

PN-AAP-445/62
ISM-33730
9364661

LA RECHERCHE AGRONOMIQUE ET ZOOTECHNIQUE

HAUTE-VOLTA

RAPPORT DE LA MISSION

BANQUE MONDIALE

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

SERVICE INTERNATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE NATIONALE

LA RECHERCHE AGRONOMIQUE ET ZOOTECHNIQUE

HAUTE-VOLTA

RAPPORT DE LA MISSION

Rapport préparé pour
le Gouvernement de la République de Haute-Volta
par la mission conjointe
Banque Mondiale/FAO/ISNAR

Mars 1983

**BANQUE MONDIALE
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE
SERVICE INTERNATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE NATIONALE
La Haye, Pays-Bas**

TABLES DES MATIERES

		<u>Page</u>
REMERCIEMENTS		i
SOMMAIRE ET RECOMMANDATIONS		viii
LISTE DES ABBREVIATIONS		
		1
CHAPITRE 1	INTRODUCTION	
1.1	Origine de la Mission	1
1.2	Termes de Référence	2
1.3	Composition de la Mission	2
1.4	Déroulement de la Mission	
		3
CHAPITRE 2	ETAT ACTUEL DE L'AGRICULTURE EN HAUTE-VOLTA	
2.1	Les Données Générales du Secteur Agricole	3
2.1.1	Le Milieu Naturel et Humain	3
(1)	Situation géographique	3
(2)	Le milieu naturel	6
(3)	Le milieu humain	
2.1.2	La Place de l'Agriculture dans l'Economie Nationale	7
2.1.3	La Production Végétale	10
(1)	Situation générale	10
(2)	L'évolution de la production végétale	11
(3)	Tendances générales et perspectives	12
2.1.4	La Production Animale	12
(1)	Situation générale	12
(2)	Système d'élevage et état sanitaire du Bétail	13
(3)	La production et la commercialisation	15
2.1.5	Les Productions Piscicoles et Forestières	15
(1)	La production piscicole	15
(2)	La production forestière	16
2.2	L'Organisation du Secteur Agricole	16
2.2.1	Les Structures Institutionnelles	17
2.2.2	La Planification de l'Agriculture	19
2.2.3	La Contribution Nationale et l'Aide Extérieure	
		21
CHAPITRE 3	LA RECHERCHE AGRONOMIQUE	
3.1	L'Evolution Historique	21
3.2	Organisation et Programmation de la Recherche Agronomique	23
3.2.1	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique	23
3.2.2	Institut Voltaïque des Recherches Agronomiques et Zootechniques	25
(1)	La situation de l'IVRAZ dans le ministère	25
(2)	Les stations de recherche agronomiques et leurs programmes	27
3.2.3	Au Ministère du Développement Rural	30
(1)	Les services de la direction des services agricoles	30
(2)	Les services de la direction des services de l'élevage et des industries animales	31

3.3	La Contribution Nationale et les Aides Extérieures à la Recherche	32
3.4	L'Impact de la Recherche Agronomique sur la Production Agricole	33
3.5	Les Points Forts et les Contraintes du Système	36
3.5.1	Les Points Forts	36
3.5.2	Les Contraintes	37
(1)	Au niveau des moyens et des responsabilités nationales	37
(2)	Au niveau des interactions avec les organismes d'aide extérieure	39
(3)	Au niveau des programmes eux-mêmes	39
CHAPITRE 4	PROPOSITIONS SUR L'ORGANISATION, LE FONCTIONNEMENT, ET L'EVOLUTION DES STRUCTURES ET LES PROGRAMMES DE RECHERCHE DE L'IVRAZ	41
4.1	Considérations Générales sur la Programmation et la Structuration de la Recherche	41
4.1.1	Considérations en Matière de Programmation	41
(1)	La nature des programmes	41
(2)	Les échéances des programmes	42
(3)	La diversité des programmes	42
4.1.2	Considérations en Matière de Structures	43
(1)	Structure de départements par production	44
(2)	Structure de départements par disciplines	45
(3)	Structure mixte	46
4.1.3	Organisation des Structures et des Programmes de l'IVRAZ	46
(1)	Structures stables au service des programmes	46
(2)	Programmes souples à la mesure des problèmes	47
4.2	Plan Directeur des Structures de l'IVRAZ	49
4.2.1	Plan Directeur à Long Terme	49
(1)	La direction de la recherche	50
(2)	La direction de l'administration et des finances	54
(3)	Le bureau de planification, de programmation et d'évaluation	54
(4)	Les stations de recherche	55
(5)	Organes de gestion	55
4.2.2	Propositions de Mise en Place du Plan Directeur	55
(1)	Le court terme	56
(2)	Le moyen terme	58
(3)	Au delà du moyen terme	58
4.3	Les Stratégies et les Moyens de Gestion de l'IVRAZ	59
4.3.1	Les Programmes Prioritaires	59
(1)	Les choix prioritaires	59
(2)	Les programmes	65
4.3.2	Les Principes et les Procédures de Programmation	69
(1)	Considérations générales	69
(2)	Les principes de base	70
(3)	Procédures de programmation	71
4.3.3	Les Liaisons entre la Recherche et le Développement	76
(1)	L'état actuel	76
(2)	La recherche et les agriculteurs	77
(3)	Le département Recherche-Développement de l'IVRAZ	78
(4)	En résumé	78

		<u>Page</u>
4.3.4	Les Liaisons entre la Recherche et la Formation	79
(1)	La participation des enseignants-chercheurs à la recherche	79
(2)	Programmation de la formation des cadres de l'IVRAZ	80
(3)	Création d'un centre de recherche-formation	80
4.3.5	La Place et les Fonctions d'un Système de Communications	81
(1)	Communication au niveau de la recherche	81
(2)	Echanges d'information entre la recherche nationale et les recherches à l'extérieur du pays	82
(3)	Communication entre la recherche, les structures du développement et les utilisateurs (agriculteurs)	82
(4)	Communication entre la recherche et le niveau politique du pays	83
(5)	Communication entre la recherche et les organismes de financement des recherches	83
(6)	Communication interne à l'IVRAZ	83
4.3.6	Les Ressources Humaines, les Infrastructures, les Financements et la Coopération Internationale	84
(1)	Les ressources humaines	84
(2)	Les infrastructures	88
(3)	Les financements et la coopération internationale	93

LISTE DES ANNEXES

I	COMPOSITION DE LA MISSION	97
II	CALENDRIER DE LA MISSION	98
III	PROJETS D'ASSISTANCE ETRANGERE POUR LE DEVELOPPEMENT RURAL (1980-81)	107
IV	PROJETS D'ASSISTANCE ETRANGERE POUR LE DEVELOPPEMENT RURAL (1982)	116
V	STRUCTURES ET MODALITES DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE	119
VI	LES PROGRAMMES DE RECHERCHES AGRONOMIQUES	123
VII	LE BUREAU CENTRAL DE BIOMETRIE ET D'ANALYSE STATISTIQUE	129
VIII	LISTE DES DOCUMENTS CONSULTES	130

REMERCIEMENTS

La mission, au terme de son mandat, tient à exprimer sa profonde gratitude au Gouvernement de la Haute-Volta, particulièrement aux Ministres de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et du Développement Rural pour l'accueil et l'intérêt porté à ses travaux.

Elle exprime également sa reconnaissance au Représentant Résident du Programme des Nations Unies pour le Développement, à ceux de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture et de la Banque Mondiale, pour le temps qu'ils lui ont consacré et leurs conseils éclairés.

Elle a particulièrement apprécié la très bonne organisation de son séjour par les responsables de la Recherche Scientifique: M. E.G. Boukougou, Directeur Général du Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique ainsi que M. A. Djigma et M. P.C. Belem, respectivement ancien et nouveau Directeur de l'Institut Voltaïque de Recherche Agronomique et Zootechnique; leur constante disponibilité et sens de l'organisation ont contribué au succès dans la réalisation des programmes de la mission.

La mission ne saurait oublier toutes les personnalités de la coopération bilatérale, internationale et du développement, spécialement les responsables et cadres des ORD, qui ont bien voulu la recevoir et lui fournir des renseignements très utiles.

SOMMAIRE ET RECOMMANDATIONS

1. Etat Actuel de l'Organisation de l'IVRAZ

La création de l'IVRAZ, qui témoigne de la volonté du gouvernement d'orienter et de planifier les activités dans le domaine de la recherche agronomique, ne date que de Mars 1981. Quoique comprenant déjà un nombre respectable de chercheurs (une trentaine environ) et quelques administrateurs, cet Institut n'est pas encore structuré de telle façon qu'il puisse constituer l'organisme central de programmation, de coordination et d'exécution des programmes de recherche agronomique en Haute-Volta.

En effet, l'exécution des activités de recherche agronomique nationale en Haute-Volta est pour l'instant confiée aux chercheurs relevant d'au moins quatre types d'organismes différents, entre lesquels les contacts restent très limités et dont les buts et les tutelles sont très variables.

Ces quatre organismes ou types d'organismes sont:

- . l'IVRAZ proprement dit;
- . les organismes bilatéraux (coopérations française, américaine, canadienne, allemande, hollandaise);
- . les institutions dépendant d'autres ministères de tutelle (Ministères du Développement rural, de l'Equipement, de l'Environnement et du Tourisme);
- . l'Université - Institut Supérieur Polytechnique - (ISP).

En plus des institutions de recherche à vocation nationale, il existe en Haute-Volta des Centres internationaux (IITA, ICRISAT, etc.).

Au niveau de la programmation, il n'existe pour l'instant pas de cellule nationale fonctionnelle chargée de coordonner les actions de recherche des différents organismes et de programmer l'avenir, non seulement en fonction des intérêts spécifiques de chaque organisme exécutant, mais également en fonction des priorités nationales d'autosuffisance alimentaire et d'impératifs économiques nationaux.

Par ailleurs, le plein épanouissement de l'IVRAZ et la réalisation des programmes prioritaires de recherche se heurtent en outre à une série de contraintes, tant au niveau des moyens (personnel qualifié, infra-structure, moyens matériels) qu'au niveau des programmes eux-mêmes (déséquilibre géographique, absence de certains programmes prioritaires, duplication d'autres programmes).

2. Propositions de Schémas d'Organisation

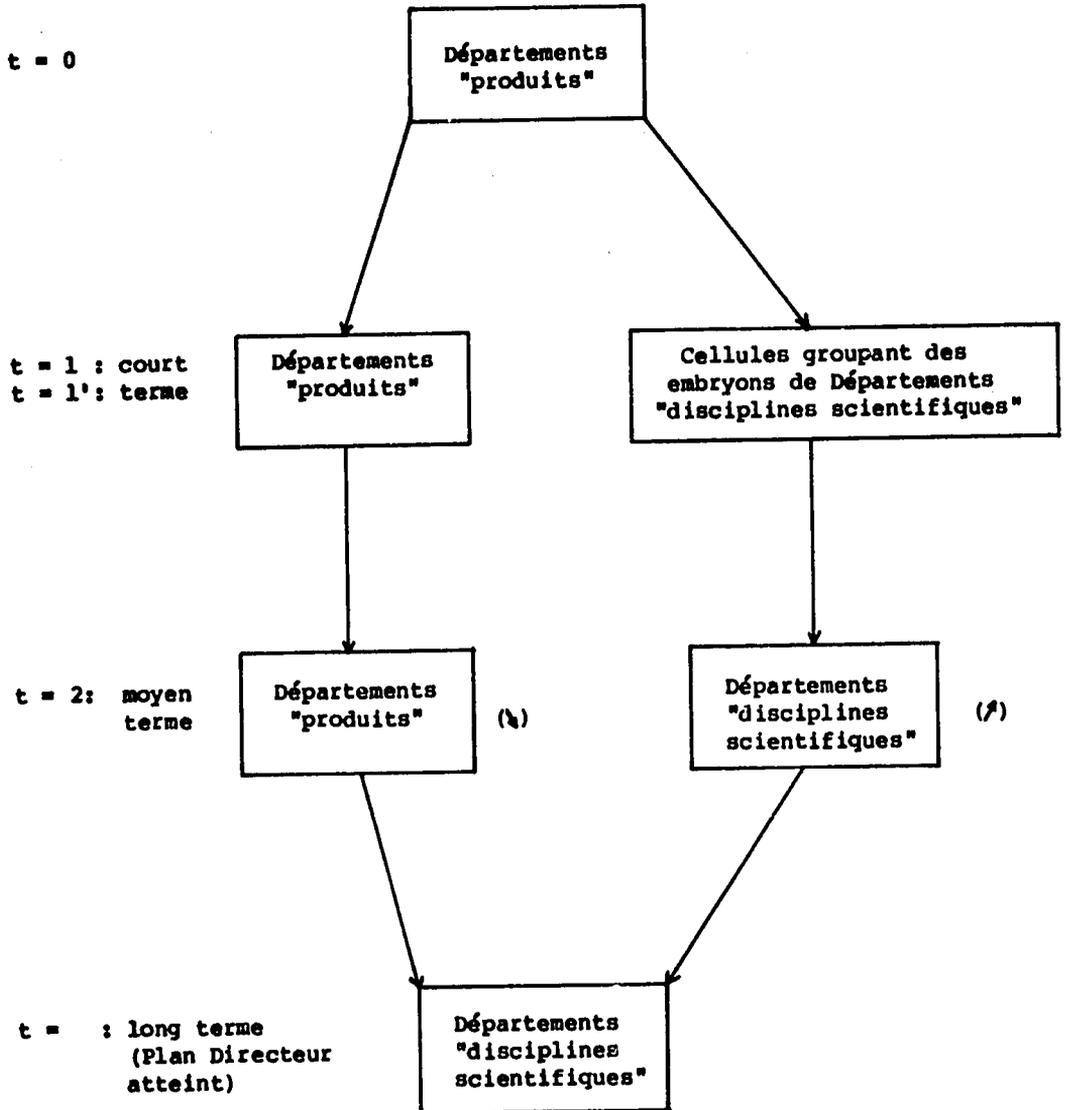
- a. Il est donc nécessaire d'élaborer un Plan Directeur à long terme qui soit une projection ou une vision du rôle et de l'organisation d'un IVRAZ qui puisse répondre à tous les défis

nationaux posés et résoudre les problèmes soulevés par les nombreuses contraintes actuelles. Bien sûr, dans l'état actuel des choses et compte tenu surtout du manque d'effectifs disponibles et de la nature des programmes déjà entrepris, ce schéma directeur ne représente rien de plus qu'un but à atteindre, qu'une destination lointaine encore idéalisée. Ce n'est que progressivement en effet, avec le recrutement de nouveaux effectifs nationaux, l'accroissement des moyens mis à disposition et la possibilité de coordination de toutes les activités de recherche agronomique, que le dédoublement de départements administratifs en divisions et de divisions en services et la création de nouveaux services de soutien pourront se réaliser. L'achèvement d'un Plan Directeur - quel qu'il soit - devra donc passer par une série de phases intermédiaires successives durant lesquelles la structure s'organisera peu à peu et évoluera en fonction de la conjoncture nationale.

- b. Dans un premier temps, la priorité sera sans doute donnée à l'établissement d'une Cellule de Programmation et de Coordination chargée d'interpréter les directives nationales et d'éviter la duplication (donc le gaspillage). Une fois les orientations de base définies et une première coordination réalisée, la priorité pourra être accordée à la structuration des services d'administration et d'exécution et ce, en fonction des besoins des programmes. Il est évident, en effet, que les structures doivent être au service des programmes et non, comme c'est malheureusement le cas parfois, les programmes au service des structures. Les phases intermédiaires suivantes (à moyen terme) verront surtout une consolidation des structures ébauchées et l'intégration progressive à l'IVRAZ de tous les agents d'exécution (les chercheurs) qui participent aux programmes nationaux. Cette intégration progressive pourra se réaliser, soit sous la forme d'une tutelle administrative directe, soit sous la forme d'une interaction officielle au niveau de la programmation réalisée sous la tutelle de l'IVRAZ.
- c. Exécution de la recherche et évolution du concept de départements de recherche

Les chercheurs de l'IVRAZ chargés de l'exécution des thèmes de recherche choisis - les futurs programmes nationaux - sont en cours de regroupement dans des structures administratives qui, en fonction de l'adaptation de la recherche aux priorités des chercheurs eux-mêmes, risquent d'évoluer avec le temps. Le schéma qui suit résume, de façon simplifiée, l'évolution possible de ces structures, comme explicité dans la section 4.2 du rapport.

SCHEMA D'EVOLUTION DES STRUCTURES



Notes: (λ') : en voie d'accroissement et de consolidation
(λ) : en voie de réduction

Etant donné que l'organisation actuelle de l'IVRAZ est basée sur des départements (cinq pour l'instant) de type "produits" ou "productions" et que le nombre de chercheurs de l'IVRAZ est encore très limité, il serait prématuré - voire inopportun - de proposer un changement radical d'organisation dans l'immédiat et de regrouper les chercheurs au sein d'une structure exclusivement basée sur des disciplines scientifiques. Ce d'autant plus que la plupart des programmes en cours ont trait à des productions (les cultures vivrières, industrielles, etc.).

Cependant, à court terme, avec le recrutement de nouveaux chercheurs nationaux, l'intégration des chercheurs des agences bilatérales aux structures de l'IVRAZ et le démarrage de nouveaux programmes prioritaires axés sur des disciplines scientifiques (par exemple, des programmes de fertilité des sols), il deviendra concevable et souhaitable d'envisager la création d'une structure mixte où l'on gardera certains départements "produits" mais où on adjoindra des cellules groupant les embryons de départements axés sur des disciplines scientifiques.

Ce concept de départements "disciplines scientifiques" et le rattachement progressif de tous les chercheurs à ces départements répondent à la politique générale du Ministère de tutelle et se justifient par une série de raisons explicitées dans la section 4.1 du rapport.

Il va sans dire que l'existence de départements de nature et d'orientations différentes risque de provoquer, au début, des problèmes de coordination. Cependant, une définition claire des responsabilités respectives des chefs de départements "produits" et "disciplines scientifiques" pourra minimiser ce type de difficultés. Peu à peu, au fur et à mesure que les rangs des chercheurs s'accroîtront et que les cellules composées d'embryons de départements "disciplines scientifiques" feront place à de véritables départements comportant une masse critique de chercheurs, des départements "produits" pourront avantageusement faire place à la notion de programmes nationaux (programmes sorgho, systèmes d'exploitation, etc.), pris en charge par les départements sur la base d'équipes multidisciplinaires.

3. Programmation et Planification des Programmes de Recherche

Alors que la structuration des départements de recherche se dirigera progressivement vers un système basé sur des disciplines scientifiques, la programmation de la recherche et l'élaboration des programmes nationaux se feront, elles, dans trois directions différentes, aptes à tenir compte des priorités nationales:

- a. approche disciplinaire, pour résoudre des problèmes prioritaires de base, par exemple: connaissance du milieu naturel, étude des relations eau-sol-plante, fertilité des sols, inventaire des ressources naturelles.
- b. approche par "produits" ou "productions", dans laquelle la spéculation constitue le programme (le sorgho, le maïs, etc.), tandis que les différentes disciplines et techniques nécessaires à l'obtention du produit sont prises comme des opérations de recherche.

- c. approche par "systèmes", dans laquelle le programme est bâti autour d'actions d'équipes pluridisciplinaires, menées directement dans le milieu réel pour étudier les contraintes de développement de ce milieu, y introduire les technologies nouvelles appropriées et suivre l'évolution du système d'exploitation sous l'effet de ces technologies.

Les programmes nationaux, quelle que soit l'approche utilisée pour leur définition, sont confiés aux départements de recherche dont l'organisation a été décrite ci-dessus dans le point 2.

4. Priorités dans le Secteur de la Recherche

Le but de la mission n'était pas d'élaborer de façon détaillée un plan prioritaire d'activités de recherche pour l'avenir. Cependant, l'analyse du secteur agricole et des directives nationales permet d'attirer l'attention sur certains domaines qui apparaissent prioritaires tout au moins à court et moyen terme:

- a. les interactions eau-sol-plante, étant donné que la contrainte principale à la production agricole en Haute-Volta est l'eau.
- b. la fertilité du sol dans son sens le plus large, c'est-à-dire le potentiel chimique du sol pour la production, mais aussi la conservation du potentiel de fertilité du sol.
- c. les systèmes de production, c'est-à-dire l'étude du contexte global socio-économique en même temps que des technologies et des aspects proprement agronomiques de la production. Il est à remarquer que chaque activité de recherche particulière doit également être intégrée dans un système de production.
- d. la production animale, étant donné l'importance primordiale de ce secteur dans l'économie nationale: alimentation des animaux, problèmes de santé animale, d'amélioration génétique, et liens avec les domaines fertilité du sol et systèmes de production (production de matière organique, traction animale, dégradation des sols, etc.).
- e. l'amélioration génétique des espèces végétales, où l'accent devrait être mis surtout sur l'adaptabilité aux écosystèmes (cycles saisonniers) et sur la résistance aux maladies plutôt que sur les augmentations de rendement.

5. Recommandations Spécifiques

- a. Parmi les priorités immédiates, on peut relever surtout:

- urgence de la création d'une Cellule de Planification-Programmation-Coordination à l'IVRAZ chargée:

- . de définir des programmes nationaux qui traduisent les directives de la politique scientifique du gouvernement et les besoins prioritaires exprimés par les agriculteurs;

- d'entamer des concertations suivies avec les aides étrangères en vue de leur participation à l'exécution des programmes;
 - d'assurer la coordination entre toutes les institutions et tous les services actifs dans le domaine de la recherche agronomique et zootechnique;
 - d'entreprendre une étude approfondie sur les besoins de la recherche en matière de cadres scientifiques, techniques et de gestion, y compris une formulation des besoins en matière de formation (ceci, éventuellement, en collaboration avec des organisations ou services internationaux spécialisés);
 - d'assurer la mise en place progressive des structures de l'IVRAZ.
- urgence de l'établissement d'une stratégie de liaison recherche et développement sur la base d'une étude des expériences déjà en cours, avec un renforcement du dialogue, voire la création d'une structure de concertation, avec les Organismes Régionaux de Développement;
 - renforcement d'un réseau national décentralisé des stations de recherche de l'IVRAZ en tenant compte de l'inexistence de cellules de recherche dans les régions Nord et Est du pays;
 - au niveau des programmes de recherche, consolidation des programmes existants dans le cadre de programmes nationaux plus cohérents et la mise en oeuvre d'activités dans les secteurs prioritaires négligés jusqu'à présent (on peut citer entre autres les programmes "recherche en zootechnie" - voir document PNUD/FAO 1982).
- b. La mission suggère une réflexion au sujet du rôle potentiel des cadres de l'Institut Supérieur Polytechnique (ISP) dans le secteur de la Recherche Agronomique. L'ISP possède en effet un nombre important d'enseignants-chercheurs de haut niveau (une quarantaine environ) qui, moyennant certains aménagements éventuels des charges horaires, pourraient être mandatés officiellement pour accepter la responsabilité de projets ou programmes de recherche.
- c. Le siège de l'IVRAZ se trouvant dans la capitale et la nécessité se faisant sentir de créer ou de renforcer une station principale de recherche pour la région centrale du pays, la mission suggère également qu'une étude approfondie soit entreprise dans un proche avenir concernant l'opportunité de la création d'un Centre de Recherche-Formation permettant de rentabiliser les efforts mutuels entrepris par l'ISP et l'IVRAZ.

- d. Dans le cadre de l'élaboration du Programme National de Recherche Agronomique et Zootechnique, la mission propose que le Gouvernement de Haute-Volta demande à un donateur de son choix l'affectation d'un expert de haut niveau, spécialiste dans le domaine de la planification et de la gestion de la recherche (voir le rapport de consultation préliminaire de la mission de l'ISNAR en Haute-Volta du 26 au 30 Janvier 1982 transmis le 10 Mars 1982 à Monsieur le Directeur de l'IVRAZ, et le document de projet FAO fin 1982, préparés à cet effet).

- e. La mission estime comme phase ultime de l'élaboration du Programme National de Recherche Agronomique et Zootechnique, une consultation, la plus large possible, tant au niveau national qu'à celui des assistances étrangères et elle propose l'organisation d'un séminaire avec les assistances techniques étrangères et les bailleurs de fonds au cours de laquelle ce programme sera présenté.

LIST DES ABBREVIATIONS

ACDI	-	Agence de Coopération pour le Développement International (Canada)
ADRAO	-	Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest
AGRYMET	-	Agro-Hydro-Météorologie
ARCOMA	-	Atelier Régional de Construction de Matériel Agricole
AVV	-	Autorité des Aménagements des Vallées des Volta
BOAD	-	Banque Ouest-Africaine de Développement
CAP	-	Centre Agricole Polyvalent de Matourkou
CCCE	-	Caisse Centrale de Coopération Economique
CEAO	-	Communauté des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEE	-	Communauté Economique Européenne
CER	-	Centre d'Education Rurale
CERCI	-	Centre d'Expérimentation sur le Riz et les Cultures Irriguées
CFJA	-	Centre de Formation des Jeunes Agriculteurs
CIDR	-	Compagnie Internationale pour le Développement Rural
CIEH	-	Comité Inter-Africain d'Etudes Hydrauliques
CILSS	-	Comité Permanent Interétats pour la Lutte contre la Sécheresse Au Sahel
CIMMYT	-	Centre International d'Amélioration du Maïs et du Blé
CMRPN	-	Comité Militaire de Redressement pour le Progrès National
CNACB	-	Commission Nationale de l'Attribution et de Contrôle des Bourses
CNCA	-	Caisse Nationale de Crédit Agricole
CNESRS	-	Conseil National de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
CNO	-	Commission Nationale de l'Orientalion
CNRST	-	Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique
CPCR	-	Commission de Programmation et de Coordination des Recherches
CRDI	-	Centre de Recherche pour le Développement International (Canada)
CRST	-	Commission de la Recherche Scientifique et Technologique du CNESRS
CRST/OUA	-	Comité Scientifique, Technique et de la Recherche de l'OUA
CRTA	-	Centre de Recherche sur les Trypanosomoses Animales
CSPPA	-	Caisse de Stabilisation des Prix des Produits Agricoles
CSPPN	-	Conseil Supérieur du Plan et de la Planification Nationale
CSRA	-	Comité Spécialisé de la Recherche Agronomique
CSRAZ	-	Comité Spécialisé de la Recherche Agronomique et Zootechnique
CTFT	-	Centre Technique Forestier Tropical
CVRS	-	Centre Voltaïque de Recherche Scientifique
DDP	-	Direction de la Documentation et des Publications (MESRS)
DEP	-	Direction d'Etudes et de Projets
DGOB	-	Direction Générale de l'Orientalion et des Bourses
DGRST	-	Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technologique
DSA	-	Direction des Services Agricoles
DSE/IA	-	Direction des Services de l'Elevage et des Industries Animales

EIER	-	Ecole Interétats d'Ingénieur et de l'Equipement Rural
FAC	-	Fonds d'Aide et de Coopération
FAO	-	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FDR	-	Fonds de Développement Rural
FED	-	Fonds Européen de Développement
FIDA	-	Fonds International pour le Développement de l'Agriculture
FSU	-	Farming Systems Unit (SAFGRAD - Purdue University)
GERDAT	-	Groupeement d'Etudes et de Recherches pour le Développement de l'Agronomie Tropicale
GTZ	-	Institut Allemand pour la Coopération Technique
HER	-	Direction de l'Hydraulique et d'Equipement Rural
ICRISAT	-	Centre International de Recherches sur les Cultures des Régions Tropicales Semi-Arides
IDA	-	International Development Association
IEMVT	-	Institut d'Etude de Médecine Vétérinaire Tropicale
IFDC	-	International Fertilizer Development Corporation
IFPRI	-	Institut International de Recherches sur les Politiques Alimentaires
IITA	-	Institut International d'Agriculture Tropicale
ILCA	-	Centre International pour l'Elevage en Afrique
INSAH	-	Institut du Sahel
IRA	-	Institut de Recherche Agronomique
IRAT	-	Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières
IRBET	-	Institut de Recherche Biologique et d'Ecologie Tropicale
IRCT	-	Institut de Recherches sur le Coton et les Textiles
IRFA	-	Institut de Recherches des Fruits et Agrumes
IRHO	-	Institut de Recherches sur les Huiles et les Oléagineux
IRRI	-	Institut International de Recherche sur le Riz
IRSN	-	Institut de Recherche sur les Substances Naturelles
IRSSH	-	Institut de Recherche en Sciences Sociales et Humaines
ISNAR	-	Service International de la Recherche Agronomique Nationale
ISP	-	Institut Supérieur Polytechnique
IVE	-	Institut Voltaïque de l'Energie
IVRAZ	-	Institut Voltaïque de Recherches Agronomiques et Zootechniques
MDR	-	Ministère du Développement Rural
ME	-	Ministère de l'Equipement
MESRS	-	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
MET	-	Ministère de l'Environnement et du Tourisme
MSU	-	Michigan State University
OFNACER	-	Office National des Céréales
ONBI	-	Office National des Barrages et de l'Irrigation
ONERA	-	Office National de l'Exploitation des Ressources Animales
ONUUDI	-	Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
OPEP	-	Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole
ORD	-	Organisme Régional de Développement
ORSTOM	-	Office de Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer
OUA	-	Organisation de l'Unité Africaine
PAPEM	-	Point d'Appui de Prévulgarisation et d'Expérimentation Multi-locale

PNRA - Programme National de Recherche Agronomique
PNUD - Programme de Nations Unies pour le Développement
RFA - République Fédérale Allemande
RHV - République de Haute-Volta
RPAA - Responsable de la Production Agricole Accélérée
SAFGRAD - Semi-Arid Food Grain Research and Development
SNS - Service National des Semences
SOFITEX - Société des Fibres et des Textiles
UNICEF - United Nations Children Fund (Programme des Nations Unies
pour l'Enfance)
UVOCAM - Union Voltaïque des Coopératives Maraîchères

CHAPITRE 1 INTRODUCTION

1.1 ORIGINE DE LA MISSION

Dans le courant du mois de Juillet 1982, le Gouvernement de la Haute-Volta, reconnaissant la complémentarité des assistances techniques apportées par la FAO, la Banque Mondiale et l'ISNAR et soucieux d'assurer une meilleure coordination et harmonisation de leurs activités respectives, a demandé par télégrammes adressés simultanément à la FAO, à la Banque Mondiale et à l'ISNAR de bien vouloir unir leurs efforts dans l'organisation d'une seule mission conjointe ayant trait au développement de la recherche agronomique en Haute-Volta et à l'organisation et la consolidation de l'Institut Voltaïque de Recherches Agronomiques et Zootechniques (IVRAZ). Cette mission fait suite à des contacts préliminaires établis par les trois organisations avec le Gouvernement de la Haute-Volta (document de projet PCT adressé à la FAO le 26 Novembre 1981, mission exploratoire de l'ISNAR du 26 au 30 Janvier 1982, mission de la Banque Mondiale en Janvier 1982).

1.2 TERMES DE REFERENCE

Les principaux termes de référence et objectifs de la mission, réalisée en Haute-Volta du 30 Septembre au 29 Octobre 1982, étaient les suivants:

- (1) L'inventaire du potentiel actuel de la recherche agronomique en Haute-Volta, comprenant une analyse des programmes en cours; une évaluation des résultats de la recherche sur le développement de l'agriculture voltaïque et de son adéquation aux besoins des agriculteurs.
- (2) L'étude et la formulation des recommandations sur les structures, les méthodes de travail et procédures de planification, de programmation et de coordination des activités de la recherche agronomique.
- (3) La préparation d'un plan indicatif pour le développement et le renforcement des structures institutionnelles, des ressources humaines, physiques et financières, et des capacités de gestion de l'IVRAZ à la mesure des exigences du programme et de la disponibilité des ressources.
- (4) L'esquisse d'un plan prospectif pour le développement de la recherche à long terme tenant compte des ressources et des besoins actuels et futurs du pays et pouvant à court et moyen termes servir de cadre:
 - a. à l'établissement d'un programme national de recherche agronomique.
 - b. au développement et au renforcement progressif de l'IVRAZ.
 - c. à une meilleure intégration et complémentarité des efforts accordés actuellement par les assistances extérieures.

- d. à l'identification de projets* pour lesquels des aides techniques et financières supplémentaires pourraient être obtenues de la part de programmes bilatéraux et internationaux d'assistance et de financement.
- e. à l'orientation à accorder à la coopération scientifique internationale au bénéfice de la Haute-Volta.

(5) L'analyse, l'évaluation et la formulation de recommandations relatives au renforcement et à l'animation des interfaces recherche-vulgarisation-développement en vue d'assurer l'adaptabilité des programmes et l'applicabilité des résultats de la recherche aux besoins des agriculteurs en tenant compte des réalités socio-économiques du milieu rural.

1.3 COMPOSITION DE LA MISSION

La mission était composée de deux membres du personnel et d'un Consultant de la FAO, d'un membre du personnel et de deux Consultants de l'ISNAR et de deux membres du personnel de la Banque Mondiale. L'équipe, outre sa composition internationale, représentait une large gamme de disciplines et de spécialités dans les domaines scientifiques et techniques de la recherche agronomique et plus particulièrement: la gestion, l'organisation et l'administration de la recherche, de l'enseignement agronomique, la recherche-développement, l'écologie agricole, les systèmes de production, l'économie agricole, la génétique, la pédologie, l'amélioration des plants et la phytopathologie. Tous les membres de la mission ont participé à la conception de l'étude et à toutes les phases de sa réalisation. (Annexe I)

1.4 DEROULEMENT DE LA MISSION

Après deux sessions préparatoires à l'ISNAR le 27 Septembre 1982 et à la FAO, le 29 Septembre 1982, la mission s'est rendue en Haute-Volta du 30 Septembre 1982 au 29 Octobre 1982. Au cours de son séjour en Haute-Volta, la mission conjointe de la FAO, de la Banque Mondiale et de l'ISNAR a visité tous les organismes et institutions directement ou indirectement impliqués dans le système de recherche agronomique et du développement de l'agriculture. Le calendrier des travaux de la mission comprenant les institutions et les personnes rencontrées est donné en Annexe. (Annexe II)

* Deux projets PNUD qui seront formulés dans le cadre du PCT de la FAO.

CHAPITRE 2 ETAT ACTUEL DE L'AGRICULTURE EN HAUTE-VOLTA

2.1 LES DONNEES GENERALES DU SECTEUR AGRICOLE

2.1.1 Le Milieu Naturel et Humain

(1) Situation géographique

La Haute-Volta étale sur 274.200 km² son territoire dépourvu de relief. Quelques masses rocheuses, inselbergs granitiques en général, émergent dans le paysage. Située entre 9°20' et 15°5' de latitude Nord, 2°20' de longitude Est et 5°30' de longitude Ouest la Haute-Volta est enclavée et se trouve à plus de 600 km du Golfe de Guinée, à l'intérieur des terres. Elle est reliée de façon permanente avec Abidjan sur la Côte Atlantique par le chemin de fer Abidjan-Niger, par route entièrement goudronnée à Accra (Ghana) via Lomé (Togo).

La Haute-Volta a des frontières communes avec six pays : au Nord et à l'Ouest avec le Mali, au Sud avec la Côte d'Ivoire, le Ghana, au Sud-Est avec le Togo et le Bénin et à l'Est avec le Niger.

(2) Le milieu naturel

- a. La Géologie. La Haute-Volta s'étend sur trois grands ensembles géologiques de l'Ouest Africain: le socle précambrien, métamorphique et éruptif, qui occupe environ les trois quarts du pays; les couvertures sédimentaires des bordures orientales et Nord orientales du bassin de Taoudenni; et celles situées à l'extrémité Nord-Est des formations de l'Oti qui font partie du système voltaïen. Les mouvements tectoniques ont été insignifiants depuis le précambrien; les roches sont donc consolidées, très anciennes, et arasées, ce qui explique l'uniformité du relief sur l'ensemble du pays.
- b. Les Sols. La Haute-Volta possède une grande diversité de sols aux qualités agronomiques très différentes. On distingue de façon succincte:

- les sols minéraux bruts ou lithosols sur roches diverses et cuirasses, constitués d'un horizon mince à peine ébauché ou inexistant et reposant sur la roche ou la cuirasse, les affleurements de grès et de cuirasse ferrugineuse;
- les sols peu évolués d'érosion sur matériau gravillonnairesouvent associés aux précédents, avec un profil peu différencié, issus souvent du démantèlement des cuirasses ferrugineuses. Ils couvrent souvent de grandes étendues au Centre à l'Est, sous forme de plateaux ou de buttes; Ils sont associés aux sols ferrugineux tropicaux. Leur profondeur est limitée;
- les vertisols sur alluvions ou matériaux argileux, représentés par des taches disséminées, liées à la nature du substrat: roches cristallines basiques ou alluvions

argileuses, notamment dans la vallée du Sourou. Ils sont associés souvent aux sols bruns eutrophes. Ils sont caractérisés par des teneurs élevées en argile avec prédominance des argiles gonflantes, riches en minéraux, mais limitées du point de vue physique;

- les sols bruns eutrophes tropicaux sur matériaux argileux, issus de roches cristallines basiques (dolérites) ou neutres (migmatites), se distinguent des vertisols par l'absence de mouvements internes importants et par de meilleures propriétés physiques. Le potentiel chimique est élevé. Ce sont les meilleurs sols du pays;
- les sols ferrugineux tropicaux couvrent environ la moitié de la superficie du pays et sont liés à toutes les autres familles de sols. Ils sont assez profonds, pauvres en éléments minéraux et ont des propriétés physiques plutôt déficientes;
- les sols ferrallitiques moyennement désaturés sur matériaux sablo-argileux, sont peu représentés en Haute-Volta et n'existent qu'autour de Bobo-Dioulasso. Ils sont très profonds avec d'assez bonnes propriétés physiques, mais pauvres chimiquement;
- les sols hydromorphes minéraux apparaissent sous forme de bandes ourlant les grands axes de drainage et les grandes plaines déprimées, avec des potentialités variables;
- au Nord, on trouve quelques taches de sols halomorphes à structure dégradée, en association avec les sols bruns et les sols ferrugineux tropicaux.

On estime à environ 89.000 km² la superficie des terres arables. Avec les forêts et les pâturages, cette superficie atteint 229.000 km² soit 84% du total.

Les surfaces mises en culture sont de l'ordre de 3 millions d'hectares. C'est-à-dire qu'il y a une possibilité d'extension des terres cultivées. Il y a cependant une diversité aussi bien dans la fertilité des sols que dans la répartition de la population. Certaines zones sont à des seuils critiques d'exploitation, où le coefficient d'intensité culturale (rapport entre terres cultivées et terres agricoles) atteint plus de 50% (ORD du Yatenga 71%, ORD du Centre-Nord 56%, ORD du Centre 54%, ORD du Centre-Ouest 51%).

- c. Le Climat. Le climat est commandé par la prédominance, soit d'un flux d'air sec de Nord-Est provenant des hautes pressions sahariennes, chaud pendant la journée et frais pendant la nuit, soit d'un flux d'air humide de Sud-Ouest à Sud provenant des hautes pressions océaniques de l'hémisphère Sud. La situation géographique du pays permet de le classer dans la zone à climat dit "soudanien" (classification de J. Richard Molard).

On distingue :

- une saison sèche s'étendant en moyenne de la mi-Novembre à la mi-Avril;
- un premier régime transitoire présentant des alternances de saison sèche et des incursions d'air humide de la mi-Avril à la mi-Juin;
- une saison de pluie de la mi-Juin à la mi-Septembre, avec en général un maximum de précipitations en Août;
- un second régime transitoire du même type que le premier de la mi-Septembre à la mi-Novembre.

