soit reconnu en tant qu'organe statutaire responsable de la planification des politiques et des stratégies nationales dans le domaine scientifique et technologique, en attendant que soit éventuellement mis en place un organe permanent doté de tous les pouvoirs et de l'autonomie nécessaires.

4.4.3 Analyse et observations

Dès 1979, le Gouvernement sierra-léonien avait créé un comité national pour la science et la technique au service du développement, rattaché, en tant que comité technique intérimaire, au Ministère du développement et de la planification économique. Comme indiqué plus haut, la principale fonction du Comité était de conseiller le gouvernement en vue de la création et de l'institutionnalisation d'un système politique en matière de science et de technologie dans le cadre du plan national de développement. Cette tâche a été accomplie, mais le Comité est encore en place et il est appelé de temps à autre, selon les besoins à apporter son concours au gouvernement par le biais du groupe central de la planification. Le Comité est encore un organe spécial sans pouvoirs statutaires. Le Gouvernement sierra-léonien, sur recommandation du Comité intérimaire, a conseillé, en vertu de la Conclusion CP(80) 397 du Conseil des ministres, au Ministère du développement et de la planification économique de mettre en place un mécanisme en vue de la création d'un conseil national de la science et de la technique au service du développement appelé, entre autres, à formuler et à coordonner la politique scientifique et technologique nationale.

Par la suite, en 1985, le Groupe central de la planification a établi, en vertu d'une décision administrative, un secrétariat technique en tant que premier pas vers la création de la direction du Conseil national qu'on avait proposé de créer. Auparavant, dans le budget de l'Etat pour l'année 1981-1982, un poste pour la science et la technologie avait été créé pour la première fois. Il ressort clairement de ce qui précède que le gouvernement reconnaît la nécessité de formuler une politique scientifique et technologique. Pour une raison ou pour une autre, le ministère du développement et de la planification économique semble incapable d'établir le cadre juridique nécessaire; la rédaction du projet de loi, qui incombe au département juridique du ministère de la justice, reste à faire bien que huit années se soient écoulées. De l'avis du Ministère du développement et de la planification économique, il ne devrait pas être difficile de prendre des mesures sur un autre plan en vue de créer le Conseil.

Cette option nécessite l'approbation de la composition du Conseil par le Conseil des ministres et la publication de la décision portant création de cet organe dans le Journal officiel. Le long retard dans l'établissement du Conseil national de la science et de la technique peut être attribué à plusieurs facteurs; le plus important est que le Conseil national de la planification n'a pas accordé aux questions scientifiques et technologiques, en tant qu'élément préalable à la planification du développement, la même attention qu'aux questions de politique économique et sociale.

Les décideurs et les administrateurs ont peut être besoin d'être sensibilisés en permanence à l'importance que revêt l'établissement d'un lien solide entre la science et la technologie (en tant qu'instrument de développement), et tout plan de croissance économique doit être fondé sur des programmes de développement endogène et autosuffisant.

La Sierra Leone doit reconnaître clairement que, la réalisation des objectifs de développement dépendant de l'utilisation du savoir-faire scientifique et technologique disponible localement ou pouvant être obtenu à l'extérieur, elle ne peut se passer d'un organe capable de formuler une politique scientifique et technologique claire et de conseiller les organismes et les institutions publics pour leur permettre de choisir et d'appliquer rationnellement la science et la technologie, d'assurer l'intégration nécessaire des divers efforts scientifiques et technologiques dans une stratégie de développement national global.

5. ACTIVITES

Le Gouvernement est conscient du rôle important que la science et la technologie doivent jouer dans le développement socio-économique de la Sierra Leone. Il a pris un certain nombre de mesures préliminaires, qui ont déjà été mentionnées dans les sections précédentes, en vue de jeter les bases de futurs arrangements et mécanismes pour la formulation d'une politique scientifique et technologique, l'objectif étant d'intégrer systématiquement la science et la technologie dans le processus d'élaboration et d'exécution du plan national.

L'actuel projet de plan, qui revêt la forme d'un plan chenille, met implicitement l'accent sur la mise au point de technologies appropriées dans le secteur de l'agriculture et de la petite industrie (moderne et non structuré), ainsi que sur la mise en valeur de sources d'énergie renouvelables notamment au profit des zones rurales. Le plan souligne l'importance de la promotion de l'agriculture et des industries connexes qui est de nature à avoir des effets sur la population rurale.

Le secteur manufacturier, qui complète le secteur agricole, a été placé à un rang de priorité plus élevé par rapport au plan précédent. S'étant rendu compte que le secteur moderne, qui était contrôlé par des étrangers, prédominait dans l'industrie, le gouvernement a jugé qu'il était nécessaire de développer le secteur non structuré. Il est à présent convaincu que le secteur non structuré et la petite industrie constitueront la base du développement futur de l'industrie nationale. Chaque chapitre sectoriel met l'accent sur l'importance que revêt le développement de capacités technologiques nationales au moyen d'activités de recherche - développement et de l'amélioration des technologies locales et du transfert des technologies.

Le plan insiste en outre sur l'intégration de la femme dans le processus de développement du pays, y compris sur la formation en vue d'améliorer leur productivité dans les domaines de l'agriculture et de la petite industrie utilisatrice de matières premières locales.

Dans le cadre de l'élaboration du plan, les chapitres sectoriels sont d'abord préparés par les ministères compétents et revus par le Groupe central de la planification du Ministère du développement et de la planification économique en fonction des ressources disponibles. Le plan modifié est alors renvoyé au Ministère pour examen. Après une série d'examen minutieux par des comités d'experts (les sous-comités technique, interministériel et du Conseil des ministres), le plan est présenté au Conseil de la planification qui a à sa tête le Président de la République, pour ratification et adoption. A ce stade, le plan devient un document officiel.

5.1.2 Programmation

S'agissant des impératifs du développement, tels qu'ils ressortent des objectifs du plan, l'élaboration de programmes agricoles intégrés dans les différentes provinces est considérée par le gouvernement comme une priorité absolue. Cette priorité trouve aujourd'hui son expression dans le concept de révolution verte et dans la part accrue du secteur dans le montant total des investissements prévus durant la période du Plan.

Au nombre des mesures concrètes visant à promouvoir les programmes sectoriels de développement figurent:

- L'exécution de programmes d'éducation fonctionnelle pour adultes et, d'une manière générale, de programmes d'éducation de base pour les membres de la population en âge d'aller à l'école;
- La fourniture de services de vulgarisation et de crédits aux agriculteurs; et
- La promotion de technologies appropriées pour la petite industrie.

Au nombre des activités exécutées ayant un rapport avec les dispositions des plans sectoriels relatifs à la science et à la technologie et auxquelles le Groupe de liaison a pris une part active figurent les suivantes:

- Création d'unités de transformation du poisson;
- Projet pilote pour l'élaboration de programmes de développement industriel;
- Projet relatif au développement industriel et à l'organisation financière à l'échelle nationale.

Les montants alloués à ces projets dans le budget sont indiqués au tableau 2 qui figure à la section 7.1.3 (Ressources financières).

5.2 Coordination

5.2.1 Coordination entre les institutions scientifiques et technologies

La coordination entre institutions scientifiques et technologiques est plutôt insuffisante. Les principaux ministères à vocation technique (Ministère de l'industrie et des entreprises étatiques, etc.) qui, en vertu de leur mandat, sont chargés d'exécuter les programmes de développement établis sur la base des objectifs et des stratégies pour le développement national ne collaborent pas encore étroitement avec le Groupe central de la planification notamment en ce qui concerne les éléments science et technologie des programmes. Les mécanismes et arrangements administratifs de coordination restent à créer comme dans le cas des aspects des programmes de développement relatifs à la planification économique.

Les fonds alloués chaque année pour l'exécution de programmes de développement figurent dans les estimations de dépenses pour le développement. Pour l'affectation de ces fonds, il existe des procédures fixées par le gouvernement qui nécessitent une collaboration étroite entre les ministères sectoriels et le Groupe central de la planification.

Pour ce qui est des institutions de recherche relevant de l'université, une relation plus étroite a été établie avec le ministère du développement et de la planification économique depuis la mise en place, il y a quelque temps, d'un bureau des services de la recherche - développement à l'université.

Ces projets visent à renforcer les capacités nationales et les structures institutionnelles pour la planification du développement, ainsi que l'utilisation et le transfert des technologies dans le respect du patrimoine culturel de la Sierra Leone, en attendant que le Ministère du développement et de la planification économique apporte sa contribution et donne une nouvelle dimension au processus. Il s'agit notamment des projets suivants:

- Programme du centre pour le développement et la croissance de la petite industrie;
- Projet de modernisation des petites usines d'huile de palme.

5.2.2 Coordination et harmonisation des activités scientifiques et techniques avec le processus national de planification

On ne sait pas très bien dans quelle mesure cette coordination et harmonisation est assurée. Généralement, cet aspect est laissé à la discrétion des ministères sectoriels. Il n'est pas facile de trancher en l'absence de rapports périodiques annuels ou autres établis par des ministères à vocation technique. Quand bien même ces rapports seraient publiés, ils sont actuellement difficiles à obtenir. Il semble en outre que les planificateurs ne se soucient guère d'inclure dans les documents des plans une stratégie pour évaluer dans quelle mesure l'exécution des programmes sectoriels est conforme à la politique nationale.

5.3 Exécution des activités scientifiques et technologiques programmées

5.3.1 Exécution des programmes

S'agissant des incidences des chapitres sectoriels du plan dans le domaine scientifique et technologique, le Ministère du développement et de la planification économique, compte tenu des recommandations du séminaire national sur les politiques scientifiques et technologiques organisé en 1984, a entrepris des études relatives à la science et à la technologie et/ou appuyé certains programmes exécutés par les ministères sectoriels.

L'objectif de ces programmes est d'éliminer les difficultés sur technologiques de gestion et d'organisation pour promouvoir le développement technologique. Ils visent essentiellement à améliorer les conditions auxquelles la Sierra Leone acquiert la technologie étrangère ou à renforcer la capacité nationale de transférer, d'utiliser et de mettre au point des technologies pour contribuer à la transformation de la technologie locale.

Quelques programmes ont été exécutés en coopération avec des institutions compétentes du système des Nations Unies telles que la CNUCED, l'ONUDI, la FAO et l'Unesco. Au nombre des activités des programmes lancés par le ministère du développement et de la planification économique figurent:

- a) L'examen de la politique générale et de la structure institutionnelle pour la planification du développement, l'utilisation et le transfert des technologies;

- b) Une analyse - diagnostic des perspectives technologiques et de développement dans les secteurs de la transformation des produits alimentaires, de l'industrie métallurgique et mécanique et de l'industrie pharmaceutique;
- c) Des stages de formation interne en cours d'emploi pour les décideurs de haut niveau, les planificateurs des ministères à vocation technique et le personnel des institutions de recherche -développement et des établissements industriels privés consacrés aux politiques, plans et spécifications relatifs à la mise au point, à l'utilisation et au transfert de la technologie;
- d) Un examen des résultats du secteur manufacturier.

Les autres activités de développement importantes qui ont déjà eu lieu et qui devraient avoir une incidence sur les conditions dans lesquelles la science et la technologie sont utilisées dans le pays comprennent:

- a) Les programmes de réorganisation de l'ancien Ministère du commerce et de l'industrie qui avaient débouché sur la création du Groupe du développement industriel qui allait plus tard parrainer la loi sur le développement industriel de 1982;
- b) Le lancement d'un certain nombre de projets d'investissement public spécifiques visant à assurer la fourniture de services d'appui de nature à stimuler la croissance industrielle (modernisation de l'atelier national, métrication/bureau des normes, projet en faveur de la petite industrie, etc.);
- c) Les opérations d'évaluation du système d'enseignement qui ont débouché sur des recommandations tendant à jeter les bases d'un nouveau type d'enseignement qui, entre autres, engloberait un programme de formation technique et professionnelle plus approprié. Les bases conceptuelles d'un tel programme devraient être de nature à favoriser la mobilisation et l'utilisation des énergies novatrices et créatives locales.
- d) Création par l'université d'un bureau des services de recherche - développement qui aura pour tâche de coordonner les activités de recherche à l'université et d'assurer une liaison effective avec les secteurs de production de l'économie.

Ces activités ont d'une manière ou d'une autre reçu l'appui du Ministère du développement et de la planification économique. Par exemple, la majorité de ces projets sont appuyés par le PNUD ou un organisme des Nations Unies, le Ministère du développement et de la planification économique étant responsable de la coordination des activités. D'autres sont des programmes d'investissement public dans lesquels le Ministère assume une certaine responsabilité.

5.3.2 Suivi et évaluation

Les programmes et projets font l'objet d'examens périodiques conformément aux politiques et procédures applicables en la matière. Le Ministère du développement et de la planification économique a dans ses services ou peut trouver à l'extérieur le personnel qu'il faut pour exécuter ces activités. Il convient de signaler que le Ministère n'a pas actuellement suffisamment de personnel qualifié pour accomplir les activités, notamment dans le domaine scientifique et technologique.

5.4 Services consultatifs

C'est le Ministère du développement et de la planification économique qui établit, en coopération avec les ministères à vocation technique, le plan national et les estimations budgétaires relatives aux ressources requises pour le développement. Il a en outre pour tâche d'établir les rapports sur l'évaluation des besoins généraux de différents secteurs requis pour la planification du développement. Bien que d'une manière générale, peu de documents (publications périodiques/occasionnelles) sur les activités scientifiques et technologiques aient été produits, ceux qui sont parus avaient un contenu très varié et traitaient des questions de politique scientifique et technologique dans l'optique de l'identification des objectifs du développement et de l'orientation de la croissance industrielle.

5.5 Activités de promotion

Le Ministère du développement et de la planification économique a au cours des ans accompli, notamment par le biais du Comité intérimaire et du Groupe de liaison pour les questions scientifiques et technologiques, qui relève du Groupe central de la planification, un nombre appréciable d'activités (dont il a déjà été question dans le présent document) destinées à jeter les bases d'une éventuelle intégration de la politique scientifique et technologique dans les plans et les stratégies de développement nationaux.

Il est parvenu pour la première fois durant l'exercice 1981-1982 à allouer des fonds (d'un montant insignifiant il est vrai) au titre du budget de développement, aux activités scientifiques et technologiques. Ces dernières années, ce poste budgétaire a été rebaptisé "Recherche appliquée", rubrique qui ne se limite pas aux domaines scientifique et technologique. Actuellement, à tous égards, les efforts pour promouvoir la science et la technologie ont diminué d'intensité. Ils devraient être réactivés.

5.6 Observations

Afin de continuer de s'acquitter de ces tâches et d'exécuter son programme de travail relatif au développement du potentiel scientifique et technologique dans le pays, le Groupe de liaison aura besoin de recruter du personnel scientifique et technologique. Il faudra en outre que le gouvernement manifeste activement son intérêt en allouant des ressources financières substantielles et en mettant en place l'infrastructure nécessaire.

Le Groupe de liaison devrait, dans le cadre de son plan d'action à court terme, élaborer une stratégie globale pour le renforcement de la capacité technologique du pays ainsi que des principes directeurs pour la planification scientifique et technologique, et ce en tant que partie intégrante des priorités

du développement sectoriel. Ces priorités devraient bien entendu prendre en compte un certain nombre de questions telles que les besoins en personnel dans le domaine de la science et de la technologie, la nécessité de promouvoir des liens effectifs entre le Ministère et le secteur industriel de l'économie, d'établir les principes directeurs devant régir la commercialisation et l'utilisation des résultats de la recherche - développement et la promotion à tous les niveaux des technologies locales.

6. REALISATION DES OBJECTIFS

D'une manière générale, du point de vue de la planification, de la coordination et de l'exécution des activités scientifiques et technologiques programmées, des services consultatifs et des activités de promotion, les progrès vers les objectifs visés, tels qu'ils ressortent du plan de développement national, sont plutôt lents et les résultats obtenus sont encore minimes.

7. POINTS FORTS ET FAIBLESSES

A l'instar de la plupart des pays africains, la Sierra Leone est technologiquement dépendante. Cette situation s'explique par le caractère limité de ses capacités scientifiques et technologiques. Les pesticides, les insecticides et les engrais utilisés dans l'agriculture sont importés. Les matériaux de construction et la peinture le sont aussi. Le pays a pour ambition de réduire progressivement sa dépendance technologique pour que son décollage social et économique ne soit pas entravé. Le gouvernement sierra-leonien est déterminé à élaborer une vaste stratégie scientifique et technologique dans le cadre du processus de développement économique et social, comme indiqué dans le plan de développement national. Le gouvernement a tiré de l'expérience qu'il a acquise depuis l'indépendance et d'un examen de la situation dans les autres pays en développement la conclusion qu'un certain nombre de changements doivent intervenir avant que le pays puisse opérer son décollage scientifique et technologique. L'élimination des insuffisances dont souffrent les institutions et les comités est peut être le plus important de ces changements. Il faudra notamment:

- Faire du Comité intérimaire un organe statutaire et assurer l'acceptation de ses fonctions;
- Accroître les engagements financiers du gouvernement en faveur des activités scientifiques et techniques; et
- Etablir une politique scientifique et technologique claire et mettre en place un mécanisme approprié pour la coordination des activités des organismes et départements s'occupant de science et de technologie. En conséquence il faudra accorder l'attention voulue à la science et à la technologie et conférer aux institutions opérant dans ce domaine des pouvoirs suffisants pour leur permettre de bien fonctionner et d'exécuter comme il convient leurs activités.

7.1 Les ressources et leur utilisation

7.1.1 Ressources humaines

Les ressources humaines, qui sont placées à un rang de priorité élevé dans le Plan d'action de Lagos et le programme de la Décennie de développement industriel de l'Afrique, sont la clé de tout développement. La capacité de tirer parti des progrès technologiques est étroitement liée à la capacité de former le personnel qualifié capable d'utiliser les résultats de la recherche.

En conséquence, tout Plan d'action national pour développer les capacités du pays de mieux utiliser la science et la technologie aux fins du développement doit faire une large place à la mise en valeur des ressources humaines et l'amélioration des qualifications. Cela requiert des programmes à long terme de vaste portée (mise en place d'une solide infrastructure pour l'enseignement et réorientation des programmes d'enseignement dans le sens de la formation professionnelle, création d'un noyau de cadres techniques spécialisés et de scientifiques et formation axée sur la sélection, l'acquisition, l'adaptation et la mise au point des technologies). De tels programmes devraient en outre prendre en compte les besoins du secteur décentralisé et la nécessité d'engager les femmes sans profession dans les activités productives.

L'être humain est assurément au centre du processus d'innovation. L'expérience montre que l'innovation est souvent le fait de groupes de personnes travaillant ensemble et acquérant des qualifications et une expérience dans un contexte de spécialisation. Le problème le plus chronique en Sierra Leone dans le domaine du développement scientifique et technologique est celui des ressources humaines. C'est un problème qui tient à l'instruction et à la formation, à l'offre et à la demande, au placement, à la rétention, au bien-être et la satisfaction professionnelle du personnel s'occupant de la gestion, de l'administration et de la supervision des activités scientifiques et technologiques, et du personnel qualifié.

La structure de l'université et des institutions technologiques et leurs apports, si tant est qu'il y en ait, doivent faire l'objet d'un examen approfondi, afin que l'enseignement et la formation qu'elles dispensent répondent aux besoins de l'économie nationale. En d'autres termes, le personnel requis pour l'agriculture et des industries telles que celles des matériaux de construction, des produits alimentaires, des médicaments, des produits chimiques, des combustibles doit savoir à quels emplois il est destiné.

Toutefois le principal problème est celui de la formation du personnel intermédiaire en nombre suffisant. Les installations en place sont, comme dans la plupart des pays en développement, très insuffisantes. Le système d'enseignement secondaire doit lui aussi prévoir, au niveau des classes terminales, des cours dans un certain nombre de disciplines techniques telles que la transformation et la conservation des produits alimentaires, la cuisine et le métier de traiteur, la technologie chimique, la mécanique automobile, le nettoyage et le dégraissage à sec, la boulangerie et la confiserie, la confection et la chaussure, le laminage, l'impression, etc. Faute de cela, il sera impossible de faire face à la pénurie de personnel intermédiaire.

7.1.2 Ressources matérielles

Compte tenu de sa place au sein du Groupe central de la planification, le Groupe de liaison partage le matériel qui appartient au Groupe central de la planification avec les autres divisions du Ministère.

7.1.3 Ressources financières

Il ressort clairement de l'analyse des budgets antérieurs que peu de ressources financières ont été investies dans le développement des capacités scientifiques et technologiques, la formation du personnel et la mise en place des institutions nécessaires ou affectées à ces tâches, dans l'optique d'une bonne exécution des projets dans ce domaine et de leur intégration en amont aux fins du développement économique.

Le problème du financement des activités scientifiques et techniques est en grande partie une conséquence directe de celui que pose le financement des institutions opérant dans ce domaine. Les ressources allouées à ces institutions sont très insuffisantes. L'un des problèmes rencontrés en Sierra Leone dans le domaine du développement et de l'utilisation de la science et de la technologie aux fins du développement industriel tient à l'insuffisance des fonds alloués et utilisés. A cet égard, il y a lieu de noter que bien que les décideurs reconnaissent que des investissements à long terme sont nécessaires pour assurer le développement dans le domaine scientifique et technologique, les montants affectés à cet objectif dans les budgets nationaux ne sont pas à la mesure du rôle que les résultats escomptés devraient jouer dans le développement de l'économie nationale.

Alors que certains pays africains consacrent des ressources de plus en plus importantes dans leur budget au développement scientifique et technologique, la Sierra Leone est encore à la traîne. Cela s'explique peut-être par un certain nombre de facteurs notamment: l'absence de politiques et de plans nationaux bien définis dans le domaine scientifique et technologique, le développement insuffisant des mécanismes et institutions nationaux de recherche - développement dans les domaines industriel et technologique, le manque de systèmes d'information scientifique et technologique efficaces. Comme l'indiquent clairement les chiffres, seule une faible proportion des ressources publiques a été consacrée à l'élaboration de programmes d'enseignement et de formation scientifique et technologique et à l'achat de fournitures et d'instruments de laboratoire. On peut donc conclure que si la Sierra Leone veut atteindre ses objectifs en matière de développement scientifique et technologique, l'essentiel de l'enseignement et de la formation, notamment pour ce qui est des ingénieurs, des gestionnaires industriels et des chefs d'atelier, devra être assuré dans le pays même, d'où la nécessité d'allouer davantage de ressources au secteur.

8. RECOMMANDATIONS

8.1 Objectifs et fonctions

Certains des éléments fondamentaux (volonté politique, structures institutionnelles, etc.) nécessaires pour la mise en place d'un organisme responsable de la politique scientifique et technologique existent dans le pays.

Le groupe central de la planification du Ministère du développement et de planification économique reconnaît que la mise en place de capacités et d'institutions scientifiques et technologiques est une condition préalable à la réduction de la dépendance technologique de la Sierra Leone. Pour pallier les carences dans ce domaine, il a créé un Groupe de liaison qu'il a chargé de mettre en place les mécanismes institutionnels devant permettre d'identifier, de formuler et d'exécuter à l'échelle nationale, d'une manière cohérente et au moyen de différents programmes de développement, les politiques, stratégies et plans relatifs à la technologie de production. Toutefois, ce mécanisme est loin d'être pleinement opérationnel; sa portée est limitée et la mesure dans laquelle ses activités favorisent un développement systématique du potentiel scientifique et technologique est faible.

Les objectifs du développement industriel proposés dans le Plan pour la période 1986-1987 - 1988-1989, qui est encore en vigueur, comprennent ce qui suit:

- a) Lancement d'un processus de croissance industrielle rapide et maintien de ce processus;
- b) Mobilisation des ressources et des technologies locales et étrangères aux fins du développement industriel;
- c) Création d'un grand nombre d'emplois de façon à réduire un taux de chômage élevé;
- d) Promotion des capacités de création d'entreprises, de gestion et des qualifications professionnelles.

Le gouvernement étant déterminé à atteindre ces objectifs, le renforcement du Groupe de liaison doit être considéré comme un objectif urgent dont la réalisation est fortement recommandée.

Le Groupe de coordination doit une fois renforcé se lancer dans l'élaboration d'un programme d'action en vue de la mise en place, sans délai, d'un Conseil de la science et de la technique au service du développement, dont la création a trop longtemps tardé.

La structure et les fonctions de ce Conseil ont déjà fait l'objet d'un examen approfondi et de recommandations à l'intention du gouvernement. Elles sont décrites par le menu dont le rapport du séminaire national sur les politiques scientifiques et technologies de 1984. Le Conseil aura pour principal tâche de promouvoir d'une manière durable le développement de capacités scientifiques et technologiques endogènes et d'aider le pays à réduire sa dépendance scientifique et technologique.

8.2 Organisation

8.2.1 Structure

Afin d'exécuter les activités prévues dans les différents programmes et mesures interdépendants relatifs à l'utilisation de la science et de la technologie pour le développement dans le cadre d'une stratégie de développement globale (identification des secteurs prioritaires dans lesquels des activités ciblées permettraient de promouvoir un développement accéléré; évaluation des capacités endogènes dans chaque secteur prioritaire en vue d'identifier les lacunes et les perspectives pour ce qui de la réalisation des objectifs de développement; analyse de la structure et de l'efficacité des flux de ressources - fonds, information, etc. - vers les activités scientifiques et technologies conformément aux objectifs à court et à long terme du développement; évaluation de la contribution de l'aide extérieure à la création de capacités scientifiques et technologiques endogènes; établissement d'un plan pour la création d'un organe scientifique et technologique national, etc.), il convient de recruter plus de personnel qualifié pour le Groupe de liaison qui devrait prendre le nom de Direction de la science et de la technologie.

Le futur organe devrait comprendre un certain nombre de divisions à savoir:

- a) Une division des politiques, de la planification et de la formation;
- b) Une division des projets (technico-économiques, de recherche - développement et de services consultatifs);
- c) Une division juridique;
- d) Une division de l'information et de la documentation;
- e) Une division administrative et financière.

8.2.2 Composition

La future Direction serait un secrétariat technique et devrait par conséquent avoir à son service un personnel compétent composé d'experts, de scientifiques, de techniciens, d'économistes, de spécialistes des sciences sociales, de spécialistes de la gestion des activités scientifiques et technologiques et de planificateurs.

Le Comité intérimaire devrait quant à lui être élevé au rang d'organe statutaire et être au service de la Direction en tant qu'organe consultatif.

8.2.3 Liaisons

La Direction devrait bien entendu avoir des liens de travail étroits avec tous les ministères à vocation technique, les institutions de recherche - développement, la chambre de commerce et toutes les parties qui oeuvrent pour le développement scientifique et technologique du pays.

8.2.4 Pouvoirs

La Direction devrait être investie des pouvoirs statutaires indispensables à son bon fonctionnement et avoir l'appui du Ministère de développement et de la planification économique, étant entendu qu'elle doit être en mesure de s'assurer la coopération de toutes les institutions scientifiques et technologiques compétentes.

En outre, un chapitre spécial devrait être consacré à la science et à la technologie dans le plan national de développement.

8.3 Ressources

Des ressources financières devraient être affectées expressément dans le budget de développement national et au titre des dépenses renouvelables aux activités scientifiques et technologiques; le crédit ouvert devrait être utilisé par la Direction pour exécuter et gérer ses programmes scientifiques et technologiques proprement dits.

CONCLUSION

La situation de la science et de la technologie en Sierra Leone présente quelques caractéristiques frappantes qui ne peuvent être ignorées. La première observation qui peut être faite est que la Sierra Leone doit non seulement exprimer la volonté politique nécessaire mais aussi être prête à adopter des politiques, des lois, des plans et des programmes appropriés et à établir au besoin une institution efficace ou à renforcer celles qui existent déjà.

La population du pays augmente rapidement. Bien que l'on soit généralement conscient du rôle de la science et de la technologie dans le processus de développement cela ne s'est pas traduit par l'élaboration de stratégies, en sorte que le pays a été incapable de se doter de capacités scientifiques et technologiques endogènes. En conséquence, sa dépendance technologique croît rapidement et à moins que des mesures soient prises dans les meilleurs délais, la Sierra Leone se retrouvera en marge du système économique mondial.

Une autre conclusion importante est que les besoins de la population continuent de croître. Par conséquent la dépendance sera de plus en plus forte dans les domaines de l'agriculture et de l'alimentation, du logement et de l'habitat, de la santé et des produits pharmaceutiques, de l'habillement et des produits chimiques, du transport et des communications, de l'énergie et des combustibles. Le pays finirait par atteindre un stade où les niveaux de vie baisseraient et où l'économie nationale serait fortement déséquilibrée. Pour éviter ce danger, il est nécessaire d'accélérer le développement des capacités scientifiques et technologies en mettant en oeuvre tous les moyens possibles, y compris la mise au point, le transfert et l'adaptation des technologies. L'expérience passée montre que la Sierra Leone ne peut opérer par ses propres moyens tous les changements requis; il est par conséquent nécessaire de prendre d'urgence les mesures requises pour assurer la transformation technologique du pays.

L'exécution des programmes nationaux nécessitera inévitablement de nouveaux apports humains, matériels et financiers. Les milieux concernés savent qu'il y a un manque de ressources humaines qui trouve souvent son origine dans les politiques et les programmes en matière d'enseignement qui ne sont pas conçus pour répondre aux besoins qualitatifs et quantitatifs des diverses activités dans le domaine de l'industrie, en particulier celles visant à promouvoir les industries locales.

Compte tenu de ce qui précède, il est nécessaire de prendre des mesures concrètes pour accélérer la mise en valeur des ressources humaines aux fins de l'industrialisation. Tout Plan d'action national pour la mise en valeur de ces ressources dans l'optique du développement industriel devrait prévoir des programmes à long terme de vaste portée axés sur la mise en place d'installations et la réorientation des programmes d'enseignement dans le sens de la formation professionnelle, la création de noyaux de personnel spécialisé (techniciens scientifiques, chefs d'entreprise, etc.).

Il est en outre nécessaire d'apporter un appui suffisant aux institutions de recherche - développement pour leur permettre de soutenir un vaste éventail de petites industries dans les domaines de l'alimentation et de l'agriculture, du logement et des soins de santé, l'objectif étant de favoriser une croissance économique et un développement durable dans ces secteurs. Il faudra notamment assurer un transfert horizontal et vertical de technologies et effectuer un travail d'information et de vulgarisation techniques. La Sierra Leone a donc grand besoin de se doter de moyen endogènes de formulation de politiques, de planification et de gestion efficaces aux fins de mettre la science et la technologie au service

du processus de développement national, lequel nécessitera automatiquement, entre autres, que les besoins en formation à tous les niveaux et, en particulier, au niveau intermédiaire, soient déterminés.

BIBLIOGRAPHIE

1. M. Anandakrishnan, Planning and popularizing science and technology in developing countries.
2. Plan national de développement de la Sierra Leone (1974/75 - 1978/79).
3. Strengthening of the Capacity of African Countries for the Development and more Effective Utilization of Science and Technology for Industrial Development, secrétariat de l'ONUDI, ODG.2 (SPEC.) Rev.1, 31 décembre 1987.
4. Strengthening the Scientific and Technological Capabilities in African Countries for Industrial Development, secrétariat de l'ONUDI, ODG.3 (SPEC.), 27 avril 1988.
5. Strengthening National Capacity and Institutional Structures for Planning the Development, Application and Transfer of Technology, rapport établi par la mission de la CNUCED en Sierra Leone, SIL/83/TO1, mars 1984.
6. Documents nationaux pour la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement, établis par le Comité national pour la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement, Ministère du développement et de la planification économique, Sierra Leone.
7. Technology Profile and Policies and Development Perspectives of the Metal Works and Engineering Products Industry in Sierra Leone, document établi par la CNUCED.
8. Development of Human Resources for Industrialization in Africa, secrétariat de l'ONUDI ODG.4 (SPEC.), 27 avril 1988.
9. Claudius J. Thomas, Forms and Patterns of Technology Transfer and Financing, 1984.
10. G.W. Gijbers, the OAU Development Strategy as a Plan of Action for Sierra Leone's development in the 1980's.
11. Proposals for the Establishment of a Science and Technology Development Commission in Sierra Leone, ECA/NRD/STD/SL/1, 9 octobre 1990.
12. Reports of CASTAFRICA I (Dakar, 1974) et II (Tanzanie, 1987). Maida, J.H.A. (1991), Proposals for the Creation of an Enabling Environment for Scientific Researchers, document présenté au Comité d'exécution du gouvernement, le 18 janvier 1991, Département de la recherche et des affaires environnementales, Malawi.
13. Maida, J.H.A. (1991), Proposals for the Establishment of Two Parliamentary Committees on, respectively, Environment and Science and Technology, 25 février 1991, Département de la recherche et des affaires environnementales.
14. Maida, J.H.A. (1991), Draft Science and Technology Strategy Statement, propositions soumises au gouvernement pour examen, 25 février 1991.

- 15 Maida, J.H.A. (1991), *National Science and Technology Policy Implementation - Proposals for a Five-Year Plan*, Département de la recherche et des affaires environnementales, Cabinet du Président et Conseil des ministres, Malawi.
- 16 *Malawi Award for Scientific and Technological Achievement (1991)*, document publié par le Département de la recherche et des affaires environnementales, Cabinet du Président et Conseil des ministres, Malawi.
- 17 *National Policy on Science and Technology (1991)*, document publié par le Département de la recherche et des affaires environnementales, Cabinet du Président et Conseil des ministres, Malawi.
- 18 Odhiambo, T.R. (1988), In Isoun (ed.), *Mobilization of African Scientific Talents for Development*, acte de la Conférence internationale sur l'interconnexion des organisations scientifiques africaines, Academy Science Publishers, Nairobi (Kenya).
- 19 Rahman, A. (1989), *Technology Planning for Industrial Development in Bangladesh*, rapport du Colloque STD/CESAP/PNUD, Dhaka, 14-18 mai 1989, document imprimé par PIB Press, 3, Circuit House Road, Dhaka - 1000.
- 20 *Report on National Research Council of Malawi (1989)*, document publié par la Division des services de gestion du Département de la gestion et de la formation du personnel, Cabinet du Président et Conseil des ministres, Capital City, Lilongwe 3, Malawi.

**EXAMEN DE LA PERFORMANCE DE L'INSTITUTION RESPONSABLE
DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE
AU ZIMBABWE**

**R.S. Maya
C. Mzezewa**

Septembre 1991

RESUME

Il y a une seule institution responsable de la politique scientifique et technologique au Zimbabwe, le Research Council of Zimbabwe (RCZ) (Conseil zimbabwéen de la recherche) qui a été créé en vertu d'une loi du parlement en 1986. Le Conseil opère au sein du Cabinet du Président et fait rapport au Chef de l'Etat. Ses fonctions consistent principalement à faire des recommandations au sujet des questions de politique générale et à promouvoir la recherche dans le pays. Ce mandat s'est révélé dans la pratique fondamentalement trop limité pour permettre d'atteindre les objectifs consistant à assurer des progrès effectifs dans le pays en matière de science et de technologie par le biais des activités du Conseil. La raison principale en est que le Conseil n'est pas habilité à fournir des fonds pour la recherche et, partant, à influencer sur les programmes de recherche. Ses activités consultatives ont peu d'incidence sur le plan politique compte tenu de la présence de différents ministères qui ont des intérêts fondamentaux bien déterminés dans les domaines de la recherche relevant de leur mandat en matière de développement et qui ont été expressément chargés par le Parlement de guider la recherche et le processus de développement scientifique et technologique dans ces domaines.

En dépit de ces limitations, le Conseil zimbabwéen de la recherche a enregistré des succès notables dans ses efforts pour rassembler les milieux de la recherche en vue d'un échange d'idées en la matière et de l'examen des activités de recherche; dans le cadre de ce processus, le Conseil facilite les discussions destinées à harmoniser la réflexion scientifique générale dans le pays.