Ce schéma général est nuancé suivant la latitude. Il existe une sous-zone méridionale ou Soudano-Guinéenne (limitée par l'isohyète 1000 mm), caractérisée par des précipitations s'étendant sur environ plus de la moitié de l'année et une amplitude thermique annuelle assez faible. Une sous-zone centrale (située entre les isohyètes 1000 et 650 mm) ou Soudano-Sahélienne, où les précipitations ne s'échelonnent pas sur plus de 6 mois. Une sous-zone septentrionale ou Sahélienne (au-delà de l'isohyète 650 mm) caractérisée par une saison des pluies plus courte et une grande variabilité des précipitations, une sécheresse aggravée par la forte évapotranspiration et de fortes amplitudes thermiques diurnes et annuelles.

La durée de la saison de pluies est plus courte dans le Nord que dans le Sud. Elle commence vers le 25 Avril dans l'extrême Sud-Ouest, entre le 25 Mai et le 1ère Juin dans le Centre et entre les 15 et 30 Juin dans le Nord. Cette progression relativement lente s'étale sur 10 à 11 semaines. Par contre, la fin est relativement brusque.

La pluviosité moyenne annuelle de l'ordre de 1400 mm dans l'extrême Sud-Ouest ne dépasse pas 500 mm dans l'extrême Nord, les mois les plus arrosés étant Juillet, Août et Septembre dans le Sud et le Centre, Juillet et Août dans le Nord.

Du Sud vers le Nord, le nombre de jours de pluie et la durée de la saison pluvieuse est variable: 80 à 95 jours étalés sur 5 à 7 mois dans l'extrême Sud-Ouest; 60 à 70 jours étalés sur quatre à cinq mois dans le Centre; 40 à 50 jours étalés sur trois mois et demi dans le Nord.

On observe deux saisons fraîches (Décembre à Février et en Août) et deux périodes de fortes chaleurs, avant la saison des pluies, Mars, Avril et Mai et immédiatement après la saison pluvieuse, en Octobre.

- d. La Végétation. On distingue dans le domaine Sahélien, les fourrés tigrés et les steppes arborées et arbustives; dans le domaine soudanien, les savanes arborées et arbustives, et les savanes boisées et arborées; dans le domaine Soudano-Guinéen, les savanes boisées, les forêts claires et les îlots de forêts denses sèches et des galeries forestières.

- e. L'Hydrographie. Le territoire de la Haute-Volta est partagé entre 3 bassins versants principaux: le bassin des Voltas, celui de la Comoé et celui du Niger. Les principaux fleuves, la Volta Noire et la Comoé, prennent leur source dans la zone pluvieuse de Banfora et s'écoulent dans des directions opposées. La Volta Noire va vers le Nord jusqu'à Dédougou avant de descendre vers le Ghana. Les autres rivières prennent naissance dans des zones beaucoup moins arrosées et leur régime est faible ou intermittent. Ce réseau hydrographique garde les ressources en eau dans les régions pluvieuses du pays au lieu de les distribuer dans les régions plus sèches comme c'est le cas dans d'autres pays de la région. De ce fait, les terres irrigables sont limitées en Haute-Volta et estimées seulement à 150.000 ha.

(3) Le milieu humain

On distingue la population résidente et la population émigrée. La première est estimée en Janvier 1979 à 6,3 millions soit une densité de population de 22,6h/km², une des plus élevées de l'Afrique. La répartition est irrégulière: plus de 80h/km² dans certaines régions du Plateau Mossi et moins de 10h/km² dans le Nord et l'Est du pays. Le taux de croissance global de la population est de l'ordre de 1,6% et celui de la population urbaine à 4%. On estime à 90% la population rurale totale et à 95% par rapport à la population active totale, avec une répartition inégale suivant les régions. La population émigrée est estimée à 1,5 millions, c'est-à-dire qu'un cinquième de la population, généralement la plus active, vit au moins temporairement hors du pays. Cette émigration se fait surtout en direction de la Côte-d'Ivoire (80%) et des autres pays limitrophes.

Bien que le pays compte 60 groupes ethniques, les Mossi, à eux seuls, représentent la moitié de la population: les Peulhs quant à eux, sont surtout éleveurs et nomades et forment le second groupe important avec 10%.

La Haute-Volta a un taux de scolarisation très bas de l'ordre de 14%, (Janvier 1979), avec une population scolarisable de 1.932.500 enfants. Seulement 1% des jeunes de 12 à 17 ans est inscrit dans l'enseignement secondaire. Les Centres d'Education Rurale (CER) et le Centres des Formation des Jeunes Agriculteurs (CFJA) offrent une scolarité de compensation en milieu rural pour les enfants ayant dépassé l'âge scolaire.

L'alimentation est à base de céréales (sorgho et mil) cependant les tubercules et le maïs entrent pour une part appréciable dans la ration alimentaire des habitants des régions de l'Ouest et du Sud-Ouest; la consommation de lait est relativement importante dans les régions d'élevage (Sahel) et la consommation des légumes et fruits reste saisonnière (surtout en milieu rural); enfin le riz est surtout consommé dans les villes.

D'après la Banque Mondiale, la Haute-Volta assure 95% de ses besoins en céréales et la majeure partie de ses besoins en huiles alimentaires.

2.1.2 La Place de l'Agriculture dans l'Economie Nationale

La disponibilité des statistiques économiques est relativement limitée; les données comptables au niveau national ne sont pas établies pour toutes les années et beaucoup de données relatives aux exportations, peut-être plus d'un tiers de celles-ci, ne sont pas enregistrées. Ce sommaire de la situation de l'économie nationale est par conséquent incomplet et en partie de nature spéculative.

Le PNB était estimé en 1979 à 130\$ US par habitant alors que cette même année, le revenu annuel en milieu rural ne dépassait pas 105\$ dollars, soit un niveau de pauvreté absolue, insuffisant pour assurer un minimum alimentaire et l'acquisition de biens non alimentaires.

Il n'existe pas de données valables quant au nombre de personnes vivant dans une pauvreté totale mais des indicateurs attestent d'une malnutrition évidente et d'un niveau d'alimentation qui ne satisfait que 80% des besoins énergétiques requis pour une vie active normale. Cependant, il est estimé que durant les années normales, le pays est capable d'atteindre son objectif national d'autosuffisance alimentaire, le déficit alimentaire ne dépassant pas 5%. Le problème se pose plutôt en termes de distribution des produits vivriers à l'intérieur du pays et de capacité de production et de stockage des surplus en vue de satisfaire la demande durant les années pour lesquelles les conditions climatiques ou d'autres facteurs ne permettent pas une production suffisante.

D'après les estimations de la Banque Mondiale, le taux de croissance du PNB durant la période de 1977 à 1979 était de 4.7% en valeur réelle; toutefois, les tendances à long terme sont moins favorables. En effet de 1960 à 1979 le PNB réel par habitant n'a progressé que de 0,4% par an. Ces dernières années, les importations ont totalisé près du tiers du PIB. Les exportations, presque entièrement de produits agricoles, ne suffisent pas pour payer la facture des importations avec pour conséquence un déficit commercial qui se rapproche de 20% du PIB. Ce déficit est toutefois en grande partie, mais non totalement, comblé par le transfert des revenus d'un nombre relativement important d'émigrants et par l'apport d'une aide étrangère largement assurée par des institutions bilatérales.

La contribution de l'agriculture dans les comptes nationaux décroît progressivement de 62% du PNB en 1960 à 40% au cours de ces dernières années. (Tableau 1)

Le rôle de l'agriculture dans les exportations est illustré dans le Tableau 2. L'accroissement de plus de quatre fois le pourcentage de 1960/62 est largement attribué à l'énorme succès du secteur cotonnier dont la production, de 2% de l'ensemble des exportations il y a vingt ans, est passé à 37% durant la période de 1975 à 1977. (Tableau 2)

TABLEAU 1 LA PLACE DE L'AGRICULTURE DANS LES COMPTES NATIONAUX
 (en milliards de francs CFA courants)

Année	PNB	PIB	Cultures		Elevage		Pêche et Sylviculture		Ensemble de l'Agriculture	
			FCFA	% ⁽¹⁾	FCFA	%	FCFA	%	FCFA	%
1960	57.5	50.0	-(2)	-	-(2)	-	-(2)	-	-	62
1976/78 ⁽³⁾	175.0	150.0	35.3	23.5	15.1	10.0	6.6	4.4	57.0	38

(1) % du PNB.

(2) données non disponibles.

(3) données de la BIRD.

TABEAU 2

EXPORTATIONS DES PRODUITS AGRICOLES
 (valeurs FDB en millions de FCFA courants)

Années (périodes de 3 ans)	Exportations totales FCFA	Coton(1)		Céréales(2)		Produits oléagineux(3)		Fruits et légumes(4)		Ensemble de l'agriculture	
		FCFA	%	FCFA	%	FCFA	%	FCFA	%	FCFA	%
1960/62	1,174	20(5)	2	0	-	119	10	53	5	192	16
1963/65	3,096	143	5	9	-	307	10	88	3	547	18
1966/68	4,529	762	17	8	-	591	13	127	3	1,488	33
1969/71	6,480	1,324	27	9	-	989	20	226	5	2,548	52
1972/74	6,480	1,419	22	5	-	1,434	22	204	3	3,062	48
1975/77	11,891	4,434	37	94	1	2,826	24	388	3	7,742	65

(1) y compris coton fibre, graines et tourteaux.

(2) y compris la farine.

(3) y compris les arachides, le sesame, le karité les huiles d'arachides et le beurre de karité.

(4) principalement haricots verts, oignons et mangues.

(5) coton brut seulement.

Les statistiques sur les exportations des produits de l'élevage ne sont pas disponibles. Des données non publiées (BIRD) indiquent toutefois qu'au début des années 70, l'élevage et ses produits représentaient environ 25% de l'ensemble des exportations. Cette étude indique également que dans les prochaines décades, le secteur de l'élevage pourrait atteindre environ 35% de l'ensemble des exportations du pays avec un taux de croissance annuel de 2,5 à 3,5% en terme réel. Le secteur agricole, y compris l'élevage, pourrait représenter quelques 85% de l'ensemble des exportations dans l'avenir.

Bien qu'en Haute-Volta le secteur agricole constitue l'axe central de l'économie nationale et que le secteur rural reçoit effectivement un apport net des recettes publiques ordinaires, il semble toutefois peu probable de pouvoir améliorer cette situation en vue de rendre le secteur rural plus productif. On peut toutefois considérer qu'un transfert net des recettes publiques au secteur rural serait justifié; mais encore faut-il être sûr que ces dépenses soient réellement productives et puissent contribuer effectivement à dégager des bénéfices et à améliorer ou au moins à maintenir des revenus réels. Dans le court et le moyen termes, des efforts soutenus se justifient pour financer des activités de recherche et de développement en vue d'éliminer certaines contraintes qui limitent actuellement la productivité, le développement économique et la viabilité financière des systèmes de production existants.

Outre l'objectif fondamental d'assurer l'auto-suffisance alimentaire et d'accroître la production des cultures d'exportation, le plan de développement économique à long terme de l'agriculture voltaïque doit assurer la stabilité des systèmes d'exploitation et la protection de l'environnement en prévenant la détérioration de la fertilité et de la capacité de rétention en eau des sols. Ceci appelle une intensification des efforts de planification et de coordination au niveau ministériel et inter-ministériel afin que les activités de développement dans les domaines de la production animale, végétale et forestière s'intègrent mieux dans un système plus cohérent.

2.1.3 La Production Végétale

(1) Situation générale

La part de la production agricole dans le PIB a diminué depuis 1962 passant de 62% à 38% au début des années 1970, pour remonter ensuite à 43% en 1980. Dans le secteur agricole, les productions végétales comptent pour 24%. Parmi celles-ci, les cultures vivrières ont progressé en volume de 2,0% (1969-1971 à 1977-1979), les cultures non alimentaires de 7,2% pour la même période. Exprimée en pourcentage par habitant, cette croissance donne pour la même période 0,4% pour les cultures vivrières et 5,6% pour les cultures non alimentaires, soit 0,5% au total, chiffre très inférieur au taux d'accroissement de la population de 1,6% (1960 à 1979). La production végétale occupe environ 2,5 millions d'hectares, soit environ 25-30% des terres arables de la Haute-Volta. Presque 90% de cette superficie est consacrée aux céréales qui contribuent pour environ 80% de la valeur de la production agricole, ce qui montre clairement la dépendance de l'agriculture voltaïque à deux cultures céréalières, le sorgho et le mil.

(2) L'évolution de la production végétale

Cette évolution pour les principales cultures du pays depuis l'indépendance jusqu' en 1979 est donnée dans le Tableau 3. La production agricole peut être groupée en 4 catégories: céréales, oléagineux, fibres, fruits et légumes.

- a. Les céréales, avec les tubercules et légumineuses à graine qui sont cultivées en association avec elles, sont les plus importantes. Le sorgho et le mil sont les cultures les plus répandues sur l'ensemble du territoire du fait de leur grande adaptation aux variations pédo-climatiques. Les productions du maïs et du riz sont limitées par la faible pluviométrie et le manque d'irrigation surtout pour le riz. En dehors du Sud-Ouest, le maïs est cultivé dans "les champs de case" où la fertilité est plus grande. Le fonio est une culture mineure de soudure hautement appréciée du fait de sa précocité.
- b. Le niébé, légumineuse à graine cultivée généralement en association avec les céréales, est produit en faibles quantités.
- c. Les plantes tubercules comme l'igname et le manioc, ne font pas l'objet de productions importantes, bien qu'elles s'adaptent bien aux conditions agro-climatiques du Sud-Ouest et Sud-Est du pays.
- d. Le karité, deuxième produit végétal d'exportation, ne fait l'objet que de cueillette dans les parties Soudaniennes et Soudano-Guinéennes du pays. L'arachide, la plus importante oléagineuse, peut être cultivée dans presque tout le pays. Elle occupe une superficie d'environ 140.000 ha avec des variations importantes. Malgré les possibilités réelles du pays, cette culture ne bénéficie pas d'une politique de soutien à la production ou à la commercialisation. Le sésame est une culture oléagineuse traditionnelle d'importance mineure.
- e. Le cotonnier est la seule culture d'exportation du pays. Les superficies consacrées au cotonnier ont progressé de 23.000 ha à 80.000 ha entre 1961 à 1979, tandis que la production est passée de 23.000 T à 75.000 T pour la même période. L'aire de production s'est progressivement déplacée du Centre vers le Sud-Ouest où la pluviosité plus élevée assure des rendements plus importants et plus stables.
- f. Les fruits et légumes sont des spéculations aux potentialités importantes, auxquelles les pouvoirs publics ne se sont intéressés que récemment (création de l'Union Voltaïque des Coopératives Maraîchères (UVOCAM) et lancement de projets fruitiers). Ils sont cultivés traditionnellement en "jardins de case" et dans les bas-fonds pendant la saison sèche.

(3) Tendances générales et perspectives

L'évolution de la production des principales cultures montre une tendance favorable pour le sorgho. Toutefois, l'augmentation de la production alimentaire, dans son ensemble, est restée inférieure à celle de la population, en raison du faible accroissement des terres cultivées, de la stagnation des rendements, de l'urbanisation et de l'émigration saisonnière. Le mil, céréale majeure cultivée dans le Centre et la zone aride du pays, n'a connu aucune augmentation de surface et a vu ses rendements baisser, en raison du manque de terres arables, du déclin de la fertilité des sols dans le Centre, des caprices climatiques et peut-être d'une conversion des surfaces de mil en sorgho dans le Sud-Ouest.

Pour juger de cette performance relativement médiocre de la production végétale, il faut tenir compte du contexte particulièrement difficile et des contraintes auxquelles doit faire face le secteur agricole, analphabétisme élevé, manque de terre dans le Plateau Central, taux d'émigration élevé de la population active etc. Malgré ces difficultés, le pays a l'une des meilleures couvertures des besoins alimentaires des pays du Sahel (95%) et sa production cotonnière est en progression.

2.1.4 La Production Animale

(1) Situation générale

L'élevage est un des piliers de l'économie voltaïque. Il représente environ 25% des exportations et contribue pour 10% du PIB.

Les effectifs sont estimés à 2,8 millions de bovins, 4,8 millions de petits ruminants (1,9 millions d'ovins; 2,9 millions de caprins), 0,3 million équidés; 0,22 million des porcins; 19 millions de volailles et 5000 chameaux (seulement dans le Nord).

La zone Sahélienne au Nord (37.000 km²) comprend 0,7 million de bovins et 1,2 millions de caprins-ovins; la zone Soudanienne du Centre (147.000 km²), 1,4 millions bovins, 2,3 millions ovins-caprins et la zone Guinéenne au Sud (90.000 km²), 0,7 million de bovins et 1,3 million d'ovins-caprins. La densité exprimée en têtes d'animaux/km² est donc beaucoup plus forte dans le Nord que dans le Sud. Les ruminants sont de loin les animaux les plus importants tant du point de vue de la production que de l'usage des pâturages; ils représentent plus du 90% de la charge animale sur les parcours naturels. Cette charge est très forte dans la région du Nord, la plus défavorisée du point de vue du climat et du potentiel de production, et plus faible dans la région du Sud, la plus favorisée mais dans laquelle la trypanosomose représente une contrainte importante.

(2) Système d'élevage et état sanitaire du Bétail

Les troupeaux de 30 à 80 têtes, surveillés par un à trois bergers (quelquefois des enfants), sont continuellement en mouvement, à la recherche de l'eau et de pâturages dans un système traditionnel encore très extensif.

En général l'unique source d'alimentation est constituée par le pâturage. Les ressources fourragères proviennent de 16 millions d'hectares de pâturages naturels, de 6 millions d'hectares de jachères et de 3 millions d'hectares sous culture fournissant des sous-produits de récoltes. Sur la base de 100 unités-fourragères (UF) par ha., la production totale de fourrage est estimée à 2.500 millions d'UF. S'il faut 40 UF pour produire 1 kg de viande, un ha de fourrage produira 2,5 kg. de viande, production évidemment très faible.

Les reproductrices qui représentent au moins 40% du troupeau reçoivent un peu de son et des sous-produits de récolte pendant l'allaitement.

La période normale de mise-bas s'étale entre Avril et Septembre. Le taux de naissance est de 50%. Le sevrage se fait à environ 15 mois. La production de lait est faible (1 à 3 litres) et la durée de lactation est extrêmement longue (quelquefois plus d'un an). La croissance des veaux est faible car ceux-ci reçoivent seulement une petite partie du lait produite, le reste étant prélevé pour la consommation humaine. La mortalité est très élevée (35%) surtout pour les animaux entre 0 et 2 ans. Les animaux arrivent au poids d'abattage (200 à 300 kg) vers 6 ans.

L'état sanitaire, en particulier l'équilibre santé/maladie, est très instable en raison du "stress" auquel est soumis constamment l'animal en raison des problèmes d'alimentation et du manque d'eau. Les cas de mortalité sont fréquents malgré la vaccination contre la peste, la péripneumonie, la pasteurellose, le charbon, etc. Un nombre élevé d'animaux sont atteints de tuberculose et constituent un danger pour la population humaine consommant le lait frais. Les maladies parasitaires internes et externes courantes, affaiblissent les animaux et représentent quelquefois la cause principale des mortalités.

La maladie la plus redoutable est actuellement la trypanosomiase, dont le traitement, à répéter trois fois par an, est très coûteux. Elle constitue le facteur limitant pour le développement de l'élevage dans la zone Sud. Le Service de l'Elevage n'a pas les moyens financiers et humains pour assurer une couverture sanitaire suffisante du cheptel. Ce problème s'amplifie par la circulation continue d'animaux entre le Mali, le Niger et la Haute-Volta.

(3) La production et la commercialisation

On estime à 62.000 T la production totale de viande en provenance d'animaux domestiques (50% des bovins, 30% des ovins-caprins, 12% des volailles, le reste venant des chevaux, porcins, chameaux et asins) dont au moins 10.000 T sont exportés (60% vivant, et 40% en carcasse). L'offre en viande par habitant et par an approche 8,5 kg. En y ajoutant les abbats, la consommation moyenne par/h./an est de 10 kg (sans compter la consommation de poisson). Ce chiffre est une moyenne, car il est beaucoup plus élevé en ville (30-40 kg), tandis qu'à la campagne il ne dépasse pas 6 kg. La production de lait est estimée à 52.000 T (85% provenant des vaches et 15% des brebis-chèvres), soit une consommation moyenne de lait d'environ 8 litres/h./an. Partant du chiffre de 19 millions de volailles (poules et pintades), la production d'oeufs est de

TABEAU 3 EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE QUELQUES CULTURES

- production en milliers de tonnes (1000 T)
 - superficie en milliers d'ha (1000 Ha)
 - rendement en Kg/ha (Kg/ha)

Année	Sorgho			Mil			Maïs			Riz			Arachide			Sesame			Cotton		
	1000Ha	1000T	Kg/ha	1000Ha	1000T	Kg/ha	1000Ha	1000T	Kg/ha	1000Ha	1000T	Kg/ha									
1961	908	411	453	615	195	317	149	75	502	54	30	560	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	22,9	2,3	111
1962	1042	508	488	597	261	438	160	78	487	67	45	677	277	113	500	15	5,7	380	36,0	6,6	180
1963	908	460	507	823	316	383	160	109	689	33	25	762	100	50	500	21	4,1	197	45,8	8,0	190
1964	1173	660	563	807	378	469	167	127	761	35	34	977	127	70	551	30	6,0	200	52,5	8,8	170
1965	964	530	550	800	350	438	164	110	667	35	34	986	130	73	562	25	6,0	240	49,7	7,5	140
1966	1018	540	530	806	350	438	165	124	752	35	34	980	136	76	559	25	6,0	240	52,4	16,3	310
1967	1312	604	460	700	300	429	225	124	550	36	44	1215	142	80	563	25	6,0	240	65,4	17,3	260
1968	831	530	538	612	368	601	228	137	600	46	40	871	150	85	567	20	7,9	379	71,6	32,0	450
1969	1094	547	500	867	382	440	100	60	600	40	34	836	137	71	519	22	3,7	171	84,1	36,2	430
1970	1041	563	541	850	378	444	85	55	645	40	34	850	140	68	484	26	6,3	238	80,6	23,5	290
1971	1070	576	538	672	397	591	90	55	655	41	36	891	144	66	458	21	4,0	182	74,1	28,1	380
1972	1051	512	488	711	400	373	81	59	725	32	30	941	105	60	577	34	5,6	166	70,1	32,6	470
1973	1037	481	464	720	253	351	89	58	658	39	31	799	167	63	376	35	5,2	143	66,0	26,7	410
1974	1200	705	588	850	370	435	90	62	683	40	36	906	120	65	382	30	8,0	150	61,5	30,6	500
1975	1200	650	542	850	350	412	90	62	683	42	40	952	180	80	444	40	8,0	175	68,0	50,7	750
1976	1138	717	630	911	406	370	90	46	511	45	41	911	164	87	533	40	7,0	179	79,2	55,3	700
1977	1000	610	610	900	350	350	90	50	556	42	23	548	165	85	515	40	6,0	150	68,8	38,0	550
1978	1100	621	565	910	404	404	150	101	673	40	32	748	170	70	412	40	7,0	175	71,7	60,0	840
1979	n.d	610	n.d	n.d	430,5	n.d	n.d	104,5	n.d	n.d	47,2	n.d	144,6	69,9	480	27,1	5,4	200	77,8	75,1	560

l'ordre de 57.000 millions. Il existe 30.000 boeufs de travail pour la culture attelée. Finalement, on peut faire une estimation de la production des peaux et cuirs en partant du taux d'exploitation (10% pour les bovins, 35% pour les ovins-caprins), pour obtenir un chiffre proche de 2 millions.

La commercialisation des produits de l'élevage est importante sur les marchés locaux de détail, mais avec un trop grand nombre d'intermédiaires entre le producteur et le consommateur.

Les contraintes à la production sont nombreuses. Le climat dans les trois zones d'élevage définit les types et races d'animaux les mieux adaptés et leurs niveaux de production. Mais l'éleveur n'est pas capable de maîtriser le milieu et de produire d'une façon efficiente, en raison de son niveau de technicité extrêmement faible et du manque d'encadrement et de financement. A ces contraintes, il faut ajouter les difficultés de trouver l'eau et le manque d'habitude des paysans à constituer des réserves de fourrages qui permettrait de palier au manque de nourriture pendant la période de soudure.

2.1.5 Les Productions Piscicoles et Forestières

(1) La production piscicole

La pisciculture n'est pas développée en Haute-Volta. D'ailleurs, la pêche n'est pas une activité traditionnelle et les grands cours d'eau sont exploités par des pêcheurs étrangers. On n'entrevoit pas d'évolution immédiate dans ce secteur car les constructions de barrages (plus de 240 ouvrages réalisés) ont pour objectif principal la retenue des eaux pour l'irrigation, sans interventions au profit de la pisciculture et de la pêche. La politique nationale d'autosuffisance alimentaire ne peut dans l'avenir négliger d'exploiter ces ressources tant pour apporter un complément alimentaire en protéines animales que pour rentabiliser au mieux les investissements.

(2) La production forestière

Le secteur forestier aussi n'a pas connu de développement spectaculaire en Haute-Volta en dépit des efforts de recherche du Centre Technique Forestier Tropical depuis 1963. En effet, les réserves forestières sont menacées par la conjugaison de plusieurs problèmes récents:

- . la pression de la désertification depuis 1968-1973;
- . l'extension de l'élevage;
- . l'expansion des cultures dans les zones marginales et les vallées en cours d'assainissement de l'onchocercose et;
- . la demande croissante en bois de chauffage autour des villages et des villes.

On observe dans les zones du Sahel et du Plateau Mossi des signes évidents de détérioration du milieu; des cours d'eau naguère permanents se tarissent maintenant en saison sèche; les niveaux de l'eau s'abaissent dans les puits; une réduction graduelle du couvert forestier et la destruction anormale d'essences traditionnellement protégées telles que le nééré (Parkia biglobosa), le karité (Butyrospermum parkii) et le kadé (Acacia albida); une raréfaction de la faune sauvage et un appauvrissement des parcours naturels, notamment en arbustes fourragers.

Les tentatives de reforestation avec des essences introduites (exemple Eucalyptus, Gmélina, Azadirachta, Anacardium) n'ont pas donné les résultats attendus. Les opérations de promotion de la sylviculture d'essences locales (exemple nééré et kadé) n'ont encore eu que peu d'effets. Le paysan voltaïque n'est pas un sylviculteur ce qui ne facilite pas la mise en application d'une politique de développement du secteur forestier.

2.2 L'ORGANISATION DU SECTEUR AGRICOLE

2.2.1 Les Structures Institutionnelles

Le Ministère du Développement Rural (MDR) est la principale institution gouvernementale responsable du développement de l'agriculture et du milieu rural. En voie de restructuration, le Ministère actuel est le résultat d'une évolution du passé au cours de laquelle des Ministères séparés pour l'agriculture, l'élevage, les travaux publics, etc. ont été réunis dans un super-ministère incluant également les travaux publics en milieu rural, les coopératives, le crédit, l'éducation agricole ainsi que l'élevage et les eaux et forêts. Récemment (1978) ce super-ministère a été divisé en trois ministères distincts: le MDR, le Ministère de l'Environnement et du Tourisme (MET) et le Ministère de l'Équipement (ME). Les eaux et forêts ont été placées sous la juridiction du MET et les travaux publics sous celle du ME.

Le Ministère du Développement Rural a conservé ses responsabilités dans les sept domaines suivants: la production agricole et animale, le développement de l'hydraulique rurale, le crédit rural, les institutions rurales (groupements villageois, coopératives, etc.) ainsi que l'éducation et la formation agricole au niveau moyen et inférieur.

La définition des structures du MDR était en cours d'élaboration durant le séjour de la mission et la plupart des responsables des Directions et des Services du Ministère n'étaient en poste que depuis peu de temps.

Les agences d'exécution des activités et opérations de développement en milieu rural sont les Organismes Régionaux de Développement (ORD) au nombre de 11, répartis dans les 11 Départements Administratifs du pays (voir carte).

Le Directeur de chaque ORD relève de l'autorité du Secrétaire Général du MDR. Les ORD sont organisées en divisions administratives et techniques ainsi qu'en unités géographiques (secteurs, sous-secteurs, zones d'encadrement, etc.). Ces structures sont, à quelques variations près, identiques dans toutes les ORD. A leur établissement (1967) les ORD avaient une très large responsabilité couvrant l'ensemble des activités

du développement rural. En 1978, ces activités ont été réduites et limitées uniquement à celles directement liées à la production agricole, c'est-à-dire les recherches de pré vulgarisation (Point d'Appui de Pré vulgarisation et d'Expérimentation Multi-locale (PAPEM) et sous-stations), la vulgarisation, la fourniture des intrants, le crédit, la commercialisation et l'organisation rurale (groupements villageois). La production animale, en général, ne relève pas de la responsabilité des ORD mais de la Direction des Services de l'Elevage du MDR.

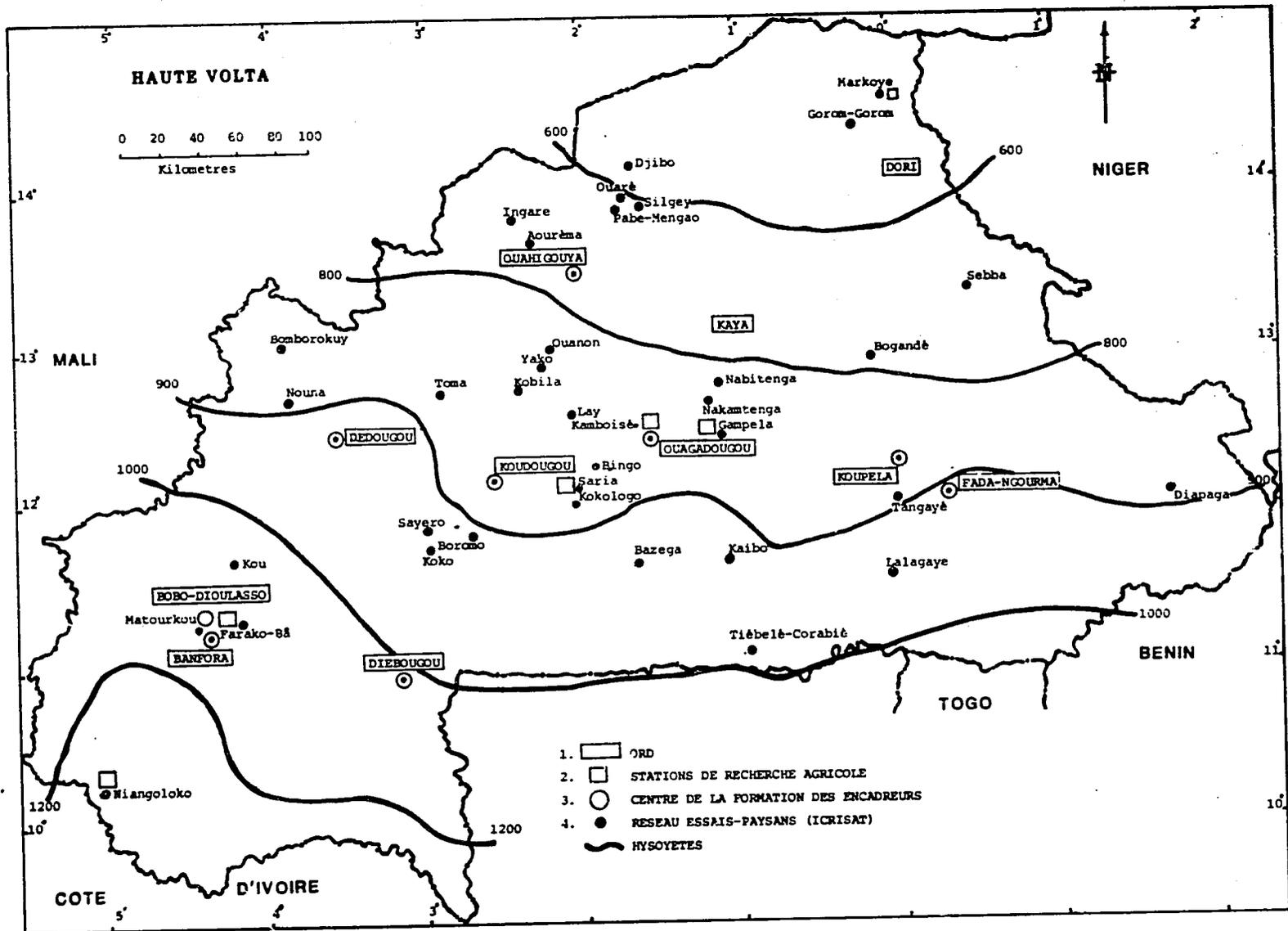
Le niveau de qualification du personnel de direction des ORD est excellent mais celui du personnel subalterne d'exécution laisse à désirer. En effet, au niveau des Encadreurs, qui sont directement en contact avec les agriculteurs, les compétences professionnelles et techniques ne sont pas suffisantes.

Au niveau national, les directeurs et services du MDR assurent la mise en application des politiques de développement dans leurs domaines respectifs et l'apport des soutiens techniques et matériels aux ORD. Outre les services dont les principales fonctions consistent surtout à soutenir l'action des ORD, une Direction des Etudes et Projets a été constituée au niveau de Secrétaire Général du MDR. Cette Direction est responsable de la planification et de l'évaluation des programmes et projets du MDR et travaille avec le Ministère du Plan et de la Planification à l'établissement du 4ème Plan Quinquennal.

2.2.2 La Planification de l'Agriculture

Le 3ème Plan Quinquennal s'est terminé en 1981 et le Gouvernement a mis en place les procédures de planification et de programmation du 4ème Plan sur la base des travaux de la 2ème Conférence des Cadres (Juin 1981) dont les travaux de synthèse de quatre Commissions ont défini les grandes options prioritaires pour un programme d'action. Le Conseil Supérieur du Plan et de la Planification Nationale (CSPPN) et son Comité Directeur, sous la tutelle du Ministère du Plan et de la Planification, sont assistés de 8 Commissions Sectorielles (Développement Rural et de l'Hydraulique; Développement Industriel, des Mines et de l'Artisanat; Communications, Infrastructures et Services; Recherche et Information; Education, Santé et Cadre de Vie; Moyens de la Puissance Publique; Ressources Humaines et la Commission des Moyens Financiers) préparent le 4ème Plan pour la période de 1982 à 1987. Chaque Commission établit sur la base des priorités du CSPPN des propositions de projets nécessaires à la réalisation des programmes proposés. Chaque Ministère intervient dans les Commissions qui relèvent de ses responsabilités et prépare des propositions de programmes et projets.

La préparation des propositions relatives au développement de l'agriculture dans le Ministère du Développement Rural est de la responsabilité de la Direction des Etudes et Projets. Après approbation par la Commission pour le Développement Rural et l'Hydraulique, ces propositions sont soumises au CSPPN. Les propositions relatives à la recherche agronomique et zootechnique sont de la responsabilité du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.



Le MESRS et ses institutions, y compris l'IVRAZ, interviennent au sein de la 4^{ème} Commission "Recherche-Information" où les propositions de projets sont examinées et classées par ordre d'importance. Les projets retenus par la Commission et approuvés par le CSPPN sont transmis au Ministère du Plan et de la Planification. Une fois les projets approuvés ceux-ci sont négociés à travers le Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération avec les sources de financement des assistances extérieures et les Ministères Techniques concernés.

2.2.3 La Contribution Nationale et l'Aide Extérieure

Au cours de la dernière décade, des investissements importants ont été consentis au secteur rural tant sur le plan des infrastructures que sur celui de projets directement concernés par le développement de la production.

Les projets opérationnels en 1980-81 et ceux en cours de négociation ou opérationnels en 1982 sont repris en annexes (Annexes III et IV). Elles n'ont pas la prétention d'être exhaustives et moins encore d'être précises, en raison de la multiplicité et de la diversité des projets dans le seul domaine du développement rural. Elles donnent simplement une idée de l'ampleur des montants budgétaires engagés, de la variabilité des objectifs et de la diversité des sources de financement (bailleurs de fonds).

Les chiffres relatifs aux coûts des projets sont ceux établis au moment de leur négociation et non pas les dépenses actuelles. En effet, beaucoup de projets s'étendant sur plusieurs années, les montants indiqués représentent des moyennes et non des coûts annuels réels.

Les chiffres budgétaires repris dans ces deux listes ne concernent que le coût des financements extérieurs. Les contributions gouvernementales sont limitées à la mise à disposition de terrains, bâtiments et autres infrastructures et aux salaires et allocations du personnel voltaïque de la Fonction Publique. Cette contribution de contrepartie gouvernementale représente environ le budget du MDR. Comme indiqués dans le Rapport de Synthèse de la 2^{ème} Conférence des Cadres (Juin 1982), les budgets du MDR étaient de 2.234 millions de FCFA (1980) et de 3.187 millions de FCFA (1982) représentant respectivement 5,55% et 6,81% du budget national.

Les budgets consentis de l'Assistance au Développement (Official Development Assistance - ODA) sont selon la Banque Mondiale de 214,8 millions et de 239 millions de dollars EU pour les mêmes années. Ces chiffres représentent l'ensemble de toutes les contributions de l'assistance au développement et non pas seulement celles allouées au développement rural. Le secteur rural reçoit toutefois environ 60% de ces investissements.

CHAPITRE 3 LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

3.1 L'EVOLUTION HISTORIQUE

L'évolution historique dans la Recherche Agronomique est caractérisée par la mise en place progressive des Instituts et des Programmes Bilatéraux, Internationaux et Nationaux et par la création du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

En 1960, les quatre Stations d'Expérimentation de Farako-Bâ, Niangoloko, Saria et Kamboinsé, assuraient les introductions variétales, le maintien de collections, la multiplication et la distribution de semences. La Convention Générale de Coopération Scientifique établie en 1960 avec la France a fourni le cadre d'intervention et de renforcement des Instituts et Programmes suivants:

- Institut des Huiles et Oléagineux (IRHO), chargé de la promotion des recherches sur l'arachide et le karité;
- Le Centre Technique Forestier Tropical (CTFT), chargé de la promotion de la reforestation et de la conservation des sols;
- l'Institut de Recherches sur le Coton et les Textiles (IRCT), chargé de promouvoir la recherche sur le coton;
- L'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières (IRAT) chargé de la promotion et de la recherche sur les cultures vivrières, notamment les céréales (telles que le sorgho, mil, maïs, fonio) et les cultures maraîchères;
- L'Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire Tropicale (IFMVT), chargé des recherches sur la santé animale.

Par ailleurs, l'Office de Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer (ORSTOM) intervenait dans les divers domaines de recherches agronomiques et appuyait spécifiquement les actions de développement de la Direction de l'Hydraulique et de l'Équipement Rural. Il faut attendre 1970 pour voir s'installer d'autres institutions et programmes. En 1970 en effet, s'installent le Comité Inter Africain d'Études Hydrauliques (CIEH) et l'École Interétats d'Ingénieurs de l'Équipement Rural (EIER); en 1973, sont inaugurés le Projet PNUD/FAO créant le Centre d'Expérimentation du Riz et des Cultures Irriguées (CERCI) et l'Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO); l'Institut International pour l'Agriculture des Régions Semi-Arides (ICRISAT) s'implante en 1975 et l'Institut International pour l'Agronomie Tropicale (IITA) s'installe en 1977 en même temps que l'on inaugure la première génération de programmes du Comité Inter-Etat de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS).

Pendant toute cette période, il existait un Service de la Recherche Agronomique au Ministère du Développement Rural, chargé de définir la politique et d'assurer la coordination des recherches. Toutefois, le Service de la Recherche Agronomique est resté une unité relativement

Previous Page Blank

petite et peu efficace. Pendant toute cette période les programmes de recherche ont continué à être dirigés et exécutés aussi par différentes institutions et organisations étrangères et des projets financés par des aides extérieures.

Un Colloque, organisé par le Centre Voltaïque de Recherche Scientifique (CVRS) et l'UNESCO, recommande en Février 1978 la création d'une Délégation de la Recherche Scientifique et la promulgation d'un Statut des Checheurs.

En Juillet 1978, est créé le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) dont relèvent les instituts de recherche (IRAT, IRHO, IRCT, CTFT) et qui forment le noyau de l'Institut de Recherche Agronomique (IRA) lequel n'a jamais été opérationnel. Cependant, les Instituts Internationaux le SAFGRAD, l'ICRISAT, et l'IITA restent rattachés au Ministère du Développement Rural.

En 1979, est mise en place une cellule de recherche sur les systèmes d'exploitation ("Farming Systems Unit" (FSU) du projet conjoint de SAFGRAD et de l'Université de Purdue).

En 1981, l'IVRAZ est créée au sein du MESRS-CNRST (décret du 16 Mars 1981) regroupant les Instituts Français (IRAT, IRCT et IRHO), le Projet CERIC et le réseau des stations de recherche (Saria, Kamboinsé, Farako-Bâ et Niangoloko). Les Instituts Internationaux (IITA, ICRISAT, FSU) et le Programme Régional du SAFGRAD localisés à Kamboinsé sont associés à l'IVRAZ. L'ORSTOM est rattaché à la Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technologique (DGRST) du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, et le CTFT à l'Institut de Recherche en Biologie et Ecologie Tropicale (IRBET).

Par ailleurs, restent en dehors du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (donc de l'IVRAZ) les Instituts et Programmes suivants:

- le Projet Engrais de la FAO;
- le Service National des Sols;
- le Service de Protection des Végétaux, assurant la tutelle du Laboratoire de Protection des Végétaux de Bobo-Dioulasso appuyé par l'ACDI et le Projet de Lutte Intégrée du CILSS appuyé par la FAO et l'USAID;
- le Service de Vulgarisation et d'Expérimentation avec des Projets de Recherche/Développement en milieu paysan;
- les Ranchs et Stations d'Elevage du Ministère du Développement Rural;
- le Service d'Agrométéorologie du Ministère de l'Equipement et;
- en outre le Centre de Recherche sur les Trypanosomoses Animales appuyé par l'EMVT et la GTZ se trouve sous la double tutelle du MDR et du MESRS.

En 1982, le CNRST requiert l'assistance de la FAO, de la Banque Mondiale et de l'ISNAR pour l'établissement d'un plan prospectif et le renforcement progressif d'un Système National de Recherches Agronomiques.

3.2 ORGANISATION ET PROGRAMMATION

L'état actuel de l'organisation et de la programmation de la Recherche Agronomique et Zootechnique est relativement complexe en raison de la diversité des Administrations, des Institutions, et de leurs programmes et projets respectifs. Les responsabilités sont partagées entre MESRS, le MDR, le MET, le ME et des institutions de coopération internationale. (Schéma 1)

3.2.1 Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Le Cabinet du Ministre et la Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technique (DGRST) sont membres du Conseil National de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (CNESRS) et de la Commission de Recherche Scientifique et Technique CRST). (Le Directeur Général du Centre National de Recherche Scientifique et Technique est aussi Directeur Général de la DGRST et ainsi participe aux prises de décision à ce niveau).

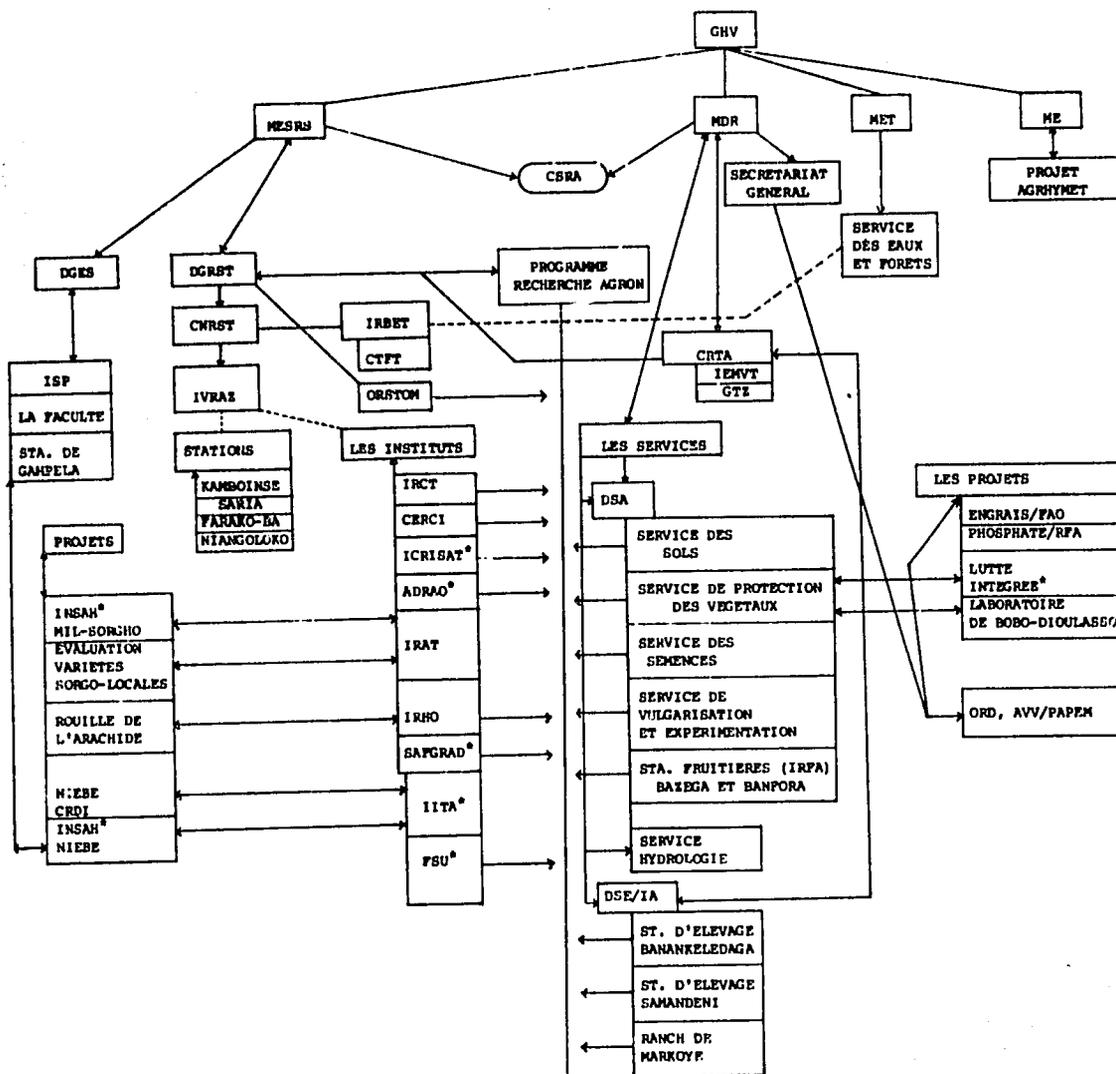
Le Centre National de Recherche Scientifique et Technique (CNRST) assure la tutelle de cinq instituts de recherche: l'Institut de Recherches Agronomiques et Zootechniques (IVRAZ) l'Institut de Recherches Biologiques et d'Ecologie Tropicale (IRBET), l'Institut de Recherches en Sciences Sociales et Humaines (IRSSH), l'Institut Voltaïque de l'Energie (IVE) et l'Institut de Recherches sur les Substances Naturelles (IRSN). Il assure aussi la tutelle de la Direction de la Documentation et des Publications (DDP).

L'IVRAZ assure la gestion du Centre d'Expérimentation du Riz et des Cultures Irriguées (CERCI) et il est appelé à coordonner, pour le compte du CNRST, l'exécution des programmes confiés aux instituts du Groupe d'Etudes et de Recherche pour le Développement de l'Agronomie Tropicale (GERDAT): l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières (IRAT), l'Institut des Huiles et Oléagineux (IRHO) et l'Institut de Recherches sur le Coton et les Textiles Exotiques (IRCT). Ces instituts sont des associations françaises de droit privé. En outre, l'IVRAZ a été chargée de la gestion de quatre stations de recherche Saria, Farako-Bâ, Kamboinsé et Niangoloko.

Par ailleurs, le MESRS assure la gestion technique des conventions de coopération de deux instituts du Groupe Consultatif pour la Recherche Agronomique International (CGIAR). Il s'agit de l'Institut International de Recherches Agronomiques Tropicales (IITA) et l'Institut de Recherches sur les Cultures des Régions Semi-Arides (ICRISAT). Cette gestion technique de convention de coopération est assurée aussi par le MESRS pour l'Office de Recherches Scientifiques et Techniques d'Outre-Mer (ORSTOM), institution française de droit public, et le Projet conjoint "Farming System Unit" (FSU), de l'Université de Purdue et du SAFGRAD.

Enfin, le MESRS assure la tutelle administrative et technique du Centre Technique et Forestier Tropical (CTFT - association française de droit privé). Celui-ci est intégré à l'IRBET.

SCHEMA 1 ETAT ACTUEL DE L'ORGANISATION ET DE PROGRAMMATION DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE ET ZOOTECNIQUE EN HAUTE-VOLTA



* STRUCTURES A CARACTERE INTERNATIONAL ET/OU REGIONAL

N.B. VOIR LISTE DES ABBREVIATIONS

3.2.2 Institut Voltaïque de Recherches Agronomiques et Zootechniques

(1) La situation de l'IVRAZ dans le ministère

Le Schéma 2 montre la situation de l'IVRAZ dans l'organisation de la recherche agronomique au sein du MESRS. Il apparaît que le développement institutionnel de l'IVRAZ est actuellement trop limité pour lui permettre d'assurer aussi bien la gestion du personnel de recherche que celle des programmes.

L'IVRAZ occupe des locaux provisoires à Ouagadougou. Trois services ont été créés sous la supervision du Directeur: un service administratif, un service des programmes, et un service financier. Le secrétariat comprend deux secrétaires-dactylographes. En Octobre 1982, quatre Chefs de Départements Scientifiques ont été désignés (Cultures Vivrières et Horticoles, Cultures Irriguées, Cultures Maraîchères, et Cultures Industrielles). Il est également prévu dans les statuts de l'IVRAZ, un Conseil de Direction lequel n'est pas encore opérationnel. Les chercheurs voltaïques et expatriés des diverses structures sont considérés comme personnel de l'IVRAZ; toutefois, les responsabilités de leur gestion continuent d'être assurées par les instituts, les organisations et les projets auxquels ils appartiennent respectivement.

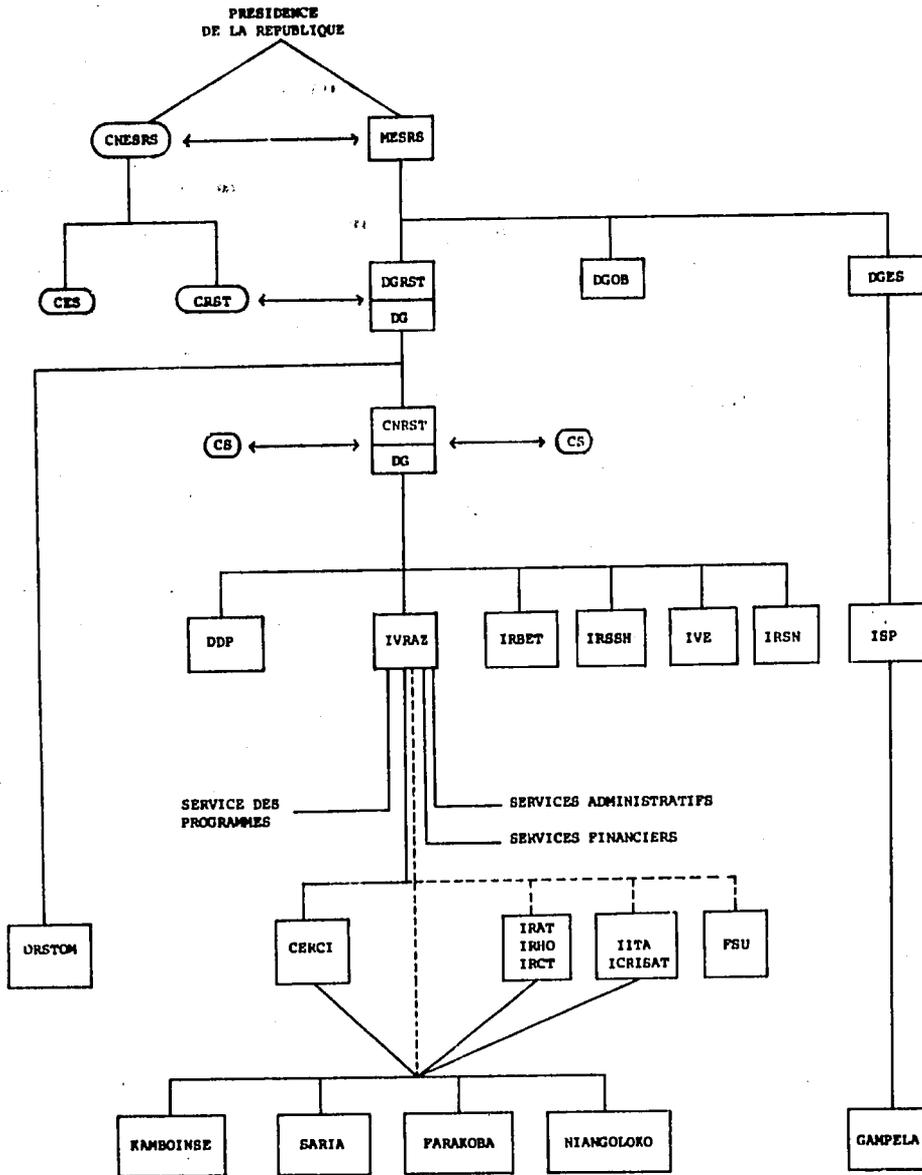
Bien qu'un statut spécial du personnel ait été promulgué par décret, celui-ci n'est pas encore mis en application mais de nombreux dossiers de candidature sont à l'étude. La gestion des stations de recherche est toujours assurée par les instituts du GERDAT, à l'exception de la station de Kamboinsé à la tête de laquelle l'IVRAZ a nommé un Directeur. La plupart des programmes de recherche de Kamboinsé sont toutefois gérés par les Directeurs des programmes et projets de l'IITA, de l'ICRISAT et du SAFGRAD/FSU-Purdue. Un co-Directeur voltaïque a été nommé au programme du CERC I à Farako-Bâ.

Les programmes de recherche continuent comme par le passé à être discutés et formulés par types de productions au sein de Commissions et Sous-Commissions créées au temps où la recherche était sous la responsabilité du MDR. Ces Commissions travaillent sous l'égide du Comité Spécial de la Recherche Agronomique et Zootechnique (CSRAZ), examinent chaque année les programmes et les activités en cours, formulent des recommandations, et proposent des orientations nouvelles pour les nouveaux programmes.

Toutefois, ni les Sous-Commissions, ni les Commissions, ni l'IVRAZ n'ont autorité pour changer l'orientation de ces programmes ou pour exercer une quelconque supervision, contrôle, ou coordination. Les programmes de recherche en cours d'exécution sont définis par chaque institut (IRAT, IRHO, CERC I, ICRISAT, IRCT, Purdue) ou projet (CERC I, SAFGRAD).

Les interactions éventuelles entre institutions ou groupes de chercheurs sont essentiellement le fait de relations personnelles et, dans certains cas, ces relations permettent d'assurer une meilleure cohérence entre programmes semblables ou complémentaires. Il n'existe pas de mécanisme efficace permettant une meilleure coordination et une complémentarité entre programmes afin d'éviter les doubles emplois voire les compétitions. (Annexe V)

SCHEMA 2 SITUATION DE L'IVRAZ AU SEIN DU MESRS



— liaisons hiérarchiques
 - - - - - liaisons fonctionnelles

Le budget de l'IVRAZ pour 1982 est de 15 millions de FCFA à l'exclusion toutefois des salaires et charges sociales du personnel Voltaïque. De ce budget de l'IVRAZ, une somme de 4 millions de FCFA a été allouée au financement de la production de semences de base de riz à Kamboinsé, pour le compte du Ministère du Développement Rural; les 11 millions de FCFA restant servent à couvrir les dépenses administratives et opérationnelles du Siège de l'IVRAZ à Ouagadougou. L'IVRAZ ne gère pas les budgets de fonctionnement alloués aux instituts du GERDAT et au CERCI dans le cadre des conventions de coopération bilatérale.

(2) Les stations de recherche agronomique et leur programmes

Quatre stations sont largement exploitées par les Instituts du GERDAT, les instituts internationaux et le CERCI:

- a. Saria est située dans la zone écologique de 800-900 mm de pluviométrie annuelle, à 23 km de Koudougou. A l'origine une ferme cotonnière, devint dans le cadre du réseau de l'IRAT une sous-station d'expérimentation agricole de Bambey (Sénégal) en 1961. Elle dispose de 420 ha de terres dont les sols ne sont pas représentatifs du Plateau Mossi.

Elle a des problèmes sérieux d'isolement par manque d'infrastructure (logement, laboratoire) et d'équipement (non relié au réseau d'électrification).

Plusieurs Instituts y travaillent:

- IRAT avec des programmes mil, sorgho, études pédologiques, et études de systèmes de cultures de production végétale;
- IRCT avec un sous-programme d'expérimentation sur le coton;
- IRHO avec des programmes des oléagineux annuels (arachide, sésame et soja);
- ICRISAT avec des sous-programmes d'expérimentation sur le mil et le sorgho;
- Projet CILSS/USAID/FAO/MDR de Lutte Intégrée contre les insectes, maladies, parasites et mauvaises herbes des systèmes de production;
- Projet FAC/CIEH d'expérimentation de biodigesteurs et de leur exploitation.

La Station dispose d'infrastructures pour maintenir un petit noyau d'élevage (une trentaine de vaches par exemple). La gestion de la station est assurée par l'IRAT. Le personnel de recherche comprend 12 chercheurs (dont 5 expatriés) et 11 techniciens/assistants. Le budget de fonctionnement de la station est de 75-80 millions de FCFA, auquel contribuent les instituts et le Gouvernement Voltaïque.

b. Farako-Bâ est située dans la zone écologique de 1000-1100 mm de pluviométrie annuelle, à 10 km de Bobo-Dioulasso, au Sud-Ouest de la Haute-Volta. A l'origine une sous-station de Bambey (Sénégal), Farako-Bâ devint une station orientée sur les plantes alimentaires. L'IRCT y commença des recherches cotonnières en 1962. La station dispose de 475 ha de terres, des étables pour une trentaine de vaches, et de toutes les facilités en eau et électricité et est reliée par une route bitumée à Bobo-Dioulasso. La Station s'est développée substantiellement depuis 1972 avec les programmes suivants:

- IRAT avec des programmes de maïs, cultures maraîchères, cultures à tubercules (ignames, manioc, etc.), systèmes de production végétale, sélection de boeufs trypanotolérants pour l'attelage;
- IRCT avec le programme national coton;
- Le siège d'un bureau régional de l'ADRAO;
- ICRISAT avec des essais d'adaptation de variétés de mil et sorgho;
- IITA/CRDI avec des essais d'adaptation du niébé;
- Projet CERIC pour les programmes riz, et d'autres cultures sous irrigation (maïs, cultures fourragères, cultures maraîchères);
- Projet CILSS/USAID/FAO/MDR de Lutte Intégrée contre les insectes, maladies, parasites et mauvaises herbes des systèmes de production.

L'IRAT assure la gestion de la Station dont le personnel de recherche comprend 26 chercheurs (dont 11 expatriés) et peu de techniciens. Le budget de fonctionnement de l'IRAT est de 90 millions de F.C.F.A. Les autres budgets n'ont pas été révélés. Le CERIC gère une antenne d'expérimentation dans la Vallée du Kou à 25 km de Bobo-Dioulasso.

c. Kamboinsé est située dans la même zone écologique que Saria, avec 100 ha de terres au sol hétérogène, enclavé dans un village, à 15 km de Ouagadougou. Son développement est lié à l'arrivée de l'ICRISAT et de l'IITA. Kamboinsé est aujourd'hui un des deux centres importants de recherches agronomiques de la Haute-Volta, avec les programmes suivants:

- ICRISAT avec des programmes de sélection du sorgho et mil, techniques culturales avec l'accent sur l'économie de l'eau; il dispose d'une cellule de recherche sur les systèmes de production;
- IITA avec des programmes de sélection du maïs et du niébé, de techniques culturales avec accent sur l'économie de l'eau, et des études des techniques de stockage du niébé;

Projet CILSS/USAID/FAO/MDR de Lutte Intégrée contre les insectes, maladies, parasites et mauvaises herbes des systèmes de production.

La station est gérée par l'IVRAZ. Elle est le siège du programme "Farming Systems Unit" et la base du RPAA-SAFGRAD qui travaille sur un schéma de liaison de la recherche avec le développement en Haute-Volta. Elle produit en outre des semences de riz irrigué et de cultures maraîchères pour le Ministère du Développement Rural. Vingt-et-un chercheurs (dont 16 expatriés) travaillent à Kamboinsé. L'IVRAZ apporte une contribution symbolique de 4 millions de FCFA au fonctionnement de la Station (production de semence) et couvre les traitements des chercheurs voltaïques, tandis que les instituts et projets internationaux fonctionnent avec des financements extérieurs (SAFGRAD, CRDI, PNUD, USAID, etc.).

- d. Niangoloko, située à 130 km au Sud de Bobo-Dioulasso, dans la zone écologique de 1200 mm de pluviométrie annuelle, à l'extrême Sud-Ouest de la Haute-Volta, fut créée en 1949 pour les recherches sur le karité, puis devint une sous-station de Saria pour les recherches sur l'arachide qui reste sa principale activité. Aujourd'hui, elle conduit aussi des essais sur le soja, le sésame, et le tournesol. La station n'a que 35-40 ha de terres, avec des possibilités d'extension. Cependant, les bâtiments et l'équipement de ferme sont en très mauvais état. Elle est gérée par l'IRHO, avec deux chercheurs expatriés et deux techniciens.

- e. Gampéla station de l'ISP, est située à 17 km à l'Est de Ouagadougou. Elle dispose de 400 ha de terres, de bâtiments de ferme et d'un Centre d'Accueil pour 50 stagiaires. Divers projets y ont été déjà engagés:
 - . Projet CRDI/IITA pour le stockage du niébé;
 - . Projet INSAH/IITA pour l'amélioration du niébé;
 - . Projet INSAH/IRAT pour l'évaluation des variétés locales de sorgho et de mil;
 - . Projet IRHO pour la conservation de la collection de variétés d'arachide résistantes à la rouille.

- f. Les Villages-Laboratoires: l'ICRISAT et le FSU ont choisi des villages où ils conduisent des essais en milieu rural, avec les paysans, soit pour étudier et mettre au point des techniques et des systèmes de production vulgarisables, soit pour recueillir des statistiques socio-économiques et des informations sur les principaux facteurs contraignants du développement rural. Sans les appeler Villages-Laboratoires, l'IRAT intervient aussi dans une cinquantaine de villages soit pour recueillir les statistiques socio-économiques, soit pour étudier les agro-systèmes traditionnels.

3.2.3 Au Ministère du Développement Rural

Plusieurs programmes de recherche demeurent au MDR, sous la tutelle de la Direction des Services Agricoles (DSA) ou de la Direction des Services de l'Elevage et de l'Industrie Animale (DSE/IA).

- (1) Les services de la direction des services agricoles
 - a. Le Service des Sols assure la tutelle de l'Institut National des Sols (Projet PNUD/FAO). Celui-ci est doté de laboratoires d'analyses (sols, eau, plante) et assume la responsabilité de recherches dans les domaines afférents: conservation des eaux et des sols, étude des carences minérales et de la fertilisation des sols, contrôle de l'érosion des sols, etc.
 - b. Le Service de la Protection des Végétaux est responsable du contrôle des insectes migratoires et de la protection phytosanitaire d'une façon générale. Il assure la tutelle de deux projets de recherche:

le projet de Lutte Intégrée (CILSS/USAID/FAO/MDR), opérationnel en 1981, dont l'objectif est de mettre au point des systèmes intégrant les pratiques culturales, et les pratiques de contrôle biologiques en vue de réduire au minimum les recours aux pesticides. Les Stations de Saria, Kamboinsé et de Farako-Bâ participent à cette expérimentation;

le Laboratoire de Protection des Végétaux de Bobo-Dioulasso (Projet PNUD pour le contrôle de la Phyllodie du Cotonnier, repris et étendu à l'ensemble des problèmes phytosanitaires par l'Agence Canadienne de Développement Internationale), termine une première phase de programme avec trois chercheurs (dont un expatrié).
 - c. Le Service de Vulgarisation et de l'Expérimentation est chargé d'assurer l'appui technique aux Organismes Régionaux de Développement (ORD). Le service se met en place actuellement et son rôle n'est pas encore bien défini en ce qui concerne l'expérimentation.
 - d. Les Stations Fruitières de Bazega et de Banfora confiées à l'Institut de Recherche sur les Fruits et Agrumes (Institut du GERDAT), conduisent des essais et maintiennent les collections d'espèces fruitières dont les meilleures sont multipliées et diffusées pour la production commerciale.
 - e. Les Points d'Appui de Pré vulgarisation et d'Expérimentation Multi-locale (PAPEM) sont sous la tutelle administrative du Ministère du Développement Rural. Ils sont toutefois utilisés par l'IRAT et l'IRCT pour la mise au point de techniques et de systèmes de production vulgarisables. Sept PAPEM ont été créés depuis 1966.

- f. Enfin le MDR assure la tutelle du Projet Engrais de la FAO, Projet de Phosphate de la RFA (République Fédérale Allemande), et du Projet du CIEH pour l'exploitation du biogas comme source d'énergie.

(2) Les services de la direction des services de l'élevage

- a. Le Laboratoire Vétérinaire effectue des prélèvements et analyse les différentes parasitoses en vue d'établir des cartes épidémiologiques. Les Sections de Microbiologie et Sérologie envisagent d'entreprendre des enquêtes afin d'établir des cartes épidémiologiques sur les maladies infectieuses.
- b. Le Service de Production Animale conduit des essais dans plusieurs stations, notamment à les Stations d'Elevage de Banankélédaqa, Samandeni et Markoye. Ces travaux ont été interrompus, faute des moyens financiers, et leurs résultats n'ont pas été exploités. Par ailleurs, l'IEMVT a conduit, puis abandonné, des essais d'embouche bovine, notamment à la Station de Saria.
- c. Les Stations de Recherche Zootechnique
Le Service de Production Animale envisage de relancer les activités de recherches, notamment dans les stations suivantes:

Station de Samandeni

La station fut créée en 1957 dans le but de déterminer le comportement des races Méré et N'dama vis-à-vis de la trypanosomose. D'une superficie de 1.100 ha et située à 45 km de Bobo-Dioulasso, la station occupe un technicien et cinq ouvriers. Elle comprend trois maisons, deux étables (une pour les bovins et une pour les ovins) et quatre puits avec pompes. Le cheptel actuel comprend 71 bovins de race Méré et N'dama et 30 ovins de race locale.

Station de Banankélédaqa

La station d'une superficie de 30 ha est située à 20 km de Bobo-Dioulasso. Elle était destinée à l'étude des potentialités des espèces et races et à la fourniture de reproducteurs de haute qualité aux agriculteurs. La station dispose d'installations pour les porcs, les volailles, les moutons et les bovins.

Station de Markoye

La station d'une superficie de 3.000 ha est située dans la zone Sahélienne. L'objectif de cette station était d'étudier les possibilités de la race Azawak à l'état pur et d'effectuer des croisements. Cette station fournissait également des reproducteurs bovins et caprins aux éleveurs.

d. Le Centre de Recherche sur les Trypanosomoses Animales (CRTA)

Le Ministère du Développement Rural conjointement avec le MESRS assure la tutelle administrative du Centre de Recherches sur les Trypanosomoses Animales de Bobo-Dioulasso. Le Centre a été créé en 1975, sur convention entre les Gouvernements Français et Voltaïque en 1972 et à laquelle s'est associée l'Allemagne Fédérale en 1973. Il dispose de plusieurs bâtiments pour l'élevage des glossines et des animaux de laboratoire, d'un irradiateur de 12.400 Curies, de divers laboratoires (entomologie, cultures cellulaires, immunologie, de biochimie, de sérologie) et de tout l'équipement scientifique permettant des travaux de haute qualité. Le Centre dispose de 220 bovins nécessaires à l'élevage d'animaux d'expérimentation à Eanankéléda.

Le personnel du Centre comprend 18 chercheurs expatriés (GTZ-IEMVT) et 6 agents Voltaïques (un entomologiste, un docteur vétérinaire, un biochimiste de l'IVRAZ, deux ingénieurs d'élevage et un infirmier spécialisé).

3.3 LA CONTRIBUTION NATIONALE ET LES AIDES EXTERIEURES

Les contributions nationales et les financements extérieurs destinés à la mise en oeuvre des programmes de recherche agronomiques et zootecniques, sont donnés dans le Tableau 4. Les statistiques relatives au personnel de recherche montrent qu'environ la moitié sont des expatriés dont 90% travaillent dans des structures du CNRST et 50% appartiennent à des institutions qui dépendent administrativement de l'IVRAZ. Parmi le personnel de recherche voltaïque environ 50% appartiennent à des structures administrées par l'IVRAZ, 10% par d'autres institutions du MESRS et environ 40% par des institutions appartenant à d'autres ministères que le MESRS. Sur le plan du nombre de chercheurs, la situation de la Haute-Volta est relativement bonne par rapport à celle d'autres pays d'Afrique. Toutefois, le coût par chercheur est extrêmement élevé en Haute-Volta, quasi le double de celui d'autres pays de l'Afrique de l'Ouest. Les informations relatives aux données budgétaires montrent une situation moins favorable car plus de 90% de l'ensemble des dépenses, mêmes celles comprenant des allocations en paiement du personnel de la Fonction Publique, sont couvertes par des sources de financement en provenance de l'étranger.

Il n'a pas été possible d'obtenir des séries statistiques complètes sur les dépenses budgétaires consenties à la recherche agronomique, en raison de la complexité des sources et des regroupements de financements d'origines diverses, du grand nombre de donateurs impliqués et de la difficulté de séparer la part de financement qui concerne la recherche de celle relative au développement. En effet depuis 1973 des investissements importants ont été consentis à l'agriculture par des assistances techniques bilatérales, multilatérales et internationales à travers un très grand nombre de projets (plus de 340 missions par an en Haute-Volta) dans lesquels il est impossible d'identifier la part des financements

Remarque: Une description plus détaillée des programmes de recherche en cours est présentée dans l'Annexe VI

dévolus à la recherche, la vulgarisation ou au développement rural. En effet, la plupart des projets de développement agricole comportent de 1 à 2% de recherche dite "d'accompagnement". La prolifération du nombre et des sources de financement, la compétition et le double emploi, les objectifs différents de projets semblables, etc., n'ont pas permis, dans les temps impartis à la mission, d'avoir une image claire des orientations et des buts poursuivis, des origines multiples ou des niveaux de financement et des coûts budgétaires des programmes et projets dont peut bénéficier la recherche en agriculture.

Il faut remarquer que l'accroissement incontrôlé des aides extérieures et le manque de coordination entre elles soulèvent des problèmes extrêmement graves, en particulier au niveau de la capacité d'absorption des aides.

Parmi ces raisons on peut citer:

- la pléthore de missions, de visites individuelles des diverses assistances et de petits projets;
- le manque de centralisation et de coordination des offres;
- la tendance des agences gouvernementales et des agences d'assistance à travailler indépendamment les unes des autres;
- l'impossibilité d'intégrer les assistances dans un cadre national de gestion technique et financière permettant une adéquation fiable des obligations de contre parties gouvernementales et des frais récurrents qui dépassent souvent le budget total de l'Etat.

Une étude plus approfondie de l'état actuel du financement des recherches, de l'orientation des ressources budgétaires et d'un système de budgétisation, mérite d'être entreprise conjointement aux mesures permettant une meilleure gestion de l'organisation des recherches.

3.4 L'IMPACT DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE SUR LA PRODUCTION AGRICOLE

Il est généralement admis que la recherche agronomique est hautement rentable. Cependant son impact sur la production agricole d'un pays dépend d'un ensemble de facteurs qui n'ont souvent rien à voir avec la qualité des résultats de la recherche. Les résultats de la recherche agronomique, sont souvent présentés sous forme de thèmes techniques isolés (variétés, formule d'engrais, techniques culturales, mode de traitement, etc.). Leur pleine action, au niveau de l'exploitation, suppose l'utilisation d'un "paquet technologique" qui seul permet d'aboutir à une production optimum. Ce "paquet technologique", comprenant une combinaison cohérente de données techniques, doit prendre en compte les aspects socio-économiques de l'exploitation paysanne, faute de quoi il sera rejeté par le paysan. Dans ce qui suit, la mission donne quelques exemples de l'impact des recherches sur la production.

TABLEAU 4 RECHERCHE AGRONOMIQUE ET ZOOTECHNIQUE - ORGANISME, PERSONNEL ET FINANCEMENT. (1)

Organisme	Personnel (1)		Personnel Technique	Budget Annuel (2)		Remarques
	Expatrié	Voltaire		Millions FCFA (3)	Financement Extérieur 4	
MERS/CHRST						
IVRAZ	0	3	-	15,0	0	Personnel de la direction
IPAT	7	9	11	185,2	39	
IRHO	3	2	-	71,9	50	
INCT	2	3	-	86,4	54	
CERAI	5	8	6	334,5	90	
ICRISAT	9	4	12	210,0	100	
Traitement personnel expatrié exclu						
IITA	5	3	10	}	}	Tout compris
FSU (Purdue)	4	1	9			
SANJAD/RFAA	0	1	-	}	}	
CRDI	1	-	-			
CILSS/INSAH	0	0	0	4,0	100	Exécuté par IVRAZ/IPAT coordination sou. régionale voir CTPT
ADMAO	-	-	-	-	-	
IRBET	pm	pm	pm	pm	pm	
CTPT	2	0	-	-	-	
ORSTOM	-	-	-	-	-	
CIEH	-	-	-	-	-	
MERS/MDR						
CRTA	16	6	-	450,0	100	
MDR						
DSA						
Service des Soles	2	8(4)	5	240,0	100	Voir projet AGRHYMET
S. Hydrologie	pm	pm	pm	pm	-	
S. Semence	-	2	-	66,0	100	Labo de Bobo-Dioulasso et Lutte intégrée compris service récent
S. Protection du Végétaux	4	13(4)	-	292,0	100	
S. Expérimentation et d'Etude d'accompagnement	-	-	-	-	-	
DSE/IA						
Laboratoire	-	-	-	-	-	
Station	-	-	-	-	-	
ORD/PAPEM	-	-	-	-	-	
AVV/PAPEM	1	-	-	-	-	
Projets MDR						
CILSS/FAO Fourrages	1	-	-	1,3	100	
FAO/Engrais)	3	0	-	73,0	100	
RFA/Phosphate)						
ME						
Division d'Agro-météorologie (AGRHYMET)	1	7(4)	14	161,5	64	Projet régional comprenant aussi le Service Hydrologique
TOTAL	59	64	67	2,879,8		

Remarque: - Donnée non disponible

- (1) Les données relatives au personnel proviennent des rapports récents de chaque organisation et de communications verbales avec des responsables de chaque organisation. Ces données sont approximatives; en effet, celles obtenues pendant les consultations n'étant pas toujours identiques à celles indiquées dans les rapports.
- (2) Les chiffres budgétaires sont ceux fournis par les représentants des organisations ou indiqués dans les rapports. Les budgets exprimés en dollars des Etats Unis ont été convertis en FCFA (300 FCFA par dollars). Certains chiffres budgétaires de projets représentent une estimation du coût total divisé par le nombre d'années prévues pour la durée du projet. Les budgets pour certains services du MDR représentent le budget total et non pas seulement le budget recherche.
- (3) Les données budgétaires ne comprennent pas les salaires et les charges sociales payés au personnel national. Les dépenses relatives à ces traitements, estimés sur la base d'1,2 millions de FCFA par chercheurs et 0,6 millions de FCFA par techniciens s'élevaient à environ 111 millions de FCFA par an.
- (4) Ces chiffres indiquent le nombre total des agents de niveau professionnel. Ceux-ci ne sont pas nécessairement tous employés dans la recherche, toutefois ils représentent une source de recrutement potentielle pour la recherche.

Previous Page Blank

La recherche agronomique voltaïque dans le domaine de la production alimentaire a fait des efforts qui ont abouti à des résultats vulgarisés. C'est ainsi que diverses variétés sélectionnées ont été proposées à la production notamment 11 variétés de sorgho, cinq variétés de mil et quatre variétés de maïs. Les potentialités de production de ces variétés sont de plus de 2,5 T/ha pour le mil, plus de 4 T/ha pour le sorgho et plus de 6 T/ha pour le maïs. Il est difficile d'estimer l'influence de ces variétés dans la production globale du pays. La production céréalière par tête d'habitant est restée constante (en moyenne de 205 kg depuis 1965). Les surfaces cultivées en céréales n'ont augmenté que de 0,4% par an alors que la population s'accroît de 1,6% par an. La production céréalière a donc augmenté à l'unité de surface, grâce à la technologie élaborée par la recherche agronomique. Pour le riz, la recherche a proposé à la vulgarisation, plus de quatre variétés qui sont présentement largement utilisées dans les aménagements hydroagricoles, par exemple à la vallée du Kou.

La rosette a été la principale contrainte technique de production de l'arachide vers les années 1951, dans le Sud du pays. En conséquence la Zone de Banfora a vu son potentiel de production diminuer considérablement. La culture de l'arachide était sur le point d'être abandonnée dans cette région. La mise au point de variétés résistantes à la rosette, des formules de fumure et des techniques culturales a permis à la production de se maintenir au niveau actuel. Six variétés adaptées aux différentes écologies du pays sont disponibles et vulgarisables. L'apparition récente de la rouille de l'arachide exige un renforcement des recherches en cours sur l'amélioration variétale et de la résistance à cette maladie dans la zone Sud-Ouest du pays. Des programmes sont en cours pour enrayer cette maladie.

Pour le cotonnier, le Tableau 5 montre l'évolution de la production cotonnière et des surfaces depuis 1951, soit plus de 30 ans. C'est l'exemple qui montre d'une façon incontestable, l'effet positif de résultats de la recherche sur la production. Au niveau des rendements moyens par exemple le passage entre 1965 et 1970 de la variété Allen 333 à BJA 592 a fait plus que doubler le rendement, de même de 1970 à 1975 le passage de BJA 592 à BJA SM 67 a eu le même effet.

Ces variétés ont été vulgarisées dans des "paquets de technologies" appropriés (fumures, traitements phytosanitaires, pratiques culturales, etc.). Les producteurs ont bénéficié des services de vulgarisation, d'approvisionnement et de commercialisation qui tous sont à la base de ces résultats spectaculaires.

La recherche, quelle que soit la qualité de ses résultats en station, n'atteint son but que quand ils ont été adoptés par le paysan et son action ne se termine qu'en ce moment. Pour cela elle n'est pas seule et c'est pourquoi une bonne liaison entre la recherche et le développement est fondamentale, pour qu'elle soit pleinement efficace.