Des chercheurs et des universitaires employés à plein temps dans d'autres établissements assurent la gestion du Conseil parallèlement à leurs activités ordinaires. Le secrétariat qui comprend seulement deux spécialistes est trop restreint pour pouvoir fournir à cette institution des conseils techniques véritablement utiles et, dans certains cas, pour assurer effectivement la coordination des programmes que le Conseil souhaite exécuter.

Tant qu'il ne se sera pas doté d'un service de recherche-développement scientifique et industrielle, dont la mise en place est actuellement planifiée, le Conseil n'aura pas une capacité de recherche propre et à moins qu'il n'arrive à influencer sur les modalités de financement de la recherche et d'acquisition de la technologie, il demeurera essentiellement un observateur sur la scène scientifique et technologique nationale.

1. PREFACE

1.1 Objectifs de l'étude

Le présent rapport est un examen des institutions de prise de décisions scientifiques et technologiques au Zimbabwe. Commandité par la Commission économique pour l'Afrique - Addis-Abeba (Ethiopie) - il vise à étudier les structures établies par le gouvernement pour surveiller, superviser ou coordonner la politique scientifique et technologique et les activités menées en la matière dans le pays. L'accent est mis notamment sur la politique de recherche, ainsi que sur la politique, les activités et les programmes relatifs à la recherche-développement, le financement de ces activités et les liens entre les activités pour le développement de la science et de la technologie supervisées par les institutions responsables de la politique scientifique et technologique et le secteur de production.

Une attention particulière a été accordée à l'examen et à l'analyse des mandats confiés par le Parlement aux institutions susmentionnées, des succès enregistrés dans l'exécution de ces mandats et de la façon dont elles se sont acquittées de leurs fonctions de prise de décision ainsi que de coordination et de supervision des programmes à l'appui des efforts du pays pour développer la science et la technologie.

L'étude a été effectuée alors que l'institution responsable de la politique scientifique et technologique au Zimbabwe, le Conseil zimbabwéen de la recherche, qui était jusque là un organe purement consultatif, rôle dans lequel il avait été confiné par les gouvernements coloniaux, était en train de devenir un organe de prise de décision actif, doté de moyens de recherche exercés par une institution de recherche relevant directement de lui, contrairement à la situation qui prévalait auparavant où le Conseil essayait d'influer sur le programme de recherche d'un certain nombre d'institutions, qui, en réalité, ne dépendaient pas de lui et étaient tenues en vertu de lois du Parlement de rendre compte de leurs activités au Cabinet par le biais de ministères qui n'avaient aucune relation avec le Conseil.

D'une manière générale, l'étude a permis de déterminer que le mandat du Conseil, tel qu'il figure dans la loi sur la recherche aux termes de laquelle il a été créé, confère à l'institution de larges pouvoirs, en ce sens qu'il l'habilite à influencer sur l'orientation des activités de recherche des institutions du secteur public. Ces pouvoirs sont toutefois limités par des obstacles de taille: le premier est que le Conseil ne dispose pas des ressources financières dont il a besoin pour influencer sur les décisions relatives à la recherche et que ce pouvoir de financement est entre les mains d'organismes extérieurs, et du Gouvernement zimbabwéen qui alloue les ressources à la recherche sans consulter le Conseil. Le deuxième obstacle tient au fait que les pouvoirs conférés implicitement au Conseil en vertu de la loi sur la recherche ont tendance à être en conflit avec les pouvoirs parallèles des ministères sectoriels qui contrôlent les politiques et les programmes de recherche à vocation sectorielle gérés par des institutions de recherche sous leur supervision.

En outre, la participation du Conseil à la formulation des programmes de recherche est mal vue par les institutions de recherche en place qui prônent la sauvegarde de l'autonomie du secteur et mettent en question le bien fondé de l'intervention du Conseil, surtout que ce dernier ne décide pas du financement des efforts de recherche de ces institutions.

1.2 Remerciements

Les auteurs du présent rapport sont reconnaissants à la CEA qui a commandité cette étude et l'a financée et au bureau de liaison scientifique du Conseil zimbabwéen de la recherche qui leur a fourni des renseignements sur le rôle et les activités du Conseil. Ils remercient en outre les institutions de recherches qui ont répondu aux questionnaires sur la perception du rôle et de la performance du Conseil.

2. CONTEXTE HISTORIQUE

2.1 Considérations à la base de la création du Conseil de la recherche

A l'instar de la plupart des pays en développement, le Zimbabwe est conscient du rôle que jouent la science et la technologie dans le processus de développement national. Dans cette optique, il a mis en place un organe chargé de tous les aspects de la formulation des politiques et des recommandations à l'intention du gouvernement dans le domaine de la science et de la technologie. Il s'agit du Conseil zimbabwéen de la recherche.

2.2 Historique du Conseil zimbabwéen de la recherche

Le rôle des institutions de prise de décisions scientifiques et technologiques remonte à l'époque de la Fédération de Rhodésie et du Nyasaland - structure qui comprenait l'actuel Zimbabwe (à l'époque la Rhodésie du Sud), la Zambie (anciennement Rhodésie du Nord) et le Malawi (Nyasaland). En 1959, le Gouvernement fédéral a demandé un avis consultatif à M. D.G. Kingwill qui a recommandé entre autres:

- la promulgation d'une loi sur la recherche destinée à faciliter la recherche industrielle et scientifique y compris dans le domaine de l'agriculture, de la médecine vétérinaire et de la lutte contre la mouche tsé-tsé;
- la mise en place d'une fondation pour la recherche et la création de conseils de la recherche au sein de la Fédération.

La loi sur la recherche a donc été promulguée en juillet 1959. En application de ses dispositions, le Gouvernement rhodésien a créé en 1964 le Scientific Council of Rhodesia (Conseil scientifique rhodésien) qui fut rattaché au bureau du Premier Ministre. C'est en vertu de la même loi que l'Agricultural Research Council (Conseil de la recherche agronomique) a été mis en place en 1970 et que le Ministère rhodésien de la santé a créé en 1974 le Medical Research Council (Conseil de la recherche médicale). Ces organes allaient apporter une contribution capitale à la promotion de la recherche dans les domaines scientifiques et technologiques relevant de leur compétence.

Ces conseils de la recherche sont respectivement les prédécesseurs directs de l'actuel Agricultural Research Council of Zimbabwe (Conseil zimbabwéen de la recherche agronomique) et du Conseil zimbabwéen de la recherche. Comme ces conseils existent depuis longtemps, il n'est pas surprenant de noter qu'au Zimbabwe, à l'exception de la recherche effectuée à l'Université du Zimbabwe ou sous sa responsabilité, les travaux de recherches les plus fructueux ont été menés dans les domaines de l'agriculture et de la santé.

Au moment de sa création, le Conseil scientifique rhodésien était censé être un organe consultatif attaché au bureau du Premier Ministre. Par la suite, son rôle et son mandat ont été modifiés et élargis de façon à mettre l'accent sur l'élaboration de la politique scientifique nationale. C'est compte tenu du rôle de la science et de la technologie dans le développement économique général que ces mesures ont été prises. Le Conseil scientifique rhodésien avait pour mandat:

- a) d'examiner les activités de recherche en cours en Rhodésie; de déterminer les nouveaux domaines où, dans l'intérêt national, des activités devraient être lancées et de formuler des propositions quant aux orientations de la recherche dans ces domaines tout en assumant la responsabilité pour les activités en la matière;
- b) de recommander les moyens à mettre en oeuvre pour faire de cet examen une activité continue;
- c) de garder à l'étude les domaines scientifiques pour lesquels il n'y a pas d'autorité responsable clairement identifiée et de faire des recommandations à ce sujet;
- d) de fournir, sur demande, des conseils au Ministère du commerce et de l'industrie au sujet des priorités scientifiques;
- e) de fournir des conseils au gouvernement en ce qui concerne les questions touchant l'ensemble de la politique scientifique nationale.

Quatre ans après l'accession du pays à l'indépendance, en 1984, le Conseil scientifique du Zimbabwe a été constitué, puis doté d'un mandat officiel lors de l'adoption en 1986 de la loi sur la recherche scientifique et technologique. Cette loi a aboli la section 336 de la loi sur la recherche aux termes de laquelle le Conseil scientifique rhodésien avait été créé.

La loi sur la recherche scientifique et technologique (1986) a habilité le Conseil scientifique zimbabwéen à:

- promouvoir, orienter, superviser et coordonner la recherche scientifique et technologique, y compris dans les domaines de l'agriculture, de l'industrie, de la santé et de l'extraction minière;
- prendre des dispositions pour la création de conseils de la recherche et d'instituts de recherche appelés à mener des travaux de recherche et pour la supervision de ces conseils et instituts.

La loi sur la recherche scientifique et technologique (1986) a conféré à l'organe de prise de décisions scientifiques et technologiques des pouvoirs plus larges que ceux de son prédécesseur dont le rôle était purement consultatif. Ainsi, le Conseil scientifique zimbabwéen pouvait mettre en place et gérer des centres de recherche. En outre, son champ d'action a également été élargi de façon à ce qu'il englobe d'autres domaines qui auparavant n'étaient pas de son ressort, tels que la recherche minière et industrielle.

En 1988, la loi sur la recherche scientifique et technologique a été modifiée. Elle devint connue sous le nom de loi sur la recherche (1988). Dans le même temps, le Conseil scientifique zimbabwéen est devenu le Conseil zimbabwéen de la recherche. Son mandat a été modifié et élargi de façon à ce qu'il englobe tous les travaux de recherche menés au Zimbabwe et pas seulement les activités de recherche scientifique et technologique, comme c'était le cas dans le cadre de la loi de 1986. La loi de 1988 a conféré au Conseil un pouvoir de contrôle sur la recherche accomplie par tous les organes et les personnes se trouvant sur le territoire zimbabwéen. Le Conseil a en outre été habilité à percevoir des droits des chercheurs étrangers souhaitant faire de la recherche au Zimbabwe. En outre, les étrangers effectuant des travaux de recherche

dans le pays étaient tenus de demander l'approbation du Conseil, de s'inscrire auprès de lui et de lui présenter un rapport sur leurs activités dans les deux ans qui suivent la fin de leurs travaux. Le Conseil était également habilité à demander un rapport aux chercheurs à n'importe quel stade de la recherche.

La modification de la loi a eu les effets importants suivants:

- a) Premièrement, le texte modifié reconnaît qu'il existe une ligne de démarcation très ténue mais inutile entre la recherche scientifique et technologique d'une part et les autres types de recherche de l'autre, ce qui compliquait la définition du mandat du Conseil scientifique;
- b) Le texte modifié reconnaît en outre l'interdépendance des différents domaines de la recherche et leur complémentarité pour ce qui est de réaliser les objectifs généraux du développement national. Ainsi, il est généralement reconnu et admis, par exemple, que la recherche sociologique (qui auparavant ne relevait pas de l'organe responsable de la politique scientifique et technologique) joue un rôle crucial dans la définition des paramètres régissant l'innovation technologique et son application. Le fait de ne pas placer la recherche sociologique sous les auspices de l'organe responsable de la recherche scientifique et technologique irait donc à l'encontre du but recherché;
- c) La loi telle qu'elle a été modifiée place toute la recherche et tous les organismes de recherche du pays sous le contrôle d'un organe - le Conseil de la recherche. Aux termes de l'arrangement antérieur les différents aspects de la recherche relevaient de différents organes;
- d) En obligeant les chercheurs étrangers à demander l'agrément du Conseil de la recherche et à s'inscrire auprès de lui, le texte modifié non seulement permet au Conseil de connaître au courant des activités de recherche menées au Zimbabwe par des étrangers mais met en place une filière officielle pour la collecte d'information, en faisant obligation aux chercheurs étrangers de déposer, à la fin de leurs activités, un exemplaire de leur travail de recherche auprès du Conseil. Le Conseil zimbabwéen de la recherche est de surcroît habilité à demander des rapports de situation aux chercheurs à n'importe quel stade de leurs activités. Comme il aura un compte rendu de l'ensemble des travaux en cours dans le pays, le Comité de la recherche sera plus à même de jouer son rôle consistant à coordonner toutes les activités de recherche et à identifier les domaines où des travaux de recherche doivent être menés d'urgence. Il convient d'ajouter que les organismes locaux, qui ne sont pas tenus d'obtenir l'accord du Conseil avant d'entamer des travaux de recherche, doivent l'informer de leurs activités tous les ans, lorsqu'il leur est demandé de présenter des rapports succincts sur leurs travaux à inclure dans le Zimbabwe Research Index, une publication annuelle du Conseil où sont résumés les travaux de recherche effectués par différents chercheurs dans toutes les institutions du Zimbabwe. Chose non moins importante, le Conseil, en ayant un droit de regard sur les activités des chercheurs étrangers, est en mesure de décider du type de recherche qui peut être effectué par des étrangers dans le pays;

- e) Pour la première fois le Conseil a été doté d'un moyen de collecter régulièrement des fonds; il est en effet habilité à percevoir des droits des chercheurs étrangers. Il peut par conséquent utiliser ces fonds dans tout projet qu'il considère important. Ces ressources constituent une contribution appréciable aux recettes du Conseil, surtout qu'il ne reçoit qu'une petite subvention annuelle du gouvernement. Cette subvention s'est élevée à environ 80 000 dollars du Zimbabwe en 1989 et à 150 000 dollars en 1990. Les droits perçus ont été de 7 500 dollars en 1989 et légèrement supérieurs à ce montant en 1990.

On peut affirmer en conclusion que cet historique de l'organe zimbabwéen de prise de décisions scientifiques et technologiques est l'illustration de la reconnaissance croissante de la contribution importante de cet organe au développement du pays; son mandat qui était purement consultatif (à l'époque du Conseil scientifique rhodésien) a pris un caractère opérationnel avec la mise en place du Conseil zimbabwéen de la recherche.

Tout au long de la période considérée, l'organe de prise de décision de l'institution responsable de la politique scientifique et technologique a opéré au sein du Cabinet du Chef du gouvernement, ce qui traduit l'importance accordée à son rôle et montre qu'il est nécessaire que ledit organe soit en mesure de donner des instructions ou d'émettre des directives à l'intention des conseils de la recherche et des instituts de recherche.

3. OBJECTIFS ET FONCTIONS DU CONSEIL ZIMBABWÉEN DE LA RECHERCHE

3.1 Mission du Conseil

3.1.1 Objectifs et fonctions statutaires

Comme indiqué précédemment, les fonctions du Conseil zimbabwéen de la recherche sont définies dans la loi sur la recherche (1986) telle qu'elle a été modifiée en 1988. En vertu de la section 16 de la loi, le Conseil zimbabwéen de la recherche "est, d'une manière générale, chargé de promouvoir, d'orienter, de superviser et de coordonner la recherche compte tenu des intérêts du Zimbabwe".

A cet effet, le Conseil de la recherche:

- a) exercera le pouvoir de contrôle qui lui est conféré par cette loi sur les conseils de la recherche et les instituts de recherche;
- b) fera des dons ou accordera des subventions et octroiera des bourses de recherche ou d'études à des particuliers, des groupes ou des institutions;
- c) développera, appuiera et encouragera la recherche au Zimbabwe et la coopération avec les personnes, les organisations et les institutions en vue de la coordination des activités de recherche dans le pays;
- d) recommandera la (ou les) personne(s) ou association(s) remplissant les conditions requises pour une distinction ou un prix récompensant des réalisations, des inventions ou des découvertes exceptionnelles et remettra aux bénéficiaires l'argent alloué à cet effet par le Parlement;
- e) coopérera avec des personnes, organisations ou institutions de toutes les régions du monde en matière de recherche;
- f) collectera et diffusera l'information sur les résultats de la recherche dans l'ensemble du pays;
- g) fera des recommandations en ce qui concerne:
 - la formulation et l'exécution de la politique scientifique et technologique nationale;
 - les besoins et les priorités du Zimbabwe en matière de recherche;
 - la mise en place de conseils de la recherche ou d'instituts de recherche appelés à mener des travaux de recherche;
 - la constitution desdits conseils de la recherche;

- l'approbation et la supervision des travaux de recherche effectués au Zimbabwe par des universitaires et d'autres personnes qui ne sont pas des citoyens du pays.
- h) donnera des conseils au ministre concerné quant à la gestion d'ensemble des programmes de recherche et à l'affectation de fonds et d'autres ressources à la recherche.

Le ministre dont il est question ici est le Vice-Président de la République du Zimbabwe.

3.1.2 Analyse et observations

Pour que le Conseil zimbabwéen de la recherche puisse remplir efficacement ce mandat, il faut qu'il dispose de ressources suffisantes, ce qui, malheureusement, n'est pas le cas à présent.

Contrôle

Sans ressources propres, le Conseil aura du mal à déterminer le contenu de la recherche ou à orienter cette activité même s'il en a fixé les priorités.

En outre, les conseils de la recherche en place (le Conseil de la recherche agronomique, le Conseil de la recherche universitaire, le Conseil de la recherche médicale, etc.) et d'autres organismes de recherche tels que le Blair Research Laboratory, le Département de la recherche et des services spécialisés, le Tobacco Research Board, etc. reçoivent leur mandat directement du Parlement sans que le Conseil ait son mot à dire. Par conséquent ils ne se sentent pas obligés de se conformer aux priorités fixées par le Conseil si elles diffèrent des leurs. De même, les activités de recherche financées par des donateurs extérieurs ont tendance à obéir aux priorités fixées par ces donateurs, dès lors que les chercheurs peuvent s'adresser aux donateurs et conclure des accords de recherche avec eux sans consulter le Conseil. En outre, les fonds extérieurs sont acheminés vers les institutions locales sans passer par le Conseil.

Ne disposant que d'un secrétariat restreint, le Conseil n'est pas en mesure de superviser les travaux de recherche en cours dans le pays sans entraver gravement leur progression.