TABEAU 5: EVOLUTION DES SUPERFICIES ET DE PRODUCTION COTONNIERE

Année	Superficie	Production	Rendement	Variété dominante
1951	300	52	165	Allen 33
1955	8.720	824	94	Allen 33
1960	20.560	2.772	134	Allen 33
1965	49.720	7.463	137	Allen 33
1970	80.557	23.484	291	BJA 592
1975	61.520	30.563	497	BJA SM 67
1980	74.948	62.539	834	BJA SM 67
Prévu 1982	75.500	68.000	900	MK 73

Source: Note de synthèse IRCT 1982.

3.5 LES POINTS FORTS ET LES CONTRAINTES DU SYSTEME

Une réflexion approfondie sur les structures et programmes de recherche a conduit la mission à formuler les observations en terme de points forts et de contraintes du système actuel de la recherche agronomique en Haute-Volta.

3.5.1 Les Points Forts

Les préoccupations des chercheurs reposent dès à présent sur un nombre d'acquis peu négligeables. Par exemple:

- (1) Le Gouvernement a perçu la nécessité d'un engagement plus dynamique dans les domaines de la planification, de la programmation, et de l'orientation des activités dans le domaine de la recherche agronomique. A cet effet, plusieurs décrets sanctionnant la création d'un Institut Voltaïque des Recherches Agronomiques et Zootechniques (IVRAZ) ainsi que d'un statut du chercheur ont été élaborés.
- (2) De nombreux programmes et projets de recherche agronomique sont actuellement en cours dans le pays. On peut citer surtout les domaines des cultures vivrières (sorgho, mil, maïs, riz, niébé, etc.) des cultures industrielles (coton, arachide); des études sur les sols, la protection des végétaux, des recherches sur les trypanosomoses animales et de l'étude des systèmes de production et des recherches socio-économiques en milieu rural.

- (3) De nombreux accords de coopération bilatérale ou multilatérale ont déjà permis et permettent de poursuivre la réalisation ou le financement des programmes de recherche. Ils témoignent de l'intérêt privilégié porté par de nombreux organismes donateurs à la Haute-Volta. Ce sont les organismes internationaux tels que le PNUD, la FAO, la Banque Mondiale et le Fonds Européen de Développement, et les organismes bilatéraux (françaises, américaine, allemande, hollandaise, canadienne, suisse, etc.).
- (4) Outre l'existence de nombreux programmes et projets de recherche nationaux, la Haute-Volta héberge également le siège de nombreuses organisations régionales (CILSS, SAFGRAD, CRTA, etc.) et de nombreux programmes internationaux (IITA, ICRISAT, ADRAO, etc.).
- (5) Il existe dans le pays un certain nombre de ressources physiques permettant la réalisation de travaux de recherche agronomique. Les plus importantes sont les quatre stations de recherche de l'IVRAZ, dont deux surtout sont bien équipées (Kamboinsé et Farako-Bâ), l'Institut National des Sols, le Service de Protection des Végétaux (Ouagadougou et Bobo-Dioulasso), le Centre de Recherche sur les Trypanosomoses Animales et la Station de l'ISP à Gampéla.
- (6) L'existence d'une bonne structure décentralisée des services de développement (11 Organismes Régionaux de Développement) permet d'envisager la mise en place de projets de recherche adaptés aux écosystèmes et aux conditions sociologiques locales, permettant l'intégration des désirs paysans à la planification des programmes de recherche (par exemple, les PAFEM).

3.5.2 Les Contraintes

Le plein épanouissement de l'IVRAZ et la réalisation des programmes prioritaires de recherche agronomique se heurtent pour l'instant à une série de contraintes parmi lesquelles on peut relever surtout:

- (1) Au niveau des moyens et des responsabilités nationales:
- a. les limitations en personnel national (chercheurs et techniciens) formé pour effectuer ou gérer des travaux de recherche (de nombreux projets financés par des organismes de coopération étrangers ne comportent pas encore d'homologues).
 - b. les limitations en matière soit d'infrastructure (par exemple les capacités d'hébergement à la station de Saria), soit d'équipement, soit de budgets d'investissement ou de fonctionnement adéquats (par exemple les stations munies de groupes électrogènes ne jouissent d'électricité que quelques heures par jour, faute d'un budget de fonctionnement suffisant, ou n'ont pas les moyens financiers permettant le raccordement au réseau électrique).

- c. la dispersion des responsabilités de recherche liées au secteur agricole au sein de différents Ministères (MESRS, MDR, Environnement, Equipement), au sein de l'IVRAZ, voire au sein de chacune des stations de recherche.
- d. la dispersion des responsabilités au niveau de la conception, de la programmation et de l'exécution.
- e. des structures de coordination plus ou moins définies jusqu'à présent, mais qui ne sont pas encore opérationnelles.
- f. l'absence d'une méthodologie éprouvée dans les secteurs de la planification, de la programmation et des processus de mise en oeuvre des programmes:
- . absence d'une méthodologie pour la définition des priorités de recherche et l'évaluation des programmes;
 - . manque de relations suffisamment étroites entre programmation des recherches et les priorités de la politique du développement de l'agriculture;
 - . absence de liens fonctionnels entre de nombreuses institutions toutes organisées et structurées par type de production;
 - . planification de la recherche mettant peu l'accent sur une organisation orientée en fonction de structures par disciplines scientifiques;
 - . rôle très limité d'une base socio-économique pour la définition des orientations et l'évaluation des programmes.
- g. le manque de rentabilisation du potentiel humain et des facilités matérielles de l'ISP à des fins de recherche agronomique.
- h. la confusion fréquente entre les termes "recherche fondamentale" et "recherche appliquée".
- i. dans le secteur du développement, grande diversité de moyens et d'orientations au sein des ORD et différences majeures des systèmes de liaison entre recherche et vulgarisation (par exemple conceptions différentes du rôle, de l'organisation et des responsabilités des PAPEM).
- j. en raison des stratégies différentes de liaisons recherche-développement mises en oeuvre par les ORD et les institutions de recherche, difficultés de transfert de technologie vers le paysan et surtout difficultés de rétro-information vers la recherche.
- k. la disproportion entre le nombre de chercheurs et le nombre de techniciens qualifiés (ce dernier secteur accusant les faiblesses les plus graves).

1. le manque de formation solide de beaucoup de vulgarisateurs et, partant, leur manque de crédibilité au sein des masses paysannes.
 - m. le niveau très bas de technicité des encadreurs par rapport à celui des paysans.
- (2) Au niveau des interactions avec les organismes d'aide extérieure
- a. diversité des conventions avec les organismes d'aide extérieure, tant sur le plan de la nature et de la durée des programmes, que sur celui du financement et de la contrepartie nationale.
 - b. manque de coordination des programmes de recherche entre les organismes d'aide extérieure entraînant de fréquentes duplications dans les thèmes de recherche.
 - c. imbrication entre programmes nationaux et internationaux avec confusion au niveau des responsabilités respectives; de plus, ignorance fréquente du mandat des instituts internationaux résultant en une situation délicate de gestion ou de coordination des programmes internationaux.
- (3) Au niveau des programmes eux-mêmes
- a. déséquilibre géographique entre régions du pays en ce qui concerne le nombre ou l'importance des programmes en voie de réalisation; le Nord et l'Est sont "déhérités" par rapport au Centre et le Sud-Ouest.
 - b. déséquilibre concernant la nature des programmes, qui révèle une abondance de projets liés aux cultures vivrières ou industrielles, mais peu de programmes mettent l'accent, par exemple, sur des thèmes zootechniques, sur la technologie intermédiaire (stockage et conservation des récoltes), sur l'agroforesterie et sur les études agro-socio-économiques (surtout au niveau des systèmes d'exploitation).
 - c. déséquilibre entre impératifs nationaux de production et nature des programmes de recherche, deux des trois principaux produits d'exportation de la Haute-Volta (le karité et l'élevage) ne font pratiquement pas l'objet de programmes de recherche.

CHAPITRE 4 PROPOSITIONS SUR L'ORGANISATION, LE FONCTIONNEMENT, ET L'EVOLUTION DES STRUCTURES ET LES PROGRAMMES

4.1 CONSIDERATIONS GENERALES SUR LA PROGRAMMATION ET LA STRUCTURATION DE LA RECHERCHE

4.1.1 Considérations en Matière de Programmation

(1) La nature des programmes

La Haute-Volta, pays aux ressources très limitées, entreprend avec l'aide de différents donateurs un effort louable en matière de recherche agronomique. Pour être utilisées avec efficacité ces ressources doivent être affectées à la solution des problèmes prioritaires du développement agricole dans le cadre d'un programme national de recherche agronomique.

La formulation de ce programme doit s'appuyer sur les objectifs prioritaires du développement économique et social du pays lesquels se résument par l'autosuffisance alimentaire et l'augmentation du niveau de vie des populations rurales. La 2ème Conférence des Cadres du Ministère du Développement Rural a placé ces objectifs dans la stratégie du CILSS et du Club du Sahel en préconisant:

- d'augmenter la production principalement par l'intensification des cultures;
- de veiller à ce que l'intensification ne dégrade pas les sols, ni ne compromette les équilibres socio-économiques;
- de favoriser le développement de nouvelles activités agricoles dans les régions structurellement déficitaires.

La tâche primordiale de la programmation, est donc de déterminer à partir de ces objectifs nationaux et avec les responsables du développement, les objectifs spécifiques par secteur et ensuite d'élaborer les programmes prioritaires de recherches qui répondent aux préoccupations du développement.

Cette programmation doit être pragmatique et tenir compte de ce qui existe déjà. C'est pourquoi la mission suggère qu'elle puisse se faire simultanément suivant trois approches.

une approche disciplinaire pour résoudre des problèmes généraux comme la connaissance du milieu et des écosystèmes naturels, l'inventaire et la conservation des ressources pédologiques, l'étude de la dynamique des profils hydriques, etc.;

une approche par produit dans laquelle le type de production est considéré comme un programme conduit par une équipe de spécialistes appartenant à divers domaines disciplinaires selon les objectifs du programme (exemple Programme d'Amélioration Variétale du Maïs et sous-programmes régionaux; Programme d'Amélioration de l'Arachide, sous-programme de résistance à la Rouille, etc.);

Previous Page Blank

une approche système dans laquelle, le programme est conçu autour d'actions d'équipes pluridisciplinaires menées directement dans le milieu réel pour en étudier les contraintes au développement, et introduire des technologies nouvelles et suivre l'évolution des systèmes d'exploitation à divers niveaux d'intensification (Programme d'Amélioration des Systèmes de Production Traditionnel en Culture Pluviale, Problème d'Intégration Culture-Elevage dans la Région de l'Est, etc.).

(2) Les échéances des programmes

La durée d'un programme de recherche dépend de la nature des problèmes traités. Les grands programmes s'inscrivent généralement dans le moyen terme (5 à 10 ans) ou le long terme (10 à 15 ans ou plus). Par contre, les éléments de programmes, les projets et les opérations de recherche se situent dans le court terme (3 à 5 ans). Toutefois, quelle que soit la durée prévue d'un programme, d'un projet ou d'une opération de recherche, ceux-ci devraient généralement être approuvés pour une période de trois ans. Dans le domaine des recherches agronomiques, on ne peut guère s'attendre à des résultats significatifs en un délai plus court. D'autre part, il est difficile au niveau de l'exécution, de prévoir les échéances portant sur une période plus longue ou d'anticiper des changements ou des modifications qui pourraient être nécessaires au-delà de cette durée. Ce principe admis, il n'est ni nécessaire, ni même souhaitable de réévaluer chaque année toutes les opérations et projets de recherche en cours. Il suffit pour chaque programme d'évaluer les progrès réalisés au sein de chacun de ses projets et opérations trois ans après leur démarrage et prendre à partir de cette révision, les décisions qui s'imposent quant à la cessation de l'opération, la continuation ou la réorientation de chaque opération pour une nouvelle période.

En procédant ainsi, le travail annuel d'évaluation des programmes portera seulement sur un nombre restreint de thèmes nouveaux soumis par les chercheurs et approuvés par les Commissions de Programmation et de Coordination des Recherches et sur un tiers seulement des thèmes en cours, permettant ainsi une économie du travail des Commissions et une évaluation plus approfondie du programme à tous les niveaux.

(3) La diversité des programmes

La programmation formelle et institutionnalisée a ses limites car la recherche ne peut sans danger se consacrer exclusivement aux impératifs à court terme et aux actions d'appui au développement. Malgré toute l'importance qu'il faut accorder à une programmation formelle et rigoureuse de la recherche basée sur la détermination des priorités, afin d'éviter l'anarchie dans les activités de recherche et leur isolement de la réalité agricole, il est dangereux de limiter les activités aux seuls problèmes les plus urgents et de haute priorité. L'une des difficultés majeures de la planification de la recherche agronomique est la complexité, l'interdépendance et la pluralité de ses divers domaines et disciplines scientifiques et la nécessité de mobiliser des équipes multi-disciplinaires pour résoudre ses problèmes.

Les ressources dont on dispose pour procéder aux recherches nécessaires sur les différents problèmes à résoudre ne sont donc pas toujours dissociées ou concurrentielles. Elles présentent au contraire une forte complémentarité et une interdépendance étroite que l'on ne peut méconnaître dans la planification d'un programme de recherche. Même si l'intérêt immédiat doit porter sur certains domaines prioritaires en fonction de la politique du développement à court terme, un programme de recherche équilibré reste indispensable. Aucun domaine de la recherche scientifique ne peut être négligé sans porter préjudice aux objectifs et à l'accomplissement des obligations de la recherche à long terme.

Les efforts de la recherche doivent également s'adresser aux problèmes à moyen et long termes, tenir compte des prévisions relatives à l'évolution scientifique, technique, économique et sociale, et à leurs incidences sur le développement global de l'agriculture. La recherche doit également tracer des voies nouvelles, ouvrir des horizons nouveaux, prévenir des situations exceptionnelles et contribuer à la formation de ses propres cadres scientifiques et techniques. Ceci est l'objet de la recherche "exploratoire ou prospective" qui s'adresse à des notions ou des approches originales et non orthodoxes qu'il faut étudier pendant un certain temps avant de savoir si elles sont prometteuses ou non. Cette exploration originale est légitime dans le cadre de la recherche agronomique et doit être activement encouragée.

C'est également l'objet de la recherche "préventive" en vue de faire face à des situations exceptionnelles (maladie épidémique ou sécheresse par exemple) laquelle concerne des sujets de recherche qui ne peuvent être évalués sur la base de leurs implications économiques. Cette recherche "préventive" au même titre que l'assurance, s'entreprind dans l'espoir de ne jamais avoir à s'en servir.

Enfin, la recherche "éducative" indispensable à la formation des chercheurs et des cadres spécialisés est un préalable indispensable à l'exécution efficace d'un programme de recherche national, à la formation en cours d'emploi dans divers domaines de spécialisation et au renforcement des liaisons recherche-formation (IVRAZ - ISP).

Pour assurer un programme de recherche équilibré, qui tienne compte à la fois des besoins à moyen et long terme et des recherches exploratoires, préventives et éducatives, il est proposé, par exemple, de soustraire du contrôle des commissions de programmation, une fraction déterminée de l'enveloppe recherche (de 10 à 20% par exemple) qui sera utilisée à la discrétion du Conseil de Direction du CNRST et de l'IVRAZ avec l'approbation de la Commission de la Recherche Scientifique et Technologique du CNESRS.

4.1.2 Considérations en Matière de Structures

Le point de départ à l'établissement d'un Plan Directeur pour l'IVRAZ devrait être une esquisse de l'organisation idéale des structures et des moyens de gestion de la recherche agronomique en Haute-Volta. Il s'agit d'un schéma dont l'aboutissement par ajustements progressifs et successifs doit aboutir à une institution et un système de recherche agronomique nationale efficace qui puisse répondre à l'évolution des

besoins du développement de l'agriculture voltaïque et à la mise en oeuvre des programmes et des activités prioritaires sur l'ensemble des thèmes nationaux, par zones et régions agro-écologiques, et à l'application des solutions techniques aux problèmes des agriculteurs et du développement de l'économie agricole du pays.

Les facteurs à prendre en considération sont nombreux. Parmi ceux-ci, il faut tenir compte de l'organisation politique et administrative; de l'éventail des conditions agro-socio-économiques; de l'équilibre de développement entre zones écologiques et régions agricoles; des priorités et options politiques de développement agricole définies par la politique; les stratégies adoptées par le Gouvernement et des contraintes naturelles, sociales et économiques.

La mission a examiné trois options possibles d'organisation de l'IVRAZ, étant entendu que toute structure est l'aboutissement d'un processus évolutif. Il s'agit des options suivantes:

- structure par départements de production;
- structure par départements de disciplines;
- structure mixte.

Chaque option est présentée ci-dessous avec ses avantages et ses inconvénients.

(1) Structure par départements de production

Cette structure est celle adoptée pour l'instant par l'IVRAZ et certains instituts. Ce type d'organisation de la recherche est structuré par type de culture comme le maïs, le sorgho, l'arachide, ou par groupes de (cultures industrielles, cultures maraîchères, etc.). Chaque structure par production doit faire appel à différentes disciplines scientifiques et agronomiques (génétique, phytopathologie, phytotechnie, etc.) qui se retrouvent d'ailleurs dans chaque structure par produit.

Cette structure a le mérite d'être connue et pratiquée dans le pays. Lorsque les départements sont peu nombreux, elle est facile à gérer étant donné qu'il y a un parallélisme évident entre les programmes et la structure elle-même. Elle correspond à quelque chose de concret pour le développement, ce qui peut la rendre attrayante pour les ministères chargés du développement agricole. En outre, elle possède une bonne cote auprès de certains donateurs intéressés à financer des activités de recherche par type de production ou par culture.

Par contre, cette structure par produits présente le grand inconvénient d'être uniquement orientée sur une production, alors que beaucoup de programmes prioritaires concernent plutôt des problèmes plus généraux (par exemple, étude des relations eau-sol-plante, fertilité des sols) ou des problèmes relatifs à des systèmes de production.

Orientées par cultures individuelles, les équipes multidisciplinaires peuvent être, soit incomplètes (manque de spécialistes dans une discipline comme la physiologie), soit dispersées en fonction des orientations d'école ou des sources de financement des projets, soit occuper des chercheurs qui ne sont pas pleinement utilisés, leur participation ne justifiant pas toujours un emploi à plein temps dans un département basé sur une seule culture.

Fréquemment, l'orientation par culture doit faire appel à des chercheurs hautement spécialisés (lutte biologique, physiologie, etc.), appartenant soit à d'autres institutions, soit à d'autres ministères, créant des problèmes budgétaires ou nécessitant l'établissement de conventions. Cette structure conduit également facilement à une duplication des efforts de recherche. En Haute-Volta par exemple, il existe au moins cinq programmes de recherche sur le sorgho, tous financés ou conduits indépendamment les uns des autres (IRAT, INSAH, ISP, ICRISAT et le CERCI).

Une structure basée sur des produits rend difficile la réalisation d'activités de recherche sur les systèmes de production et en particulier, la recherche relative à l'amélioration des systèmes agricoles traditionnels variables d'une région à l'autre du pays. Finalement, cette structure s'alourdit avec l'accroissement du nombre de cultures ou de productions prises en charge par autant de structures et programme différents.

(2) Structure par départements de disciplines

Cette structure est basée sur des départements par disciplines regroupant toutes les activités scientifiques et agronomiques qui intéressent toutes ou plusieurs productions simultanément et nécessitent des services de laboratoires communs. Les chercheurs sont répartis dans des départements par disciplines ou de groupes de disciplines scientifiques qui présentent de grandes affinités. Le nombre et la composition des départements sont variables d'une institution à l'autre. Un Département de Protection des Végétaux peut être divisé en sections de phytopathologie, d'entomologie, de nématologie, etc. et un Département d'Agropédologie peut être divisé en sections relatives à la fertilité des sols, la biologie, la physique et la taxonomie des sols, etc. Un Département de Phytotechnie peut quant à lui, être subdivisé par systèmes de cultures (rotations) ou par systèmes de production (pluvial, irrigué, bas fonds, etc.).

Cette structure offre toutefois de nombreux avantages. Elle permet la distinction entre structure (départements) et programmes de recherche (thématiques, par production ou systèmes ou par régions). Elle favorise les interactions entre chercheurs de même spécialisation, garantit un meilleur suivi, un meilleur soutien et une évaluation plus objective des travaux des chercheurs durant leur carrière. Elle permet une meilleure affectation des chercheurs dans les différents programmes nationaux, permet d'aborder des thèmes de recherche intéressants plusieurs productions et est mieux adaptée à une approche multidisciplinaire de la recherche en matière de systèmes de production. Enfin, cette structure permet de mieux définir et de mieux organiser la mise en oeuvre des programmes par thèmes, par association de cultures ou par systèmes de production et incite à une programmation rigoureuse et partant, plus efficace.

Il faut noter toutefois que cette structure s'adapte avec difficulté dans les premiers stades de développement d'un institut de recherche, en raison de l'absence d'une masse critique de chercheurs au sein d'une même spécialisation, pour constituer de réels départements. Elle est peu adaptée à une situation, comme c'est le cas actuellement en Haute-Volta, où les activités de recherche sont surtout ponctuelles, peu coordonnées entre elles, et orientées sur une large gamme de cultures différentes.

En outre, les résultats pratiques de la recherche n'apparaissent pas toujours très clairement aux responsables du développement et leur donne l'impression d'être parfois trop théorique.

(3) Structure mixte

Une structure mixte est en réalité un composite des deux précédentes. Elle comprend les deux types: des Départements par disciplines scientifiques (exemple agronomie, phytologie, phytopathologie, etc.) et des départements par type de production agricole (exemple cultures céréalières, cultures industrielles, etc.). Les programmes de recherche sont exécutés par des équipes polyvalentes ad hoc composées de chercheurs provenant des Départements par disciplines et des départements par production selon la nature des projets.

Cette troisième option représente plutôt un stade intermédiaire qui peut évoluer vers l'une ou l'autre des deux options précédentes selon le schéma d'organisation que l'on veut mettre en place.

Cette structure offre cependant des avantages certains, surtout durant les stades intermédiaires de développement d'un institut de recherche. Elle garantit en effet à l'institution une grande flexibilité dans l'organisation de ses recherches quel que soit le programme entrepris et elle permet une utilisation rationnelle des compétences scientifiques et techniques ainsi que des moyens disponibles.

Par contre, elle ne fait pas de distinction très nette entre les structures et les programmes. Elle cumule les avantages et les inconvénients des deux options précédentes, mais au fur et à mesure que se développent les programmes de l'institut, cette structure devient très lourde et compliquée à administrer et à gérer.

4.1.3 Organisation des Structures et des Programmes de l'IVRAZ

L'IVRAZ est actuellement organisé par Départements de Production. Toutefois la mission estime qu'à long terme ce schéma devrait évoluer progressivement vers une organisation dont les structures seraient basées sur une série de Départements par disciplines scientifiques et les Programmes orientés par produits ou type de production, par systèmes de production et par thèmes.

(1) Structures stables au service des programmes

Les disciplines scientifiques, et par conséquent les départements par disciplines, sont permanents. Elles progressent, se développent et se perfectionnent sans cesse (pédologie, phytopathologie, phytotechnie génétique, etc.). Par contre les programmes de recherche en agriculture

sont variables dans le temps (court, moyen ou long terme) et définis dans l'espace (régionalisation). Ils évoluent en fonction des circonstances politiques et économiques (priorités), de l'évolution du milieu social, et des progrès réalisés par les sciences et les techniques. Pour résoudre un grand nombre de problèmes un Programme de recherche doit pouvoir s'adapter; il doit par conséquent pouvoir se transformer ou se modifier très rapidement selon les circonstances. Un Département par contre, une fois installé (exemple pédologie, génétique, etc.) devient indispensable et quasi permanent, quelque soit l'évolution ou l'orientation des programmes "à la carte" établis à termes définis.

A l'exception des systèmes de production basés sur des grandes plantations pérennes de caractère industriel (café, cacao, palmier, hévéa, etc.), ce qui n'est pas le cas en Haute-Volta, il semble préférable, dès que les effectifs et les moyens le permettront, d'organiser la recherche agronomique autour de structures disciplinaires permanentes au départ desquelles il sera facile de constituer, de renforcer ou de dissoudre des équipes multi-disciplinaires en fonction de l'évolution et des nécessités dictées par des programmes essentiellement variables dans le temps (court, moyen et long terme) et dans l'espace (régions et systèmes de production par région agricole). En réalité, les disciplines scientifiques et agronomiques sont communes à toutes les productions ("commodités" ou produits) et peuvent constituer l'ossature de structures départementales permanentes et constantes tandis que les départements basés sur les différents types de cultures sont forcés d'évoluer, voire de se dissoudre, avec le temps, au gré de la conjoncture en matière des priorités de recherche étant donné qu'ils se confondent pratiquement avec les programmes nationaux.

C'est dans cet esprit que la mission a analysé les schémas de la mise en place des structures et des programmes qu'elle recommande pour l'IVRAZ (section 4.2 ci-dessous).

Une fois le Plan Directeur, le "schéma idéal", établi comme trame de fond du système des recherches agronomiques (Schéma 3) dont l'achèvement ne peut être envisagé qu'à très long terme (plusieurs décades), on s'efforce progressivement et à la mesure des moyens humains et financiers disponibles d'intégrer les unités, les services, les structures et les programmes actuellement dispersés et relativement indépendants dans un programme national plus cohérent et des structures plus fonctionnelles; quitte à modifier partiellement le plan idéal (Plan Directeur) en conformité avec les ajustements indispensables aux réalités nouvelles des progrès scientifiques et techniques et de l'évolution normale de l'adéquation progressive de la recherche aux situations nouvelles du développement de l'agriculture du pays.

(2) Programmes souples à la mesure des problèmes

Les programmes ont à résoudre des problèmes très différents, toujours trop nombreux et démesurés par comparaison aux ressources disponibles. Les programmes prioritaires doivent être établis sur mesure et à termes

définis (court, moyen et long terme). Compte tenu des ressources limitées de la Haute-Volta, l'IVRAZ doit prendre en considération les points suivants:

- définir les priorités fondamentales, les thèmes de recherche et les programmes strictement limités aux aspects les plus cruciaux qui doivent être abordés par la recherche pour obtenir des résultats applicables dans le court terme;
- constituer des unités de recherche capables d'assurer une approche multi-disciplinaire à la solution des problèmes les plus urgents;
- établir les structures et prévoir à temps les niveaux et les qualifications requises de ses chercheurs pour mener les activités essentielles et continues de la recherche agronomique (planification des ressources humaines), ce qui exige la constitution de cadres permanents de chercheurs dans toutes les disciplines des recherches agronomiques; et
- prévoir un cadre de chercheurs qui soit capable de s'élargir rapidement quand les circonstances exigent l'étude de nouveaux problèmes urgents.

L'organisation de la recherche agronomique doit donc avoir en même temps continuité au niveau des disciplines scientifiques (pédologie, protection des végétaux, amélioration génétique, phytotechnie, socio-économie, etc.) et adaptabilité aux besoins fluctuants de ses programmes de recherche.

En vue de répondre à cette double exigence, les cadres permanents des chercheurs de l'IVRAZ doivent être capables de conduire le programme national à long terme et de s'adresser aux problèmes nouveaux à termes plus définis en intégrant des chercheurs et techniciens additionnels temporaires. Ces cadres supplémentaires au noyau permanent des chercheurs de l'IVRAZ peuvent généralement être fournis par les jeunes chercheurs en cours de formation (à l'Institut Supérieur Polytechnique, par exemple), par des chercheurs en congé sabbatique et/ou par des chercheurs contractuels de l'assistance technique bilatérale ou internationale. Une fois l'opération ponctuelle de recherche accomplie, l'équipe des chercheurs ad hoc peut être dispersée, les chercheurs appartenant au noyau permanent de l'IVRAZ retournent dans leurs départements respectifs et deviennent disponibles pour de nouvelles opérations de recherche.

Ce système assure la stabilité et la continuité des activités permanentes dans chaque discipline de recherche et la souplesse nécessaire à la mise en oeuvre de programmes qui peuvent changer ou se modifier en fonction des résultats obtenus et de leur impact sur le développement de l'agriculture. Ce système offre en outre l'avantage d'éviter que les cadres permanents ne s'accroissent à chaque nouveau "projet", créant en quelques années une organisation surpeuplée et déséquilibrée, ce qui en l'absence d'un programme national bien défini conduit à des situations de plus en plus chaotiques et souvent incontrôlables.

La présentation d'un plan raisonnable et réaliste pour l'organisation de l'IVRAZ et la programmation de ses recherches et capable de répondre aux priorités du Plan de Développement et en accord avec les besoins et les capacités du pays, constitue un moyen très favorable à l'obtention de fonds nécessaires à sa mise en oeuvre.

4.2 PLAN DIRECTEUR DES STRUCTURES DE L'IVRAZ

4.2.1 Plan Directeur à Long Terme

Les structures (nationales, bilatérales, et internationales) décrites et analysées au Chapitre 3, (Schémas 1 et 2) montrent que dans le système actuel de recherche agronomique en Haute-Volta, les structures de la recherche sont caractérisées par une forte dispersion, une fragmentation et un cloisonnement qui conduisent à une grande duplication des efforts au niveau des programmes.

Par ailleurs, l'analyse de l'importance et de la place actuelle de l'IVRAZ a montré qu'en réalité celui-ci n'exerce de contrôle ni sur la définition des priorités, ni sur la programmation, ni sur le financement de la recherche. Cet état de chose diminue l'efficacité de l'IVRAZ, et ne leur permet pas d'assurer la coordination de la recherche agronomique à l'échelle nationale.

En réalité, le niveau actuel d'organisation de l'IVRAZ est plutôt rudimentaire dans un vaste ensemble institutionnel très évolué. C'est pourquoi la mission propose un plan d'organisation de l'IVRAZ qui permette d'incorporer à court et à moyen termes les structures, les programmes et les projets nationaux de recherche dans une organisation plus cohérente.

Cette organisation doit aussi permettre à l'IVRAZ d'assurer une bonne gestion des relations avec les instances de coopération pour le développement de la recherche agronomique en Haute-Volta. Enfin, elle doit tendre vers un modèle idéal, qui ne sera certes pas mis en place avant plusieurs dizaines d'années, mais qui projette ses structures, ses services, ses stades d'évolution, voire ses fonctions et ses relations avec les partenaires.

Pour pouvoir tracer un plan de structuration et d'organisation de l'IVRAZ, définir une série d'actions, voire l'évolution dans le temps qui amènera à une structure plus fiable, il faut tout d'abord concevoir un schéma idéal ou Plan Directeur comprenant tous les éléments nécessaires et indispensables à une bonne gestion et un bon fonctionnement de l'Institut. (Schéma 3).

La mission propose une structure qui comprendra:

- . une Direction de la Recherche;
- . une Direction de l'Administration et des Finances;
- . un Bureau de Planification, de Programmation et d'Evaluation;
- . un Réseau de Stations de Recherche.

(1) La direction de la recherche

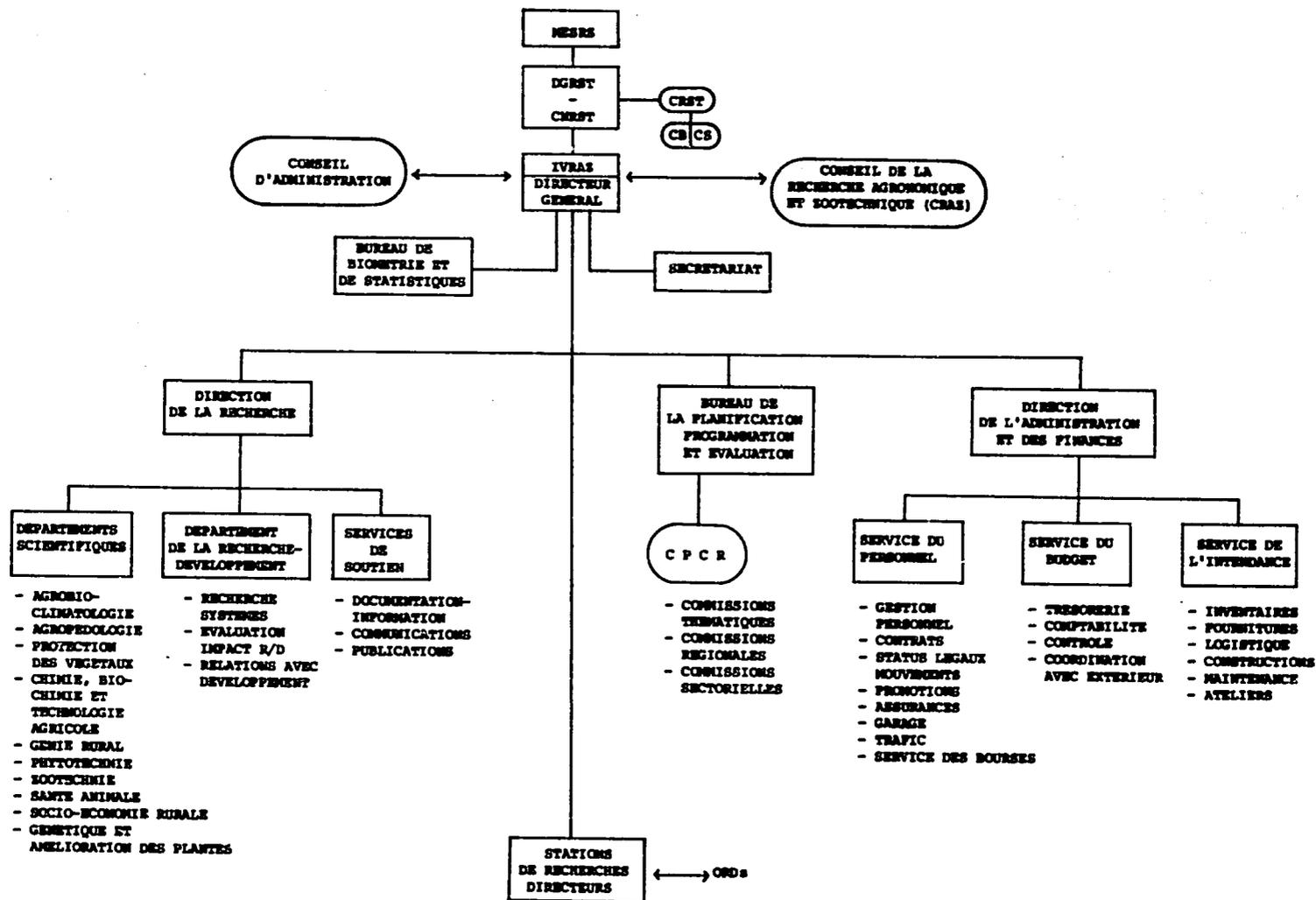
La Direction de la Recherche est composée d'une dizaine de Départements Scientifiques, un Département de la Recherche-Développement avec trois Divisions (Expérimentation en Milieu Rural, Evaluation de l'Impact de la Recherche sur le Développement, Méthodes et Liaisons Recherche-Développement), et les Services de Soutien (Documentation, Information, Communication et Publications).

- a. Les Départements Scientifiques. Les Départements Scientifiques à titre indicatif sont: Agrobioclimatologie, Agropédologie, Protection de Végétaux, Chimie- Biochimie et Technologie Agricole, Génétique et Amélioration des Plantes, Phytotechnie, Zootechnie, Santé Animale, Génie Rural, Socio-Economie Rurale. Chacun de ces Départements peut être sub-divisé selon les besoins des programmes. En outre on pourra adjoindre à certain départements, des laboratoires nationaux ayant des responsabilités d'analyses de recherche et de routine, de collections ou de multiplication de matériel scientifique servant de soutien à la recherche (semences de base, cultures des tissus, etc.).

Les dix départements, suivant le Plan Directeur présenté dans ce rapport, peuvent être organisés de la façon suivante:

- Agrobioclimatologie
Sections: Bilans hydriques, Evapotranspiration, Bilans d'énergie, Microclimatologie, etc.
Services: Réseau synoptique et réseau des stations de l'IVRAZ.
- Agropédologie (l'actuel Institut National des Sols)
Sections: Eau-Sol-Plante, Biologie et Microbiologie du sol, Physique et Conservation du Sol, Chimie et Fertilité du sol, Inventaire, Classification et Cartographie des Sols, etc.
Services: Analyses foliaires et des sols, Laboratoire d'analyse des oligo-éléments, etc.
- Protection des Végétaux (sections de recherches conduites par les services et laboratoires actuels de la Protection des Végétaux)
Sections: Phytopathologie, Entomologie, Virologie, Nématologie, Phytopharmacie, Malherbologie, Lutte intégrée, Rongeurs et Oiseaux, etc.
Services: Protection des Végétaux et Laboratoires d'analyse et d'identification, etc.
- Chimie, Biochimie et Technologie Agricole
Sections: Technologie alimentaire, Nutrition, Bromatologie, Biochimie, Microbiologie Appliquée, etc.
Service: Chimie Agricole, Analyses Biochimiques, etc.

SCHEMA 3 PLAN DIRECTEUR D'ORGANISATION A LONG TERME DE L'IVRAZ: t = ∞



- Génétique et Amélioration des Plantes
 Sections: Cytogénétique, Génétique, amélioration variétale (céréales, légumineuses, cultures industrielles, plantes à racines et à tubercules, cultures horticoles et maraîchères, cultures fourragères, cultures économiques diverses, etc.).
 Services: Collections et introductions génétiques, Contrôle et Certification des semences, Culture des tissus, etc.
 - Phytotechnie
 Sections: Phénologie et phénogramme, Ecophysiologie, Systèmes cultureux, Synécologie agricole, Techniques culturales des plantes cultivées (céréales, légumineuses, plantes industrielles, plantes à racines et à tubercules, plantes horticoles et maraîchères, espèces pastorales et fourragères, etc.). Systèmes d'exploitation en culture pluviale, en culture irriguée, en culture mixte, Systèmes agricoles et agro-forestiers, etc.
 - Zootchnie
 Sections: Génétique animale, Agrostologie et Parcours, Nutrition et Alimentation, Physiologie de la reproduction, Techniques et systèmes d'élevage, Traction animale, Systèmes de production des bovins, porcins, petits ruminants, Aviculture, etc.
 - Santé Animale
 Sections: Epidémiologie, Prophylaxie, etc.
 Service: Centre de Recherche sur les Trypanosomoses Animales.
 - Cénie Rural
 Sections: Hydraulique agricole, Techniques d'irrigation et drainage, Aménagements fonciers, Constructions agricoles, Machinisme agricole, etc.
 - Socio-économie Rurale
 Sections: Sociologie rurale, Economie rurale, Econométrie, Micro-économie, Gestion des exploitations, etc.
- b. Le Département de la Recherche-Développement

Ce Département est chargé de la coordination et de la liaison de la recherche avec le développement. Il comprend trois Divisions au siège et une Unité Recherche-Développement dans chaque station de recherche (section 4.3.3).

Il s'agit de:

- la Division de l'Expérimentation en Milieu Rural. Elle est chargée de coordonner les programmes de mise au point, chez les paysans, de systèmes à vulgariser et dont l'exécution est réalisée par les Cellules de Recherche-Développement dans les stations. Elle a aussi la charge de l'étude des méthodologies de cette expérimentation;

• la Division de l'Evaluation de l'Impact des Recherches sur le Développement. Elle est chargée de coordonner les programmes d'évaluation des projets de développement pour saisir l'impact des "paquets de technologies" et des messages techniques élaborés par la recherche et à mettre à la disposition de la vulgarisation. En vue d'établir cette évaluation, la Division réunira les expertises nécessaires de l'IVRAZ, des ORD, du MDR et des principaux utilisateurs (représentants des villages et des Agriculteurs);

• la Division des Méthodes et Liaisons Recherche-Développement. Elle est chargée de coordonner les activités de recherches à l'appui au développement en général et aux activités de formation/information des vulgarisateurs. Ses programmes sont exécutés par les Cellules de Recherche-Développement des stations. Elle a aussi la charge de la mise au point de la méthodologie de la vulgarisation et de l'évaluation du niveau de technicité des vulgarisateurs;

• des Unités de Recherche-Développement. Ces unités dans chaque station seront chargées de l'exécution et de l'application des programmes conduits par le Département de la Recherche-Développement de l'IVRAZ.

c. Services de Soutien à la Recherche

Il est d'une importance vitale pour un système efficace de recherche d'établir un flux d'informations et de rétro-informations continuel et bien structuré à divers niveaux, de pouvoir compter sur une documentation abondante et à jour, et de pouvoir diffuser ses résultats de façon efficace et régulière de façon à ne pas se réfugier dans un système fermé constituant une sorte de "Tour d'Ivoire". C'est pourquoi l'IVRAZ doit avoir accès à des services de soutien comportant au moins:

- un service de documentation et d'information scientifiques (y compris une bibliothèque centrale). Il est nécessaire d'élargir la couverture bibliographique et la documentation scientifique dans les Stations de Recherche, et d'organiser un service centralisé de documentation et d'échanges d'information dans le domaine de la recherche et du développement de l'agriculture;

Le Centre de Documentation de l'IVRAZ aura pour mission:

- de collecter, cataloguer, et conserver le patrimoine documentaire et les archives relatives à l'ensemble des publications, rapports et documents de travail résultant des activités de la recherche agronomique;
- de constituer une bibliothèque centrale spécialisée, regroupant les principales publications et ouvrages de base, revues et périodiques, qui intéressent la recherche agronomique et le développement des sciences et de la technique en agriculture;

- d'organiser un service d'échange et de reproduction documentaire (photocopie, microfiches, etc.) pour les échanges à l'intérieur de la Haute-Volta, de répartir et de tenir à jour l'inventaire de la documentation bibliographique dédoublée et maintenue dans le réseau des stations de recherche réparties dans le pays;
- de tenir à jour un système d'information sur les programmes et projets de recherche en cours sur le territoire national, comme référentiel aux rapports périodiques, rapports annuels, rapports des missions et autres documents techniques préparés pour ces projets, et qui ne sont généralement pas publiés;
- de participer aux réseaux documentaires AGRIS, CARIS, de la FAO, et d'autres réseaux internationaux, régionaux, et bilatéraux, et à l'établissement de liaisons et d'échanges suivis avec les pays en Afrique, en Amérique Latine, et en Asie, qui sont situés dans des conditions agro-éco-climatiques semblables à celles de la Haute-Volta et;
- d'organiser un service central informatisé (bureautique-télématique) de sélection bibliographique et de service documentaire et bibliographique à la carte, selon les profils d'intérêt des utilisateurs.
- un service de communication (section 4.3.5);
- un service des publications.

(2) La direction de l'administration et des finances

Elle est composée de trois Services: le Service du Personnel avec 9 divisions, le Service du Budget avec 4 divisions, et le Service d'Intendance avec 6 divisions. (Schéma 3).

(3) Le bureau de planification, de programmation et d'évaluation

Le Bureau de PPE est une extension de la Cellule de Programmation installée dès la première phase de développement de l'IVRAZ (t = 0). Il est responsable de la gestion, de la planification, de la programmation, de la coordination, du contrôle et de l'évaluation de l'ensemble des activités et opérations scientifiques et techniques de l'Institut. Le Bureau du PPE, sous la responsabilité directe du Directeur de la Recherche, sera chargé de la préparation, de l'organisation et de la coordination des programmes opérationnels des activités de recherche en cours ou à prévoir. Le Bureau comprend un nombre restreint de personnel permanent (Secrétariat de la CPRC) et sera principalement constitué pendant les sessions et périodes d'intense activité de la CPRC (en début et fin de cycle de programmation) par le Directeur Général de l'IVRAZ, le Directeur de la Recherche, le Directeur de l'Administration et des Finances, les Chefs des Départements Scientifiques et des Directeurs des Stations de Recherche qui assureront le fonctionnement de l'ensemble de la CPRC et de ses Commissions. Il fonctionnera à travers

trois commissions: la Commission Thématique, la Commission Régionale et la Commission Sectorielle dans le cadre de la CPR (section 4.3.2). Les membres des commissions proviennent des divers départements, services et divisions de l'Institut, ainsi que des experts en provenance des assistances techniques et des institutions étrangères qui travaillent en coopération avec l'IVRAZ.

(4) Les stations de recherche

L'Institut disposera de stations de recherche chargées de l'exécution des programmes d'intérêt régional et national. Leur nombre et distribution territoriale seront à définir au cours des phases successives de développement des structures de l'IVRAZ. Chacune disposera d'un Service Administratif et Financier, de Disciplines Scientifiques et d'un Service d'Exploitation (section 4.3.6).

(5) Organes de gestion

- . un conseil d'administration;
- . un conseil de la Recherche Agronomique et Zootechnique (CRAZ);
- . un bureau de biométrie et de statistiques qui aura comme fonctions le soutien aux analyses statistiques liées à la programmation de la recherche, la mise au point des protocoles d'essais et dispositifs expérimentaux et l'analyse de toutes données recueillies dans les programmes de recherche et d'évaluation des activités de l'IVRAZ, tant sur le plan strictement administratif (personnel) que sur le plan financier ou de l'intendance (Annexe VII).

Ainsi organisé, l'IVRAZ sera administré par un Directeur Général, assisté par les responsables des Directions de la Recherche de l'Administration et des Finances, du Bureau de Planification de la Programmation et d'Evaluation, et des Stations de Recherche.

L'organigramme de l'IVRAZ, proposé pour le Plan Directeur, est présenté dans le Schéma 3.

Il faut souligner le fait que les structures de recherche représentent les disciplines dont les cadres participeront à l'exécution de programmes définis, soit par produit ou groupes de produits, (maïs, sorgho, plantes à tubercules, cultures maraichères, etc.), soit par thème d'intérêt général (exemple eau-sol-plante, fertilité des sols), soit par systèmes agricoles ou de production.

4.2.2. Propositions de Mise en Place du Plan Directeur

Le Plan Directeur est une projection de l'IVRAZ à long terme (plusieurs dizaines d'années), organisée sur la base de départements par disciplines scientifiques (science agronomique), avec tous ses moyens et ses capacités de recherche, bien intégrés dans le secteur du développement rural. L'état actuel d'organisation de l'IVRAZ $t = 0$ (Schéma 4) est très loin de cet idéal; en particulier, il n'existe pas encore de programme national de recherche agronomique et zootechnique.

Dans ce chapitre, la mission propose une série de dispositions et de mesures à prendre en vue d'assurer la croissance et le développement de l'IVRAZ, à partir de l'élaboration, de l'adoption et de la mise en oeuvre d'un programme national, tenant compte de l'environnement institutionnel actuel de l'IVRAZ et de la nécessité de suivre un chronogramme souple, à court et moyen termes.

(1) Le court terme (t = 1 et t = 1')

Il s'agit durant la phase initiale t = 1 (Schéma 5), d'élaborer en coopération avec les assistances techniques des documents préparatoires en vue de négocier de nouvelles conventions de coopération et de redistribuer les responsabilités de gestion et de maîtrise avec les aides extérieures et les assistances techniques. En raison de son importance, la mission suggère de prendre immédiatement les mesures suivantes:

- a. la création d'une Cellule de Programmation et de Coordination de la Recherche, avec les quatre Chefs de Départements nommés récemment et des chercheurs (4 à 6) ayant une longue expérience de la recherche et une connaissance approfondie des problèmes agricoles de la Haute-Volta. Cette équipe sera animée par le Directeur de la Recherche qui devra rendre compte fréquemment de l'état d'avancement des travaux au Directeur de l'IVRAZ et organiser le travail de la Cellule. La Cellule disposera aussi de spécialistes dans divers domaines scientifiques et d'experts en programmation et en gestion des recherches mis éventuellement à la disposition de l'IVRAZ par les donateurs et les institutions internationales (BIRD, FAO, ISNAR, etc.). Cette Cellule devra élaborer le Programme National de Recherche Agronomique (PNRA) à partir des programmes prioritaires (section 4.3.1) et sur la base des recommandations de principes et procédures de planification et programmation (section 4.3.2). La Cellule travaillera avec les chercheurs en place en Haute-Volta, les plus qualifiés pour élaborer des programmes détaillés adaptés aux besoins du pays, et qu'ils auront à exécuter ultérieurement. La Cellule, bien coordonnée et travaillant normalement, devrait présenter un premier PNRA prioritaire en moins de 5 à 6 mois après le début de ses travaux.
- b. le programme national de recherche agronomique fera l'objet d'un séminaire dans le but de discuter les perspectives à court, moyen et long termes du développement de l'IVRAZ, d'aboutir à un consensus concernant les besoins actuels et futurs de la recherche et des engagements respectifs, tant de la part du gouvernement que de ses donateurs privilégiés, à la mise en oeuvre du PNRA et de la consolidation progressive du système des recherches agronomiques et zootecnique en Haute-Volta.

le séminaire réunira les responsables des décisions de la politique nationale en matière de développement et de recherche agricole (Ministères du Développement Rural, du Plan, des Finances, de l'Environnement et du Tourisme, de l'Équipement, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique);

les dirigeants des programmes de recherche dont bénéficie la Haute-Volta (institutions de la coopération internationale, régionale, et bilatérale); les représentants des assistances bilatérales et multilatérales, des donateurs et des organismes (actuels et potentiels) de financement de la recherche agronomique et du développement rural de la Haute-Volta et les dirigeants des programmes de vulgarisation et de développement agricole (ORD, AVV, etc.) du pays.

- c. il n'est pas envisageable d'opérer des modifications et des changements de structures durant la phase $t = 1$ (Schéma 5). Par contre, au cours de cette phase, l'IVRAZ devra entreprendre la création du noyau de départ des Services de Soutien à la Recherche, avec un Service de Communication et d'Information (section 4.3.5).

La phase $t = 1'$ (Schéma 6) suivra immédiatement la phase précédente $t = 1$ avec les activités suivantes:

- a. mise en oeuvre des programmes et la poursuite de l'élaboration plus détaillée du Programme National de Recherche Agronomique, avec l'intégration progressive des activités en cours.
- b. intégration et participation des assistances techniques bilatérales à la programmation.
- c. prise en charge de la gestion des Stations de Recherche par l'IVRAZ.
- d. mise en place des noyaux de Départements Scientifiques, selon les disponibilités en personnel de recherche, en donnant la priorité à la Recherche-Développement, l'Agropédologie, la Protection des Végétaux, la Génétique et l'Amélioration des Plantes, la Phytotechnie, la Socio-Economie, la Zootechnie et la Santé Animale.
- e. initiation et établissement de liaisons fonctionnelles entre les ORD et les Stations de Recherche.
- f. création du Bureau de Biométrie et de Statistiques.
- g. renforcement des Services de Soutien, par la création du Service de Documentation.
- h. renforcement progressif des Services de l'Administration et des Finances.
- j. création d'un Centre d'Expérimentation dans l'Est, prélude au développement d'une Station de Recherche dans cette région.

(2) Le moyen terme (t = 2)

Plus on avancera dans le temps vers le Plan Idéal (Schéma 3), plus il deviendra difficile et spéculatif d'analyser les problèmes de structuration de l'IVRAZ et de préciser les contours des départements et des services. Néanmoins, toutes choses avançant normalement depuis la phase t = 1, avec la consolidation progressive du système de programmation et du PNRA, la formation des cadres, etc., la structuration et la programmation de l'IVRAZ à moyen terme t = 2 (Schéma 7) permettra de réaliser les objectifs spécifiques suivants:

- a. la Cellule de Programmation et de Coordination de la Recherche, avec un renforcement en personnel et capacité de gestion, deviendra un véritable Bureau de Planification, de Programmation, et d'Evaluation de la Recherche, avec la création de la Commission de Programmation et de Coordination de la Recherche et de ses Commissions Thématiques, Sectorielles et Régionales.
- b. renforcement de la coopération avec l'ISP en matière de recherche et de formation des chercheurs (section 4.3.4).
- c. renforcement substantiel des Départements scientifiques existants et création des Départements de Génie Rural, Agroclimatologie et de Chimie-Biochimie-Technologie Alimentaire.
- d. transformation progressive des anciens départements par produit en départements de disciplines (exemple Génétique et Amélioration des Plantes, Phytotechnie.
- e. renforcement des Services de Soutien à la Recherche.
- f. consolidation du Centre d'Expérimentation de l'Est en une Station de Recherche.
- g. création d'autres stations ou sous-stations dans le Nord, le Centre et le Sud-Ouest, pour renforcer les programmes de recherche en zootechnie (section 4.3.6).

(3) Au delà du moyen terme

Au delà du moyen terme, la mission estime qu'il n'est pas réaliste de faire des prévisions précises quant à l'évolution des structures jusqu'à l'aboutissement du processus de mise en place du Plan Directeur de l'IVRAZ. Elle ne peut que souhaiter de voir se renforcer normalement les structures, la formation des cadres, la maîtrise des procédures de planification et de programmation des recherches. La disponibilité des ressources financières devra également se développer d'une manière adéquate grâce aux aides extérieures ainsi qu'aux efforts du Gouvernement de Haute-Volta.

4.3 LES STRATEGIES ET LES MOYENS DE GESTION DE L'IVRAZ

Les propositions formulées dans les sections 4.1 et 4.2 concernent les structures et les modalités d'organisation de l'IVRAZ à court, moyen et long termes. Soucieuse de préciser les grandes lignes des priorités et les stratégies relatives aux moyens de gestion, aux procédures et à l'ensemble des liaisons fonctionnelles indispensables à une bonne programmation et gestion de la recherche, la mission a souhaité donner dans ce chapitre, une description détaillée de divers aspects relatifs à une stratégie de la gestion.

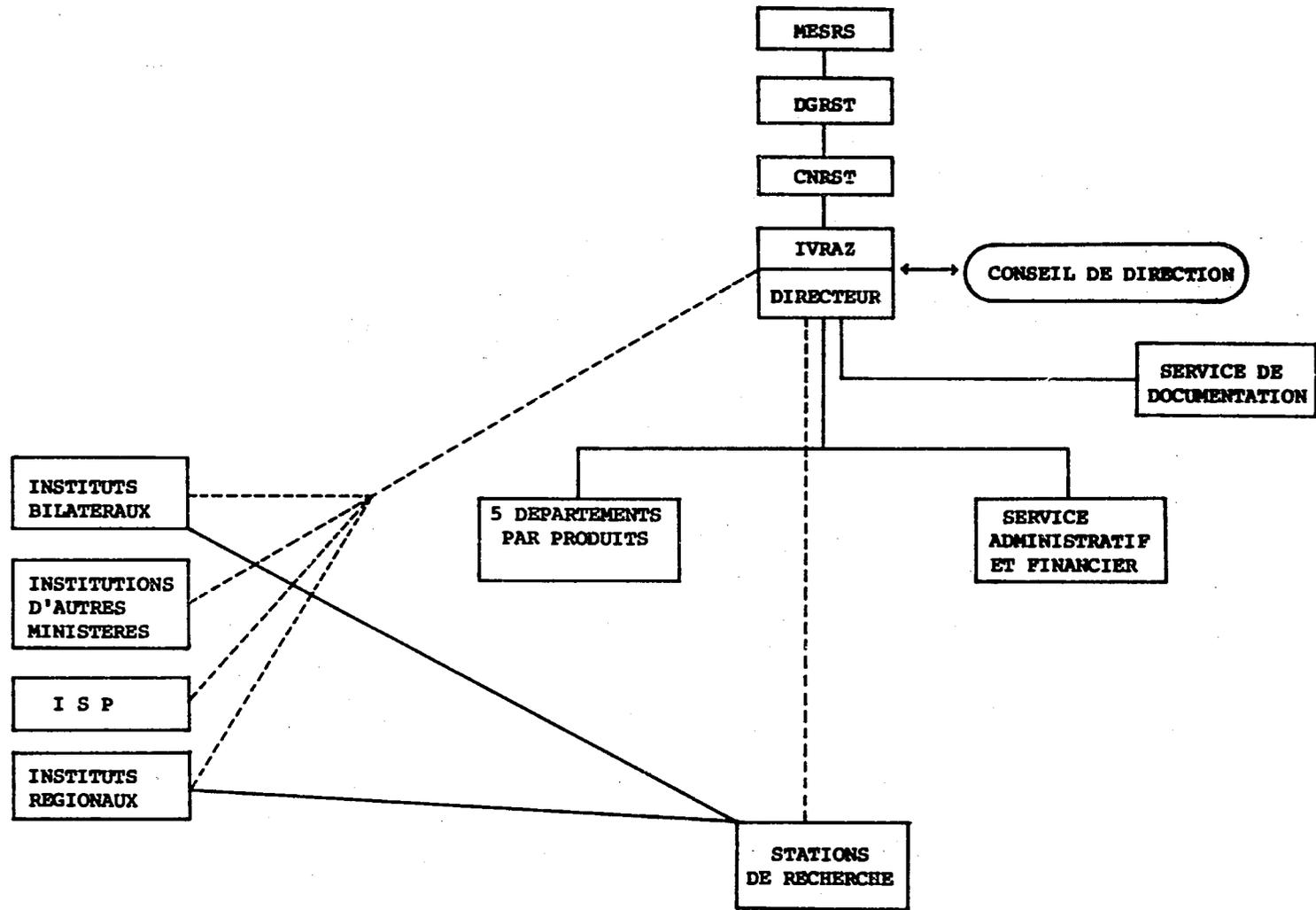
4.3.1 Les Programmes Prioritaires

La Mission n'a pas la prétention de traiter en détail des priorités des recherches de l'IVRAZ à court et à moyen termes. Elle ne peut que donner les grandes orientations prioritaires fondées sur ses contacts avec les chercheurs et les agriculteurs voltaïques et ses propres observations sur les projets actuellement en cours. La mission ne peut donc que suggérer les principales démarches à suivre et identifier les principaux thèmes autour desquels, l'IVRAZ pourrait bâtir son premier PNRA.

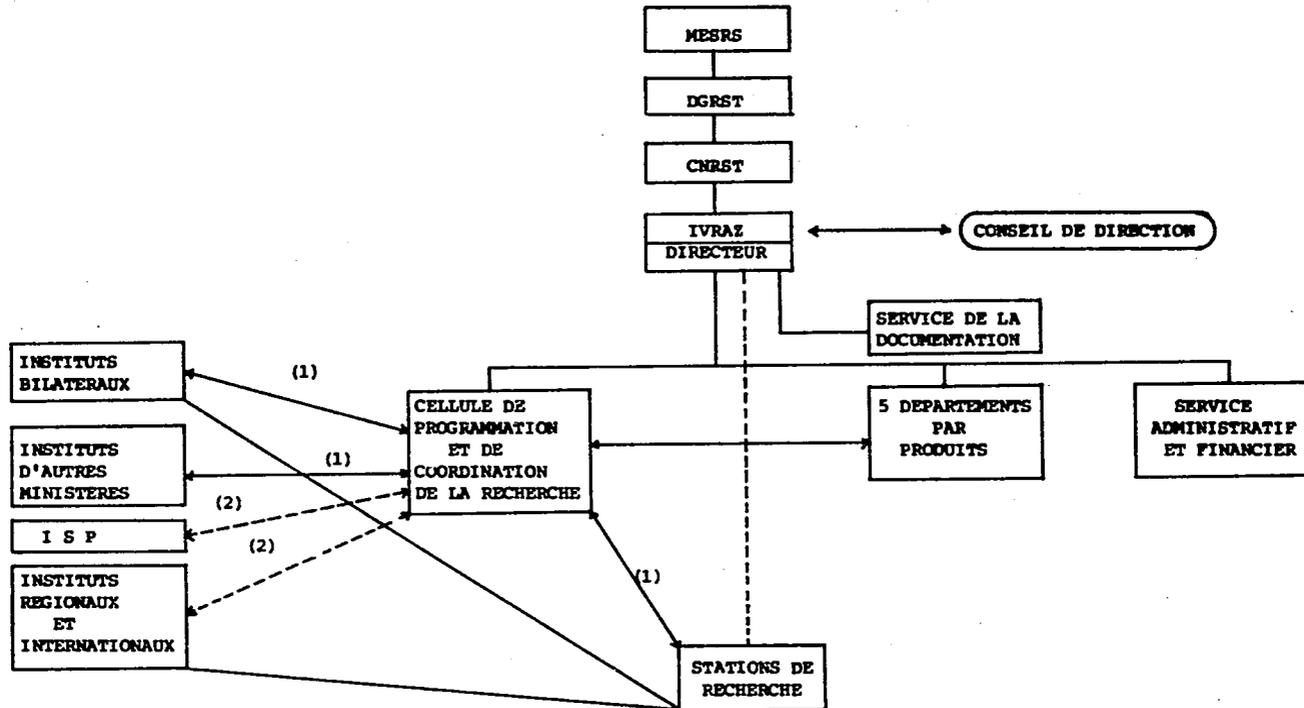
(1) Les choix prioritaires

Le choix des thèmes et programmes prioritaires doit tenir compte d'un ensemble de critères parfois contradictoire, créant des alternatives qui rendent les décisions finales très difficiles à prendre. Les priorités doivent:

- prendre en compte les grandes options politiques et les choix prioritaires du Gouvernement en matière de développement agricole (auto-suffisance alimentaire, bien-être des populations rurales);
- les desiderata des agriculteurs face à leurs contraintes et leurs préoccupations journalières (la sécurité alimentaire avant la rentabilité, le moins de risques possible et surtout assurer la soudure alimentaire, et faire des réserves pour les mauvaises années, etc.);
- prendre en considération l'importance relative des problèmes tels qu'ils sont perçus par les hommes politiques, les hommes de science, les hommes d'affaires, les producteurs et les consommateurs et la manière dont les priorités choisies peuvent au mieux servir les intérêts généraux et les intérêts particuliers des divers groupes de clients, en favorisant les uns sans désavantager les autres;
- s'établir au départ d'un grand nombre de combinaisons de facteurs relatifs aux contraintes du milieu naturel, physique, humain social, économique et politique; le choix final doit de toute manière être fonction des moyens disponibles, des délais acceptables à l'obtention des résultats escomptés et à la mesure de l'importance et de l'impact sur la promotion de l'homme et de la société;

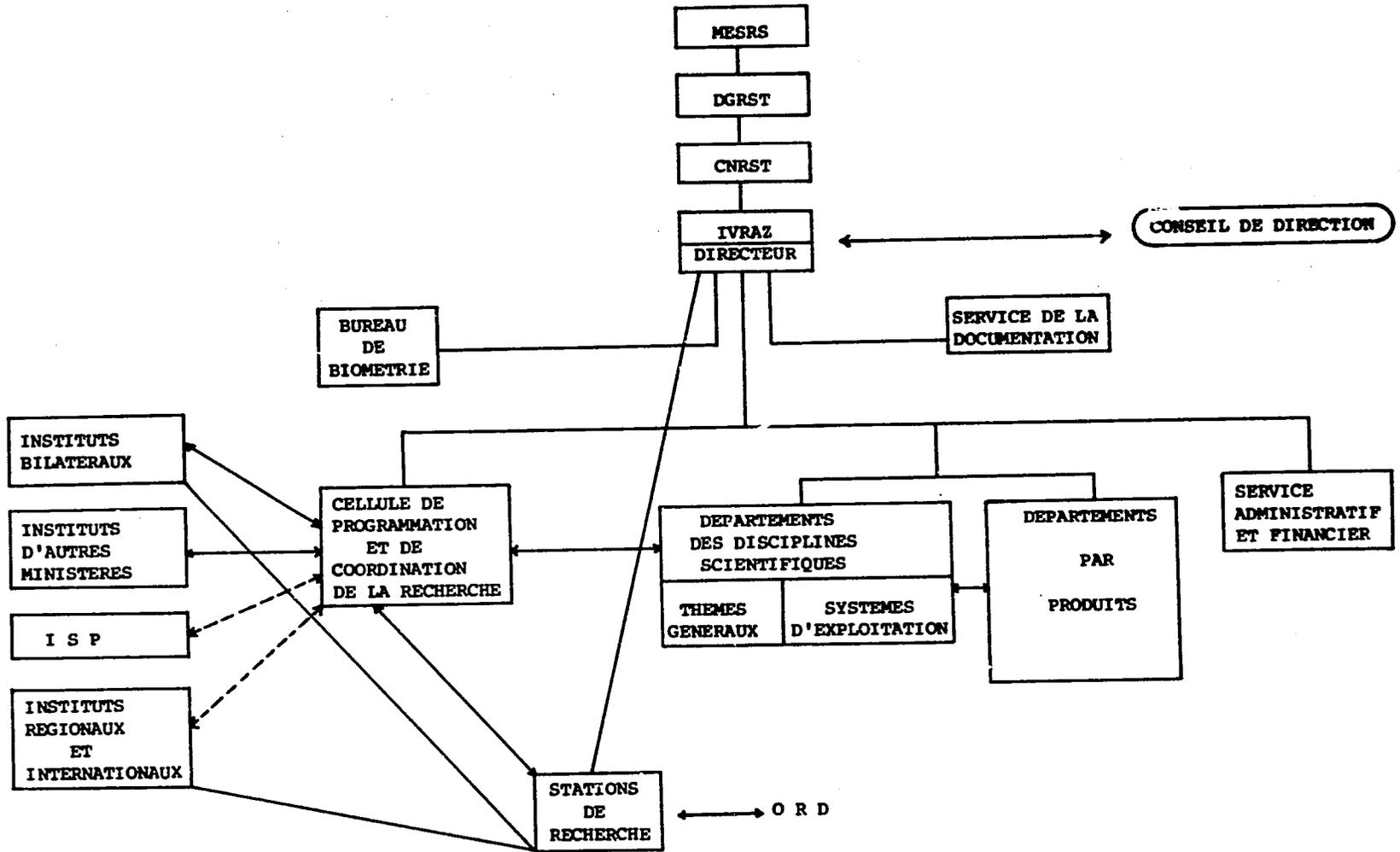


SCHEMA: 5 PHASE PRELIMINAIRE DE STRUCTURATION DE L'IVRAZ: t = 1

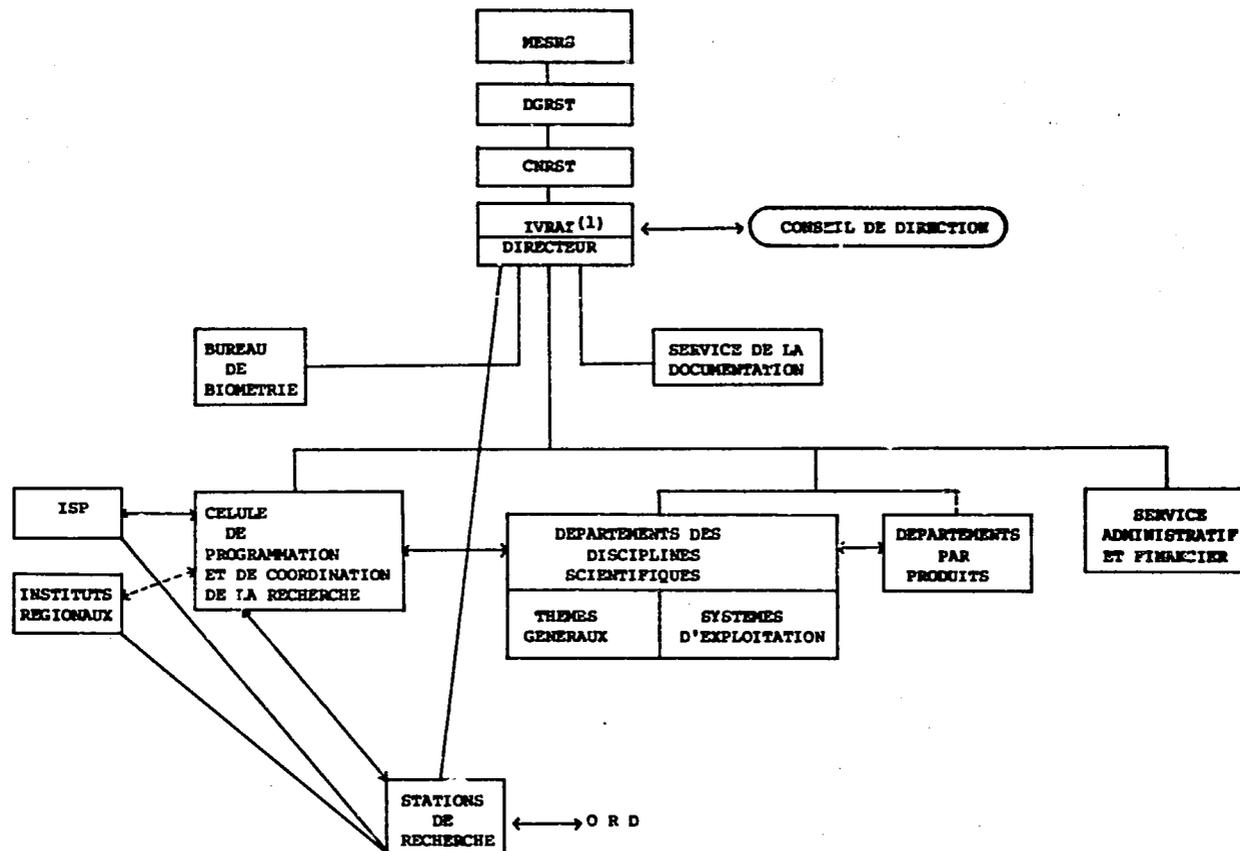


(1) Analyse approfondie des programmes varies et debuts de coordination de toutes les activites de recherche agronomique et zootechnique par la cellule de programmation-coordination nationale de l'IVRAZ.

(2) Contacts etroits entre IVRAZ, ISP et Instituts Regionaux; programmation des programmes respectifs dans le but d'eviter une duplication.



SCHEMA 7 ORGANISATION DE L'IVRAZ A MOYEN TERME: t = 2



(1) IVRAZ ELARGI, AVEC INTEGRATION DES CHERCHEURS DES ORGANISATIONS BILATERALES ET DES INSTITUTIONS D'AUTRES MINISTERES, DANS LA PROGRAMMATION ET L'EXECUTION DES PROGRAMMES DE RECHERCHE

estimer avec précision les chances d'adoption des résultats par la grande masse des producteurs, des milliers de familles et des millions de paysans (faut-il augmenter de 5% seulement la production alimentaire de millions de petits fermiers ou augmenter de 20% la production d'une culture industrielle?).

Chaque problème posé crée une situation particulière quant à l'obtention des résultats économiques ou sociaux attendus. Certains résultats ne sont pas toujours économiquement exploitables comme prévu, d'autres n'ont pas l'impact attendu sur l'amélioration du niveau social. Une solution technique choisie aujourd'hui ne sera pas nécessairement la meilleure demain et ce ne sont pas toujours les solutions les plus élaborées qui sont les plus valables (deux technologies simples, peu coûteuses et faciles à adopter ou à adapter valent mieux qu'une seule technologie trop compliquée, trop sophistiquée et difficile à faire admettre par le producteur).

En Haute-Volta, les grandes régions géographiques projettent des situations écologiques et démographiques particulières qui déterminent la nature de certains problèmes. Par exemple, le Plateau Mossi est caractérisé par une forte pression démographique et un écosystème très fragile, avec des conséquences graves sur la productivité potentielle des sols. La recherche doit par conséquent mettre au point des techniques culturales et des systèmes de production qui permettent de diminuer les pertes en eau et la détérioration de la fertilité et d'induire la régénération des sols. Elle ne devrait pas s'orienter d'emblée vers l'amélioration du potentiel de productivité de nouvelles variétés et ce, d'autant plus que les paysans n'exploitent pas encore suffisamment le potentiel génétique de leurs variétés locales. L'écosystème reste fragile dans les régions Sud et Sud-Ouest où la pression démographique diminue et la pluviosité augmente. Dans cette région, la recherche peut s'orienter vers la conservation et la mise au point de techniques d'entretien et d'amélioration de la fertilité et du potentiel de productivité des sols. Les régions Soudano-Sahéliennes, moins arrosées ont des problèmes identiques à ceux du Plateau Mossi en raison de l'empiètement progressif des champs sur les parcours naturels.

En Haute-Volta, les conditions marginales de production sont induites par trois grandes variabilités de l'environnement naturel: la variabilité due à l'irrégularité des pluies (surtout au début et à la fin des cycles saisonniers), la variabilité systématique du gradient Nord-Sud de la pluviométrie et la variabilité systématique de la toposéquence. De ceci résulte une gamme extrêmement vaste de régions et de sous-régions agricoles très différentes les unes des autres. Cette diversification extrême des conditions de production (combinaisons de cycles culturaux très différents, de variabilité de fertilité, d'économie en eau, de modalités phytotechniques, etc.) complique sérieusement les choix prioritaires. En agriculture pluviale traditionnelle, la seule qui aujourd'hui puisse à court terme assurer à la fois l'auto-suffisance alimentaire du pays et le bien-être des populations rurales (les deux grandes options du pays), les contraintes à la production exigent pour les recherches agronomiques des choix sans équivoques en faveur de l'amélioration:

des techniques culturales peu coûteuses pour le maintien de la fertilité des sols et une meilleure utilisation de l'eau;

- . des variétés locales ou des variétés nouvelles très proches des caractéristiques agronomiques des variétés locales bien connues des agriculteurs pour leurs adaptabilités et flexibilités aux micro-variations du milieu;
- . de variétés résistantes aux maladies et à la sécheresse, partiellement photosensibles, de bonne vigueur à la levée et rapides à la germination, et surtout toutes bien échelonnées et adaptées à une large gamme de cycles phénologiques (45 à 75 jours à la floraison).

L'agriculteur voltaïque ne cherche pas les performances, il ne recherche pas les super-variétés à très hauts rendements car avec raison, il ne croit pas au miracle. Les fermiers Mossi ou Senoufo, les paysans Lobi ou Dagari cherchent tous la sécurité alimentaire comme première priorité, ils veulent des variétés qui peuvent se mélanger pour minimiser les risques et qui les mettent à l'abri du cauchemar de la famine. Aussi la première de toutes les priorités dans le futur Programme National de Recherche Agronomique de la Haute-Volta sera "l'amélioration de l'agriculture pluviale traditionnelle dans toutes les régions du pays en vue d'assurer un accroissement rapide de la production vivrière (5 à 15%) par l'adoption de paquets technologiques ne nécessitant ni des investissements financiers trop coûteux (techniques culturelles), ni des services de soutien trop importants (variétés bien adaptées et acceptées), l'utilisation d'intrants nationaux (phosphates d'Arly) et l'adoption d'une politique des prix et de soutien à la production".

Certes, un PNRA ne sera pas limité à ce seul programme; toutefois, le PNRA initial sera avantagement concentré sur un nombre limité de programmes nationaux et régionaux établi sur la base d'une analyse rigoureuse des potentiels, des besoins, des moyens et surtout du possible et de l'indispensable.

Il n'est pas possible et il serait pour le moins présomptueux de vouloir dans le rapport d'une mission d'analyse, donner des directives et des informations plus précises sur les priorités de la programmation des recherches. Des décisions aussi importantes ne peuvent être prises que par les nationaux eux-mêmes car il s'agit de leur avenir. Aussi, les programmes proposés ci-dessous n'ont d'autres intentions que d'apporter une contribution objective sur un nombre strictement et volontairement limité de problèmes fondamentaux à résoudre par la recherche en Haute-Volta.

(2) Les programmes

Compte tenu des commentaires et des observations ci-dessus, la mission propose d'orienter la recherche agronomique à court et moyen termes sur les programmes prioritaires suivants:

- a. relations sol-eau-plante et économie de l'eau. Les paysans voltaïques ont adopté des systèmes de culture très diversifiés, plus ou moins adaptés à leurs milieux, en essayant de réduire les risques de sécheresse. Il est de la responsabilité de la recherche de mettre au point des techniques permettant:
 - . de diminuer les pertes en eau par ruissellement;

- de prolonger la saison pluvieuse par une meilleur percolation de l'eau de pluie;
- d'améliorer la capacité de rétention en eau des sols (engrais organiques et structures du sol) et;
- d'utiliser différentes variétés ou espèces en association ou en relais sur la même sole pendant une même saison culturale (architecture racinaire et meilleur équilibre des exigences en eau, etc.).

La recherche agronomique devra étudier l'ensemble des facteurs (approches à la fois sectorielles et intégrées "sol-eau-plante" dans toutes les situations) afin de proposer des techniques d'amélioration au niveau des systèmes traditionnels de production.

- b. fertilité des sols. La carence en éléments minéraux de base, la baisse rapide du potentiel de productivité des sols sous culture avec ou sans apport d'engrais (minéraux), la diminution de la fertilité par acidification et destruction des propriétés physiques des sols (perte de la matière organique avec effets négatifs sur les relations eau-sol-plante) sont autant de facteurs préoccupant pour l'avenir de l'agriculture voltaïque. Les programmes d'étude des relations sol-eau-plante et de la fertilité des sols sont liés. Ces deux problèmes constituent les deux thèmes nationaux prioritaires (Commissions Thématiques) qui intéressent toute la Haute-Volta et resteront pour longtemps des problèmes fondamentaux pour l'agriculteur.

La Haute-Volta dispose des réserves de phosphates naturels dans l'Est du pays (phosphates d'Arly). En raison de l'acidification des sols sous culture avec les "engrais coton", la nécessité d'accroître l'importance des légumineuses alimentaires (niébé-arachide) ou la production de légumineuses industrielles (soja) il est également recommandé de poursuivre activement les recherches sur les méthodes de traitement et de conditionnement des phosphates naturels et leur utilisation dans les systèmes traditionnels de production (fumures minérales de fonds et non-acidifiantes). L'utilisation des phosphates naturels en mélange avec d'autres engrais minéraux permettrait non seulement de mettre en valeur la région Est et Centre-Est du pays, mais également de réaliser des économies de devises, de réduire les coûts de l'utilisation des engrais phosphatés au niveau des agriculteurs et d'utiliser à meilleures fins les subsides actuellement consentis à l'"engrais coton" entièrement importé.

- c. les systèmes de production. Les recherches entreprises sur les systèmes de production n'ont pas encore apporté les résultats spectaculaires escomptés malgré les efforts qui lui ont été consacrés. Les mises au point techniques sont longues et la nature des problèmes à résoudre sont complexes tant au niveau des contraintes endogènes que des facteurs exogènes de

production (politique agricole et des prix, disponibilité des intrants nécessaires, facilités de crédits et d'ouverture des marchés, etc.). L'étude des systèmes agricoles et de production constitue l'axe central de tout programme de recherche, la trame de fond de la programmation des recherches, la base même de toutes les autres recherches qui permet de saisir la globalité des problèmes du développement rural. La mission recommande vivement que la charpente du PNRA soit basée sur l'étude approfondie des Systèmes Agricoles et des Systèmes de Production en milieu pluvial et en milieu sous contrôle de l'eau, dans les différentes régions agricoles du pays et à deux niveaux d'intensification:

un niveau traditionnel amélioré, basé sur des "paquets technologiques" peu coûteux et bien connus des agriculteurs (variétés et pratiques culturales) pour l'agriculture pluviale et l'agriculture des bas-fonds;

un niveau plus intensif, basé sur des ensembles technologiques légèrement et progressivement plus élaborés (lutte intégrée, interventions mécaniques, meilleur contrôle de l'eau, utilisation plus importante des engrais, fumure organique et culture attelée, variétés plus spécialisées, techniques culturales plus intégrées, etc.), soit en agriculture pluviale et traditionnelle (cultures de case, cultures fruitières villageoises) et en agriculture irriguée (cultures maraîchères, cultures alimentaires et fourragères dans les vallées du Sud-Ouest, etc.).