Coordination et supervision

Pour pouvoir coordonner efficacement les activités dans ce domaine, le Conseil doit pouvoir disposer constamment de renseignements complets, précis et à jour sur la recherche menée dans l'ensemble du pays. Il faut qu'il y ait des systèmes de collecte d'information efficaces et une coopération étroite de toutes les catégories de chercheurs - particuliers et institutions des secteurs public et privé. Le secrétariat du Conseil publiait chaque année le Zimbabwe Research Index qui contenait des informations sur le contenu des travaux de recherche menés, les lieux où ils se déroulaient et l'identité des auteurs. Or, le secrétariat n'a plus de bibliothécaire depuis quatre ans. En conséquence, il n'est pas en mesure d'établir régulièrement l'index. Le Conseil n'est donc plus informé des activités de recherche en cours dans le pays.

L'expérience montre en outre que les sociétés privées qui effectuent leurs propres travaux de recherche ne sont guère disposées à en révéler la teneur. Le Research Index a donc tendance à contenir uniquement des renseignements sur les travaux effectués à l'université et les établissements de recherche publics.

Il convient de signaler d'autre part que tous les chercheurs étrangers désireux d'effectuer des travaux de recherche au Zimbabwe doivent obtenir l'agrément du Conseil.

Dons, subventions et prix

Bien qu'il ne reçoive que peu de ressources du gouvernement, le Conseil a été en mesure d'accorder une petite subvention au Zimbabwe Science News, une revue scientifique locale paraissant chaque trimestre, et a également pu récompenser les réalisations scientifiques exceptionnelles. Deux prix ont été décernés jusqu'à présent: le Prix présidentiel qui est décrit dans la section 6.2.1 ci-après et un prix décerné à l'occasion de l'exposition jeunes scientifiques qui a lieu tous les deux ans et qui est appelée à devenir une des activités appuyées régulièrement par le Conseil, dès lors que cette manifestation est à présent prise en compte dans ses estimations de dépenses annuelles.

Mais l'action du Conseil dans ce domaine demeure très limitée, surtout parce qu'il ne peut consacrer que de modestes ressources à ces trois activités. En fait, le Conseil n'a pas été en mesure de subventionner la recherche d'une manière conséquente. Il est toutefois heureux qu'il ait pu décerner des prix et accorder des subventions malgré un budget très restreint.

Promotion et encouragement de la recherche et appui à cette activité

L'aptitude du Conseil à s'acquitter de ces fonctions dépend bien entendu des fonds dont il dispose. Faut de ressources, son rôle dans ce domaine demeurera minimal. Quoique modestes, les prix et subventions mentionnés ci-dessus représentent un effort pour promouvoir et encourager la recherche dans le pays. De loin, l'activité promotionnelle la plus notable du Conseil est l'organisation du colloque biennal sur la science et la technologie. Il convient de noter en outre que les prix susmentionnés, qui récompensent la recherche menée par une personne, constituent une façon très directe d'encourager un chercheur.

Coopération avec des institutions étrangères

Cette fonction est assumée d'une manière relativement satisfaisante, en particulier dans le contexte de la collaboration avec le Commonwealth Science Council dont les activités en la matière doivent se faire par l'intermédiaire du Conseil de la recherche.

Le Conseil s'est également montré très soucieux de coopérer avec d'autres institutions et d'obtenir leur avis sur ses grands projets. L'organisation d'un atelier international pour la mise en place du centre de recherche-développement dans le domaine scientifique et industriel en est l'illustration.

Collecte et diffusion d'information scientifique

Grâce à son colloque biennal, le Conseil peut recueillir et diffuser un énorme volume d'information destiné au grand public et aux milieux spécialisés. Il est en outre doté d'une bibliothèque contenant des milliers de volumes de documents, quelques périodiques et revues et un nombre restreint de livres. Mais les documents que contient la bibliothèque du Conseil sont surtout des matériels obtenus gratuitement des organismes des Nations Unies et du Commonwealth Science Council.

Le Conseil exige en outre le dépôt auprès de ses services de tous les rapports établis par les chercheurs étrangers qui mènent des travaux de recherche au Zimbabwe. Cette source d'information pose toutefois quelques problèmes. Les rapports déposés ne sont pas classés d'une manière professionnelle dans la bibliothèque et sont donc difficilement accessibles. Qui plus est, les rapports ne sont pas collectés systématiquement en raison surtout d'un manque de personnel. Ce qui est encore plus déconcertant, la bibliothèque du Conseil n'est pas ouverte au public, aucun système d'adhésion n'ayant été prévu.

Bien que l'existence d'un bureau de liaison scientifique donne à penser qu'il existe une interaction entre le Conseil et la Communauté scientifique, le bureau en question n'a pas jusqu'à présent été en mesure d'assurer une liaison régulière.

Formulation de recommandations concernant la mise en place de conseils de la recherche et l'élaboration d'une politique de la recherche

Le Conseil a contribué dans une large mesure à la réactivation du Conseil médical zimbabwéen dont les activités étaient en veilleuse. Sur sa recommandation, il est également prévu de créer un conseil de la recherche minière.

Formulation de recommandations au sujet du financement et de la gestion de la recherche

L'effort du Conseil dans ce domaine s'est limité à une recommandation tendant à ce que le gouvernement lui confère un plus grand pouvoir de décision en ce qui concerne l'allocation de fonds pour la recherche aux institutions de recherche publiques et à l'université. Cette recommandation n'a cependant pas été acceptée sous sa forme initiale et il a été demandé au Conseil d'y apporter des modifications.

Occasionnellement, le gouvernement consulte le Conseil sur les questions scientifiques et technologiques. Il s'est par exemple adressé à lui pour trouver une solution au problème des jacinthes d'eau, une mauvaise herbe qui pollue les grandes étendues d'eau du pays, et de la pollution de l'eau dans la région de Harare. Ces deux cas sont cependant trop limités pour permettre de déterminer dans quelle mesure le Conseil a su s'imposer en tant que service consultatif.

3.2 Mise en oeuvre du mandat du Conseil

3.2.1 Perception des objectifs et des fonctions du Conseil

La gestion des affaires courantes du Conseil est confiée à un attaché de liaison scientifique et à un assistant. Selon cet attaché, les objectifs et les fonctions du bureau de liaison consistent à appliquer les décisions du Conseil et à exécuter les dispositions de la loi sur la recherche. Toutefois, l'administration du bureau reconnaît, ce qui est tout à fait compréhensible, les insuffisances de cet organe, tel qu'il est actuellement composé, et se contente de s'acquitter au mieux du peu qu'elle peut accomplir. L'essentiel du temps doit donc être consacré à d'importantes activités telles que la préparation des colloques, la coordination des réunions du Conseil et de ses comités et au lancement de projets importants tels que celui qui a consisté à créer le Centre de recherche-développement dans les domaines scientifiques et industriels. Du point de vue opérationnel, l'attaché de liaison siège dans ces comités et se charge généralement d'établir des documents pour leurs activités et d'exécuter leurs décisions. Il s'agit donc essentiellement d'une fonction routinière consistant à administrer les activités liées à ces importantes tâches. Ces activités consistent aussi à contrôler les chercheurs étrangers et à délivrer des autorisations de recherche.

Ce n'est toutefois pas là l'idée que le bureau se fait de ses fonctions. Cela représente plutôt une réorientation tactique due au manque de ressources financières et humaines. La planification et l'exécution effectives des dispositions de la loi sur la recherche dans une optique stratégique est entravée par cette situation dans la mesure où le bureau ne peut remplir qu'une petite fraction de ses fonctions énoncées dans la loi.

Les chefs des institutions affiliées telles que les conseils sectoriels ne voient pas d'un bon oeil les prérogatives du Conseil. Ils ont en général gardé leur indépendance à l'égard de cet organisme, sauf que leurs institutions sont représentées à ses comités.

3.2.2 Analyse et observations

Les tâches et les fonctions dont le Conseil arrive à s'acquitter par le biais du bureau de liaison scientifique ne sont pas à la mesure des pouvoirs qui lui sont conférés par la loi sur la recherche et sont loin de correspondre à l'idée que le public se fait de son rôle. Il est clair que la faiblesse des effectifs du bureau de liaison sont un obstacle de taille au fonctionnement du Conseil. Il convient donc de se demander pourquoi il n'a pas été remédié à cette situation pendant les six années durant lesquelles le Conseil a opéré en tant que Conseil zimbabwéen de la recherche. En 1984, lorsque cet organe a été restructuré et est devenu le Conseil zimbabwéen de la recherche, son effectif se limitait à un seul spécialiste. Aujourd'hui, en 1991, le personnel du bureau se limite à un attaché de liaison et un assistant. L'attaché de liaison, qui avait été nommé en 1989 à la place d'un autre attaché de liaison qui était entré en fonction en 1984-1985, a depuis lors rejoint un autre département de l'administration publique en sorte que le bureau ne dispose plus que d'un seul spécialiste.

Il convient de noter que la période la plus longue passée par un fonctionnaire de liaison au bureau ne dépasse pas quatre ou cinq ans. C'est là une source importante de faiblesse opérationnelle dès lors qu'aucune expérience de la gestion des affaires du bureau ne peut se constituer.

La question du renforcement des effectifs du bureau en personnel spécialisé est depuis longtemps à l'ordre du jour de cet organe mais aucun recrutement n'a eu lieu. On ne sait pas très bien pourquoi le gouvernement n'a pas répondu aux besoins en la matière bien qu'il accorde à la recherche scientifique une place importante dans ses programmes comme le montrent la création du Conseil de la recherche et le rattachement de cet organe au Cabinet présidentiel.

4. ORGANISATION

4.1 Structure

4.1.1 Place du Conseil zimbabwéen de la recherche dans l'appareil de l'Etat

Le Conseil occupe une place importante dans le Cabinet présidentiel, l'organe suprême du gouvernement, et fait directement rapport au Vice-Président. En conséquence, il a un pouvoir politique sur tous les ministères, ce qui l'habilite à donner des directives et des instructions à ces derniers et aux instituts de recherche en ce qui concerne les travaux de recherche à effectuer.

4.1.2 Liaisons sectorielles

Les programmes de recherche sectoriels sont formulés par les conseils sectoriels de la recherche là où il en existe. Il y a actuellement le Conseil de la recherche agronomique (qui est chargé de promouvoir la recherche-développement dans l'agriculture), le Conseil de la recherche médicale et le Conseil de la recherche universitaire qui contrôle les activités de recherche à l'Université du Zimbabwe. Il est envisagé de mettre en place un conseil de la recherche minière.

4.1.3 Analyse et observations

La loi sur la recherche ne fixe pas les rapports entre les conseils sectoriels de la recherche et le Conseil zimbabwéen de la recherche, encore qu'elle habilite ce dernier à demander que lui soient envoyés, pour examen et approbation, les programmes de recherche de ces conseils et tout rapport qu'il considérerait utile. En conséquence, il n'existe pas de liens de communication officiels entre le RCZ et les conseils.

Ainsi, un membre du Conseil de la recherche médicale peut siéger au Comité permanent des sciences de la santé du RCZ bien qu'il n'existe aucun lien entre ledit Conseil et le RCZ. De même il n'existe aucun lien officiel entre ce dernier et le Conseil de la recherche agronomique et le Conseil de la recherche universitaire. Bien que ce dernier envoie ses comptes rendus de séance au RCZ, il le fait davantage pour informer cet organe que pour demander des directives ou des conseils.

Il y a donc un risque que ces conseils sectoriels ne soient pas au courant de ce que le RCZ attend d'eux et poursuivent des programmes contraires aux priorités fixées par ce dernier; qui pis est, le RCZ peut ne pas être informé des programmes appliqués par ces conseils ou les instituts. La raison en est que bien qu'étant habilité à demander que des rapports lui soient régulièrement présentés par les conseils, le RCZ ne l'a pas fait dans la pratique faute de personnel.

Comme le RCZ n'a pas de pouvoir financier, il n'est pas doté de tous les moyens dont il a besoin pour orienter la recherche menée dans les instituts. Les priorités de la recherche ont donc tendance à être dictées par les préférences personnelles du chercheur ou de son institut ou à aller dans le sens prescrit par les organismes de financement étrangers.

Il est donc fortement recommandé que des moyens de communication officiels et une procédure régulière de présentation de rapport soient institués entre le RCZ et les conseils sectoriels de la recherche

et que cette approche soit suivie dans le cas de tous les conseils de la recherche qui seront établis à l'avenir. Cela peut être accompli en reliant chaque conseil sectoriel de la recherche ou institut de recherche au Comité permanent correspondant du RCZ. Par exemple, les présidents des conseils de la recherche médicale et de la recherche agronomique pourraient être respectivement membres du Comité permanent de la santé et du Comité permanent de l'agriculture, etc..

Le RCZ devrait également exercer son droit de regard sur tous les programmes de recherche importants adoptés par les conseils sectoriels de la recherche ou les instituts de recherche et insister pour obtenir des rapports de ces institutions dans le cadre de ses réunions. A cet effet, les présidents des conseils sectoriels de la recherche ou des instituts de recherche pourraient être invités aux réunions du RCZ.

Le RCZ devrait également être chargé de contrôler l'allocation et la répartition des fonds pour la recherche. Il pourra ainsi orienter la recherche en fonction des priorités nationales.

4.2 Composition

4.2.1 Organisation

Le Conseil a ce qu'on pourrait appeler une structure "horizontale". Son principal organe peut être composé de 10 à 15 membres et est dirigé par un président qui a au-dessous de lui un vice-président. Les membres du Conseil sont des scientifiques et des cadres supérieurs du gouvernement et du secteur privé. Les organes opérationnels du Conseil sont ses comités. Chaque comité est présidé par un membre du Conseil.

Si le Conseil a pour tâche d'examiner les questions scientifiques et technologiques générales sous l'angle de leur incidence sur le développement national, les comités permanents ont, eux, pour fonction d'étudier les aspects techniques plus détaillés des problèmes de développement et ce dans chaque discipline. Les comités permanents sont donc composés de spécialistes dans tel ou tel domaines qui ont pour tâche d'examiner les questions techniques mais aussi d'experts dans des disciplines connexes, l'objectif étant d'assurer un examen équilibré des questions de développement. Ainsi par exemple, le Comité permanent des sciences de la santé comprendra-t-il non seulement des médecins et des administrateurs opérant dans le domaine de la santé mais aussi des représentants de sociétés pharmaceutiques, des économistes, etc..

4.2.2 Composition du Conseil de la recherche

En vertu de la loi sur la recherche, le Conseil de la recherche doit être composé de pas moins de 11 membres et de pas plus de 14. Tous ses membres sont nommés par le Président. La loi est muette quant à la représentation des différents secteurs au sein du Conseil.

Actuellement le Conseil est composé de 14 membres: quatre ingénieurs, deux spécialistes des sciences agronomiques, un mathématicien, un physicien, un médecin, un biochimiste, un biologiste, deux spécialistes des sciences sociales et un spécialiste de la télédétection. Un membre du Conseil fait office d'attaché de liaison scientifique.

Les universitaires prédominent au sein du Conseil. Ce dernier en comprend actuellement huit. Aucun membre du gouvernement n'y est à présent représenté. Les présidents successifs du Conseil étaient tous issus de l'université où ils s'occupaient de disciplines scientifiques.

Jusqu'à présent la prédominance des universitaires n'a pas été remarquée. On peut faire valoir cependant que cette situation risque d'amener le Conseil à trop mettre l'accent sur la recherche théorique au détriment de la recherche appliquée. Cette distorsion peut nuire à la réputation du Conseil parmi les chefs des institutions chargées de mener les activités de recherche appliquée ou à vocation pratique.

4.2.3 Comités

A l'heure actuelle, le Conseil a neuf comités permanents. Ces comités et leurs fonctions sont décrits ci-après:

Sciences agronomiques

- Promotion de la recherche-développement en vue de renforcer la base agricole du pays, et notamment la production végétale et animale.

Sciences naturelles et de l'environnement

- Promotion de la recherche-développement dans le domaine des sciences naturelles, de la planification environnementale et de la protection de l'environnement.

Développement industriel

- Réalisation de travaux de recherche à l'appui de l'industrie dans des domaines tels que la météorologie, la normalisation, la biotechnologie, la micro-électronique et les sciences des matériaux, en particulier dans le cadre de la mise en valeur des ressources naturelles.

Ressources énergétiques, y compris les technologies relatives aux sources d'énergie traditionnelles et renouvelables

Sciences des ressources minérales et de la terre

- Prospection des ressources minérales, établissement de cartes, extraction et utilisation des ressources en eau et des ressources minérales.
- Promotion de la recherche sur les métaux et les minéraux et sur leur mise en valeur.

Sciences de la santé

- Promotion de la recherche en matière de services de santé préventive, de nutrition et d'assainissement.
- Encouragement de la recherche sur les vaccins, la mise au point de produits pharmaceutiques et l'information épidémiologique.

Téledétection

- Systèmes d'alerte avancés pour la surveillance des cultures, l'évaluation des rendements et la lutte contre la sécheresse.
- Localisation des eaux souterraines, détection des zones minéralisées et cartographie.

Sciences sociales

- Données de base pour l'établissement d'indicateurs socio-économiques, culturels et démographiques en vue d'une planification appropriée.

Informatique

- Formulation de politiques et promotion de la recherche en vue de la mise au point de technologies et de méthodes pour l'information.

Comité chargé des chercheurs étrangers

- Examen et approbation des demandes présentées par les chercheurs étrangers désireux de mener des travaux de recherche au Zimbabwe.

En plus de ces comités permanents, le Conseil crée, de temps à autre, des comités spéciaux pour des tâches ponctuelles. Ces comités sont dissouts dès que leur travail est terminé.

Quelques-uns de ces comités sont mentionnés ci-après:

- Comité chargé de préparer le deuxième Colloque sur la science et la technologie;
- Comité chargé de la mise en place du Centre de recherche-développement dans le domaine scientifique et industriel.

4.2.4 Départements

Le secrétariat est actuellement trop petit pour qu'il soit divisé en départements et il n'en existe actuellement aucun.