Pour la mission, la première priorité dans l'étude des systèmes de production se situe au niveau des systèmes traditionnels en condition pluviale. Le cas particulier des systèmes de production sous irrigation contrôlée mérite d'être poursuivie mais aura de toute manière moins d'avenir que l'agriculture pluviale en raison des limites imposées par les conditions agro-bioclimatiques. Les terres sous irrigation seront toujours très limitées en raison de la disponibilité en eau d'irrigation pendant les périodes de grande sécheresse.

L'agriculture sous irrigation est partout très coûteuse, nécessite des moyens financiers, des techniques de gestion et une organisation administrative et logistique qui se mesure et se décide à la lumière des études coûts/bénéfices et de l'ampleur des superficies irrigables (seulement 150.000 ha, évaluation très optimiste).

- d. la recherche zootechnique. L'élevage constitue pour la Haute-Volta sa principale source de devises et le plus grand volume de ses exportations futures. Jusqu'ici aucun programme sérieux de recherches zootechniques et agrostologiques n'a été conduit d'une manière systématique et pendant suffisamment de temps pour contribuer valablement à la valorisation des parcours naturels,

à l'amélioration génétique des animaux, à leur meilleure adaptation au milieu aride de la zone Sahélienne, aux mauvaises conditions alimentaires de la zone Soudanienne et aux conditions déprimantes des trypanosomoses dans le Sud-Ouest. Quatre-vingt-dix pourcent des agriculteurs élèvent des animaux d'une espèce ou d'une autre, bovins de traction pour l'agriculture attelée ou pour la production de viande et de lait, des ovins et des caprins en particulier pour l'auto-consommation. La recherche zootecnique doit avoir un double objectif, appuyer le secteur d'élevage (production de viande, de lait, etc.) et renforcer la recherche sur les relations eau-sol-plante, les systèmes de production (culture-élevage, intégration des cultures fourragères dans les systèmes agricoles, amélioration des jachères pâturées, amélioration des techniques de la culture attelée et de l'adaptation du petit outillage agricole, valorisation des résidus et des sous-produits agricoles et la matière organique comme fumure biologique). Un programme de recherche zootecnique a été formulé en détail par la FAO dans le cadre d'un projet PNUD. Il faut toutefois attirer l'attention des responsables et des donateurs sur le fait qu'un programme de recherche zootecnique à court terme nécessite une intervention et une continuité des aides et soutien à la recherche pour une période minimale de dix ans.

- e. amélioration génétique des plantes et des animaux. Les variétés "miracles" à l'origine de la révolution verte n'expriment leur potentialité que lorsque les systèmes de production sont bien maîtrisés et que la technicité des paysans a atteint un niveau optimum. L'agriculteur voltaïque n'exploite pas encore entièrement le potentiel de rendement des variétés disponibles (traditionnelles ou créées par la recherche agronomique). L'amélioration génétique des plantes devra donc en priorité s'atteler à la création de variétés à rendements stables (adaptées aux grandes régions du pays et, résistantes aux principaux parasites, agents pathogènes et à la verve). La création de variétés à haut rendement doit toutefois précéder leur adéquation à l'élévation du niveau de productivité des systèmes de production.

Les recherches en génétique animale sont des recherches à long terme. Elles nécessitent l'accompagnement d'études préliminaires à réaliser en milieu rural sur les troupeaux des éleveurs en suivant des échantillons d'animaux (études statistiques et descriptives), des études sur les analyses des écosystèmes naturels (du Sahel, du Plateau Mossi, de l'Est et du Sud-Ouest), la mise au point de systèmes améliorés d'élevage et de systèmes intégrant l'agriculture et l'élevage (actions conjointes avec la recherche agronomique), la maîtrise de l'alimentation animale et des problèmes sanitaires, par espèce et par écosystème naturel.

Les recherches dans les domaines de la génétique et de la sélection sont toujours de longue durée. Il est par conséquent impératif de les engager le plus rapidement possible dans un PNRA, de bien définir dès le départ les objectifs précis à atteindre en consultation avec les utilisateurs, les agriculteurs et les éleveurs (tests organoleptiques, culinaires, technologiques de stockage, de fermentation, etc. avec les consommateurs avant de réunir les souches génétiques de départ et participation constante des éleveurs aux travaux d'amélioration génétique des animaux).

- f. autres programmes prioritaires. Les programmes mentionnés jusqu'ici ne sont certes pas les seuls prioritaires. Toutefois, dans une première tentative vers l'établissement d'un PNRA, la mission suggère que les thèmes énumérés ci-dessus soient pris en compte dans le noyau central des activités et figurent en tête de programmes dans le premier PNRA à établir par la "Cellule de Programmation" de l'IVRAZ.

Certes, il y a beaucoup d'autres programmes actuellement en cours, qu'il ne faudra ni négliger, ni reléguer, ni supprimer. Il faudra au contraire poursuivre activement les programmes par type de production (coton-arachide-soja-cultures maraîchères), des programmes sur les plantes à tubercules, les plantes anti-érosives, les systèmes agro-forestiers, la protection de l'environnement, les plantes à production bio-énergétique, etc. Toutefois, la priorité fondamentale dans le cadre des programmes et actions énumérées ci-dessus (points a, b, c, d et e) s'adresse principalement aux cultures alimentaires (maïs-sorgho-mil-riz-niébé-arachide), aux cultures fourragères et pastorales et à l'amélioration des systèmes de production agricoles et zootecniques basés sur des technologies à la mesure des services apportés et de l'extraordinaire habileté des agriculteurs et des éleveurs à tirer le meilleur parti des environnements difficiles.

4.3.2 Les Principes et les Procédures de Programmation

(1) Considérations générales

Le système de planification et de programmation actuellement en vigueur au niveau du 4ème Plan Quinquennal est basé sur des propositions de "projets ponctuels". Le système actuellement en cours d'élaboration aux divers niveaux de décision au MESRS, à la DGRST et au CNRST, bien que n'étant pas encore opérationnel, semble relativement lourd et complexe en raison du nombre de structures prévues. Comme le système de planification et de programmation au sein du MESRS n'est pas encore établi, il est très difficile de proposer des structures élaborées de planification et de programmation pour l'IVRAZ.

Etant donné que la mission propose à long terme une nouvelle structure pour l'IVRAZ (section 4.2.1), il est également proposé un système de programmation selon un schéma indicatif à adapter à celui qui sera mis en place au MESRS dans un proche avenir. Pour éviter toute confusion, il

est indispensable de souligner que des différences majeures existeront vraisemblablement entre les structures actuellement à l'étude au sein du MESRS, de la DGRST et du CNRST et celles du schéma proposé pour l'IVRAZ. Ces différences existeront en raison du fait que les structures en cours d'établissement se développent pour une multiplicité d'organismes, tandis que les présentes propositions s'adressent à une seule institution responsable pour la recherche agronomique nationale dans sa globalité.

(2) Les principes de base

Dans le système décrit actuellement au sein du MESRS, de la DGRST et du CNRST, on ne distingue pas nettement entre les décisions de nature politique (ampleur de l'enveloppe recherche et sa répartition entre les divers instituts et secteurs de production), les décisions de nature professionnelle (choix des programmes et détermination des actions à conduire en fonction des priorités définies par les décisions politiques du CNESRS et de sa Commission de la Recherche Scientifique et Technologique d'une part et du Conseil Scientifique du CNRST d'autre part) et les décisions de nature institutionnelle (modalités d'exécution des programmes) qui sont de la compétence de l'IVRAZ.

- a. Décisions politiques de la programmation des recherches. Les propositions de la mission (Schéma 8) supposent que les décisions politiques seront prises au niveau de la Commission de la Recherche Scientifique et Technologique du CNESRS (CRST), celle-ci comprenant deux Comités: un Comité du Budget (CB) et un Comité de Synthèse (CS). Ces Comités auront la même composition. Les décisions de nature professionnelle et institutionnelle (choix des programmes prioritaires-régionalisation des recherches) seront prises au sein de structures de planification et de programmation propres à l'IVRAZ (car les décisions concernant les programmes à proposer et l'exécution des programmes approuvés par le CRST-CNRST, c'est-à-dire les modalités d'exécution du programme, doivent être de la responsabilité de l'IVRAZ lui-même). S'il est normal que le CRST définisse les grandes options prioritaires et l'enveloppe prévisible des recherches à conduire par le CNRST et ses instituts, il est essentiel toutefois que le Conseil Scientifique du CNRST se prononce sur le niveau de financement de chaque institut (IVRAZ-IRBET, etc), ou sur une répartition budgétaire entre divers axes de recherches dans chaque institut (entre cultures alimentaires, cultures de rente, l'élevage, etc. pour l'IVRAZ). Il est également indispensable que le Conseil Scientifique du CNRST puisse faire une analyse des programmes qui lui sont proposés par ses instituts, les examiner à la lumière des priorités nationales et des budgets disponibles et puisse faire une synthèse finale des programmes à exécuter. Le Secrétariat Général du CNRST sera chargé des travaux de Secrétariat du Comité du Budget et du Comité de Synthèse de la Commission de la Recherche Scientifique et Technologique assurant la préparation technique et matérielle des réunions, de la rédaction et de la diffusion des procès verbaux.

Pour permettre une programmation efficace de la recherche agronomique en accord avec les objectifs du développement fixés par le Gouvernement, l'IVRAZ doit être informé des décisions relatives aux grandes priorités et au montant prévisible de son enveloppe budgétaire pour l'année à venir (ressources nationales et extérieures) par le Comité du Budget en début de cycle de programmation.

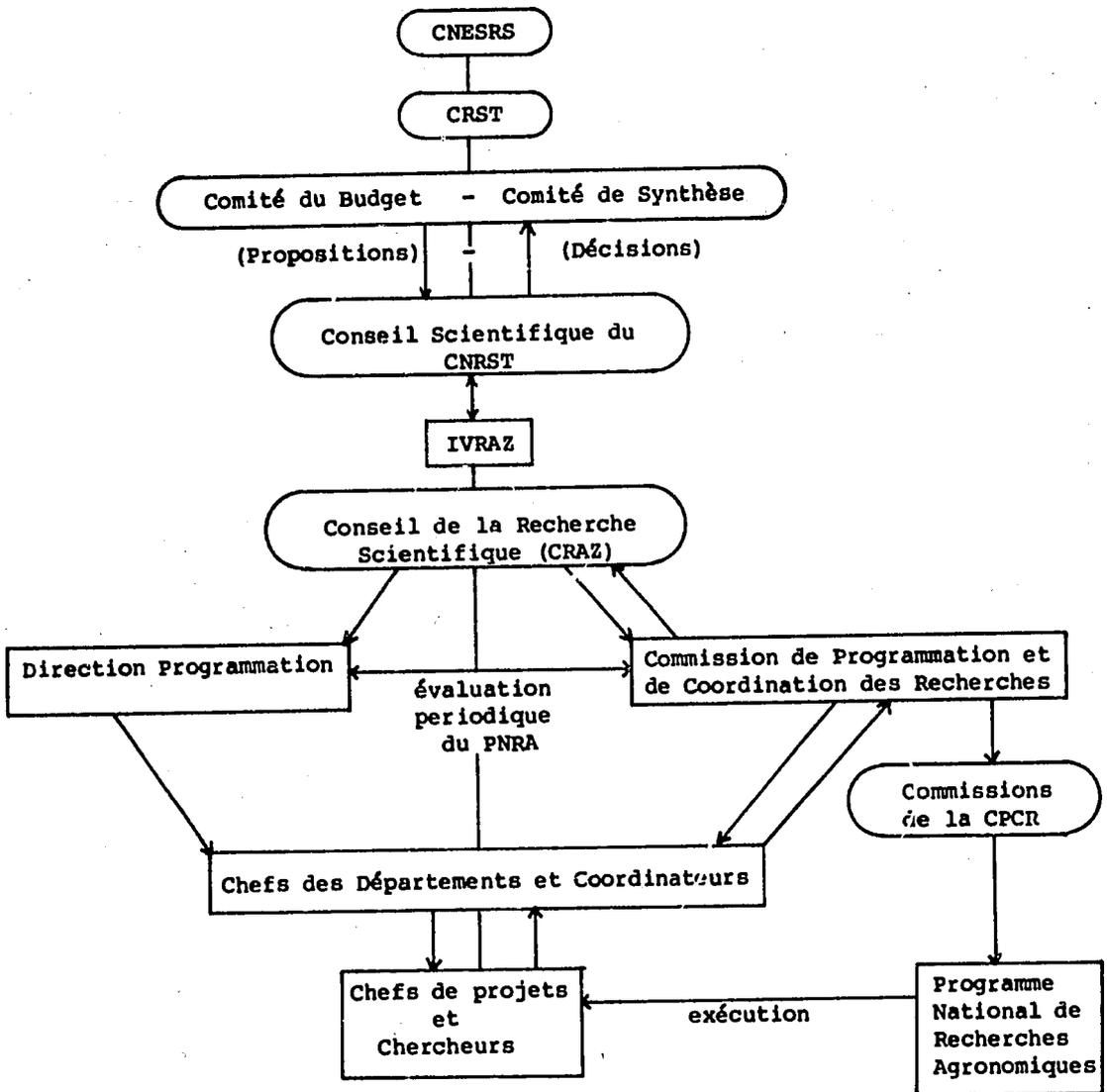
- b. Décisions professionnelles et institutionnelles de l'IVRAZ. Des Commissions de Programmation devront être établies au sein de l'IVRAZ afin d'assigner les priorités à accorder aux problèmes qui se posent sur les principaux thèmes nationaux, sur les problèmes propres à chaque secteur de production et sur ceux propres à chaque région du pays. Les problèmes concernant plusieurs ou toutes les branches de production, tels que les systèmes de production, les recherches socio-économiques, la fertilité des sols, les problèmes de l'eau (eau-sol-plante), les techniques d'irrigation, etc. seront portés à l'attention d'une ou plusieurs Commissions Thématiques (CT) qui devront évaluer l'importance des thèmes de recherche proposés en fonction de leur impact sur plusieurs branches de production. Les problèmes concernant divers secteurs de production ou de problèmes propres à chaque région du pays sont traités par des Commissions Sectorielles (CS) et des Commissions Régionales (CR). La composition des Commissions de Programmation de l'IVRAZ doit refléter la nature essentiellement professionnelle de ses décisions et comprendra les Chefs de Départements et les chercheurs concernés de l'IVRAZ, des chercheurs d'autres organismes (Institut Supérieur Polytechnique, du MDR, etc.) compétents dans les disciplines en cause et les utilisateurs (représentants des ORD, des services de vulgarisation, des PAPEM et des Villages-Laboratoires). L'ensemble des Commissions Thématiques, Sectorielles et Régionales fonctionnent dans le cadre d'une Commission de Programmation et de Coordination des Recherches (CPCR) de l'IVRAZ.

(3) Procédures de programmation

- a. Le Directeur de l'IVRAZ présente, au cours d'une séance annuelle du Comité du Budget, un rapport succinct des recherches en cours et leurs résultats (Schéma 8). Une analyse détaillée de ce rapport et de ses implications (préparé par le Service de Planification-Programmation du CNRST) est présenté en même temps. Sur la base de ce rapport et de cette analyse, et tenant compte des objectifs du Plan, le Comité du Budget informe le Directeur Général de l'IVRAZ, par l'intermédiaire du CNRST, des problèmes prioritaires, de l'importance à donner aux différents secteurs et de la nécessité éventuelle d'entamer des recherches nouvelles.

Le Comité du Budget donne également une estimation de l'enveloppe qui sera assignée à la recherche agronomique et indique comment, dans les grandes lignes, celle-ci sera distribuée entre les thèmes généraux, les secteurs de production et les régions.

SCHEMA 8 SCHEMA DE LA PROGRAMMATION DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE



- CNESRS :** Conseil National de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
CRST : Commission de la Recherche Scientifique et Technologique du CNESRS
DGRST : Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technologique
CNRST : Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique
CPCR : Commission de Programmation et de Coordination des Recherches
PNRA : Programme National de Recherches Agronomiques

- b. Le Directeur de l'IVRAZ informe le Directeur de la Recherche, le Chef du Bureau de Planification-Programmation-Evaluation et les Chefs des Départements de l'IVRAZ, des directives du Comité du Budget et du cadre budgétaire approximatif dans lequel chaque Département devra opérer.
- c. Les Chefs de Départements et les Coordinateurs de Programmes, en fonction de leur compétence professionnelle et de leur participation aux travaux de la CPRC (CT, CS, et CR) demandent aux chercheurs et Chefs de Projets de proposer des programmes et des actions de recherche et ce, sur la base des directives générales émanant du Comité du Budget. Ils indiqueront également le budget prévisible et sa répartition sur la base des opérations en cours ou à prévoir.
- d. Les Chercheurs et les Chefs de Projets ou d'Equipes Multi-disciplinaires formulent des propositions sur la base des délibérations de la CPRC en fin de cycle de programmation et de l'évaluation des résultats des projets en fin de cycle.
- e. Les Chefs de Départements et les Coordinateurs de Programmes examinent les propositions et établissent une pré-sélection des programmes et actions proposés par les chercheurs et chefs de projets en s'assurant que:
- les sujets choisis cadrent bien avec les directives générales formulées par le Comité du Budget;
 - les sujets proposés relèvent bien des compétences des départements et des équipes dans lesquelles ils participent;
 - les moyens techniques en place, le personnel technique, les services de laboratoire et les équipements, sont suffisants;
 - l'expérimentation est bien conçue et se prête à l'analyse statistique (Bureau de Biométrie), et que la distribution régionale des opérations est adéquate, et bien équilibrée;
 - les estimations des coûts sont réalistes et compatibles avec les moyens d'exécution dont on dispose ou que l'on peut raisonnablement espérer.

Cette première évaluation des programmes de recherche, sous l'angle de leur intérêt scientifique, technique et organisationnel, est généralement le fait des Chefs de Départements qui sont souvent également des Coordinateurs de Programmes et qui peuvent à leur gré solliciter les observations d'autres chercheurs sur les propositions en cause. Une fois pré-évaluées, les propositions peuvent être transmises aux fins d'évaluation de priorités (CPRC), rejetées ou retournées à leurs auteurs pour amélioration, modification ou changements budgétaires, compte tenu des observations effectuées au cours de cette première évaluation.

- f. Les actions de recherche et l'ensemble des programmes retenus constituent le programme de recherche projeté pour un Département de recherche donné. Ces programmes sont alors soumis à l'évaluation des Commissions Sectorielles, Thématiques et Régionales de la CPR (Bureau de Planification, de Programmation et d'Evaluation).

Ces Commissions devront décider quels sont les programmes prioritaires à retenir dans le cadre de l'enveloppe envisagée, et si l'exécution régionale des programmes est bien équilibrée. Il sera parfois nécessaire de refuser un projet ou de modifier l'importance accordée à tel ou tel projet, en particulier si la Commission pense qu'un ou plusieurs problèmes, considérés comme importants, n'ont pas fait l'objet de toute l'attention voulue. L'ensemble des programmes retenus par les Commissions du CPR constitue le Programme National de Recherches Agronomiques proposé par l'IVRAZ. Cette proposition de programmes ne doit pas excéder plus de 10 à 20% au delà du total de l'enveloppe prévisible indiquée par le Comité du Budget.

- g. Le Programme National, assorti des recommandations de la CPR, est soumis par le Conseil de la Recherche Agronomique et Zootechnique (CRAZ) de l'IVRAZ (à travers le Conseil Scientifique du CNRST) au Comité de Synthèse qui devra s'efforcer d'équilibrer les ressources nécessaires à l'exécution des programmes hautement prioritaires avec les ressources globales dont dispose l'IVRAZ.

Dans un tel contexte, la sélection des programmes consistera généralement à retenir, pour chaque domaine de recherche, un ensemble de programmes qui auront fait l'objet d'une notation hautement prioritaire de la part de la CPR, à concurrence du plafond budgétaire fixé pour chaque secteur. Il se peut toutefois que l'examen des propositions de recherche au niveau du Comité de Synthèse fasse ressortir l'opportunité d'opérer des transferts de fonds d'un thème de recherche à un autre ou de renforcer le budget affecté à certains programmes de recherche, auquel cas le Conseil Scientifique du CNRST peut être appelé à solliciter auprès du CRST, ou du Ministre, l'obtention de financements extérieurs supplémentaires.

La composition du Comité de Synthèse du CRST, identique à celle du Comité du Budget, doit refléter la nature essentiellement politique de ses décisions. Seuls y participent, les représentants du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, les Ministères Techniques utilisateurs des produits de la recherche, le Ministère du Plan, le Ministère des Finances et le Représentant de la Présidence de la République.

- h. Une fois les programmes définitivement approuvés par le Comité de Synthèse, ceux-ci sont communiqués par l'intermédiaire du Conseil Scientifique du CNRST au CRAZ de l'IVRAZ pour exécution.

Sous l'autorité du Bureau de Planification, de Programmation et d'Évaluation de l'IVRAZ, les Commissions Sectorielles, Thématiques et Régionales sont regroupées au sein de la "Commission de Programmation et de Coordination des Recherches" laquelle fonctionne alors comme organe interne de coordination et d'évaluation des programmes de l'IVRAZ, sous la direction du Directeur de la Recherche et la responsabilité administrative du Directeur de l'Administration et des Finances. La Commission de Programmation et de Coordination des Recherches, dans son fonctionnement comme organe de coordination, a pour objectifs:

- d'organiser la mise en œuvre de l'ensemble des programmes de recherche de l'IVRAZ approuvés par le Comité de Synthèse;
 - de nommer les Coordinateurs de Programmes et les Chefs de Projets de recherche responsables de l'organisation, de la conduite, du contrôle, de la bonne exécution des programmes et projets, de la coordination technique des équipes multidisciplinaires et de la rédaction des rapports annuels des programmes (Coordinateurs) et des projets de recherches (Chefs de Projets) qui leur sont confiés;
 - d'assurer à travers les travaux des Commissions Sectorielles (exemple Programme National de Recherche Zootechnique), des Commissions Thématiques (Programme Eau-Sol-Plante, Programme des Systèmes de Production sous irrigation, etc.) et des Commissions Régionales (par exemple, Programme de Recherche de Farako-Bâ), la coordination des interactions entre programmes et projets;
 - d'assurer la gestion technique et administrative de l'exécution, de la surveillance (monitoring), et de l'évaluation des programmes et projets.
- i. La surveillance (monitoring) de chaque projet est assurée par le Chef de Projet (rapports périodiques tous les 3 mois) et l'évaluation en cours d'opération est faite par le Coordinateur du Programme auquel appartient le Projet. Lorsqu'il s'agit de programme important ou de longue durée, il est indispensable d'effectuer une évaluation de l'ensemble du programme à intervalles réguliers (tous les 3 ans au moins). Outre les synthèses annuelles et les évaluations périodiques des programmes en cours et l'évaluation finale des projets et programmes arrivés à terme, il est également recommandé d'entreprendre chaque année une mise au point en profondeur de l'état d'avancement des connaissances, des résultats obtenus et de l'impact des recherches sur le développement pour des recherches spécifiques thématiques (eau-sol-plante), sectorielles (la jachère améliorée dans les systèmes agriculture-élevage) ou régionales (état actuel de la production maraîchère dans la Zone Centrale).

Il n'appartient pas à la mission de proposer des structures de planification et de programmation au niveau du MESRS, de la DGRST et du CNRST qui soient moins complexes et mieux définies que celles proposées dans les décrets ministériels. En conséquence, les propositions relatives au système et aux procédures de planification et de programmation formulées ci-dessus pour l'IVRAZ n'ont qu'une valeur indicative. Il sera vraisemblablement nécessaire de réviser ce schéma dès que les structures et modes de fonctionnement des politiques scientifiques et de programmation aux niveaux du MESRS, de la DGRST et du CNRST auront été précisés et deviendront opérationnels. Le Schéma 8 décrit ci-dessus devra être repris dans le cadre d'une étude plus globale de la planification et de la programmation du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

De toute manière, le Schéma se réfère aux structures de l'IVRAZ décrites dans le Plan Directeur et ne sera mis en place qu'à la suite d'adaptations progressives et d'ajustements opérationnels qui ne pourront s'installer qu'au fur et à mesure que se développeront les programmes et les structures de l'IVRAZ.

4.3.3 Les Liaisons entre la Recherche et le Développement

(1) L'état actuel

Trois situations caractérisent l'état actuel des relations de la recherche agronomique et du développement agricole en Haute-Volta:

- a. le secteur cotonnier pourrait être cité en exemple pour montrer la contribution qu'apporte la recherche au développement, avec des variétés améliorées que l'IRCT transmet à la vulgarisation dans des paquets de technologies appropriées (section 3.4). Il faut relever cependant la diversité et la qualité des services qui sont en aval des activités de recherche et dont la contribution pourrait être au moins aussi déterminante pour les hautes performances du secteur: le support des Services et Laboratoires de Protection des végétaux, le ramassage et paiement réguliers de la récolte, la subvention des intrants de production par l'Etat, etc.
- b. le secteur des productions alimentaires n'a pas connu de succès spectaculaires, malgré la disponibilité d'une large gamme de variétés améliorées et "paquets de technologies". Par exemple, la recherche a démontré la rentabilité de la culture du maïs en rotation avec le coton et la haute productivité des variétés de riz irrigué ou de riz de bas-fonds. Les problèmes se posent-ils au niveau des paysans, ou de la vulgarisation des variétés, ou de la commercialisation des produits, ou du manque d'une politique de promotion?. Malheureusement, les recherches sur les systèmes de production en milieu rural ne sont pas suffisantes et trop dispersées, pour fournir des indications sur la nature réelle des problèmes et des contraintes à la promotion des principales cultures de subsistance.

- c. l'élevage en Haute-Volta a très peu bénéficié de l'appui de recherches en zootechnie. En conséquence, il est encore difficile de saisir les problèmes du paysan-éleveur, des animaux et de l'élevage, et surtout de l'intégration de l'agriculture et de l'élevage au niveau de l'exploitation.

(2) La recherche et les agriculteurs

La mission a examiné avec attention les recherches conduites en milieu rural (Chapitre 3) et a recommandé qu'une haute priorité, sinon la première priorité, soit accordée à la recherche sur l'amélioration des systèmes traditionnels de production (section 4.3.1).

La réalisation des recherches dans le milieu paysan, (Villages-Laboratoires) en coopération et avec la participation active des agriculteurs, est d'une importance capitale. En effet, pour 95% des Voltaïques, l'agriculture est un mode de vie obligé qu'ils connaissent bien et c'est sur eux que s'appuie la politique d'autosuffisance alimentaire. Les besoins et les soucis des paysans doivent coïncider autant avec les priorités et orientations de la politique nationale qu'avec les objectifs de recherche.

a. Ces recherches s'adressent à deux objectifs:

- études et enquêtes de base (agrosystèmes traditionnels, écosystèmes naturels, agro-économie, sociologie, anthropologie, etc.) afin de saisir les facteurs de production et d'en connaître l'importance relative dans la définition des priorités et critères de recherche; de connaître aussi les acquis techniques et le niveau de technicité des paysans, et les intrants disponibles et/ou accessibles en milieu rural traditionnel;
- recherche de mise au point de systèmes de production en milieu paysan, pour rentabiliser à la fois les résultats des études et enquêtes de base en milieu réel et les résultats des recherches en stations. La réalisation des recherches conduites en prise directe avec et à travers le monde paysan est d'une importance fondamentale tant pour la diffusion des résultats, en principe techniquement bien adaptés aux conditions et desiderata des paysans, (processus de vulgarisation, voire d'auto-vulgarisation) que pour les informations transmises du paysan au chercheur sur ses nouveaux problèmes (processus de rétro-information).

b. Deux aspects de ces recherches en milieu paysan méritent d'être soulignés:

- la Haute-Volta participe en fait à une recherche de portée scientifique globale, sur la méthodologie d'une expérimentation centrée sur le paysan et son exploitation. Sans doute, des cadres de l'IVRAZ devront-ils participer à cette recherche pour maîtriser les principes et procédures;

ces programmes conduits par le SAFGRAD/ICRISAT/FSU et exécutés en collaboration avec les agriculteurs ont l'avantage non seulement du dialogue régulier entre la recherche et ses principaux clients mais également de tester les technologies nouvelles dans le cadre des moyens de gestion traditionnelle. Ces activités sur les comportements et les réactions des paysans vis-à-vis des technologies, qu'ils acceptent d'expérimenter eux-mêmes, sont destinées à orienter et à alimenter les programmes de recherche en station (amélioration variété, mise au point de techniques culturales, etc.). Les observations sur les réactions et comportements des paysans (individuellement ou par communautés villageoises), les inventaires sur les disponibilités et l'utilisation des facteurs de production, etc, sont des études importantes pour permettre de mieux définir les programmes de recherche et les actions de vulgarisation.

Le Département de Recherche-Développement de l'IVRAZ pourrait tirer de multiples enseignements de cette recherche pour engager le dialogue avec les organismes de développement. Cette activité de synthèse et de vulgarisation d'enseignements techniques se développera avec le renforcement des programmes de recherche en milieu rural.

(3) Le département recherche-développement de l'IVRAZ

L'IVRAZ se doit d'évaluer les bénéfices et les profits que le développement retire de ses résultats et l'impact des technologies nouvelles sur le milieu rural. En particulier, la recherche, en tant qu'investissement financier, humain et matériel, doit prouver sa rentabilité au même titre que tous les autres secteurs nationaux de production. Il ne suffit pas qu'elle comptabilise ses publications, ses variétés vulgarisables, ses heures d'assistance au développement (évaluation interne). Il s'agit plutôt de caractériser la contribution de la recherche à l'accroissement de la productivité et à l'amélioration du niveau de vie du paysan, de démontrer ses performances réelles et d'expliquer l'utilisation des ressources mises à sa disposition pour des objectifs de développement économique. En effet, cette évaluation est conduite chez les paysans, avec des équipes multidisciplinaires composées aussi bien de chercheurs que de développeurs. Bien programmée et conduite, l'évaluation d'impact de la recherche sur le développement servira à d'autres objectifs, par exemple à déceler des lacunes dans les liaisons institutionnelles, dans l'organisation et l'encadrement des paysans. Elle peut fournir ainsi des éléments de révision de politiques et/ou procédures aussi bien dans la recherche que dans le développement. La méthodologie de cette évaluation pourrait être mise au point dans le cadre des programmes de coopération internationale.

(4) En résumé, la mission propose à l'IVRAZ d'établir un Département de Recherche-Développement (section 4.2.1) pour gérer trois aspects de recherche:

- l'expérimentation en milieu rural, pour étudier les systèmes traditionnels de production et mettre au point des nouveaux systèmes de production;

- . la formulation des messages techniques destinés aux paysans et aux vulgarisateurs;
- . l'évaluation périodique de l'impact de la recherche sur le développement.

Par ailleurs, la mission estime que l'IVRAZ, et en particulier ses Stations, devront établir des liaisons très étroites avec les organismes de développement à travers une série d'actions:

- . création de Comités Régionaux de consultation au niveau des stations de recherches, afin d'assurer des contacts permanents entre chercheurs, développeurs et agriculteurs à travers les ORD surtout à la fin de la campagne agricole;
- . établissement de filières d'appui direct des laboratoires de recherche (exemple Laboratoire de Protection des Végétaux, Laboratoire des Sols) aux projets de développement;
- . renforcement des relations directes entre stations de recherche et les organismes de développement et entre les chercheurs et les responsables du développement (section 4.3.5).

Cet ensemble de dispositions méritent un traitement prioritaire dans les premières phases de développement de l'IVRAZ.

4.3.4 Les Liaisons entre la Recherche et la Formation

L'IVRAZ, en programmant la recherche agronomique nationale, doit prendre en considération tous les moyens disponibles, en particulier les enseignants-chercheurs et la Station de Recherche de Gampéla de l'Institut Supérieur Polytechnique (ISP). Les deux Instituts peuvent collaborer à la réalisation de trois objectifs:

- . la participation des enseignants-chercheurs de l'ISP à la recherche agronomique nationale;
- . la participation de l'ISP à la formation des cadres de recherche de l'IVRAZ;
- . la création d'un Centre Voltaïque de Recherche-Formation à Gampéla.

(1) La participation des enseignants-chercheurs à la recherche agronomique

L'ISP dispose d'une quarantaine d'enseignants dont beaucoup sont titulaires de diplôme post-universitaires. Ces cadres conduisent des "recherches de soutien de carrière". L'ISP dispose aussi d'une Station Expérimentale avec 400 ha de terres, à 17 km de Ouagadougou. Cette Station n'est pas aussi isolée que Saria; elle a d'ailleurs des réserves de terres plus importantes et de meilleures aptitudes culturales que Kamboinsé.

La disponibilité en personnel de recherche et la localisation de sa station à Gampéla placent l'ISP dans une situation idéale pour participer à la conduite des recherches agronomiques.

L'IVRAZ tirera immédiatement des avantages certains de cet apport en personnel (augmentation du nombre de chercheurs, couverture des besoins de recherche sur les problèmes d'intérêt général et en particulier de la région du Plateau Mossi, renforcement des Départements de Disciplines Scientifiques). L'ISP pourrait ainsi bénéficier de financement supplémentaire sur des enveloppes "recherche" pour renforcer son potentiel scientifique. L'association de l'ISP aux travaux de l'IVRAZ en milieu rural lui permettra de renforcer et de mieux adapter ses programmes de formation aux réalités du pays.

(2) Programmation de la formation des cadres de l'IVRAZ

Parallèlement aux développements de son Programme National, l'IVRAZ devra entreprendre l'étude et le développement des ressources humaines, s'adressant à trois groupes d'expertise: les cadres de gestion, les cadres scientifiques et les cadres techniques. L'ISP pourra participer aussi bien à l'élaboration des programmes qu'à la formation des chercheurs. Ceci suppose, évidemment, un renforcement des programmes d'enseignement et de recherche, voire la création d'itinéraires de formation, au niveau du 3ème Cycle.

(3) Création d'un centre de recherche-formation

Une fois franchie l'étape de participation effective et active de l'ISP à la recherche agronomique nationale et à la mise en place des programmes de formation des chercheurs de l'IVRAZ, l'étape suivante consistera à créer un Centre de Recherche-Formation à Gampéla. Il s'agira bien d'une institution autonome de formation au niveau du 3ème Cycle et de recherches agronomiques, avec des enseignants de l'ISP et des chercheurs de l'IVRAZ. Le Centre permettra d'une part, de répérer, de suivre et d'encourager les étudiants les plus doués vers la recherche et, d'autre part, d'utiliser les compétences à la fois des professeurs et des étudiants pour entreprendre des inventaires sectoriels, des enquêtes pluridisciplinaires ou des études de base (pédologiques-socio-économiques-agrotechniques, etc.) dans le cadre des programmes de recherche de l'IVRAZ.

L'IVRAZ et l'ISP collaboreront à l'élaboration et à la mise en oeuvre du Centre de Recherche-Formation de Gampéla.

Etant donné que l'IVRAZ souhaite installer son siège permanent dans les abords immédiats d'Ouagadougou, il est hautement recommandé d'installer celui-ci à proximité du site actuel de l'ISP à Gampéla afin de faciliter l'association décrite ci-dessus et le Centre de Recherche-Formation.

4.3.5 La Place et les Fonctions d'un Système de Communications

Il est d'une importance vitale pour un système efficace de recherche d'établir un flux d'informations et de rétro-informations continu et bien structuré à divers niveaux et en particulier avec les structures suivantes:

- . communication au niveau de la recherche (entre différents programmes, départements et institutions de la recherche);
- . échange d'information entre la recherche nationale et les efforts de recherche à l'extérieur du pays (institutions internationales et régionales, institutions nationales dans les pays voisins ou de la même zone écologique, pays industrialisés et autres);
- . communication entre la recherche et les structures du développement et en particulier les utilisateurs, c'est-à-dire les agriculteurs;
- . communication entre la recherche et le niveau politique du pays;
- . communication entre les structures de la recherche et les organisations (nationales ou étrangères) qui mettent leurs ressources à la disposition de la recherche;
- . communication interne à l'IVRAZ.

Les nécessités fonctionnelles de communication entre la recherche et ces structures diffèrent selon qu'elles s'adressent à l'une ou l'autre d'entre elles.

(1) Communication au niveau de la recherche

- a. Les communications intra-institutionnelles sont très faibles actuellement en raison:
 - . de la disparité des activités et de la dispersion des programmes;
 - . du cloisonnement et de l'individualité des projets de recherche;
 - . de la duplication des efforts et de l'esprit de compétition entre différentes équipes dispersées plutôt que celui de la collaboration dans le cadre d'équipes multi-disciplinaires plus larges et mieux organisées;
 - . du manque de documentations et d'informations actualisées dans les stations.
- b. Les communications inter-institutionnelles sont quasi inexistantes au niveau des diverses institutions qui travaillent d'une manière isolée et chacune dans le cadre d'une organisation par type de production.

c. Documentation.

Pertes graves et très coûteuses en raison de la structure verticale des institutions, l'absence d'un effort national de documentation au niveau de la recherche agronomique et le manque d'efforts systématiques en vue de retenir et de communiquer les résultats des recherches menées par les institutions étrangères en dépit des efforts consentis par les travaux annuels des Commissions Techniques du Comité Spécialisé.

Tous ces facteurs constituent des arguments valables pour donner une importance primordiale à l'établissement d'un service national de documentation et d'information de l'IVRAZ.

- (2) Echanges d'information entre la recherche nationale et les recherches à l'extérieur du pays
- a. Avec le réseau des Centres Internationaux et des institutions internationales, multilatérales, régionales et bilatérales qui travaillent en Haute-Volta. Des relations et des échanges d'informations scientifiques existent mais demandent à être amplifiées.
 - b. Avec les programmes internationaux de recherche (IITA, ISNAR, CIMMYT, ILCA, IRRI, ICRISAT), les programmes régionaux (ADRAO, SAFGRAD, etc.) et les institutions internationales (FAO, UNESCO, etc.), les relations et échanges d'information devront être intensifiés.
 - c. Avec les systèmes nationaux (SUD-SUD), des efforts de coopération et des contacts plus suivis doivent être beaucoup plus intenses (Côte d'Ivoire, Niger, Senegal, etc.).
 - d. Tous ces contacts sont actuellement limités aux chercheurs expatriés de la recherche voltaïque. Au niveau de l'IVRAZ futur, il faudra un effort plus systématique de promotion et de coordination de ces contacts.
- (3) Communication entre la recherche, les structures du développement et les utilisateurs (agriculteurs)

Les relations entre les structures de la recherche agronomique (IVRAZ) et celles du développement sont caractérisées par une forte hétérogénéité des méthodes d'approche très différentes (IRAT-PAPEM et ICRISAT-Villages-Laboratoire). Les ORD ont toutes une interprétation différente du rôle et des responsabilités des PAPEM, de la manière d'organiser ses services de vulgarisation et d'orienter le dialogue avec les agriculteurs.

L'absence presque totale d'un effort systématique et institutionnalisé de communication avec les structures du développement, tant au niveau national (MESRS-MDR) qu'au niveau régional (Station de l'IVRAZ-PAPEM-ORD), amène à proposer que cet aspect reçoive une attention spéciale dès les premières phases de restructuration du système national de recherche (IVRAZ) et de l'établissement d'un Programme National de Recherche Agronomique en Haute-Volta.