4.2.5 Personnel

Le bureau de liaison emploie actuellement un administrateur et quatre fonctionnaires chargés des activités d'appui. L'administrateur est titulaire d'une maîtrise dans le domaine de l'administration de la santé, les autres membres du personnel se composent d'un bibliothécaire titulaire d'une licence, de deux dactylographes et d'un planton.

4.2.6 Analyse et observations

D'une manière générale, les comités du Conseil représentent tous les secteurs de l'économie; au niveau de ces organes, la prédominance des universitaires dont il est question ci-dessus est plus diffuse. Tous les comités sont toutefois présidés par un membre du Conseil. Cela ne se traduit pas pour autant par une perpétuation de la prédominance des idées universitaires.

Le mot personnel s'applique dans le cas du Conseil uniquement aux fonctionnaires du bureau de liaison. Leur nombre est, toutefois comme indiqué précédemment très restreint, et ils sont effectivement trop peu nombreux pour pouvoir s'acquitter de toutes les tâches qui incombent au Conseil. Ce dernier essaye de suppléer quelque peu le manque de personnel en faisant appel à des spécialistes lors de la constitution de comités spéciaux.

4.3 Liaisons

4.3.1 Liens avec d'autres institutions scientifiques et technologiques

Le Conseil de la recherche a des liens de différents types avec d'autres institutions scientifiques et technologiques nationales et étrangères.

- Liens avec des institutions nationales

Ces liens revêtent fondamentalement trois formes:

- a) Liens directs par le biais des conseils de la recherche qui ont pour mandat d'examiner les demandes d'affiliation à une institution de recherche zimbabwéenne présentées par des chercheurs étrangers. Il s'agit là d'une intervention directe des conseils de la recherche dans les processus de prise de décision des institutions de recherche. C'est là le type d'intervention le plus direct des conseils de la recherche dans les activités des institutions de recherche zimbabwéennes.

Le Comité d'examen du Conseil est certes composé de spécialistes qualifiés mais ces derniers ont peu de temps pour étudier les demandes. Le bureau de liaison qui est chargé des examens préliminaires n'a pas un personnel suffisant pour s'acquitter de cette tâche.

La procédure d'examen a suscité quelques réactions de la part des institutions de recherche concernées. La plupart de ces institutions reconnaissent qu'il est nécessaire de procéder à de tels examens et approuvent le rôle du Conseil en la matière. Les plaintes qui sont généralement exprimées au sujet des retards dans les procédures d'examen et d'approbation ne l'ont pas été dans le cas du Conseil.

- b) Intervention indirecte par le biais du droit de regard exercé sur les programmes de recherche généraux des institutions de recherche publiques.

Cette intervention peut revêtir deux formes: il y a premièrement l'influence exercée par le Conseil sur la politique de recherche du pays et deuxièmement les appels lancés aux institutions de recherche nationales pour qu'elles mettent l'accent sur certains domaines.

A cet égard, le Conseil met à profit le colloque sur la recherche qu'il organise tous les deux ans pour examiner les travaux de recherche en cours, les résultats des activités de recherche achevés et pour tenter d'amener les chercheurs à mettre l'accent sur certains domaines qu'il considère importants.

En réalité, le Conseil n'a guère la possibilité d'influer sur le choix des thèmes des travaux de recherche, n'ayant pas de ressources financières pour peser sur les décisions en matière de recherche prises par les différentes institutions qui ont leur propre mandat statutaire. Ce mandat ne mentionne pas du tout le Conseil de la recherche encore que les attributions de cette institution l'habilitent à influer sur les activités des organismes de recherche.

Les liens hiérarchiques sont en outre affaiblis par deux autres facteurs. Le premier tient au fait que chaque organisme de recherche fait rapport à un ministère responsable par le biais d'un conseil d'administration qui n'a aucune obligation vis-à-vis du Conseil. Le deuxième est que chaque institution de recherche essaye d'obtenir directement des fonds du gouvernement ou des donateurs étrangers, sans passer par le Conseil. Celui-ci n'a aucun contrôle sur le financement de la recherche à l'intérieur du pays, et de ce fait il n'est pas possible d'affirmer que le Conseil a une quelconque autorité sur les institutions de recherche opérant au Zimbabwe.

Le Conseil est cependant rattaché au Cabinet du Président, et par le biais de décrets présidentiels et de décisions du Conseil des ministres, ses vues peuvent l'emporter sur celles des ministères responsables des différentes institutions de recherche.

A l'heure actuelle, le Conseil apporte son concours à la rédaction d'un document sur la politique nationale en matière de recherche. Comme le document doit être présenté au Conseil des ministres, le point de vue du Conseil sera pris en compte lors des délibérations de cet organe sur la politique scientifique et technologique et finira par faire partie intégrante de la politique scientifique et technologique nationale.

4.3.2 Liens avec le secteur de production

Le secteur de production appartient au Zimbabwe en grande partie à des étrangers. Trente-huit pour cent des avoirs, si l'on exclut les industries extractives et le secteur des métaux et une plus grande proportion si l'on tient compte de ces deux secteurs, sont détenus par des étrangers. Les seules activités de recherche menées par le secteur privé se limitent donc à l'adaptation des produits et au contrôle de la qualité au niveau des usines. Lorsqu'il s'agit d'améliorer les produits ou d'innover, ce secteur dépend lourdement des initiatives de la société mère à l'étranger en matière de recherche-développement et de l'information puisée dans les revues (R.S. Maya et P. Englen, 1983). Rien ne justifie donc l'intervention du Conseil sauf lorsqu'il faut stimuler la recherche dans l'industrie privée.

Il existe toutefois quelques liens de communication dans le cadre des colloques, durant lesquels les sociétés privées présentent leurs activités de recherche-développement, et lors de la participation de membres du secteur de production aux travaux des comités du Conseil.

Les industries privées accueillent en outre favorablement les colloques nationaux sur la recherche-développement organisés par le Conseil. Elles ont ainsi présenté l'essentiel de ce qui a été exposé et soumis des documents lors du colloque de 1984.

Il existe aussi des liens avec les institutions étrangères. Ils se limitent toutefois à l'appui financier apporté par les organismes de financement internationaux. Jusqu'à présent, l'essentiel de la coopération s'est fait avec des organismes donateurs bilatéraux et des institutions des Nations Unies. Ces institutions ont toutefois des liens directs en matière de financement avec les institutions de recherche et leurs pratiques dans ce domaine ne sont pas influencées par les vues du Conseil, sauf dans de rares cas, la coopération avec le Conseil scientifique du Commonwealth en est un exemple, où le RCZ sert de point de contact avec les institutions extérieures désireuses de mener des activités de recherche-développement au Zimbabwe.

4.3.3 Analyse et observations

Le Conseil a des liens lâches avec les milieux de la recherche et les secteurs de production de l'économie. La nature de ces liens s'explique principalement par la liberté de manoeuvre dont jouissent toutes ces institutions en vertu des décisions du Conseil des ministres et par le fait que le Conseil ne détient pas les ressources financières requises pour pouvoir inciter les chercheurs à s'orienter vers les domaines qu'il considère cruciaux.

Le Conseil s'emploie toutefois à mettre en place le nouveau Centre de recherche-développement dans le domaine scientifique et industriel, lequel sera un organisme national de recherche-développement chargé de répondre aux besoins du public et du secteur privé en la matière. Cette institution rendra compte directement au Conseil et aura son propre budget de recherche-développement. Sa création ne signifie cependant pas que les liens entre le Conseil et les autres institutions de recherche s'amélioreront automatiquement. En fait, l'émergence du Centre risque de creuser davantage le fossé entre eux, dès lors que le Conseil se concentrera sur ses nouvelles capacités alors que les institutions continueront de s'occuper de leurs propres programmes. Ces dernières préfèrent en fait renforcer leur indépendance tant que leur financement n'est pas assuré par le Conseil. Toutefois, elles considèrent positive leur participation aux activités des comités du Conseil.

5. ACTIVITES

5.1 Planification

5.1.1 Elaboration des politiques

La loi sur la recherche, en vertu de laquelle le Conseil de la recherche a été créé, habilite expressément ce dernier à formuler des recommandations à l'intention du gouvernement au sujet des questions concernant la politique nationale de recherche. Le Conseil peut faire ces recommandations et influencer sur la politique de recherche en général de différentes manières. Les moyens dont il dispose peuvent être formels (formulation sur demande de recommandations à l'intention du gouvernement) ou informels (participation à des activités informelles avec le gouvernement où les milieux de la recherche touchant les questions qui déterminent la conception nationale en matière de recherche).

A ce jour, le Conseil a entrepris très peu d'activités formelles sur les questions de politique générale. Le seul rôle notable qu'il a joué a consisté à rédiger un document sur la politique scientifique et technologique nationale, une tâche qui est peut-être plus importante que toutes ses autres interventions de faible envergure, parce qu'une fois adopté, tel quel ou après modification, le document constituera la base de la politique scientifique et technologique nationale et guidera toutes les activités de recherche dans le pays y compris la fixation des priorités en matière de financement.

Le Président du Conseil de la recherche fait rapport au Cabinet du Président et au Conseil des ministres et tient des séances d'information régulières avec ledit Cabinet. Ces séances d'information étant plus fructueuses que celles organisées par les ministères qui contrôlent les institutions de recherche, son opinion en tant que Président du Conseil de la recherche est de nature à avoir une incidence considérable ne serait-ce que sur la position du Président dans les domaines scientifique et technologique.

S'agissant de la procédure informelle de formulation de politiques, le Conseil, comme indiqué dans d'autres sections du présent rapport, est parvenu à créer une instance dans laquelle les scientifiques travaillant dans différents domaines peuvent discuter des questions relatives à la science et à la technologie. Il a ainsi organisé trois conférences importantes sur la science et la technologie depuis sa création en 1986.

La première de ces conférences a revêtu la forme d'une réunion consultative au cours de laquelle la mise en place du Centre de recherche-développement dans le domaine scientifique et industriel a été recommandée. La Conférence a rassemblé plus de 300 scientifiques nationaux et experts étrangers originaires de pays voisins et d'autres régions du monde. Elle a permis d'examiner des questions de politique générale susceptibles d'influer sur l'avenir de la recherche au Zimbabwe. Certaines de ces questions ont déjà commencé à influencer sur l'opinion des milieux de la recherche dans le pays.

Les deux autres conférences étaient le Colloque inaugural sur la science et la technique tenu en 1988 et le Colloque de suivi de 1990. Les deux colloques ont permis à des experts du pays et de la région de se réunir pour examiner les progrès réalisés dans le domaine de la recherche au Zimbabwe. Bien qu'aucune de ces réunions ne soit consacrée spécifiquement aux questions de politique générale, les discussions tenues ont de toute évidence un impact sur la conception nationale en matière de science et de technologie.

5.1.2 Programmation

Le Conseil n'a aucun programme précis de développement scientifique et technologique ou de recherche, pas plus qu'il n'influe d'une manière officielle sur le programme de recherche des différentes institutions. Toutefois, comme les échanges informels se poursuivent, on peut considérer que le Conseil est parvenu à faciliter et à coordonner les discussions sur le programme national de recherche. Cependant, les programmes de recherche eux-mêmes demeurent l'apanage des différentes institutions de recherche.

5.2 Coordination

5.2.1 Coordination entre les institutions scientifiques et technologiques

Le Conseil n'a aucune activité formelle de coordination. Il ne reçoit aucun inventaire des programmes de recherche des différentes institutions sauf, lorsqu'il s'agit de publier le National Research Index, document où sont énumérés les travaux de recherche achevés et en cours.

5.2.2 Coordination et harmonisation des activités scientifiques et technologiques avec la politique scientifique et technologique nationale

Jusqu'à présent le Zimbabwe n'a pas de politique scientifique et technologique nationale. Il y a cependant des objectifs scientifiques et technologiques déclarés dans le plan national de développement économique et social.

Ces objectifs, à l'instar de tous les autres objectifs du plan, relèvent des différents ministères et leur réalisation nécessite des ressources financières et autres. Ces ressources sont sous le contrôle du Ministère des finances, de la planification économique et du développement qui a peu de liens, si tant est qu'il en ait, avec le Conseil et qui, de surcroît, alloue des ressources aux ministères quand il le juge bon et au vu des propositions soumises par chacun d'eux. Pour cette raison la coordination et l'harmonisation des activités scientifiques et technologiques par le Conseil seraient difficiles.

Le Conseil considère toutefois qu'il peut assurer cette harmonisation dans le cadre de ses colloques biennaux.

5.3 Exécution des activités scientifiques et technologiques programmées

5.3.1 Exécution du programme

Le seul programme appliqué par le Conseil dans les domaines scientifique et technologique consiste à organiser des colloques sur la science et la technologie. Ces colloques, qui ont lieu tous les deux ans, se sont tenus jusqu'à présent régulièrement. Des difficultés ont toutefois été rencontrées au niveau de la publication des actes des colloques qui a été retardée au stade de l'édition, et le personnel restreint du bureau de liaison n'a pas pu coordonner efficacement l'opération.

Le Conseil exécute en outre le projet portant sur la mise en place du Centre de recherche-développement dans le domaine scientifique et industriel, dont il est question dans d'autres sections du présent rapport. L'exécution de ce projet a, comme on peut s'y attendre dans le cas de projets de cette envergure, été lente. L'idée d'un centre de recherche-développement dans le domaine scientifique et industriel remonte à 1982, date à laquelle le département de l'énergie a voulu créer un laboratoire de recherche-développement. L'idée a évolué vers le concept plus large de dispositif national de recherche-développement dans le domaine scientifique et industriel. Elle fut alors prise en main par le Conseil qui en a fait un projet concret dont la planification est à présent à un stade avancé. Pour l'exécution de ce projet il faudra obtenir le concours du Conseil des ministres et l'appui du Ministère des finances, de la planification économique et du développement. Le projet, pour lequel le Conseil a mis en place un comité directeur, demandera du temps et ne peut en aucun cas servir de base pour une évaluation de l'aptitude du Conseil à exécuter ses programmes, dès lors que la plupart des décisions sur la question sont prises en dehors de cet organe.

5.3.2 Supervision et évaluation

Le Conseil ne supervise ou évalue aucun programme à l'exception de ceux qu'il exécute lui-même. Il peut cependant demander des renseignements sur les projets de recherche en cours dans le pays pour la compilation du Research Index.

5.4 Services consultatifs

Comme indiqué plus haut, le Conseil fournit des services consultatifs au gouvernement au sujet des questions relatives à la science et à la technologie. Les activités menées à cet effet consistent à tenir des séances d'information avec le Cabinet du Président. A l'exception des rapports sur la politique scientifique et technologique qu'il reçoit, le Conseil n'a pas fourni de services consultatifs en ce qui concerne les activités de recherche menées par les différentes institutions, en raison surtout du manque de personnel et des mandats statutaires conflictuels du Conseil et de ces institutions.

5.5 Activités promotionnelles

Les activités promotionnelles menées par le Conseil sont difficiles à évaluer dans un environnement où le gouvernement et les institutions de recherche sont déjà pleinement convaincus de l'importance et de la nécessité des programmes scientifiques et technologiques à l'appui de l'effort national de développement. Ce que le Conseil pourrait faire en la matière c'est populariser les activités scientifiques et technologiques et rechercher des fonds pour les programmes exécutés dans ce domaine au titre des différentes activités de développement économique et social du pays.

Les colloques mentionnés précédemment sont une des activités menées dans ce sens. Les autres activités pouvant être mentionnées sont l'exposition jeunes scientifiques que le Conseil organise à l'intention des écoliers à partir de la troisième année primaire et la publication du Research Index qui est le seul inventaire des projets scientifiques et technologiques existant dans le pays.

S'agissant de la promotion des activités scientifiques et technologiques, la plus forte impulsion viendra peut-être de la mise en place du Centre de recherche-développement dans le domaine scientifique et industriel, lequel relèvera directement du Conseil et gèrera des laboratoires dans tous les domaines de la recherche-développement intéressant le développement national y compris:

- la biotechnologie;
- l'énergie;
- l'électronique;
- la construction mécanique;
- le génie civil.

5.6 Observations

Il serait irréaliste de tenter d'évaluer l'efficacité du Conseil en ce qui concerne l'exécution, le suivi, l'évaluation, la coordination et la promotion des programmes de développement scientifique et technologique. C'est que même si son mandat lui confère ces responsabilités ainsi que celle de superviser les institutions de recherche, il n'a guère la possibilité de s'en acquitter. Outre qu'il ne dispose que d'un effectif restreint, il y a le fait que la supervision ou la coordination de la recherche sont entravées par les problèmes institutionnels qui ont déjà été examinés plus haut.

La situation est encore pire en ce qui concerne l'université (qui est de loin le plus grand réservoir national de ressources humaines pour les activités scientifiques et technologiques) qui est extrêmement attachée à la liberté académique.

Le Conseil de la recherche pourrait certes surmonter ces obstacles en mobilisant et en contrôlant suffisamment de fonds pour imprimer à la recherche une certaine orientation. Une telle approche aurait sans aucun doute pour effet de restreindre de champ des activités de recherche, le Conseil n'étant pas en mesure de déterminer à lui seul comme il convient les domaines de la recherche dans le pays. Il faudra donc faire preuve de prudence si cette façon de procéder était retenue.

6. REALISATION DES OBJECTIFS

En évaluant le succès ou l'échec du Conseil zimbabwéen de la recherche, il convient d'avoir à l'esprit les considérations ci-après:

- a) Les membres du Conseil zimbabwéen de la recherche travaillent à temps partiel dans les institutions scientifiques et technologiques, étant employés à plein temps ailleurs. Cela réduit d'autant le temps qu'ils peuvent consacrer aux activités du Conseil.
- b) Le Conseil ne dispose que d'un petit secrétariat. Les dépenses de fonctionnement de ce secrétariat sont prises en charge par le gouvernement. Le suivi des décisions et recommandations du Conseil a aussi tendance à être entravé par la faiblesse des ressources dont dispose le secrétariat. Ce dernier doit partager avec d'autres organes les moyens qu'il utilise (véhicules, services de secrétariat et autres services d'appui). En un mot, le Conseil dépend pour l'exécution de ses programmes de ressources (humaines et matérielles) qui ne sont pas sous son contrôle. Cela ne constitue guère un facteur de réussite ou d'efficacité.

Le Conseil a reçu jusqu'ici une modeste subvention annuelle de 80 000 dollars zimbabwéen en moyenne. Ce montant ne lui permet pas de mettre en place un fonds pour contrôler et orienter la recherche dans les domaines prioritaires qu'il aurait identifiés. C'est l'organisation qui fournit les fonds pour la recherche qui donne le ton.

- c) Le Conseil est une organisation relativement jeune qui n'a pas encore trouvé sa voie.
- d) Le Conseil est encore obligé d'opérer dans le cadre de l'appareil bureaucratique gouvernemental (peut-être jusqu'à ce qu'il se dote de son propre secrétariat et cesse de dépendre du secrétariat mis à sa disposition par le gouvernement). Les procédures d'exécution/de fonctionnement sont soumises aux règles établies par le gouvernement. Cela a tendance à ralentir l'exécution des décisions.

6.1 Planification

6.1.1 Elaboration des politiques

Compte tenu de ce qui précède, il est encourageant de noter que le Conseil a à son actif un certain nombre de réalisations:

- i) Le Conseil a été intégré au Conseil consultatif national - l'organe suprême en matière de planification. Au sein de cet organe, il peut veiller à ce que le rôle de la science et de la technologie soit reconnu et souligné dans les plans nationaux.
- ii) L'élaboration de la politique scientifique et technologique nationale est à un stade avancé. Cette politique permettra dans une large mesure de guider les activités du gouvernement et des institutions de recherche.

- iii) Les plans portant sur la mise en place du Centre national de recherche-développement dans le domaine scientifique et industriel sont aussi à un stade avancé; on s'attend à ce que ce centre, qui est appelé dans un premier temps à mener des travaux de recherche dans les domaines des biotechnologies, de l'énergie, de la télédétection, de la micro-électronique de la construction mécanique et du génie civil, joue un rôle vital dans la production de technologies et la commercialisation des résultats de la recherche.
- iv) Le Conseil a été consulté par le gouvernement au sujet d'un certain nombre de questions scientifiques et technologiques y compris le problème de la jacinthe d'eau qui met à présent en danger de vastes étendues d'eau et leur valeur récréative.

6.1.2 Programme

Le Conseil zimbabwéen de la recherche est l'organe de liaison avec le Commonwealth Science Council, le Centre pour la science et la technique du Mouvement des pays non alignés et le Conseil international des syndicats scientifiques (CISS). Grâce à ce rôle, il peut influencer sur les apports scientifiques et technologiques des organisations extérieures aux programmes scientifiques et technologiques exécutés au Zimbabwe.

Les chercheurs étrangers doivent à présent obtenir la permission du Conseil s'ils veulent mener des travaux de recherche au Zimbabwe et un certain nombre d'entre eux se sont inscrits auprès du Conseil. Cela aide ce dernier à déterminer le type de recherche devant être mené par des chercheurs étrangers.

Le Conseil a déjà organisé trois réunions consultatives nationales, durant lesquelles les activités scientifiques et technologiques menées dans le pays ont été présentées, et des colloques technologiques qui ont donné l'occasion à des scientifiques locaux et internationaux de se réunir pour discuter et échanger des idées et les résultats de leurs travaux de recherche. Les colloques futurs devraient se tenir tous les deux ans. Il est prévu d'organiser de telles réunions plus fréquemment lorsque la situation du personnel du secrétariat s'améliorera.

Il convient de noter que le projet portant sur la création d'un centre de recherche-développement dans le domaine scientifique et industriel, dont il est question plus haut, a été élaboré en partie dans le cadre des réunions consultatives nationales.

En vue de populariser la science et la technologie et d'encourager les innovations dans ce domaine, le Conseil a institué des prix pour récompenser les réalisations les plus remarquables dans les domaines scientifique et technologique. Il y a quatre types de prix:

- a) Le Prix présidentiel récompensant les réalisations scientifiques et technologiques individuelles. C'est la plus haute distinction qu'une personne peut obtenir au Zimbabwe. Elle consiste en un certificat et en une récompense financière. Le Prix a été à ce jour décerné à deux reprises. Le premier a récompensé en 1988 des scientifiques locaux pour des travaux remarquables consacrés à la conception de toilettes ventilées (les toilettes Blair) et à l'éradication de la mouche tsé-tsé. Le

deuxième Prix a été décerné en 1990 pour les travaux de recherche exceptionnels sur le cancer.

- b) Le Prix présidentiel décerné à la société qui a le plus contribué au progrès technologique au Zimbabwe en utilisant les installations et le personnel locaux. Le Prix consiste en un certificat. Introduit en 1990, il a déjà récompensé une société qui a mis au point au niveau local un système pour la conception et la fabrication assistées par ordinateur d'une chaudière à vapeur industrielle.
- c) Les prix sectoriels décernés par le Conseil à des personnes qui bien qu'ayant contribué dans une large mesure au développement du Zimbabwe par leurs réalisations scientifiques et technologiques ne remplissent pas les conditions reprises pour obtenir le Prix présidentiel. Ces prix récompensent des réalisations exceptionnelles au niveau sectoriel, les secteurs retenus correspondant aux comités permanents du Conseil. Il est ainsi prévu de décerner des prix dans les domaines suivants:
- Agriculture;
 - Santé;
 - Développement industriel;
 - Informatique;
 - Ressources minérales;
 - Sciences de la nature et de l'environnement;
 - Sciences sociales;
 - Télédétection.

Ces récompenses ont été introduites en 1990 et un prix a déjà été déjà décerné à un ingénieur de Bulawayo pour des travaux remarquables consacrés à la conception et à la fabrication au niveau local de grues et d'appareils élévateurs.

- d) Autres prix: Il s'agit des prix décernés par le Conseil dans le cadre de l'exposition jeunes scientifiques. Deux prix régionaux et un prix national récompensent le meilleur projet ou invention réalisé par un jeune scientifique. Ces prix ont été introduits en 1990, et un prix régional a déjà été décerné.

6.2 Analyse et observations

L'environnement dans lequel opère le Conseil zimbabwéen de la recherche a déjà été décrit. Il y a certes eu des réalisations, mais il convient de noter qu'un certain nombre de facteurs défavorables ont eu tendance à empêcher le Conseil de s'acquitter de son mandat avec toute l'efficacité escomptée. Un certain nombre de propositions sont formulées ci-après; elles pourraient être examinées dans le cadre des efforts futurs en vue d'améliorer l'action du Conseil.

- a) Un secrétariat doté d'effectifs plus nombreux qui se consacrerait entièrement à l'exécution des programmes du Conseil devrait être mis en place. Il faudrait en outre qu'il dispose de ressources suffisantes pour la manipulation, la collecte, le
-

traitement, le stockage et la diffusion de l'information. Pour ce faire, il est nécessaire d'avoir:

- des véhicules pour les visites aux stations de recherche;
 - des ordinateurs pour la gestion des données;
 - du matériel de reprographie (systèmes de publication assistée par ordinateur, etc.) et du matériel de photocopie.
- b) De son côté, le Conseil devrait se montrer plus entreprenant dans la mobilisation des fonds et exercer son contrôle sur les organismes de recherche.
- c) L'octroi des prix par le Conseil à des personnes ayant accompli des travaux remarquables dans les domaines scientifique et technologique est certes une initiative louable, mais ce dernier doit prendre une part active à la promotion de ces "réalisations".
- d) Le Conseil devrait renforcer son interaction avec l'industrie et le commerce. Cela facilitera l'adoption des recommandations du Conseil relatives aux stratégies d'industrialisation.

7. POINTS FORTS ET FAIBLESSES

La tâche du Conseil consiste dans la plupart des cas à suggérer "des domaines de recherche" qui, dans l'intérêt national, pourraient être développés fructueusement, et à recommander des méthodes pour rationaliser les responsabilités pour certains domaines.

Le rôle du Conseil risque de s'affaiblir s'il se contente de formuler des recommandations et des propositions. Cela est particulièrement vrai compte tenu du pouvoir étendu et de l'autonomie dont jouissent les ministères pour ce qui est de superviser les activités de recherche des institutions qui relèvent d'eux et d'assumer la responsabilité au sein du Conseil des ministres pour ces activités.

Par exemple, les vues du Conseil de la recherche n'ont pas la primauté sur celles du Ministère de l'agriculture qui est seul responsable devant le Conseil des ministres en ce qui concerne les activités des R-SS. En tout cas, la direction des R-SS et les chercheurs qui y travaillent sont mieux informés que le Conseil des besoins en recherche du secteur agricole. Cela vaut pour tous les autres domaines de la recherche.

Il est vrai toutefois que les institutions de recherche sectorielles perçoivent peut-être les programmes de recherche dans une perspective étroite alors que le Conseil a une vision plus vaste qui est de nature à assurer les liaisons intersectorielles nécessaires entre les programmes de recherche des différentes institutions.

7.1 Objectifs et fonctions

Les objectifs et les fonctions du Conseil ont été décrits plus haut. Les fonctions du Conseil ou son mandat comportent quelques insuffisances intrinsèques et sont entravés par un certain nombre de lois qui touchent ou régissent les activités des institutions de recherche qui doivent relever du Conseil.

7.2 Structure

Le Conseil est dirigé par un président qui fait rapport au Président de la République. Il exécute le mandat du Conseil en fonction des recommandations de ses comités permanents. Ces derniers peuvent à leur tour créer des comités spéciaux qui leur font des recommandations sur certaines questions.

Il n'y a donc pas de faiblesse intrinsèque dans la structure du Conseil. Il peut y avoir cependant des faiblesses dues au niveau de compétence des personnes choisies pour fournir des services consultatifs. C'est là un aspect de la structure du Conseil qui n'est pas examiné dans le présent document.

7.3 Composition

La composition du Conseil n'assure peut-être pas une représentation appropriée des différentes disciplines, mais ce dernier s'est doté de comités spéciaux comme le montre sa structure qui vient d'être décrite.

Siègent à ces comités des personnes de divers horizons (sciences exactes, technologie et sciences sociales). Cette répartition par discipline devrait permettre au Conseil de traiter efficacement de tous les domaines de la recherche dans le pays d'autant plus que les membres de ces comités font partie des milieux de la recherche. De ce fait, la composition du Conseil et de ses comités permanents ne constitue pas une entrave à ses opérations.

7.4 Liaisons

La plupart des institutions de recherche contactées n'avaient aucun lien de communication officiel avec le Conseil sauf lorsqu'il s'agit de faire approuver par le Conseil les chercheurs étrangers qui leur sont affiliés et en ce qui concerne les questions relatives aux colloques nationaux sur la science et la technologie.

Il n'existe aucun moyen de communication officiel dans le cadre des programmes de recherche. Cette lacune s'explique peut-être par le manque de personnel au bureau de liaison qui ne dispose pour sa gestion que de deux spécialistes travaillant à plein temps.. S'agissant toujours de liaison, les officiels de la recherche, à l'exception de ceux qui siègent dans les comités du Conseil, se plaignent de ne pas être consultés par le Conseil lorsqu'il adopte des décisions ou en ce qui concerne les pouvoirs de ce dernier et éprouvent un certain ressentiment à l'égard de cet organe.

7.5 Pouvoirs

Le Conseil ne peut faciliter la recherche s'il n'a pas sous son contrôle un budget. Le montant total des dépenses nationales en matière de recherche est fixé strictement en fonction de ce dont les ministères ont besoin pour conduire des activités de recherche étroitement liées à leur mandat en matière de développement tel qu'il est fixé par le Conseil des ministres. Les dépenses du secteur privé en la matière sont déterminées en fonction de l'appui fourni par ce secteur aux travaux de recherche spécifiques aux industries fournissant des fonds pour la recherche.

Les ressources allouées par des organismes donateurs extérieurs sont souvent acheminées par le biais d'un ministère déterminé qui aurait mis en évidence les besoins dans un domaine que le donateur considère lui-même important.

Le Conseil n'a donc aucun pouvoir financier et n'est pas du tout consulté à propos des questions relatives au financement de la recherche.

Les institutions de recherche estiment d'autre part que le Conseil n'a pas suffisamment de personnel pour pouvoir juger les problèmes de recherche rencontrés dans les différents domaines du développement dont s'occupent les ministères, ou tout au moins pas assez pour prétendre fixer les priorités de la recherche.

Il est une autre lacune structurelle mise elle aussi en évidence par les institutions de recherche du secteur public et de l'université. Elle tient au fait que chaque institution de recherche a son propre statut qui définit son processus de prise de décision et ses procédures de présentation de rapport comme indiqué plus haut. Dans le contexte de cette autonomie, le Conseil semble avoir été habilité à intervenir dans les activités de ces institutions. Son intervention est généralement considérée comme une ingérence en sorte qu'aucune institution ne se sent obligée de faire rapport au Conseil ou de le consulter.

8. RECOMMANDATIONS

8.1 Objectifs et fonctions

Certains des objectifs et fonctions du Conseil de la recherche sont en conflit ou font double emploi avec certains aspects des objectifs et fonctions d'autres organismes gouvernementaux créés avant lui. Le Conseil n'a pas assumé son rôle en ce qui concerne ces objectifs et fonctions, et cette carence a permis d'éviter les conflits qui se seraient produits s'il s'était pleinement acquitté de son mandat.

Les objectifs et fonctions du Conseil doivent donc être énoncés plus clairement et il convient de donner l'assurance que les fonctions du Conseil ne sont pas restrictives et complètent les libertés que les chercheurs ne veulent pas perdre.

Ces fonctions et objectifs semblent avoir été énoncés dans la loi en vigueur d'une manière hative et sans discernement. Par exemple, les présidents anciens et en exercice sont des universitaires qui ont sous leur contrôle un grand nombre de spécialistes de la science et de la technologie. L'université elle-même s'oppose avec force à toute ingérence dans ses affaires, et, pourtant, des universitaires ont été engagés par le Conseil pour centraliser les décisions en matière de recherche, ce qui représente une atteinte à la liberté académique.

Pour améliorer sensiblement le rôle et les perspectives du Conseil, il est recommandé de le considérer comme un organe chargé de faciliter l'effort de recherche dans le pays et que cet organe considère son rôle comme complémentaire. En conséquence les différentes institutions de recherche doivent être autorisées à poursuivre leurs propres activités de recherche sectorielles et le Conseil devrait les aider dans leurs efforts en essayant de mobiliser des ressources d'appoint qu'il pourrait allouer à des travaux de recherche dans différents domaines qui, selon lui, revêtent un caractère intersectoriel ou pour lesquels les milieux de la recherche n'ont pas montré d'intérêt.

Le Conseil pourrait également veiller à ce que les intérêts des milieux de la science et de la technologie soit préservés au Zimbabwe en conseillant le gouvernement sur la meilleure manière d'assurer aux spécialistes de la recherche une rémunération plus satisfaisante et de motiver les chercheurs qui débutent.

8.2 Structure

La structure du Conseil est tout à fait satisfaisante, sauf qu'il est nécessaire d'élargir le secrétariat de façon à y inclure un plus grand nombre de spécialistes capables de s'occuper du vaste éventail de domaines de recherche qui sont du ressort du Conseil. Une telle mesure est nécessaire pour faciliter l'examen des propositions et formuler des recommandations techniques à l'intention des comités du Conseil qui prennent des décisions.

La structure du Conseil doit toutefois être clarifiée par rapport aux institutions existantes de façon à éliminer tout chevauchement entre les pouvoirs statutaires du Conseil et ceux des ministères auxquels les institutions font rapport. En outre, le Conseil s'est doté d'une structure qui donne à penser qu'il existe un rapport hiérarchique entre lui et les institutions de recherche. Tel est le type de relation que perçoit le Conseil, mais la plupart des organismes de recherche ont un autre point de vue. Ces derniers ne sont pas conscients de cette relation hiérarchique dans laquelle le Conseil apparaît comme l'organisation mère. Pour

chaque institution de recherche, l'organisation mère est le ministère de tutelle auquel elle doit rendre compte. Si cette relation n'est pas clarifiée, il risque de naître un ressentiment à l'égard du Conseil, et tout ce qu'il fait de bien pourrait être éclipsé par de telles réserves.

8.3 Composition

La composition du Conseil est actuellement fortement diversifiée. Rien ne justifie vraiment sa modification surtout que le Conseil peut demander des conseils à des experts par le biais des comités permanents et spéciaux. Cependant, il serait peut-être utile d'associer davantage l'industrie privée aux travaux des comités du Conseil dès lors que ce secteur serait le principal bénéficiaire de la plupart des résultats de la recherche-développement.

8.4 Liaisons

Il n'y a pratiquement pas de liaisons effectives entre le Conseil et l'industrie ou entre lui et les institutions de recherche. C'est là un aspect qui devrait faire l'objet d'un examen approfondi. Le raffermissement de ces liaisons dépendra cependant davantage de la bonne volonté et de la compréhension des parties concernées que du pouvoir statutaire que le Conseil pourrait détenir. Il est toutefois important que le Conseil s'efforce de gagner le respect des milieux de l'industrie et de la recherche avant de tenter de s'imposer à ces milieux qui sont très jaloux de leurs prérogatives. Le Conseil pourrait, dans un premier temps, se présenter comme un organe jouant un rôle de catalyseur et cherchant à s'occuper des aspects de la recherche qui sont négligés et de l'appui à la recherche.

8.5 Pouvoirs

Cette question a été examinée dans certaines des sections précédentes. Il convient de souligner toutefois que le Conseil tire de la loi sur la recherche des pouvoirs très étendus qu'il ne peut en fait exercer sans causer de mécontentement dans les milieux scientifiques et technologiques et susciter des remous au Parlement où les ministères chercheraient à défendre l'idée que le contrôle des décisions relatives à la recherche dans le domaine social et en matière de développement - domaines dans lesquels le Parlement leur a conféré un pouvoir de supervision - leur incombent à eux et non au Conseil.