(4) Communication entre la recherche et le niveau politique du pays

Il est de la plus haute importance d'établir une meilleure compréhension mutuelle et des liens plus suivis entre les décideurs politiques et les responsables de la recherche et plus particulièrement en ce qui concerne:

- a. Le rôle, le potentiel et les limites de la recherche comme instrument du développement de l'agriculture.
- b. Les conditions et les limites du secteur politique qui conditionnent toute prise de décision sur la politique agricole.
- c. L'établissement d'un environnement politique plus favorable permettant à la recherche de mieux remplir ses fonctions.
- d. Une ouverture plus large du pouvoir politique sur les contraintes du développement des recherches agronomiques et sur la mobilisation des moyens et des ressources essentielles à sa mise en oeuvre.

(5) Communication entre la recherche et les organismes de financement des recherches

Si des communications de ce genre sont prises au niveau des structures de tutelle de l'IVRAZ, c'est-à-dire le CNRST, la DGRST, le MESRS et d'autres ministères (Ministère des Finances, Ministère du Plan et Ministère des Affaires Etrangères), il importe toutefois que l'IVRAZ associe les donateurs de la recherche agronomique à ses efforts de programmation et prépare des documents clairs et précis sur les ressources nécessaires (financières, humaines et physiques) à la mise en oeuvre de ses programmes prioritaires.

(6) Communication interne à l'IVRAZ

L'IVRAZ doit prendre des initiatives dans le domaine des communications et des liaisons professionnelles à l'intérieur de l'IVRAZ. Cette forme de gestion des idées, des concepts et des connaissances est une fonction essentielle de toute institution de recherche, car elle a un effet multiplicateur non seulement sur d'autres fonctions mais également sur les capacités globales de l'institution.

En effet, les activités de communication, d'information et d'échange des connaissances permettent:

- a. La création d'un esprit de corps et d'un meilleur esprit de collaboration et de coopération entre les chercheurs (équipes nationales et internationales).
- b. Un élargissement rapide des connaissances de l'ensemble du personnel (formation en cours d'emploi).
- c. Ses ouvertures sur des concepts nouveaux, des initiatives originales, des méthodes de travail ou sur des technologies applicables ou adaptables aux conditions locales.

- d. Un enrichissement intellectuel qui ne coûte que de réunir le personnel à tous niveaux et en toutes occasions pour apprendre par les autres.

Régulièrement, l'IVRAZ devrait organiser des réunions techniques ou des séminaires orientés sur les aspects du PNRA qui demandent réflexion, analyse critique et appréciation objective. L'IVRAZ devra profiter du passage de spécialistes (340 missions par an en Haute-Volta) ou de la présence dans le pays d'experts étrangers, pour organiser des réunions improvisées et des ateliers de travail, des colloques et séminaires de nature scientifique, technique ou d'intérêt général pour l'ensemble du personnel, afin que tous participent à l'ensemble des activités de l'institut et que chaque chercheur puisse bénéficier des connaissances des autres, être au courant des derniers développements de la science et des activités de la communauté scientifique internationale.

Des réunions doivent également être organisées entre les chercheurs de l'IVRAZ afin d'informer régulièrement le personnel de toutes les activités de l'institut, de ce qui s'y passe actuellement et de ce qui est prévu pour l'avenir. Cette forme d'information contribue fortement à créer chez chaque membre du personnel, un sentiment d'appartenance, de fierté d'être appelé à participer et de contribuer à la réalisation des objectifs de l'institution dont il fait partie.

4.3.6 Les Ressources Humaines, les Infrastructures, les Financements et la Coopération Internationale

(1) Les ressources humaines

a. La situation actuelle du personnel de recherche agronomique

La situation du personnel scientifique et technique de la recherche agronomique en Haute-Volta est satisfaisante par comparaison avec d'autres pays d'Afrique. Sur un total de 102 chercheurs répartis entre le MESRS et le MDR, 43 sont des chercheurs nationaux et 59 sont des expatriés.

Les chercheurs nationaux sont pour la plupart du niveau Ingénieur Agronome mais plus de cinquante pourcent sont spécialisés en pédologie et en phytopathologie et dans une moindre mesure en génétique. Il y a donc une carence très nette dans des domaines de spécialisation comme l'agro-climatologie, le génie rural (drainage-irrigation), les bio-mathématiques (statistique et biométrie), toutes les spécialisations dans les domaines de la zootechnie et de la santé animale ainsi que dans les domaines de la socio-économie, de la phytotechnie des systèmes agricoles, de l'anthropologie agricole appliquée et de la gestion des recherches.

Dans certains domaines de spécialisation plus poussés, il apparaît également une carence nette au niveau des recherches multi-disciplinaires (eau-sol-plante), de l'éco-physiologie des cultures, la microbiologie des sols (microfaune et microflore), la virologie et la malherbologie, la biotechnologie, etc. Ceci est vrai également du domaine des techniques post-culturelles, des recherches technologiques de la transformation et du conditionnement des produits et sous-produits de l'agriculture et de l'élevage.

L'apparente situation favorable quant au nombre de chercheurs nationaux est rapidement nuancée dans un sens moins favorable dès qu'il est question de la formation plus spécialisée au-delà du niveau ingénieur agronome du 3ème Cycle.

Certes, une meilleure organisation des recherches, une moindre dispersion des efforts, et une coopération plus étroite entre spécialistes au sein d'équipes multi-disciplinaires et pluri-institutionnelles permettraient, avec le même nombre et les mêmes qualifications professionnelles de chercheurs (102 au total sans compter les 45 enseignants de l'ISP), d'entreprendre un programme de recherche plus large, plus complet et certainement plus efficace.

Il faut également signaler que beaucoup de chercheurs expatriés reçoivent également l'appui technique et le soutien scientifique des institutions respectives auxquels ils appartiennent. Une autre déficience au niveau des cadres scientifiques de maîtrise concerne les cadres supérieurs de gestion, d'organisation, de programmation et de gestion administrative, technique et financière et de la gestion de l'ensemble des services de soutien à la recherche. C'est vraisemblablement dans les aspects relatifs à la gestion des structures et des programmes que l'IVRAZ devra faire le plus grand effort car finalement, tout dépend de la gestion, c'est-à-dire de la maîtrise des décisions et de la sage gestion des hommes et des biens de l'Institut. Il n'a pas été possible dans les temps impartis à la mission d'obtenir des informations précises au sujet:

- . du nombre et les domaines de spécialisation des étudiants et boursiers actuellement à l'étranger;
- . du stade d'avancement des études post-universitaires des boursiers à l'étranger et du temps qui leur reste à faire avant de retourner au pays;
- . des possibilités futures de l'établissement d'un troisième cycle d'études universitaires à l'ISP et;
- . des nombreuses possibilités de financement et de l'octroi de bourses d'études offertes par les assistances techniques et les aides extérieures.

Il n'était pas possible de recueillir des informations plus détaillées sur les cadres potentiels, ni nécessaire de faire un inventaire plus complet des ressources humaines pour la recherche agricole. En effet, une étude exhaustive et une planification des capacités professionnelles et de formation du personnel ne peut être faite que sur la base d'un programme de travail et d'un inventaire très détaillé des moyens financiers et humains nécessaires à la mise en oeuvre du PNRA.

En d'autres termes, une planification des cadres scientifiques et techniques et un plan de formation du personnel de l'IVRAZ ne peuvent être envisagés qu'après avoir établi le PNRA, les phases de développement des opérations de sa mise en oeuvre et les décisions relatives à l'exécution du plan de travail opérationnel dans le temps (calendrier des travaux), tant du programme de travail que de celui de la mise en place

des structures de l'IVRAZ (PNRA et Plan Directeur). Les cadres techniques de la recherche sont absolument inexistantes et ceci pose un problème extrêmement grave qui nécessite une étude spéciale et approfondie tant au niveau des statuts qu'à celui des moyens de formation (Ecole Technique Supérieure).

En attendant l'établissement d'une planification des ressources humaines de l'IVRAZ dans le cadre d'une mission séparée, il est toutefois recommandé à l'IVRAZ de renforcer le plus rapidement possible les capacités de gestion de ses cadres supérieurs et de l'ensemble de ses services de soutien.

Il est indispensable d'assurer dans les trois années à venir, la formation en matière de gestion scientifique et administrative, et en particulier pour:

- . le Directeur de l'IVRAZ;
- . le Directeur des Recherches;
- . le Directeur de l'Administration et des Finances;
- . les quatre Directeurs des Stations;
- . le Chef de la Cellule puis du Bureau de Planification, de Programmation et d'Evaluation ainsi que de deux spécialistes en gestion des recherches agronomiques et gestion des recherches zootechniques, devant assurer le fonctionnement du Bureau et de la CPRC;
- . les Spécialistes dans divers domaines particuliers de la gestion administrative et financière et plus particulièrement la gestion des services du budget (comptabilité-trésorerie), des services du Personnel et des services d'intendance et de logistique et;
- . le Chef du Département de la Recherche-Développement et de divers spécialistes dans les domaines socio-économiques de l'application et du transfert des connaissances et de l'organisation des échanges et des communications.

Il faudra donc prévoir une douzaine de bourses d'études complémentaires pour le personnel de direction et de maîtrise de l'IVRAZ et une dizaine de bourses au niveau des Services Scientifiques et Administratifs. Une étude plus détaillée devra être entreprise par le Directeur de l'IVRAZ et de la Direction Générale des Bourses du MESRS dès la mise en chantier du PNRA. Cette étude sera présentée au cours du Séminaire prévu en 1983 sur les Recherches Agronomiques en Haute-Volta.

b. La Formation des Cadres Scientifiques

La formation des cadres supérieurs est essentiellement conduite à l'ISP. Les études post-secondaires ont commencé en Haute-Volta en 1973 avec la création de l'Institut Supérieur Polytechnique (ISP) à Ouagadougou.

L'ISP prévoit deux cycles de formation:

- un cycle de cinq ans dont une année est consacrée à des travaux pratiques et la préparation d'un mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome;
- un cycle de trois ans qui comprend six semaines de travaux pratiques durant les 2^{ème} et 3^{ème} années, conduisant au diplôme d'Ingénieur Technicien du Développement Rural, équivalent au diplôme d'Ingénieur des Travaux.

Les cours en première année sont communs à tous les étudiants mais au début de la 2^{ème} année, un choix doit être fait entre trois spécialisations, l'Agronomie, la Zootechnie ou les Eaux et Forêts. En 1981, une spécialisation en "Sciences Biologiques" a été établie sur la base d'un programme de cinq années d'études.

En 1982, le nombre d'étudiants inscrits en première année à l'ISP est de 240 dont 130 semblent vouloir opter pour les Sciences Biologiques, laissant ainsi 110 candidats pour les deux autres orientations.

Comme la plupart des étudiants bénéficient d'une bourse d'étude, un effort est entrepris au sein de la Commission Nationale d'Orientation des Bourses (MESRS) afin de diriger le maximum de boursiers vers des domaines prioritaires pour le pays.

En 1982, il y avait 26 et 23 étudiants, respectivement en 2^{ème} et 3^{ème} année du cycle d'études de cinq ans préfigurant le nombre maximum de diplômés en 1985. Il y avait 50 et 27 étudiants respectivement en 2^{ème} et 3^{ème} années du cycle de trois ans; 83 nouvelles bourses d'étude ont été allouées en août 1982 et des bourses ont été renouvelées pour 57 étudiants de 1^{ère} année, 21 et 77 pour les étudiants de 2^{ème} année des cycles de 3 et 5 ans et, finalement, 16 pour la 4^{ème} année du cycle de 5 ans pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome.

Comme les diplômés du cycle de 5 ans de l'ISP sont encouragés, (après des études supplémentaires à l'étranger), à remplacer les professeurs expatriés (actuellement au nombre de 14 sur un total de 43) et tenant compte d'autres demandes en personnel pour le secteur agricole, le nombre de diplômés restant disponibles pour la recherche agronomique est extrêmement faible et ne dépasse pas les 3 à 5 unités par an à partir de 1985. De plus, la majorité de ces 3 ou 5 diplômés disponibles pour la recherche auront besoin de 1 à 5 années d'études supplémentaires à l'étranger (M.Sc., Ph.D., spécialisations diverses) avant de pouvoir entreprendre des recherches ou d'occuper des responsabilités importantes.

Toutefois, 21 étudiants sont actuellement en France, 19, à Dakar au Sénégal, 11 en Union Soviétique, 9 aux Etats-Unis et 4 au Bénin, se spécialisant dans divers domaines des sciences agronomiques et socio-économiques, de la biologie, de la chimie et des sciences sociales. Tous ces étudiants en sont à divers stades d'avancement de leurs études. Il y a également un nombre indéterminé d'étudiants (données non disponibles pendant le séjour de la mission) bénéficiant de

bourses d'études accordées par divers donateurs dans le cadre même de leurs projets. Toutefois, ces bourses concernent plutôt des cours de perfectionnement et ne conduisent pas à l'obtention de diplômes universitaires ou post-universitaires et, par conséquent, contribuent moins à accroître la disponibilité en personnel de recherche.

Une analyse approfondie du potentiel de recrutement et des facilités de formation ainsi qu'une étude prospective des besoins en personnel scientifiques et techniques devra être entreprise dès que des décisions auront été prises par le Gouvernement quant aux phases de développement des programmes et des structures de l'IVRAZ. Toute étude actuelle ne serait que théorique et sans intérêt pratique.

La mission estime que dans l'état actuel des choses, les disponibilités probables pour des carrières dans la recherche agronomique, d'ici à 1995, ne dépasseront pas 3 à 5 postes par an, ce qui signifie approximativement le doublement du personnel voltaïque actuellement disponible. Il y a actuellement 43 chercheurs voltaïques et 54 expatriés, mais le développement des programmes et de l'IVRAZ nécessiteront vraisemblablement le double du total des chercheurs voltaïques et expatriés réunis. Il est quasi certain que sur un total d'environ 200 chercheurs prévus pour la phase de consolidation de l'IVRAZ le personnel voltaïque atteindra environ 50%. On peut ajouter à ce chiffre, une vingtaine de cadres de direction et de gestion.

Le point important à retenir pour un proche avenir est l'établissement d'un plan pour le renforcement des capacités professionnelles de gestion scientifique, technique et administrative des cadres supérieurs de l'IVRAZ, indispensable à la mise en oeuvre des premières étapes (t = 1 et t = 1') du Plan Directeur, du PNRA et des stratégies du développement des recherches agronomiques telles que décrites dans propositions et recommandations de ce rapport.

La mission recommande que dans un proche avenir le Gouvernement avec l'aide des organisations compétentes conduise une étude détaillée et approfondie des besoins en cadres et formation du personnel de gestion et établissent un plan prospectif des besoins en personnel et des profils de formation de chacun d'eux dès qu'un PNRA aura reçu l'approbation du Gouvernement et les appuis financiers et techniques des pays donateurs et amis privilégiés de la Haute-Volta. Un cours d'un Séminaire de synthèse à tenir en 1983 et recommandé par la mission.

(2) Les infrastructures

Le développement des recherches et la mise en oeuvre des programmes de recherche nécessitent des investissements importants au niveau des infrastructures et des équipements scientifiques pour:

- . le Réseau National de stations de Recherche;
- . le Siège de l'IVRAZ;
- . les stations régionales;

- . une nouvelle station régionale dans le Centre-Est à Fada-Gourma;
 - . les sous-stations, points d'appui et Villages-Laboratoires.
- a. Le réseau national de stations de recherches

Les stations de recherche constituent des centres polyvalents et pluridisciplinaires, équipes de laboratoires et de services capables de soutenir des programmes de recherche conduits par des chercheurs appartenant à diverses disciplines scientifiques regroupés en différentes équipes multidisciplinaires selon le nombre et la nature des programmes.

Chaque station régionale, outre sa vocation régionale sur l'ensemble des thèmes de recherche, aura également une ou plusieurs vocations nationales pour une ou plusieurs productions en fonction de leur importance dans la région. De cette façon, il est possible d'éviter la fragmentation de la recherche et les doubles emplois qui pourraient résulter de la régionalisation des recherches et d'assurer l'établissement de liens obligés entre les stations.

Les chercheurs placés en permanence ou pour la durée d'une action de recherche d'terminée au siège ou dans une station régionale auront deux lignes hiérarchiques. Ils seront responsables envers le Directeur de la station en matière de gestion administrative et de discipline et envers le Chef du Département de recherche auquel ils appartiennent, du point de vue professionnel et technique.

b. Le Siège de l'IVRAZ

Une des stations régionales, primus inter pares, sera choisie pour servir de siège central de l'IVRAZ, outre sa responsabilité régionale. La Direction, les Départements et Services Scientifiques, Techniques et Administratifs de l'Institut seront placés dans cette station qui pourrait devenir le siège central ou la "Station Principale", tout en conservant une responsabilité comme station régionale en fonction de la région où elle se trouve. Pour beaucoup de raisons administratives, économiques et logistiques, le siège de l'IVRAZ sera situé à Ouagadougou où se trouve déjà la Station de Kamboinsé (MEGRS), les Institutions et Laboratoires des Sols et de la Protection des Végétaux (MDR) et le Centre de l'ISP à Gampéla. Afin de concentrer l'ensemble des facilités existantes et de celles à créer dans l'avenir, la mission recommande d'installer le siège de l'IVRAZ et l'ensemble de ses Départements et Services à proximité du site actuel de l'ISP à Gampéla. Le choix de Gampéla est dicté par sa proximité de Kamboinsé et de Ouagadougou, un souci actuel d'économie et l'objectif plus lointain mais important d'une liaison plus étroite entre l'enseignement universitaire (ISP) et la recherche (IVRAZ), une intégration plus poussée des chercheurs dans l'enseignement et des enseignants dans des programmes de recherche, voir la possibilité d'établir dans un proche avenir un Centre de Recherche-Formation pour la Haute-Volta à Gampéla (section 4.3.5).

Différentes options existent pour l'établissement du siège central de l'IVRAZ à Ouagadougou. Toutefois une étude approfondie est nécessaire

afin d'examiner les avantages et inconvénients respectifs des différentes options possibles et en particulier, les niveaux d'investissement, les coûts de fonctionnement, les frais récurrents et l'ensemble des aspects techniques et logistiques à court et à long termes.

c. Les stations régionales

La "régionalisation" de la recherche est indispensable en raison de l'éventail des conditions écologiques, des variations agro-pédologiques et saisonnières (cycle de cultures) et d'autres composantes ethno-socio-économiques qui caractérisent les différentes régions agricoles au-delà des grandes zones écologiques du pays. Outre ces critères, la décentralisation des recherches doit tenir compte des principes suivants:

- limiter les stations et les infrastructures régionales à un nombre minimum, compatible aux besoins de l'expérimentation mais suffisant pour couvrir la gamme complète des situations les plus diversifiées (agro-écologiques) et les plus significatives (ethno-socio-économiques) pour la solution des problèmes du développement agricole;
- d'assurer la polyvalence optimale de chaque station régionale en vue de favoriser la diversification la plus large possible des programmes et de réunir une masse critique minimale de chercheurs dans chaque station, afin d'éviter l'isolement intellectuel et scientifique du personnel scientifique et technique sur le terrain (petite station très isolée avec 1 ou 2 chercheurs seulement);
- de faciliter la création d'équipes multidisciplinaires, d'encourager la recherche sur les systèmes de cultures et les systèmes de production et enfin, et peut-être avant tout, d'assurer des conditions de vie satisfaisantes au personnel et à leur famille (logement, éducation, soins médicaux, vie sociale, confort essentiel, etc.);
- d'éviter l'isolement et la dispersion des recherches en assurant des liens étroits entre les stations régionales entre elles, entre les stations et leur propre réseau (sous-stations, points d'appui, villages-laboratoires) et entre les Stations et les ORD.

En effet, si une station régionale, outre ses responsabilités et spécificités régionales, a également une responsabilité nationale pour un ou plusieurs programmes, les autres stations régionales seront dépendantes, elles, pour ces programmes nationaux. Cette situation crée ainsi des liens obligés au niveau de la planification, et de la programmation (Commissions Thématiques et Sectorielles) et une coordination des recherches (Commissions Régionales) pour la mise en oeuvre de l'ensemble du PNRA.

La plupart des stations régionales sont déjà en place (section 3.2.2 et carte p 18). Toutefois, pour compléter la couverture du réseau de stations régionales, il apparaît important d'envisager, dès que possible, la création d'une station régionale dans le Centre-Est du pays à Fada Gourma, ainsi que le renforcement de la station de Saria et du Ranch de Markoye.

Le renforcement de la station de Saria est actuellement en cours d'étude. Quant à l'établissement d'un Programme de Recherche Zootechnique incluant le Ranch de Markoye, il a fait l'objet d'un projet formulé par la FAO dans le cadre du PNUD.

d. Une nouvelle station régionale à Fada-Gourma

Comme déjà indiqué dans ce rapport, toute la région de l'Est de la Haute-Volta est très négligée en dépit d'un potentiel agricole relativement important.

Cette région, à l'Est du Plateau Central dans le Sud-Est du pays, est la moins densément peuplée (6.8 habitants par km²). Cette situation, conjuguée avec une pluviométrie supérieure, l'existence de bas-fonds et, des sols moins épuisés, donne à toute la région de l'Est un potentiel relativement important et inexploité.

Outre les recherches sur les systèmes de production et les principales cultures alimentaires, mil, sorgho et arachide (les meilleures variétés de sorgho proviennent de cette région), la Région du Centre-Est et Sud-Est convient également à la culture du soja et du riz pluvial ou de bas fonds. La faible occupation des terres permet le maintien de jachères plus longues pour la reconstitution et le maintien de la fertilité des sols et laisse de grandes superficies libres pour les parcours naturels. La mise en place de systèmes mixtes semi-intensifs culture-élevage, l'introduction de cultures fourragères dans la rotation et l'extension de l'élevage (ovins, pintade et dindon) semblent des voies importantes pour un programme de recherches zootechniques.

L'éradication de l'onchocercose dans toute cette région permet d'envisager la mise en valeur d'un potentiel appréciable dans les grandes vallées et les sols plus lourds des dépressions marécageuses du Sud-Est.

Cette région est auto-suffisante du point de vue des céréales mais la production de cultures de rapport est très faible. Dans l'avenir, les principaux objectifs seront orientés vers un accroissement de la production du millet et du sorgho, le développement de la production animale, l'accroissement de la production de riz dans les bas-fonds, de l'arachide, du coton, du maïs et du niébé dans la partie méridionale la mieux arrosée (plus ou moins 1000 mm).

L'installation d'une usine d'extraction et d'exploitation des phosphates de roches d'Arly dans l'extrême Est de la région, permettra le développement d'un réseau de communications et de marchés pour cette région quasi déshéritée de la Haute-Volta.

e. Les sous-stations, de recherche-Laboratoires

Les sous-stations sont stratégiquement situées pour étudier les problèmes d'une sous-région (Vallée du Kou) ou, occasionnellement, une production spécifique. Elles dépendent administrativement d'une station régionale. Il sera vraisemblablement nécessaire, dans le long terme, de créer quelques sous-stations et points d'appui dans le Nord-Ouest, le Centre Ouest, le Sud-Est et le Sud-Ouest du pays, et, selon les nécessités, à définir en fonction du développement. Toutefois, il est suggéré de ne pas multiplier outre mesure le nombre de ces sous-stations ou points d'appui en raison des coûts relativement élevés des investissements et des frais récurrents. Le coût nécessaire pour maintenir des structures dispersées et qui ne seraient pas essentielles à l'efficacité des recherches et du développement serait à la longue un fardeau financier extrêmement lourd et injustifiable.

L'installation d'essais dans les champs villageois, la participation des agriculteurs à l'exécution des essais dans leurs villages ou la collaboration directe et volontaire des agriculteurs et des éleveurs à la conduite d'activités de caractère expérimental (essais-paysans) dans les villages semblent non seulement une solution financièrement plus économique mais également scientifiquement plus fiable et socialement plus réaliste que les sous-stations.

Il est hautement recommandé que chaque station régionale, à défaut d'un réseau léger de sous-stations ou de points d'appui judicieusement choisis, puisse disposer au moins d'un réseau de Villages-Laboratoires relativement dense et représentatifs des diverses conditions écologiques, socio-culturelles et socio-économiques du milieu rural de leur région.

f. Les infrastructures et les équipements

Dans l'état actuel de dispersion et de fragmentation des programmes de recherche et des infrastructures et équipement de chaque station, il n'est pas étonnant de constater d'énormes duplications dans les infrastructures et les équipements avec la conséquence que chaque institut ou projet ne dispose pas de toutes les facilités, appareils et équipements scientifiques dont ils ont besoin pour conduire leurs activités. Il n'était pas possible à la mission d'entreprendre une étude détaillée des infrastructures (bâtiments, laboratoires, etc.) et des équipements (scientifiques et logistiques) de chaque station, de chaque section, programme et projet. Il serait d'ailleurs prématuré d'entreprendre une telle étude avant de connaître le système d'organisation et de gestion qui sera adopté et plus particulièrement la nature et l'ampleur du programme de recherche de l'IVRAZ.

Il est toutefois recommandé d'établir un inventaire, le plus complet possible, de l'ensemble des infrastructures (constructions, bâtiments, laboratoires) et des équipements et appareils scientifiques de chaque station de l'IVRAZ, des laboratoires et services de recherche appartenant à d'autres ministères et situés dans les environs immédiats de chaque station (Farako-Bâ, CRTA, Laboratoire de Protection des Végétaux à Bobo-Dioulasso, etc.).

Il est indispensable de centraliser au maximum les services de laboratoires et de mettre en commun des équipements coûteux et fragiles. Le cas des facilités de phytopathologie à Farako-Bâ et Bobo-Dioulasso, distante de quelques kilomètres est significatif et démontre l'énorme gaspillage d'équipements de laboratoire et de doubles emplois des frais de fonctionnement.

(3) Les financements et la coopération internationale

Le développement de l'IVRAZ et la mise en oeuvre d'un Programme National de Recherche Agronomique à court et moyen termes dépendront dans une très large mesure du soutien financier et de l'appui technique qui seront consentis par les organismes de l'aide extérieure.

Comme mentionné dans le Tableau 5, les programmes et projets de recherche actuellement en cours d'exécution sont financés à 90% par les aides extérieures. En plus, les aides extérieures, y compris les Centres Internationaux de Recherches Agronomiques, fournissent environ 50% du personnel de recherche, hautement qualifié et expérimenté.

L'intégration progressive de projets ponctuels, définis actuellement d'une manière ad hoc, financés et exécutés par des aides extérieures, dans une programmation nationale, coordonnée et conduite principalement par du personnel voltaïque, demandera des modifications et des restructurations importantes au niveau des conventions de coopération entre le Gouvernement et les donateurs.

L'établissement d'un PNRA cohérent, en remplacement du grand nombre de programmes et projets ad hoc qui existent actuellement, exigera une collaboration étroite au niveau technique et scientifique, entre le personnel de l'IVRAZ et celui des institutions étrangères et des projets qui reçoivent l'appui de divers donateurs. De même, une collaboration étroite devra s'instaurer au plus haut niveau entre les organismes chargés des décisions politiques, administratives et financières du Gouvernement et les représentants des agences de l'aide extérieure afin de définir des propositions et modalités nouvelles d'assistance mieux adaptées aux financements de "programmes d'ensemble" plutôt qu'à des projets individuels.

Il s'agit en réalité de rechercher les "modus operandi" qui, tout en sauvegardant la souveraineté nationale et la volonté de l'IVRAZ d'assumer ses propres responsabilités, permettent aux assistances extérieures de coopérer plus efficacement entre elles, d'assurer une complémentarité de leurs actions et de leurs financements à des opérations plus larges et à plus long terme. Il s'agit également de rencontrer les aspirations légitimes des chercheurs voltaïques à assurer les responsabilités de gestion et la conduite de leur institution tout en préservant celles, non moins légitimes, des chercheurs expatriés à conserver un esprit d'initiative et à extérioriser leur créativité et leur imagination.

Parmi les principaux obstacles au développement et à l'efficacité du système des recherches il faut surtout mentionner le manque de budget de fonctionnement, de personnel national expérimenté et en nombre suffisant

et des conditions de services (salaires, indemnités, allocation d'isolement, promotion sur la base des mérites scientifiques et de l'applicabilité des résultats de la recherche, etc.) parfois peu attrayantes. En Haute-Volta, il existe un Statut du Chercheur qui permettra vraisemblablement de résoudre certains aspects relatifs aux problèmes du personnel de la recherche scientifique, mais non à ceux relatifs au personnel technique (un Statut du Personnel de la Recherche).

En ce qui concerne les budgets de fonctionnement et l'équipement, il est évident que le budget national du Gouvernement ne sera en mesure de couvrir qu'une infime partie des dépenses nécessaires au fonctionnement et au développement de l'IVRAZ et de son réseau de stations. En conséquence, le financement par les aides extérieures d'une partie très importante des budgets de fonctionnement s'impose à court et à moyen termes.

Récemment, plusieurs pays donateurs sous le sigle de CDA* se sont préoccupés des problèmes de coopération, de coordination et de financement notamment de la recherche agronomique en Afrique. Si la forme que prendra cette coopération est encore à définir, l'idée d'une mise en commun des moyens humains et financiers des donateurs et des bénéficiaires mérite une attention particulière.

La participation effective des donateurs à l'établissement de l'IVRAZ, au renforcement de ses moyens de gestion, de planification et de programmation et aux travaux relatifs à l'élaboration d'un Programme National de Recherche Agronomique et d'un renforcement des capacités de ses cadres scientifiques et techniques est un gage de succès pour l'avenir de la recherche et du développement de l'agriculture voltaïque. Une meilleure coordination des aides extérieures, et en particulier des donateurs privilégiés, sur la base d'un programme national et d'une perspective du développement de la recherche à long terme, devrait être établie à l'initiative du Gouvernement. Dans la perspective d'une initiative de la part des principaux donateurs d'une harmonisation des assistances, la mission recommande au Gouvernement, au MESRS et en particulier à l'IVRAZ de mettre en place des systèmes de consultation plus suivis et de participation plus efficaces et intégrées avec ses donateurs au niveau des structures de planification et de programmation de la recherche (Cellule de Programmation) et des structures de coordination et d'évaluation des programmes de recherche (CPCR).

*CDA - La Coopération pour le Développement en Afrique est une association de sept pays donateurs (Belgique, Canada, France, République Fédérale d'Allemagne, Italie, Royaume Uni et Etats-Unis d'Amérique) créée dans le but d'établir une collaboration étroite entre eux et avec les pays africains en vue de réaliser des programmes dont l'ampleur dépasse les moyens de chaque donateur individuel. La Recherche Agronomique est un des domaines auxquels s'intéresse actuellement la CDA.

La participation active des assistances extérieures à l'établissement du Programme National de Recherche Agronomique et la coopération étroite des programmes régionaux (SAFGRAD) et internationaux (CGIAR, FAO, Banque Mondiale, ISNAR, etc.) à sa mise en oeuvre, sont essentielles tant pour assurer une coordination entre l'IVRAZ et les institutions internationales, que pour assurer les moyens financiers et humains à long terme, nécessaires à l'exécution du programme et au développement progressif de l'Institut.

ANNEXE ICOMPOSITION DE LA MISSION

- V. Abarca Agronome Spécialiste en Zootechnie et Médecine Vétérinaire.
FAO.
30 Septembre - 29 Octobre
- P. Antoine Pédologue.
Spécialiste en Recherche-Formation.
Consultant FAO. Chef de la Mission.
30 Septembre - 29 Octobre
- G. Beye Pédologue.
Spécialiste en Organisation, Programmation et Planification
de la Recherche.
FAO.
9 Octobre - 29 Octobre
- N. Bosso Agro-Généticien.
Spécialiste en Recherche-Développement.
Consultant ISNAR.
30 Septembre - 29 Octobre
- R. Devred Agronome Forestier et Botaniste.
Spécialiste en Organisation, Gestion et Programmation des
Recherches - ISNAR.
30 Septembre - 29 Octobre
- A. Green Agronome.
Spécialiste en Agronomie Tropicale.
Banque Mondiale.
2 Octobre au 16 Octobre - 25 Octobre au 29 Octobre
- F. LeBeau Phytopathologiste.
Spécialiste en Organisation et Gestion de la Recherche
et du Développement Rural.
Consultant de l'ISNAR.
30 Septembre - 29 Octobre
- I. Serejski Agronome.
Spécialiste en Organisation et Gestion de la Recherche.
Banque Mondiale.
2 Octobre au 8 Octobre

Previous Page Blank

ANNEXE II CALENDRIER DE LA MISSION

- 30/9/1982 - Arrivée à Ougadougou de Messieurs P. Antoine, V. Abarca, F. LeBeau, N. Bosso et R. Devred accueillis par: M. G. Philippe-Auguste, représentant de la FAO; M. A. Djigma, Directeur de l'IVRAZ et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.
- 1/10 - Réunion d'information au bureau de la FAO avec M. G. Philippe-Auguste, représentant de la FAO en Haute-Volta; Messieurs A. Djigma et P.C. Belem de l'IVRAZ; remise de documents et préparation d'un itinéraire de voyage et de visites dans le pays.
- Réunion (non officielle) avec M. E.G. Boukougou, Directeur Général du CNRST.
- 2/10 - Journée consacrée à la lecture de la documentation et à des discussions générales.
- Arrivée de Messieurs I. Serejski et A. Green de la Banque Mondiale.
- 3/10 - Réunions de travail de toute l'équipe en vue de l'établissement d'un premier projet de structuration d'un rapport de mission et discussions sur les documents reçus.
- 4/10 - Visite officielle à la Banque Mondiale de tous les membres de la mission avec M. Mamadou Dia, représentant Résident de la Banque Mondiale en Haute-Volta.
- Visite officielle au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique avec Son Excellence le Ministre Faustin Sie Sib, et M. C. Somda, Directeur de Cabinet; Messieurs E.G. Boukougou, Ouangnawa, A. Djigma et P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Visite au Ministère du Développement Rural, avec Son Excellence le Ministre Chef d'Escadron Compaoré A. Roch; M. Diallo Saydou, Secrétaire Général du Ministère du Développement Rural; M. Kaboré Joseph, représentant de la Haute-Volta auprès de la FAO; M. Ouédraogo Konka Edouard, Directeur des Etudes et de la Planification du MDR; M. Nikiema Dieudonné, Secrétaire d'Etat chargé de l'hydraulique; Messieurs A. Djigma et P.C. Belem de l'IVRAZ.

- 5/10
- Visite officielle à M. E.G. Boukougou, Directeur Général du CNRST.
 - Visite à l'IVRAZ. Discussions relatives à l'itinéraire de visite et les structures de l'IVRAZ avec Messieurs A. Djigma et P.C. Belem.
 - Réception officielle (cocktail) pour la mission avec Son Excellence le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique à l'invitation de M. E.G. Boukougou, au CNRST.
- 6/10
- Réunion à l'IVRAZ de toute l'équipe avec M. A. Djigma, Directeur; M. P.C. Belem, chargé de la Programmation; M. Sedogo Michel, Agro-pédologue et Fertilisation de l'IRAT à Saria; M. Abou François, co-directeur du CERC I et M. J. Sawadogo, Agronomie et Techniques Culturelles du Riz au CERC I.
 - Réunion au Ministère du Développement Rural, Direction des Services Agricoles avec M. A. Tatieta, Directeur de la DSA; M. D. Dyemkouma, Chef du Service de la Vulgarisation et de l'Expérimentation; M. Yago Koumassi, Chef du Service National des Semences; M. J. Nebie, Chef du Service de la Défense des Végétaux; M. Diasso M. Cecile, du Service de la Vulgarisation et de l'Expérimentation; M. Bado Laurent, Chef du Service National des Sols; M. N. Sourabie, Pédologue; Messieurs A. Djigma et P.C. Belem de l'IVRAZ.
 - Réunion de synthèse.
- 7/10
- Réunion de l'équipe avec M. P. Miache, Directeur Adjoint de la CTFT.
 - Réunion avec M. E. Papsoba, Directeur de la Direction des Etudes et Projets du MDR. (Messieurs F. LeBeau, A. Green et R. Devred).
 - Réunion avec M. R. Nicou, Directeur de l'IRAT en Haute-Volta (Messieurs P. Antoine, I. Serejski, N. Bosso, et V. Abarca).
 - Réunion au FED avec M. Ebersheerg, Délégué, et M. Huaux (Messieurs R. Devred, I. Serejski, F. LeBeau, et N. Bosso).
 - Réunion avec M. R. Nicou, Directeur de l'IRAT (Messieurs I. Serejski, F. LeBeau et A. Green).
 - Réunion avec M. Ly Boubakar Sadou, Directeur des Services de l'Elevage et des Industries Animales (Messieurs N. Bosso et V. Abarca).

7/10 cont.

- Réunion avec M. C. Picasso de l'IRHO (Messieurs P. Antoine, R. Devred et M. A. Djigma de l'IVRAZ).
- Visite au Dr. R.M. Tall, Secrétaire Exécutif de la Communauté Economique du Bétail et de la Viande (Messieurs N. Bosso, V. Abarca, et P. Green).

8/10

- Visite à M. Champanet, Directeur de la Mission de Coopération Française en Haute-Volta.
- Visite à M. J. Claude, Directeur de l'ORSTOM.
- Visite à M. Emerson Malavez, Directeur USAID et M. John Becker, Agricultural Development Officer de l'USAID, (Messieurs F. LeBeau, P. Antoine, A. Green, N. Bosso et R. Devred).
- Visite à M. J. Madingaa, Adjoint au Secrétaire Exécutif du CILSS et M. Barry, responsable de l'Elevage, du Service des Programmes et Projets avec Messieurs A. Djigma et P.C. Belem de l'IVRAZ, (Messieurs F. LeBeau, V. Abarca, P. Antoine, R. Devred).
- Réunion d'information avec M. E.G. Boukougou et Messieurs P. Antoine, R. Devred, I. Serejski, F. LeBeau et N. Bosso.
- Visite à M. A. Gitéra, Directeur adjoint du PNUD.

9/10

- Visite de la Station de Recherche Agronomique de Kamboinsé: M. J. Belem, Directeur de Station (IVRAZ); M. A. Djigma, Directeur de l'IVRAZ; M. P.C. Belem (IVRAZ); M. V. Asnani, Directeur de l'IITA/ Haute-Volta, M. H. Drissa, Sélectionneur Maïs de l'IITA; M. V.D. Aggarwal, Sélectionneur du Niébé de l'IITA; M. T.A. Alowa, Sélectionneur Maïs de l'IITA; M. D. Issa, Agronome du Niébé de l'IITA, M. Y.S. Rathore, Entomologiste de l'IITA; M. M.S. Rodriguez, Phytotechnie du Maïs, de l'IITA; M. P. Matlon, Economiste ICRISAT; M. S. Paco, Phytopathologiste ICRISAT; M'lle H. Vierich, Anthropologiste ICRISAT; M. S.N. Lonani, Sélectionneur du Millet de l'ICRISAT; M. C.M. Pattanayak, Directeur de l'ICRISAT/ Haute-Volta et Sélectionneur du Sorgho; M. N.A. Stoop, Consultant ICRISAT-(Royal Tropical Institute); M. K.V. Ramaian, Sélectionneur des Céréales/Striga de l'ICRISAT; M'lle Ch. Bergmark, Agronome du SAFGRAD; M. B. Mcumini, Agronome de l'IVRAZ à Kamboinsé; M. R.P. Cantrell, Agronome et Chef du FSU-SAFGRAD; M. W.K. Jaeger, Economiste, du FSU-SAFGRAD; M. G. Maklon Lang, Economiste du FSU-SAFGRAD; M. B.S. Sanyang, Etudiant.