Les quelques pouvoirs que le Conseil devrait chercher à exercer sont ceux qui sont de nature à l'aider à financer les activités de recherche marginales ou de pointe, à assurer le dialogue au sein des milieux de la recherche, à fournir des conseils sur la politique à suivre et à rehausser l'image des spécialistes de la science et de la technologie dans le pays.

9. CONCLUSIONS

Bien que le Zimbabwe ait reconnu qu'il était nécessaire de constituer un organe central pour l'évaluation et la promotion des progrès et des besoins du pays dans le domaine du développement scientifique et technologique et de stimuler les efforts en la matière, il n'est pas parvenu jusqu'à présent à faire de l'institution créée à cet effet une organisation efficace. Les raisons de cet échec sont inhérentes au rôle conféré à l'organisation et à son mode de fonctionnement qui dépend trop de l'appareil administratif du gouvernement. Qui plus est, bien que le Conseil de la recherche soit censé avoir pour rôle de promouvoir les activités scientifiques et technologiques au Zimbabwe, les pouvoirs qui lui ont été confiés en vertu de la loi sur la recherche en font plutôt un organe de supervision et de contrôle. Cette position met le Conseil en conflit direct avec les idées des milieux de la recherche qui sont attachés à la liberté de la recherche.

En gros, le concept de Conseil de la recherche est un noble concept bien que les activités quotidiennes de l'organe n'aient pas été effectivement appuyées par le gouvernement. Le Conseil lui-même n'a pas défendu avec suffisamment de vigueur le renforcement de ses structures et n'a pas consacré assez d'efforts à la recherche de nouvelles sources de financement.

En dépit des problèmes décrits ci-dessus, le Conseil a réalisé des progrès appréciables dans l'exécution de son mandat, surtout si l'on considère qu'il opère seulement depuis six mois.

EXAMEN DE LA PERFORMANCE DE L'INSTITUTION RESPONSABLE
DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE
EN GAMBIE

SURUWA WAWA-JAITEH
FAMARA L. JATTA

SEPTEMBER 1991

RESUME

Dans la plupart des pays africains, en l'absence d'une expérience à long terme de la planification et de la gestion du développement socio-économique et en raison des conditions économiques difficiles et incertaines qui règnent au niveau international, les objectifs déclarés du développement sont souvent irréalistes. Les facteurs et la technologie importés n'ont pas produit les résultats escomptés et une des solutions éventuelles serait d'utiliser au maximum les ressources, les compétences, les technologies, les moyens d'incitation et les structures sociales appropriés qui existent au niveau local.

Il y a de nombreuses questions de portée nationale à examiner, notamment l'équilibre souhaitable entre le développement technique pur et une croissance socio-économique harmonieuse; les bases de la planification du développement; l'importance d'une stratégie de développement appropriée et bien comprise; le niveau et le dosage optimaux des disciplines; le choix entre la remise en état des moyens de recherche, leur amélioration ou de nouveaux mécanismes et le choix entre les options institutionnelles. Ces questions mettent en relief de nombreux facteurs qui doivent être examinés individuellement et globalement, le but étant de déterminer la meilleure façon de constituer et d'élargir la base de compétences/capacités nationales aux fins du développement et de la gestion des moyens scientifiques et techniques. Les plus importants de ces facteurs sont ceux qui ont trait aux ressources humaines et aux compétences ainsi qu'au transfert des connaissances et des données d'expérience à la communauté intéressée. La recherche, la formation et les services de diffusion jouent rôle primordial dans ce contexte.

Pour qu'une quelconque activité de recherche s'inscrivant dans le cadre de la politique scientifique et technologique soit fructueuse, il est essentiel que les travaux qui en font partie soient bien conçus, organisés et gérés. Cela est vrai quelle que soit l'ampleur des activités, encore que les exigences varient considérablement selon le type d'activité, certaines activités nécessitant une approche spécifiquement commerciale et bien structurée, en particulier les initiatives communautaires de type rural, alors que d'autres s'apparentent plutôt à un complément aux pratiques locales en cours. Il est probable que les tendances à venir aillent dans le sens d'une intensification des pratiques locales si l'on veut assurer une croissance socio-économique équilibrée. En conséquence, les opérations de conception et de gestion ne seraient plus axées uniquement sur les objectifs en matière de production, mais tiendraient davantage compte des besoins sociaux, de la nécessité d'assurer en permanence une utilisation efficace des ressources et de trouver d'autres moyens d'incitation pour favoriser la réussite et l'amélioration des niveaux de vie. On peut s'attendre à une évolution du rôle des organismes publics dont la tâche ne serait plus de participer au processus mais de l'appuyer au départ et de le stimuler.

1. PREFACE

La présente étude a été effectuée à la demande de la Commission économique pour l'Afrique de l'Organisation des Nations Unies (CEA) et de la Carnegie Corporation de New York. Elle s'inscrit dans le cadre d'une série d'études portant sur la performance de différentes institutions nationales responsables de la politique scientifique et technologique. L'étude traite spécifiquement du cas de la Gambie, un des pays retenus aux fins de l'examen de performance à l'échelle du continent.

Bien que la politique scientifique et technologique aux fins du développement soit considérée secondaire en Gambie, de récents avatars économiques rendent nécessaires l'adoption de positions explicites et d'un cadre directif afin que l'importance de la question soit reconnue en principe et dans les faits. Au cours des ans, la nécessité de formuler des politiques scientifiques et technologiques explicites en tant que moyen de promouvoir le développement national a commencé à émerger quoique très lentement.

Pour les besoins de la présente étude, différentes institutions ont été contactées par écrit; un questionnaire à remplir leur a ensuite été envoyé. Pour le choix de ces institutions, deux considérations ont joué un rôle complémentaire. Les institutions retenues ont une activité de recherche-développement dans les domaines scientifiques et technologiques aux fins du développement national. De ce fait, ces institutions présentent, à maints égards, un intérêt pour la CEA, la Carnegie Corporation de New York et les auteurs de la présente étude. En outre, les institutions contactées sont représentatives d'une variété de systèmes de recherche-développement scientifique et technologique qui diffèrent par leurs systèmes de recherche sectorielle, leurs modes de développement et leurs orientations sectorielles.

On a exclu du champ de l'étude le secteur non structuré en raison des énormes problèmes de collecte de données qu'il aurait posés et du taux élevé d'irrégularités qu'aurait contenu une étude englobant ce secteur. L'étude a donc été axée sur les institutions publiques, les organismes para-étatiques et les organisations non gouvernementales sur lesquels des données pouvaient être facilement recueillies et dont on pouvait attendre une réponse rapide. Sur les 25 institutions auxquelles un questionnaire a été adressé, deux seulement l'ont retourné dûment rempli. Cela confirme que tout ce qui a trait à la science et à la technologie est considéré secondaire. Néanmoins, nous avons pu interroger quelques représentants des secteurs public et privé.

Une méthode simple a été utilisée pour la collecte, l'organisation et l'analyse des données obtenues. Les documents disponibles ont été examinés, après quoi l'information retenue a été mise à jour et confrontée avec les données déduites ou recueillies au cours des discussions avec le personnel des institutions contactées. Comme ces institutions ou systèmes sont censés changer et évoluer, on a fait fond dans une large mesure sur les vues exprimées et sur ce qui a été observé sur place. La profondeur de l'exposé et de la présentation varie par conséquent en fonction de telles vues.

En l'absence d'une institution nationale responsable de la politique scientifique et technologique, l'étude met l'accent sur les activités sectorielles et le rôle du ministère national chargé de la coordination des activités dans ce domaine. Dans ces circonstances, il était inévitable de relever des carences. Dans tel cas, les recommandations qui s'imposaient ont été formulées dans l'étude pour examen.

1.1 Objectifs

L'objectif explicite de la présente étude est donc d'examiner la performance passée et actuelle des institutions responsables de la politique scientifique et technologique en Gambie. L'étude vise à déterminer

les points forts et les faiblesses passés, à identifier les obstacles et les possibilités actuels et à étudier les réformes et les améliorations qui s'imposent pour l'avenir.

L'étude vise spécifiquement à:

- i) Déterminer si les installations de recherche-développement sont appropriées et si les moyens disponibles sont correctement utilisés et, à cette fin, faire en sorte que les mesures nécessaires pour améliorer la qualité et les résultats des activités de recherche-développement soient prises;
- ii) Examiner, au cas où il n'y aurait pas d'institution responsable de la politique scientifique et technologique, la performance des institutions chargées des activités institutionnelles de recherche-développement et situer cette performance dans le contexte de la politique nationale de développement;
- iii) Etudier le rôle du ministère coordonnateur pour ce qui est d'appuyer, de promouvoir et de coordonner la recherche-développement institutionnelle dans le cadre de la politique nationale de développement.

1.2 Remerciements

Les auteurs sont reconnaissants à la Commission économique pour l'Afrique de l'Organisation des Nations Unies et à la Carnegie Corporation de New York qui ont commandité cette étude et l'ont financée ainsi qu'à toutes les personnes qui ont fourni des renseignements; sans la coopération de ces derniers et l'information qu'ils ont bien voulu fournir aux auteurs, cet important rapport n'aurait pas pu être établi.

2. CONTEXTE HISTORIQUE

La Gambie n'a hérité au moment de l'indépendance d'aucune base scientifique et technologique importante capable d'influer sur le rythme et le mode de développement du pays. L'étude de la situation dans ce domaine en Gambie est précédée par un examen du contexte national dès lors que l'orientation, la nature et le champ de la recherche-développement scientifique institutionnelle sont la résultante de ce contexte. Les conditions sociales en Gambie sont une manifestation, ainsi que, d'une manière incidente, un facteur sous-jacent, de la faiblesse des moyens technologiques disponibles pour l'effort de développement. De par sa nature même, l'administration coloniale mise en place par les colonialistes ne favorisait pas la promotion de la science et de la technologie aux fins du développement. Un taux de sous-emploi élevé, qui était lui-même la conséquence de la faiblesse des taux de croissance, a eu pour résultat l'émergence d'une économie où les salaires étaient bas et qui ne permettait de satisfaire quelques besoins essentiels. La classe ouvrière était embryonnaire et maintenue dans l'ignorance des techniques de développement, une pratique qui constituait la façon d'opérer des maîtres coloniaux. Le caractère essentiellement rural de la société où l'analphabétisme sévissait sur une vaste échelle faisait du pays un lieu de prédilection pour la production d'arachides destinée principalement à satisfaire la demande des industries de la métropole coloniale. Les principales victimes de ce type d'administration ou syndrome de dépendance étaient les cultivateurs et les artisans locaux qui bien que maîtrisant les techniques locales, ne pouvaient pas jouer le rôle qui leur revenait de droit et aider la Gambie à répondre à certains de ses besoins en technologie.

L'importance de la création d'un potentiel technologique local solide et viable, dès l'accession à l'indépendance, a été totalement perdue de vue en raison de la pression ou de la fascination exercée par le mode de développement industriel occidental. La stratégie axée sur cet objectif a été imposée dans le contexte d'un accroissement rapide de la population, de pénuries alimentaires, de problèmes socio-économiques et surtout de l'absence d'un personnel qualifié capable de définir les objectifs à court et à long terme et le champ des activités de recherche-développement requises pour appuyer les activités sectorielles de développement de la nation d'une manière continue. Jusqu'à cette période, il n'existait aucune institution pour planifier/fournir des conseils, aucune recherche-développement institutionnelle capable de promouvoir graduellement le développement de l'agriculture, de la foresterie et de la pêche dans un pays agricole comme la Gambie et de servir de base pour une industrialisation fondée sur l'agriculture.

Les conséquences néfastes de l'absence de mécanismes institutionnels appropriés et d'une politique de recherche-développement institutionnelle bien coordonnée au service d'un développement durable trouvent leur expression dans l'état actuel des dépenses du pays au titre des redevances et des honoraires des consultants techniques et dans l'échec apparent de toutes les mesures de remplacement des importations. Selon des estimations prudentes, le secteur agricole a dépensé à lui seul 100 millions de dollars pendant les 20 dernières années pour des services consultatifs, de gestion et technique de courte et de longue durée sans que cela ait eu un impact notable sur le processus de développement national. Cela indique clairement que le pays continuera de dépendre lourdement des sources étrangères de technologie et de payer des prix/des honoraires exorbitants pour obtenir de tels services à moins que de sérieux efforts soient faits pour renforcer les institutions nationales de recherche-développement qui s'occupent actuellement, dans des conditions bien au-dessous des normes, de questions mal définies et sans véritable rapport avec le secteur agricole. Cette situation déplorable est aggravée par un manque de ressources financières et humaines.

2.1 Arguments qui militent en faveur de la mise en place d'une institution responsable de la politique technologique et scientifique

Avant le lancement du Programme de redressement économique en août 1985, le système institutionnel de recherche-développement était mal défini et fragmenté. Evoquant ce système à l'époque, un observateur a dit que l'on se trouvait dans une situation fâcheuse "caractérisée par le fait que la recherche n'avait aucun impact notable sur l'économie en dépit des sommes énormes dépensées chaque année; il n'y avait presque aucune planification ou coordination au niveau national, si ce n'était dans quelques institutions de recherche-développement; les ressources consacrées à la recherche étaient mal utilisées et fragmentées en sorte que les efforts fournis consistaient essentiellement à lancer des activités susceptibles de renforcer financièrement et professionnellement des positions personnelles, et visaient rarement à résoudre les problèmes nationaux".

Différentes tentatives pour mettre de l'ordre dans les activités de recherche-développement au niveau national ou sectoriel par le biais d'un organe de coordination ont vite été abandonnées ou reléguées au second plan, après qu'il s'est révélé que le tempérament national n'était pas encore mûr pour de telles entreprises.

Lorsque le programme de redressement économique prescrit par le FMI, qui fut suivi par un programme de réforme administrative, a été lancé, un climat apparemment nouveau s'est instauré, donnant lieu à une action unilatérale rapide et résolue du gouvernement sur le plan administratif. Les services administratifs ont été les seuls à tirer parti de ces programmes de réforme qui n'ont eu pratiquement aucun effet sur les organismes opérationnels qui sont supposés introduire des innovations importantes en vue d'un développement national durable.

En l'absence d'une institution responsable de la politique scientifique et technologique, la coordination et le suivi sont assurés en partie par le Ministère de la planification économique et du développement industriel. Le travail de coordination de ce ministère se heurte à de nombreux obstacles. Il y a le manque manifeste de personnel qualifié capable d'assumer cette fonction et la reconnaissance apparemment limitée du rôle du Ministère dans ce domaine. Cela s'explique par le fait que la plupart des activités de recherche-développement sont l'apanage de différents ministères/départements, chaque ministère ou département ayant son propre service de recherche-développement.

2.2 Historique de l'institution responsable de la politique scientifique et technologique

Actuellement, il n'existe aucune institution responsable de la politique scientifique et technologique. Toutes les activités menées dans ce domaine sont disséminées entre les différents ministères et départements. Une stratégie nationale de développement réfléchie et bien définie présuppose l'existence d'un système national de recherche-développement qui, dans le cas précis de la Gambie, engloberait l'agriculture, la foresterie, la pêche dans le cadre d'un processus méthodique d'application efficace des connaissances scientifiques non seulement aux dimensions biologiques, physiques et économiques de la production, de la transformation et de la distribution des produits agricoles, forestiers et de la pêche mais aussi en vue de l'amélioration de la santé et de la nutrition du consommateur ainsi que des aspects sociaux et économiques des conditions de vie de la population.

Vu la situation peu reluisante au niveau national, il est nécessaire d'appliquer les principes fondamentaux d'utilité, d'excellence et de coopération en vue de l'élaboration d'un programme national de recherche-développement dans le domaine de la technologie fondé sur une conception multidisciplinaire et interinstitutions, ainsi que sur une approche méthodique vis-à-vis des différents secteurs. Le système de recherche-développement à mettre en place ne doit pas être perçu uniquement comme un moyen de répondre aux besoins actuels d'une population en progression mais doit aussi être orienté vers l'avenir si l'on veut que les fonds et les ressources humaines disponibles soient utilisés de la façon la plus efficace.

3. OBJECTIFS ET FONCTIONS

Du point de vue d'un pays en développement où les moyens d'innovation aux fins d'un développement aux multiples ramifications sont inexistants ou très restreints, tout l'art est dans l'identification des problèmes dans les différents secteurs de l'économie, l'établissement des priorités et l'élaboration de programmes à court et à long terme pour des interventions dans le cadre de la politique nationale de développement en vigueur.

Actuellement, les objectifs nationaux en matière de développement englobent tout ou partie des éléments suivants:

- Application d'une stratégie de développement durable en vue d'une augmentation rapide du revenu national par habitant;
- Intervention au titre de la recherche-développement conçue pour limiter le plus possible le déséquilibre de la balance des paiements;
- Application dans le secteur agricole de techniques de production de nature à favoriser l'autosuffisance en ce qui concerne les aliments de base;
- Lancement d'un programme de recherche intensive en vue d'assurer à tous les citoyens un niveau de nutrition stable;
- Application d'une stratégie de production pour le remplacement des importations liée à une stratégie d'industrialisation graduelle;
- Etude des activités de recherche-développement pouvant favoriser la réduction de la pauvreté et des inégalités entre les personnes en matière de revenu, et promotion de ces activités.

Au moyen d'une bonne planification, il est possible de traduire ces objectifs en tâches sectorielles utiles. Des efforts appropriés et soutenus pour concrétiser ces stratégies sont une condition préalable au lancement du processus de développement.

3.1 Mission de l'institution responsable de la politique scientifique et technologique

En l'absence d'une institution responsable de la politique scientifique et technologique, le Ministère de la planification économique et du développement industriel fait office de ministère de coordonnateur. Au niveau des divisions, la coordination est assurée par les commissaires divisionnaires. Cet arrangement ne permet pas à lui tout seul d'assurer une véritable coordination et supervision fondée sur une connaissance des procédures. Alors que le savoir-faire peut facilement être consigné dans des manuels, des schémas et autres documents, la connaissance des procédures, qui ne peut être tirée que des déclarations de politique générale/des principes directeurs ne fait pas partie des compétences de ceux qui sont chargés de superviser les activités institutionnelles de recherche-développement. La connaissance générale des sciences fondamentales nécessaire pour la compréhension des notions à la base du calcul des données numériques, des dimensions mathématiques et des configurations géométriques, de leur sélection et de leur

application ne peut être empaquetée et transférée d'un individu/d'un ministère/d'un département à un autre. Cela constitue un obstacle de taille à la réalisation de la mission qui incombe en matière de développement à la plupart des organismes de recherche-développement.

3.1.1 Objectifs et fonctions statutaires

Le Ministère de la planification économique et du développement industriel coordonne les activités institutionnelles de recherche-développement de tous les organismes à l'exception du Département de la recherche agronomique. Les services dont à besoin le Département sont assurés par un conseil national de la recherche agronomique. Ledit conseil n'a pas d'activité de recherche mais fournit des conseils quant à la formulation et l'examen des programmes de recherche-développement du Département, le but étant d'assurer une qualité et une efficacité maximales.

3.1.2 Analyse et observations

S'agissant des fonctions de coordination, les organes qui coordonnent de la plupart des activités institutionnelles de recherche-développement peuvent être qualifiés de mécanismes de coordination souples, ces organes n'étant pas dotés d'un personnel spécialisé rompu aux activités qu'ils coordonnent et n'ont pas des fonctions (pouvoirs) de coordination clairement définies ou n'en exercent pas. Dans tous les cas, ils n'ont pas de pouvoirs budgétaires et ne peuvent ni recruter ni licencier.

3.2 Mise en oeuvre de la mission

Les difficultés rencontrées dans la mise en oeuvre de la mission de recherche-développement tiennent en partie au fait qu'elle doit être accomplie à plusieurs niveaux dans le pays/l'appareil gouvernemental. Il y a souvent une confusion et des doubles emplois à chaque niveau et entre les niveaux et on estime parfois qu'il est nécessaire d'énoncer clairement les modalités opérationnelles.

3.2.1 Perception des objectifs et des fonctions

La participation du public/des bénéficiaires directs doit intervenir à différents niveaux selon le type d'activité. Il ressort de l'analyse des limitations inhérentes aux objectifs et aux fonctions qu'il existe des points de vue conflictuels quant aux technologies/innovations à introduire. Les problèmes d'acceptabilité par la société, de faisabilité technique, d'accès, de viabilité économique et de compatibilité avec le système de valeurs des bénéficiaires jouent un rôle prééminent. Cela confirme le fait qu'il n'existe pas de technologies ou d'innovations acceptables à priori, compte tenu des conflits entre les différentes manières dont ceux qui sont à la tête des secteurs, les cadres et les clients perçoivent les objectifs et les fonctions.

3.2.2 Analyse et observations

L'analyse met en lumière la nécessité de lancer des activités de recherche-développement technologiques à caractère participatif. La plupart de ceux qui s'occupent de recherche-développement sont

d'avis qu'il convient de procéder à des recherches sur les innovations/les technologies adaptées aux conditions socio-économiques et à l'environnement des clients, de les expérimenter et de les diffuser/conditionner. La recherche-développement institutionnelle doit prendre en compte les problèmes/difficultés des clients au moyen d'un diagnostic rapide, de travaux de recherche adaptés aux besoins et d'une expérimentation sur les lieux. Il faudra également veiller à renforcer les liens entre les chercheurs et les clients. Lorsqu'elle est bien organisée et gérée, la recherche-développement participative représente peut-être le mode le plus positif de recherche multidisciplinaire et intégrée orientée vers le développement. Il est important de prendre en considération les objectifs des clients en plus des objectifs de continuité et de viabilité à long terme.

4. ORGANISATION

4.1 Structure

La recherche-développement institutionnelle, en tant que base du développement, est devenue un impératif politique. Dans le passé, seuls les gouvernements s'en préoccupaient. Aujourd'hui, elle intéresse aussi le grand public.

Nous sommes constamment préoccupés par le développement mais aussi (doit-on ajouter) par le déclin, une attitude qui dénote le souci conscient d'améliorer par nos propres moyens les conditions de vie de la population. La recherche institutionnelle est un phénomène nouveau en Gambie. La philosophie du développement imprègne à tel point les politiques des pouvoirs publics que la crédibilité du gouvernement et, partant, sa légitimité dépendent souvent de la manière dont il répond aux impératifs du développement.

Cette préoccupation trouve en partie son expression dans le fait que la population en général et les planificateurs en particulier sentent qu'il est nécessaire d'adopter une politique de recherche-développement dans le domaine scientifique et technologique qui soit intégrée ou coordonnée à l'échelle nationale. Ce besoin est la conséquence logique de la perception du développement comme un processus fragmentaire, hétérogène relevant de différents ministères ou départements, assimilé à la fourniture/au conditionnement d'un "produit" tel que la santé, l'enseignement, les routes, les ponts, ou encore de lots de produits améliorés destinés à un secteur "cible". Cette conception des activités de recherche-développement sectorielle s'est révélée irréaliste et contraire au but recherché, car elle ne correspond pas à la vraie nature des hommes en tant que sources individualistes et autonomes de créativité.

4.1.1 Place de l'institution responsable de la politique scientifique et technologique dans l'appareil de l'État

Comme indiqué plus haut, il n'y a pas d'institution responsable de la politique scientifique et technologique en Gambie. En outre, le gouvernement n'a pas de politique scientifique et technologique globale et explicite. Il y a uniquement des interventions sectorielles qui ne sont possibles que grâce à l'assistance de donateurs multilatéraux et/ou bilatéraux. La plupart des interventions durent aussi longtemps que l'assistance est fournie. Elles s'éteignent dès que le financement assuré par des donateurs/des sources étrangères prend fin.

4.1.2 Liaison sectorielle

La plupart des interventions concernant les activités de recherche-développement ont en Gambie un caractère sectoriel et ont lieu, le plus souvent, en réaction à une difficulté rencontrée/perçue par une collectivité ou un village. Les études de Suruwa Jaiteh sur l'utilisation des marées pour l'irrigation - un procédé plus sûr pouvant remplacer les pompes aspirantes, une technologie importée souvent peu fiable et qui de surcroît occasionne des pertes de temps et d'argent - ont convaincu des donateurs d'apporter leur concours financier à la généralisation du système de production fondé sur cette méthode. Ce programme se poursuivra aussi longtemps que les donateurs continueront d'apporter leur contribution. Seuls les programmes/projets financés par des donateurs subsistent, eu égard à l'importance vitale de l'apport extérieur.

4.1.3 Analyse et observations

Malheureusement il n'existe pas d'institution responsable de la politique scientifique et technologique et de politique technologique explicite en Gambie. Rien ne peut remplacer dans un pays comme la Gambie les efforts endogènes lorsqu'il s'agit de planifier, d'organiser et de gérer la recherche-développement institutionnelle en vue de coordonner et de mobiliser plus efficacement l'assistance des donateurs. Ces derniers tiennent à ce que leurs apports soient coordonnés dans le cadre des stratégies et plans nationaux de recherche-développement. Cela permet d'éviter que l'aide qu'ils fournissent serve à alimenter ces projets voués à l'échec que l'on trouve partout dans le pays et dans le continent. L'assistance fournie par les donateurs n'est fructueuse que si elle contribue à créer une capacité de croissance et de développement autonome et si elle est intégrée dans les activités d'une institution/un organisme, le but étant d'en assurer la continuité et la viabilité.

4.2 Composition

Comme indiqué plus haut, la politique technologique et/ou les activités de recherche-développement sont généralement considérées comme des questions secondaires en Gambie. Il y a peut être une pléthore de politiques implicites mais il n'existe pas de politique explicite qui engage le gouvernement dans un sens ou un autre. D'où l'absence d'une institution ou d'un conseil responsable des questions scientifiques et technologiques. Le Ministère de la planification économique et du développement industriel qui coordonne toutes les activités de développement dans le pays est aussi chargé des questions scientifiques et technologiques. Il n'a que deux fonctionnaires s'occupant à temps partiel de ces questions. Vu le caractère non prioritaire de ce domaine, ces fonctionnaires n'ont eu aucune formation scientifique et technologique; la seule expérience qu'ils possèdent a été acquise durant des conférences internationales. Le Département du développement communautaire a dans ses effectifs cinq fonctionnaires chargés de perfectionner un type de biogaz mis au point en Inde et la cuisinière "Kumba Baye". La situation est pire au Centre gambien pour les énergies renouvelables dont un seul fonctionnaire est chargé de la popularisation de toutes les questions énergétiques et de la mise au point de prototypes de chauffe-eau solaires. Le seul organisme qui dispose dans une certaine mesure de scientifiques qualifiés est le ministère de l'agriculture où 82 fonctionnaires se livrent à des activités de recherche-développement.

5. ACTIVITES

Sur les 26 organismes publics et para-étatiques et ONG invités à l'atelier du West Africa Science and Technology Policy Studies Network (réseau ouest africain pour les études relatives aux politiques scientifiques et technologiques) tenu à Banjul en 1990, cinq seulement ont répondu favorablement et ont assisté à la séance d'ouverture consacrée aux questions de politique de générale. Cela confirme ce que l'absence d'une politique globale dans un domaine particulier peut signifier: personne ne veut être associé publiquement à une telle carence.

6. REALISATION DES OBJECTIFS

En l'absence d'une politique scientifique et technologique clairement définie en Gambie, le pays n'a pu se doter que de faibles moyens dans ce domaine. Toutefois le gouvernement s'est rendu compte de cette carence et a accordé la priorité à son élimination dans le cadre de la nouvelle politique de l'enseignement pour la période allant jusqu'à l'an 2000. La nouvelle politique met l'accent sur l'amélioration de l'équipement des laboratoires scientifiques et l'encouragement d'un plus grand nombre d'étudiants à se spécialiser dans les sciences. Le Département du développement communautaire grâce à ces activités de recherche consacrées à l'adaptation des techniques, a pu produire du biogaz selon un procédé indien dans le cadre de projets pilotes exécutés dans trois villages. Il est envisagé de promouvoir cette technique dans les écoles secondaires afin d'approvisionner les laboratoires scientifiques de ces établissements en gaz. La mise en place du Centre gambien pour les énergies renouvelables a été pour beaucoup dans la mise au point de prototypes de chauffe-eau solaires. Ce matériel sera mis à l'essai en vue de son utilisation dans les ménages et dans l'industrie hôtelière.

7. CARENCES

Aucun poste n'étant prévu dans le budget de développement ou dans le budget ordinaire de l'Etat, très peu a été fait dans l'optique de la promotion de la science et de la technologie. Le manque de ressources a véritablement entravé la capacité d'améliorer et de maîtriser différentes techniques. Les industries locales n'ont pas, de leur côté, accordé d'importance à la production de matériel scientifique scolaire, laquelle devrait être considérée comme tâche prioritaire dans toute coentreprise industrielle.

8. RECOMMANDATIONS

Les sociétés humaines sont l'élément le plus complexe et le plus déconcertant du système environnemental. C'est que les êtres humains qui les composent se comportent rarement comme des molécules "disciplinées". Ils sont mus par leurs propres sentiments et jugements individuels et subjectifs. Leurs actions/réactions sont le plus souvent imprévisibles. Il leur incombe d'aménager et de maîtriser l'environnement dans lequel ils vivent, mais ils ont aussi une tâche plus difficile celle d'assurer leur propre épanouissement et de se maîtriser. Dans ce contexte, il est fortement recommandé de formuler une "politique scientifique et technologique" explicite en vue de mettre en train le processus de développement. La politique qui sera formulée devra en outre servir de base à la mise en place d'une "commission scientifique et technologique nationale".

8.1 Objectifs et fonctions

Le développement, sous toutes ses formes, est un sujet complexe. On sait par expérience que le comportement prédateur et arbitraire des institutions publiques a été une source de stagnation plutôt que de dynamisme. Les causes profondes à l'origine de cette situation sont les politiques sectaires, le régionalisme et le clientélisme. Toutefois, le fait est que la diversification et le renforcement des institutions sont des conditions préalables sans lesquelles il ne peut y avoir de développement et peuvent désamorcer en partie les pressions résultant de la "politiques des clans" en créant de nouvelles possibilités de participation au développement.

Au nombre des tâches de l'organisme à mettre en place doivent figurer les suivantes:

1. Formulation de la politique scientifique et technologique et suivi de cette politique;
2. Formulation de recommandations quant aux priorités des programmes de recherche-développement, le but étant d'assurer une qualité et une efficacité maximales;
3. Maintien des liaisons avec les organisations extérieures ainsi que les secteurs public et privé et suivi des besoins en matière de recherche sur la politique scientifique et technologique;
4. Encadrement des efforts consacrés à la mise en place d'installations de recherche y compris le choix des emplacements et du matériel de laboratoire et la supervision du gros matériel scientifique;
5. Formulation de recommandations en ce qui concerne l'évaluation des compétences et de la performance du personnel spécialisé recruté ainsi que la promotion du personnel selon le mérite;
6. Formulation de recommandations au sujet des services de documentation des bibliothèques et des publications de l'organisme à mettre en place;
7. Formulation de recommandations en ce qui concerne la réglementation du transfert de technologies.

8.2 Organisation

La structure à mettre en place est celle d'une commission scientifique et technologique nationale. La commission sera composée des organes suivants:

1. Le Conseil de la recherche,
2. Le Conseil des applications.

Le Conseil de la recherche aura pour tâche de coordonner les activités de la commission et établira des principes directeurs à cet effet. Il devrait être composé d'universitaires/chercheurs et d'experts scientifiques et technologiques et inclure les directeurs de tous les départements techniques, des représentants des organisations non gouvernementales compétentes et des membres du personnel scientifique des établissements universitaires et d'enseignement secondaire.

Le Conseil des applications doit être l'organe chargé de mettre en application les principes directeurs et mesures adoptés par le Conseil de la recherche. Il devrait être composé de chefs d'entreprises spécialisés dans le marketing. Ses membres devraient être des responsables de la chambre de commerce gambienne, des banquiers, des représentants d'organismes de recherche adaptative et des décideurs. Il devrait siéger tous les deux mois pour déterminer les technologies à utiliser. Avec l'aide des banques, les fonds nécessaires pour la mise au point de prototypes pourraient être mobilisés.

La commission sera responsable de l'élaboration de la politique scientifique et technologique. Cette politique doit prévoir l'octroi d'incitations financières et fiscales aux entreprises.

9. CONCLUSIONS

Le présent rapport a permis d'examiner la performance des institutions responsables de la politique scientifique et technologique en Gambie. En l'absence d'une politique scientifique et technologique nationale, l'évaluation/examen des résultats dans ce domaine laisse de nombreuses questions sans réponse. Ces points d'interrogation ressortent clairement des réponses au questionnaire envoyé aux institutions; qui plus est il n'a pas été possible d'obtenir grand chose du ministère coordonnateur. La raison en est qu'il n'existe pas de politique nationale, tous les efforts en la matière se limitant aux quelques activités scientifiques et technologiques menées par les différents secteurs dans le cadre de leur stratégie opérationnelle.

Les institutions responsables de la politique scientifique et technologique considérées donnent une idée sur le processus de recherche aux fins du développement. En examinant ces institutions, on constate qu'il existe des situations diverses et en cherchant à les expliquer on est confronté à différents facteurs.

Bien que ces institutions appartiennent à un seul pays, elles agissent chacune d'une manière distincte; tel est le cas notamment des institutions de recherche agronomique.

Ces institutions diffèrent de par leur taille et leur orientation, la vision et le tempérament de ceux qui sont à la tête de leur appareil administratif et de gestion ainsi que par le degré d'efficacité du personnel scientifique à leur service. Les stratégies de recherche suivies sont spécifiques à chaque institution et il n'existe aucune liaison entre elles, sauf, bien sûr, dans le cas du Département de la recherche agronomique qui maintient quelques liens avec des institutions régionales compétentes et effectue régulièrement un certain travail d'interconnexion.

Tous les fonctionnaires joints ont déploré les insuffisances des textes relatifs à la politique en matière de personnel qui ne contribuent pas à l'amélioration des conditions des scientifiques s'occupant de recherche-développement par exemple en termes de salaires et du point de vue de l'application de politiques de recrutement et de promotion plus objectives. Ce facteur, plus que tout autre, explique les mauvais résultats de toutes les institutions techniques du pays.

Les problèmes des institutions considérées diffèrent par leur portée et leur acuité, mais se ramènent tous, d'une manière générale, aux facteurs interdépendants énumérés ci-après:

1. Personnel
2. Fonds
3. Installations
4. Programmes et stratégies
5. Politiques et questions de personnalité.

Tous les fonctionnaires joints considèrent le personnel comme la principale ressource pouvant servir de base à l'édification d'une institution vigoureuse. Ils s'accordent tous pour dire que le champ, l'intensité et la qualité des activités de recherche menées dans une institution ou dans un système dépendent essentiellement en dernière analyse de la dotation en personnel qualifié. Les carences dans ce domaine s'ajoutant à l'absence d'une politique nationale sont à l'origine des résultats très médiocres de ces institutions. Le manque du personnel joue un rôle de premier plan. C'est comme si ces systèmes ont soudain pris conscience de l'importance de la recherche-développement institutionnelle, et dans un contexte

caractérisé par le manque d'établissements d'enseignement de base capables de former le personnel qualifié requis, ils se trouvent confrontés à une pénurie de scientifiques tant dans le présent que dans l'avenir proche. La plupart ont déploré le caractère institutionnel étriqué de leurs activités et l'absence d'une politique d'appui.

Aucune des institutions étudiées n'a des réalisations notables à son actif. Mais, on a observé dans le cas de certaines que même des événements fâcheux ou des processus avortés pouvaient stimuler des progrès dans le système. Ces situations pourraient être mises à profit s'il existait à la base une politique explicite. La question qui se pose est celle de savoir si la Gambie pourra se développer réellement en l'absence d'une politique qui mette la science et la technologie au service du développement?