9/10 cont.

Matin: Présentation des programmes de recherche de l'IITA, de l'ICRISAT et du FSU et visite de la Station, des champs expérimentaux et des essais-paysans.

Après-midi: Discussions générales.

Arrivée de M. Gora Beye de la FAO.

- 10/10 - Journée de travail - Réunion de l'équipe et rédaction de notes préliminaires.
- 11/10 - Départ pour la Station de Saria.
- Visite de la Station de Saria avec M. R. Nicou, Directeur de l'IRAT en Haute-Volta; M. P. Morant, Directeur de Saria; M. P. Sapin, Sélectionneur Sorgho; M. B.L. Some de l'IRAT; M. M. Sedogo de l'IRAT; M. P. Dagué, Recherche-Développement IRAT; M. S. Sami, IRHO; M. C. Picasso, Directeur de l'IRHO en Haute-Volta; M. D. Paré, Projet Lutte Intégrée; M. A. Guedraogo, Projet Lutte Intégrée et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Visite à l'ORD de Koudougou avec M. A. Belem, Directeur; M. T. Kaniba, Chef de la Production Végétale; M. I. Komon, Chef de la Planification et M. A. Zongo, Chef de la Vulgarisation et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.
- 12/10 - Visite de la Station de Farako-Bâ, avec M. R. Nicou, Directeur de l'IRAT, M. J. d'Arhondel, Directeur de la Station et Chef des Cultures Maraîchères; M. D. Sauvaire, Sélectionneur du Maïs, Sorgho et Mil; M. B. Nèbie; M. G. Traore; M. P. Morant, Directeur de Saria; M. L. Somé; M. F. Abou, Directeur du CERICI, M. E. Vanounou, Directeur du Projet CERICI; M. J.A. Oreuana FAO-CERICI; M. B. Nèbie du CERICI; M. C. Combassere du CERICI; M. A. Rouamba du CERICI; M. D. Dotchev, Chef des Cultures Irriguées du CERICI; M. D. Tran, Riziculture du CERICI; M. M. Sonbo, Zootechnie CERICI; Mlle R. Melcher, Production de Semences CERICI, M. M. Diarite, Coordinateur ADRAO; M. F. Bernard, représentant IRCT en Haute-Volta; M. M. Berger, Agronome IRCT; M. V. Hien de l'IRCT et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Visite au Centre Agricole Polyvalent de Matourkou avec M. F.M. Sinarg, Directeur; M. V. Djiguimole, Directeur Adjoint; M. J. Bassana Chef de la Production Végétale et M. P.C. Belem de l'IVRAZ

12/10 cont.

- Visite au Laboratoire de Phytopathologie du Département des Services Agricoles de la MDR, avec M. A.S. Sawadogo, Chef de Service; M. Ly Van Kuoan, Phytopharmacie; M. Kho Abdowahme, Phytopathologie; M. A. Traoré, Entomologiste et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.

13/10

- Visite au Centre de Recherche sur les Trypanosomoses Animales (CRTA), avec M. D. Cuisance, Directeur Scientifique du Programme Glossines; M. G. Roelants, Directeur Scientifique du Programme Trypanotolérance; M. R. Gides, Directeur du CRTA; M. H. Politzar, Directeur-adjoint du CRTA et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Visite à la Société Voltaïque des Fibres et Textiles (SOFITEX) avec M. M. Coquin, Secrétaire Général, M. B.S. Botoni; et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Visite au Centre du CERCİ dans la Vallée du Kou avec Messieurs D. Dotchev, D. Tran, M. Somba; Mlle Melcher du CERCİ et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Visite à la Coopérative de la Vallée du Kou. avec M. E. Traoré, Directeur adjoint et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Visite du Projet Zootechnie à la Station d'Elevage de Banankeledaga par M. V. Abarca.
- Visite de la Station d'Elevage de Samandeni de la Direction de l'Elevage par M. V. Abarca.
- Visite du Projet de l'Elevage Ouest Volta de la Banque Mondiale, avec Dr. Balima, Directeur et Coordinateur (Messieurs V. Abarca et N. Bossa).

14/10

- Visite du PAPEM de Tiankoura.
- Visite de l'ORD de Diébougou avec M. Yacouba Coulibaly, Directeur; M. Samidon Palé, Chef du Suivi et de l'Evaluation; M. Traoré Sibiri, Chef du Service des Recherches; M. B. Tharé, Chef de la Section de la Production Végétale et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Départ définitif de M. I. Seresjki pour Washington.
- Réunion de travail à Bobo-Dioulasso.

15/10

- Visite de la Station de Niangoloko avec M. C. Picasso, Directeur de l'IRHO; M. Ch. Grange, Chef de Station, M. F. Balfourier; et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.

15/10 cont.

- Visite des champs paysans de l'IRHO.
- Visite de l'ORD de Banfora avec M. M. Moressa Sereme, Directeur; M. M. Aboud-Draba, Section Formation; M. A. Ouattara, Bureau de la Culture attelée; M. A. Karama, Service de Coopération; M. K.A. Zongo, Secteur Banfora; M'lle A. Hema, Service de la Production Végétale; M. Y. Sakon, M. G. Raymond, Opération Riz et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Réunion de travail de l'équipe à Bobo-Dioulasso.
- Départ de M. A. Green pour Ouagadougou et la Côte d'Ivoire.

16/10

- Départ de Bobo-Dioulasso pour Ouagadougou.
- Visite au village de Koho et des Essais-Paysans du réseau de l'ICRISAT avec M. P. Matlon, Agro-Economiste de l'ICRISAT, ainsi que les notables du village et les agriculteurs des essais-paysans et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.

17/10

- Journée de travail de toute l'équipe à Ouagadougou.
- Discussions de travail relatives au Plan Directeur de l'IVRAZ et aux problèmes des relations "recherche-développement".

18/10

- Visite du Service National des Sols du MDR avec M. Bado Laurent, Chef du Service des Sols; M. Sourabie Nouble, Fertilisation; M. D. Hubert, Chef du Laboratoire de pédologie et Messieurs A. Djigma et P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Visite au Service de la Protection des Végétaux du MDR M. Sanourmousa, Chef du Service de la Protection des Végétaux; M. J. Nébié, Directeur du Projet Lutte Intégrée du CILSS-USAID-FAO; M. S. Vodjadani, expert FAO du Projet Lutte Intégrée et Messieurs A. Djigma et P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Visite au Ministère de l'Environnement et du Tourisme avec M. D.M. Ouoba, Directeur des Etudes et Programmes; M. A. Djigma de l'IVRAZ (M. N. Bosso).
- Visite au SAFGRAD, M. K.P. Kpotufe, Contrôleur de l'OUA/CSTR; avec M. Hughes, Directeur de l'USAID pour les projets SAFGRAD et Messieurs A. Djigma et P.C. Belem de l'IVRAZ (Messieurs F. LeBeau, N. Bosso, G. Beye et P. Antoine).

18/10 cont.

- Réunion avec M. J.P. Carbonnel, Conseiller technique de la DGRST au sujet de la planification et de la programmation des recherches avec M. R. Devred.

19/10

- Départ de la Mission pour Ouahigouya.
- Visite à l'ORD de Yatenga à Ouahigouya avec M. G. Soubeiga, Directeur; M. M. Kondabo, Chef de la Production Végétale; M. P. Duqui de l'IRAT et Messieurs A. Djigma et P.C. Belem de l'IVRAZ (Messieurs V. Abarca, F. LeBeau, N. Bosso et Gora Beye).
- Visite au Préfet de Yatenga, M. A. Sawadogo, ainsi que M. A. Palenfo, Secrétaire Général du Département; M. G. Soukéiga Directeur de l'ORD de Yatenga et Messieurs A. Djigma et P.C. Belem de l'IVRAZ.

20/10

- Départ pour Djibo.
- Visite au Secteur de Djibo, ORD du Sahel avec M. M. Sadou, Chef de Secteur; M. D. Moussa, Chef Adjoint; M. J. Bazié, Responsable des Cultures Maraîchères et M. A. Djigma de l'IVRAZ.
- Visite de l'ORD de Kaya avec M. M. Coulibaly, Directeur et M. M.H. Bazi, Responsable de la Production Végétale et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.
- Visite du village laboratoire de l'ICRISAT à Silgey avec M^{lle} H. Vierich, Anthropologue de l'ICRISAT; M. P. Matlon, Economiste de l'ICRISAT et M. A. Djigma de l'IVRAZ.
- Visite du village laboratoire du FSU-SAFGRAD de Bangasse avec M. S. Sawadogo, Contrôleur; M. H. Ouedraogo, Président du groupement; M. I. Ouedraogo, Encadreur; M^{lle} C. Bergmark du FSU; M. R. Cantrell, Directeur du Projet FSU-SAFGRAD et M. P.C. Belem de l'IVRAZ.

21/10

- Visite à l'Office National des Barrages et de l'Irrigation avec M. A. Nombre, Directeur Général; M. F. Ouedraogo, Directeur des travaux et M. A. Djigma de l'IVRAZ.
- Visite à l'ORD de Ouagadougou, avec M. B.E. Kafando, Directeur et M. K. Zouré, Directeur de la Production et M. A. Djigma de l'IVRAZ.

- 21/10 cont.
- Visite à l'Autorité des Aménagements des Vallées des Voltas, avec M. J.D. Traoré, Directeur Général; M. A. Ouedraogo, Conseiller Technique Principal; M. B. Ouedraogo, Directeur et M. A. Djigma de l'IVRAZ.
- 22/10
- Visite à l'ORD de l'Est à Fada-Gourma avec M. S. Traoré, Directeur; M. D. Zembo, Chef du Bureau d'Analyse Economique et de Planification; M. J.M. Kambiré, Chef Adjoint et M. P.C. Belem de l'IVRAZ (Messieurs N. Bosso, G. Beye et V. Abarca).
 - Visite au Service Départemental de l'Elevage de Fada, avec M. M. Coulibaly, Chef de Service et M. P.C. Belem de l'IVRAZ (Messieurs N. Bosso, G. Beye et V. Abarca).
 - Visite de l'ORD Centre-Est de Koupela avec M. S. Traoré, Chef du Service de la Production et M. P.C. Belem de l'IVRAZ (Messieurs N. Bosso, G. Beye et V. Abarca).
 - Visite à l'Institut Supérieur Polytechnique avec M. K.A. Sawadogo, Directeur de l'ISP (Messieurs F. LeBeau, P. Antoine et R. Devred).
 - Visite de l'OFNACER avec M. K.A. Sawadogo, Directeur (Messieurs P. Antoine et F. LeBeau).
- 23/10
- Réunion de toute l'équipe au siège de l'IRAT en vue de préparer la Table Ronde du 25 Octobre.
- 24/10
- Rédaction du projet de rapport.
- 25/10
- Réunion préparatoire à la Table Ronde.
 - Première Réunion de la Table Ronde en présence de M. E.G. Boukougou, Directeur Général du CNRST; M. A. Djigma, Directeur de l'IVRAZ; M. P.C. Belem, Chef de la Programmation de l'IVRAZ; M. D. Ouedraogo, Service Administratif de l'IVRAZ; M. P.M. Sedogo, Agronome de Saria; M. F. Abou du CERIC; M. J. Sawadogo du CERIC et M. Y. Sere, Phytopathologiste de Farako-Bâ.
- 26/10
- Deuxième Réunion de la Table Ronde (mêmes représentants du CNRST-IVRAZ que ceux de la Table Ronde du 25 Octobre).
 - Table Ronde plénière avec les représentants du MESRS, de l'IVRAZ, des Institutions bilatérales de recherche, du Ministère du Développement Rural ainsi que les représentants des Institutions et Programmes régionaux et internationaux: M. E.G. Boukougou, Directeur Général du CNRST; M. A. Djigma, Directeur de l'IVRAZ, M. P.C. Belem, Chef de la Programmation de l'IVRAZ;

26/10 cont.

M. E. Vanounou, Directeur du Projet CERC/ PNUD-FAO de l'IVRAZ; M. R. Nicou, Directeur de l'IRAT en Haute-Volta; M. P.M. Sedogo, Ingénieur de l'IVRAZ à Saria; M. Y. Sou, Ingénieur de l'IVRAZ à Farako-Bâ; M. P. Morant de l'IRAT, Directeur de la Station de Saria de l'IVRAZ; M. F. Bernard, Directeur de l'IRCT; M. C. Picasso, Directeur de l'IRHO; M. D. Dyemkoma, Chef du Service de la Pré-Vulgarisation au DSA-MDR; M. L. Sionne, Chef de la Division de l'Elevage du MDR; M. R. Swanson du SAFGRAD/FSU/Purdue; M. C.M. Pattanayak, Directeur de l'ICRISAT en Haute-Volta; M. J.P. Carbonnel, Conseiller technique auprès de la DGRST.

27/10

- Audience officielle au Ministère du Développement Rural avec Son Excellence le Chef d'Escadron Compaoré A. Roch.
- Audience officielle au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, avec Son Excellence le Ministre Faustin Sie Sib.
- Visite officielle de fin de mission au représentant de la FAO, M. G. Philippe-Auguste.

28/10

- Réunion de travail de la mission.
- Réunion de travail avec M. E.G. Boukougou, Directeur Général du Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique du MESRS.
- Visite officielle de fin de mission au représentant de la Banque Mondiale, M. Mamadou Dia.
- Réception officielle organisée par le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique à l'occasion du départ de la mission.

29/10

- Départ de Ouagadougou à 0H 25.

ANNEXE III PROJETS D'ASSISTANCE ETRANGERE POUR LE DEVELOPPEMENT RURAL
(en Cours d'Exécution 1980-81)

Projet	Baillleurs de Fonds	Montant en 1000 unités	Durée	Remarques
Centre Polyvalent de Matourkou	PNUD	\$ 1,942	1972-80	
Centre d'Expérimentation du Riz et des Cultures irriguées (CERCI)	PNUD	\$ 2,730	1972-	3ème phase prévue en 1982
Assistance au Développement Rural	PNUD	\$ 1,374	1972-81	
Projet Bougouriba	Banque Mondiale	\$ 17,600	1974-	2ème phase en 1982
Développement Rural en Intégré de l'ORD négociations de l'Est	USAID	\$ 4,902	1975-81	2ème phase voie de
Multiplication de Semence	USAID	\$ 2,572	1975-	2ème phase en 1982
Reboisement autour de Ouagadougou et dans le Sahel	RFA	DM 11,100	1975-82	
Projet Elevage Ouest-Volta	Banque Mondiale		1975-81	montant non déterminé
Développement de phase l'Elevage Villageois	USAID	\$ 1,994	1976-	une 2ème est prévue
Projet Développement Rural	Banque Mondiale	\$ 23,000	1976-	
Projet Engrais et Intrants Agricoles	FAO	\$ 416	1976-80	
Ecole Anti-Tsé-Tsé de Bobo-Dioulasso	FAC/RFA	FF 884	1976-82	
Renforcement de la Structure Nationale de Production de Matériel Agricole	Suisse	FS 1,900	1977-80	

Projet	Bailleurs de Fonds	Montant en 1000 unités	Durée	Remarques
Service National des Sols	PNUP	\$ 606	1977-81	
Etude Pédologique de la Vallée de la Bougouriba	PNUD	\$ 164	1977-81	
Renforcement du Rôle des Femmes dans le Développement Rural	USAID	\$ 1,056	1977-81	
Encouragement des Productions Alimentaires de Base	RFA	DM 15,000	1977-80	
Projet Ouest Volta	Banque Mondiale	\$ 15,000	1977-	
Projet de Recherches Zootechniques (Sondre-Est-AVV)	Pays-Bas	DFL 85	1977-81	
Atelier de Fabrication d'Aliments pour Bétail	RFA	DM 192	1977-	
Protection des Végétaux	ACDI	\$ 5,788	1978-	
Développement Rural Intégré dans le Yatanga, Secteur du Séguenga	USAID	\$ 5,956	1978-	
Formation des Femmes dans l'ORD du Sahel	USAID	\$ 1,700	1978-	
Développement des Cultures Fourragères en Zone Soudano-Sahélienne	FAO	\$ 538	1978-80	
Amélioration des Conditions de Stockage et de Transport de l'OFNACER	FAO	\$ 907	1978-81	

Projet	Bailleurs de Fonds	Montant en 1000 unités	Durée	Remarques
Aménagement des Vallées de Volta	UNICEF	\$ 219	1978-80	
Développement Communautaire	UNICEF	\$ 1,851	1978-80	
Développement des Ressources Humaines en Matière d'Agriculture	USAID	\$ 9,457	1978-	
Aménagement du Service de Laboratoire Vétérinaire	RFA	DM 1,000	1978-81	
Equipement de Traction Animale	FAO	\$ 500	1978-81	
Développement de la Production des Semences Certifiées d'Arachide	CEAO	FCFA 228,000	1978-82	
Projet "Immunologie" de la Trypanosomiase	PZA	DM 1,000	1978-80	
Production Végétale et Vulgarisation dans l'ORD de l'Est	PNUD	\$ 1,705	1978-80	
Développement de l'Elevage des Petits FED Ruminants	FED	FCFA 128,000	1978-82	2ème phase auprès du
Développement de l'Elevage dans l'ORD du Sahel	FED	FCFA 450,000	1978-	
Marchés de Viande dans les Principaux Centres Urbains	Pays-Bas	DFL 520	1978-82	
12 projets TCP	FAO	\$ 424		engagé 1978-81
Formation et Développement en Matière Forestière	USAID	\$ 5,958	1979-	
Développement de l'Aviculture	France	FCFA 150,000	1979-81	

Projet	Bailleurs de Fonds	Montant en 1000 unités	Durée	Remarques
Développement de la Sériciculture et de l'Apiculture	PNUD	\$ 287	1979-80	
Développement des Ressources Forestières et Renforcement du Service Forestier	PNUD	\$ 711	1979-81	
Appui à l'AVV (3ème tranche)	France	FCFA 400,000	1979-	
Création d'un Périmètre Irrigué dans la Zone de Bagré	France	FCFA 118,000	1979-	
Périmètre Irrigué de Bagré	France	FCFA 472,000	1979-	
Projet-Pilote de Production Fruitière	France	FCFA 984,000	1979-	
Projet Vivrier de l'Ouest Volta	France	FCFA 800,000	1979-	
Assistance à l'ONERA	Pays-Bas	FCFA 640,000	1979-	
Assistance à l'AVV	Pays-Bas	FCFA 1,995,000	1979-	
Création de 2 Périmètres Maraîchers (Savena et Pouziga)	Pays-Bas	FCFA 252,000	1979-	
Projet Bois de Village	Pays-Bas	FCFA 137,000	1979-	
Projet d'Expérimentation du Blé à Sourou	Pays-Bas	FCFA 550,000	1979-	
Développement Rural ORD du Sud-Ouest	FED/CEE	FCFA 533,000	1979-	
Mise en Valeur de 150 ha de Plaine en Aval des Barrages Ruraux	FED/CEE	FCFA 181,200	1979-	
Développement des Cultures Maraîchères en Bazega	FED/CEE	FCFA 90,000	1979-	
Assistance à l'ORD du Yatenga	FED/CEE	FCFA 410,000	1979-	

Projet	Bailleurs de Fonds	Montant en 1000 unités	Durée	Remarques
Mise en Valeur de 150 ha de Plaine en Aval des Barrages Ruraux	FED/CEE	FCFA 181,200	1979-	
Développement des Cultures Maraîchères en Bazega	FED/CEE	FCFA 90,000	1979-	
Assistance à l'ORD du Yatenga	FED/CEE	FCFA 410,000	1979-	
Amélioration de l'Elevage Traditionnel à Banfora	FED/CEE	FCFA 264,152	1979-	
Développement de la Riziculture dans l'ORD de la Comoé.	FED/CEE	FCFA 830,000	1979-	
Développement de l'Elevage dans l'ORD du Sahel	FED/CEE	FCFA 450,000	1979-	
Projet Gestion des Eaux et Utilisation de Matières Plastiques dans l'Agriculture	ONUDI	FCFA 210,000	1979-	
Projet Coopération Rizicole dans la Vallée du Kou	BOAD	FCFA 312,000	1979-	
Projet Pluridisciplinaire sur la Kampienga	Banque Mondiale	\$ 20,000	1979-	
Aménagement de la Forêt de Naro	Banque Mondiale	\$ 14,500	1979-	
Renforcement de l'ORD de Koudougou	Banque Mondiale	\$ 30,200	1979-	
Développement de l'Agriculture Traditionnelle et Périurbaine	FAC	FF 275	1979-81	

Projet	Bailleurs de Fonds	Montant en 1000 unités	Durée	Remarques
Amélioration des Conditions de l'Abattoir Frigorifique de Ouagadougou	Pays-Bas	DFL 568	1979-81	
Amélioration de l'Infrastructure: Puits, Abattoirs, Séchoirs de Brousse, etc.	Pays-Bas	DFL 380	1979-81	
Zone d'Attente et Parc de Restauration de Loubila	FED	FCFA 98,500	1979-81	
Construction d'un ARCOMA à Ouagadougou	Suisse	FS 1,095	Durée non déterminée	
Développement Agricole de l'Ouest Volta	Suisse	FS 9,550	Durée non déterminée	
Contribution Financière à l'AVV	RFA	DM 4,500	Durée non déterminée	
Etude pour la Mise en Valeur de la Plaine de Niéna-Dionkélé	France	FCFA 115,000	1980-	
Projet dans le Domaine des Glossines (CRTA)	RFA	DM 5,000	1980-81	
Extraction du Phosphate	RFA	DM 4,000	1980-81	
Centre Régional de Formation du Personnel dans le Domaine de la Lutte contre la Mouche Tsé-Tsé	RFA	DM 3,500	1980-82	
Développement de la Commercialisation des Céréales	USAID	\$ 6,938	1980-	
Projet d'Appui aux Services Statistiques et de la Documentation	CEAO	FCFA 28,000	1980-82	

Projet	Bailleurs de Fonds	Montant en 1000 unités	Durée	Remarques
Equipement Frigorifique (Camions Frigorifiques pour Transport de la Viande)	Pays-Bas	DFL	170	1980-81
Assistance pour le Fonctionnement du Centre de Matourkou	USAID		p.m	1980-82 terminé en Décembre 1982
Projet Stockage Niébé	Canada (CRDI)	FCFA	3,437	1980-85 1 ^{ème} phase et 2 ^{ème} compris en cours d'exécution
Projet Alimentaire dans l'ORD de l'Est	USAID	\$	3,000	1981-
Projet de Développement de la Culture de l'Anacardier	France	FCFA	408,000	1981-84
Projet Niena Dionkélé	Banque Mondiale	FCFA	2,275,000	1981-85
Projet de Mise au Point d'une Méthode d'Evaluation de la qualité du Mil, Sorgho Niébé, Maïs, Fonio	FAO	FCFA	4,575	1981-82
Aménagement de la Zone Pastorale de Sondre-Est	Pays-Bas	FCFA	82,000	1981-
Amélioration de l'Elevage Traditionnel de la Comoé	FED	FCFA	586,000	1981-
Projet Elevage dans les ORD des Hauts-Bassins et de la Comoé (Sidéradougou)	France	FCFA	550,000	1981-
Développement des Cultures Fourragères et Améliorantes dans la Zone Soudano-Sahélienne (phase II)	Suisse	FS	400	1981-

Projet	Bailleurs de Fonds	Montant en 1000 unités	Durée	Remarques
Lutte Intégrée contre les Glossines dans la Zone de Sidéradougou	FAC/RFA	FCFA 600.000	1981-	
Utilisation des Phosphates en Agriculture en Haute-Volta	RFA	FCFA 500,000	1981-83	2ème phase en cours d'exécution
Hydraulique villageoise (puits et forages)	FAC Pays-Bas UNICEF USAID	\$ 5,459	1981-	Plusieurs Projets
Hydraulique Pastorale (puits et forages)	Fonds de Solidarité Islamique	\$ 1,185		Financement acquis
Hydraulique Villageoise (puits et forages)	ACDI CEAO FAC Pays-Bas PNUD FED OPEP RFA Banque-Mondiale UNICEF Conseil de l'entente Fonds de Solidarité Islamique	\$ 20,352		Financement acquis Projets en préparation toutes ORD

Sources: Rapport de Synthèse de la 2ème Conférence des Cadres, Juin 1981. Liste des Projets de Production Végétale (IVRAZ). Liste du Projet d'Assistance Etrangère Haute-Volta pour le Développement Rural, (FAO).

ANNEXE IV PROJETS D'ASSISTANCE ETRANGERE POUR LE DEVELOPPEMENT RURAL
(en négociation, ou en voie d'exécution en 1982)

Projet	Bailleur de Fonds	Million de FCFA	Durée	Remarques
Production de Semences de Base	USAID	560	1982-87	en exécution
Projet des Engrais et Intrants Connexes	Belgique	455	1982-86	en exécution
Unité de Formulation d'Engrais Phosphatés	PNUD	2,500	1982-87	en négociation
Projet Fruitier	France/CCCE	900	1982-84	3ème phase en cours d'exécution
Projet Vivrier dans l'ORD de l'Est	FIDA/USAID CCCE/PNUD	6,088	1982-86	1ère phase en cours d'exécution
Création d'un Institut National des Sols, 3 Volet.	Pays-Bas/ PNUD	342	1982-83	en cours d'exécution
Projet National pour l'Amélioration du Niébé	Canada (CRDI)	33	1982-84	3ème phase
Utilisation des Engrais Liquides	UNICEF	10	1982-83	
Projet Engrais FAO 2ème phase	Belgique	---	1982-	en cours de négociation
Fertilization Organique en Haute-Volta	PNUD	291	1982-	en cours de négociation
Projet Lutte Intégrée	USAID/ CILSS	5,728	1983-88	1ère phase en cours d'exécution
Projet de Développement Agricole dans l'ORD de la Volta Noire	FIDA/CCCE/ FAC/Banque Mondiale	5,945	1983-87	1ère phase en cours de négociation

Projet	Bailleur de Fonds	Million de FCFA	Durée	Remarques
Projet Protection des Végétaux	Canada	2,400	1983-88	3ème phase en cours de négociation
Colonisation à Dakongo ORD du Centre	BAD	826	1983-88	en cours de négociation
Unité de Développement de Marga	Pays-Bas	450	1983-	en cours de négociation
Unité de Développement de Mankarga	FED	1,300	1983-	en cours de négociation
Création d'un Institut National des sols	Pays-Bas/ PNUD	804	1984-86	en cours de négociation
Utilisation des Phosphates en Agriculture en Haute-Volta	RFA	600	1984-86	3ème phase
Organisation d'un Centre sur les Racines et les Tubercules en Haute-Volta	PNUD	360	3 ans	en cours de négociation
Projet de Développement Agricole dans l'ORD des Hauts-Bassins	FIDA/CCCE/ FAC/Banque Mondiale	6,575	---	en cours d'exécution
Projet Pilote de l'ORD de Koudougou	Banque Mondiale	2,205	---	en cours d'exécution
Projet de Vulgarisation et Production Végétale dans l'ORD du Sahel	PNUD	700	---	en cours d'exécution
Projet Extension du Périmètre maraîcher de LANFIERA des Sols, 2 Volet	CCCE	1,000	---	en cours d'exécution

Projet	Bailleur de Fonds	Million de FCFA	Durée	Remarques
Projet de Protection des Produits Vivriers dans Entrepôts	FENU	89	---	
Développement Rural dans le Département du Centre Est Koupela	BAD	3,070	---	en cours de négociation
Projet de développement Agricole Ouest-Volta II PDAOV	Banque Mondiale/ FIDA	---	---	projet en préparation
Projet de Mise en Valeur de l'Unité de Développement de Ouagadougou	Canada	1,008		projet en préparation
Projet Sériciculture	PNUD/ Banque Mondiale	145	---	

Source: Liste de Projets de Production Végétale, IVRAZ, Octobre 1982.

ANNEXE VLES STRUCTURES ET MODALITES DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE1. Généralités

Au sein du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS), les structures de planification et de programmation sont établies par décrets, tous relativement récents (1981-82). Ces structures au sein du MESRS, relativement compliquées n'existent que par décret mais ne sont encore ni fonctionnelles, ni opérationnelles. En effet, le détail des procédures et des modalités d'exécution de celles-ci sont encore à l'étude. Un Conseiller Technique de la Planification est actuellement en place auprès de la DGRST afin de définir et de mettre au point un système opérationnel de planification et de programmation pour le MESRS et l'ensemble des institutions de recherche du CNRST (l'IVRAZ ne représente qu'un des cinq Instituts du Centre).

Il est à noter que l'ensemble du système de planification, programmation, coordination et évaluation de la recherche scientifique, y compris de la recherche agronomique, est de la compétence et de la responsabilité du CNRST et non des instituts spécialisés qui en font partie.

2. Au Niveau de MESRS - CNRST

- a. La structure pyramidale de la politique, de la planification et de la programmation des recherches au sein de MESRS comprend:
- un Conseil National de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (CNESRS) organe inter-ministériel de la politique scientifique, et de décision sur les priorités et les moyens à mettre en oeuvre ainsi que sur les mesures de coordination entre Ministères et Assistances Techniques;
 - deux Commissions du CNESRS.
 - a. une Commission de l'Enseignement Supérieur.
 - b. une Commission de la Recherche Scientifique pour l'instruction des dossiers élaborés par la DGRST.
 - la Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technologique (DGRST), dont le Secrétariat est l'organe de coordination entre les instituts sous son contrôle. Elle autorise les actions à entreprendre par ses instituts de recherche et celles des missions étrangères qui leur sont associées;
 - La Direction Générale de l'Orientation et des Bourses (DGOB) comprenant la Commission Nationale de l'Orientation et la Commission Nationale d'Attribution et de Contrôle des Bourses. Cette direction est l'organe centrale de gestion des études et des bourses pour l'ensemble du personnel de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique sous statut du MESRS;

le Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST) est placé sous la double tutelle du MESRS et du Ministère des Finances. Le Directeur Général du CNRST est également le Directeur Général de la DGRST. Le CNRST définit les objectifs scientifiques prioritaires, élabore et exécute les programmes, assure la diffusion de l'information et l'application des connaissances au développement.

L'ensemble de la gestion, des recherches conduites par les Instituts est assuré par le CNRST à travers:

- un Conseil Scientifique pour l'orientation scientifique des programmes des instituts (CS);
- un Conseil de Direction (CD) pour examiner et approuver les budgets du Centre, définir les grandes lignes de recherches; approuver les programmes de recherche des instituts, évaluer et contrôler leur exécution.

Ainsi le Conseil de Direction et le Secrétariat Général du CNRST, constituent les organes de gestion pour l'ensemble des Instituts dont l'IVRAZ (l'orientation et les priorités, l'évaluation, le contrôle, le statut des chercheurs, etc.). Le CNRST assure également les suivis de documentation, information et relations avec les institutions de recherche à l'étranger. Le CNRST décide et approuve les enveloppes budgétaires de ses instituts.

- b. Les procédures et modalités de fonctionnement. Des propositions relatives à l'organisation du système des recherches, des méthodes de programmation, de budgétisation et des problèmes concrets d'organisation et de programmation des activités scientifiques du CNRST et de ses Instituts ont été formulées par des missions antérieures.

Ces propositions portent sur l'inventaire des activités, et la programmation des opérations de recherche par des Commissions Techniques et des actions relatives à la programmation des financements, de la formation des chercheurs, de la politique scientifique (CNESRS) et de l'évaluation des moyens propres de la DGRST.

Les modalités opérationnelles préconisées pour la mise en oeuvre de ces propositions devraient se réaliser au moyen des "fiches programmes" et des "fiches opérations" selon un système codifié et une série de Commissions Techniques, par organisme ou groupe d'organismes par domaines scientifiques ou thèmes d'intérêt direct pour le développement.

Des structures proposées, les procédures et les modalités de fonctionnement ne sont pas encore opérationnelles, elles sont actuellement à l'étude par un Conseiller Technique auprès de la DGRST-CNRST. Il sera en conséquence difficile de définir des structures de programmation pour l'IVRAZ sans connaître celles qui seront finalement adoptées par le CNRST.

3. Au Niveau de l'IVRAZ

Un système de planification-programmation des recherches n'existe pas à l'IVRAZ et ne pourra d'ailleurs être défini qu'après la mise au point de l'ensemble du système au sein du CNRST. Par contre un inventaire et un regroupement des activités et programmes en cours par production a été entrepris cette année à l'initiative de l'IVRAZ dans le cadre du Comité Spécialisé de la Recherche Agronomique et Zootechnique (CSRAZ). Il s'agit d'une première tentative de coordination des efforts et d'une programmation nationale.

Le Comité Spécialisé, qui ne figure pas dans les décrets et statuts, ni de l'IVRAZ, ni du CNRST, est une structure de concertation héritée de l'époque où la recherche agronomique faisait partie du MDR.

Le Comité Spécialisé est convoqué à l'initiative conjointe du MESRS et du MDR. Il comprend les cinq Commissions Techniques suivantes:

- Commission 1 Cultures Vivrières comprenant trois sous-Commissions:
Amélioration des Plantes, Agronomie et Techniques
Culturales, Défense des Cultures.
- Commission 2 Cultures Industrielles
- Commission 3 Horticulture
- Commission 4 Zootechnie
- Commission 5 Recherche-Développement.

Chaque Commission et sous-Commission réunit pendant quelques jours les responsables des programmes de recherche et des représentants du MDR directement intéressés (DSA-ORD, etc.).

Les résultats obtenus au cours de la campagne précédente et les grandes lignes du programme prévu pour la campagne suivante, présentés institut par institut, sont suivis d'une brève discussion. Le rapport de chaque Commission et Sous-Commission s'efforce de présenter un ensemble de recommandations très générales. A titre d'exemple, la Sous-Commission Agronomie et Techniques Culturales prend note des exposés présentés par l'IRAT, SAFGRAD/IITA, ICRISAT, CERIC. Projet Phosphate du MDR, Programme Engrais de la FAO, SAFGRAD/FSU, Institut des Sols du MDR et l'ORSTOM. Il n'y a aucune tentative d'intégration ou de coordination des thèmes de recherche au niveau d'une même discipline, d'une même zone écologique ou d'un système de production.

La Commission Recherche-Développement s'occupe principalement des recherches sur les systèmes d'exploitation (IRAT-SAFGRAD-FSU), de l'étude des écosystèmes naturels (ORSTOM), des problèmes relatifs au transfert des technologies, des essais et démonstrations en milieu paysan (CERIC), des problèmes soulevés pour le service de vulgarisation (DSA-AVV-ORD), le service national des semences, les projets phosphate et de toutes les difficultés rencontrées dans la mise en application chez les agriculteurs

des techniques améliorées et des résultats obtenus par la recherche. Le rapport de la Commission formule un ensemble de recommandations générales en vue d'améliorer les relations entre la recherche et les services de développement.

Chaque Commission et Sous-Commission de l'IVRAZ rédige un rapport regroupant les exposés de chaque institution travaillant avec l'IVRAZ ou impliquée dans des programmes de recherche semblables à ceux conduits par les organismes rattachés à l'IVRAZ ou de ceux dépendant d'autres Ministères. Le sommaire des exposés et des discussions est suivi d'une liste de recommandations très disparates et de caractère trop général ou trop ponctuel pour servir de base à une réorientation des programmes en cours ou à l'élimination des double-emplois. Les rapports des Commissions sont examinés pendant 2 ou 3 jours en séance plénière du Comité Spécialisé celui-ci adopte les recommandations regroupées dans un document de synthèse.

En complément aux rapports du Comité Spécialisé et de ses Commissions Techniques et à la demande du MESRS, l'IVRAZ a établi un rapport spécial sur "la Mise à Disposition des Acquis de la Recherche aux Producteurs" (Septembre 1982). Ce document reprend station par station, les programmes en cours et les principaux résultats obtenus par chaque institution, et par type de production. Il reprend également les résultats obtenus dans les PAPEM du MDR et les Villages-Laboratoires de l'ICRISAT-FSU. L'idée qui a conduit à reconduire ces Commissions était surtout d'utiliser des structures existantes (du temps où la recherche était au MDR) et d'aligner les Commissions sur les Départements par Production de l'IVRAZ.

En réalité, les Commissions actuelles de l'IVRAZ, qui ne sont d'ailleurs pas légalisées par des textes officiels, ne font que perpétuer et renforcer davantage le cloisonnement des départements par type de production et l'isolement des programmes conduits par chaque institution.

De toute évidence ces Commissions par type de production n'ont pas contribué à une intégration des programmes et des équipes ou à une meilleure coordination des activités entre les institutions ou les programmes qu'ils conduisent indépendamment les uns des autres sur des mêmes types de production. La coordination et l'intégration doivent se faire au moment de l'établissement des programmes, en amont de leur exécution, non après leur mise en oeuvre et certainement pas à l'occasion d'une confrontation des résultats. (section 4.3.2).

ANNEXE VI LES PROGRAMMES DE RECHERCHES AGRONOMIQUES

1. Recherches sur les Productions Végétales

Le Tableau 1 présente d'une façon résumée les programmes de recherche en cours dans le domaine des productions végétales: les cultures vivrières avec le sorgho, le mil, le riz; les légumineuses alimentaires avec le niébé, l'arachide et le soja ainsi que les cultures de rente (cotonnier), et les cultures maraîchères.

L'amélioration variétale, l'agronomie, et la défense des cultures sont trois thèmes généralement étudiés.

L'amélioration variétale comporte: le maintien de collections, les introductions, la création de variétés et d'hybrides, la sélection de variétés résistantes aux maladies, aux insectes et à la sécheresse et ainsi que sur les qualités organoleptiques. L'agronomie comporte les études de techniques culturales, date, densité et techniques de semis, fertilisation minérale et organique, gestion des résidus de récolte, rotation, systèmes de culture, cultures associées, etc. La défense des cultures comprend l'entomologie, la phytopathologie et la malherbologie; et comporte l'inventaire des facteurs nuisibles, l'étude de la dynamique des populations, la lutte chimique et la lutte biologique.

Le Tableau montre que certains programmes de recherches sont à la fois effectués par plusieurs organismes:

- les programmes sorgho et mil par l'IRAT et l'ICRISAT pour l'ensemble des thèmes;
- le programme maïs par l'IRAT et l'IITA/SAFGRAD pour l'ensemble des thèmes sauf la Phytopathologie;
- le programme riz presque exclusivement par le CERIC, sauf pour la défense des cultures du riz pluvial où intervient aussi l'IRAT;
- l'Agronomie des Cultures Irriguées par le CERIC;
- le programme niébé par l'IITA sur financement CRDI en ce qui concerne l'amélioration variétale, l'agronomie et l'entomologie;
- les oléagineux par l'IRHO sur l'ensemble des thèmes pour l'arachide; l'amélioration variétale; l'Agronomie et l'Entomologie pour le soja et l'amélioration variétale pour le sésame;
- les recherches cotonnières par l'IRCT;
- les cultures maraîchères, par l'IRAT à la station de Farako-Bâ en ce qui concerne l'amélioration variétale et la défense des cultures et par le CERIC (3ème phase du projet);
- les tubercules (igname et manioc) par l'IRAT depuis deux ans.

2. Les Recherches Zootechniques:

- le Centre de Recherches sur les Trypanosomoses Animales (CRTA) conduit des programmes importants d'investigation sur la lutte intégrée contre les glossines à Sidéradougou (1981-1984), et la trypanotolérance bovine ainsi que l'élevage de glossines (G. tachinoides, G. palpalis gambiensis, et G. morsitans submorsitans) sur animaux (exemple cobayes et lapins) et sur membranes;

les travaux du CRTA, notamment ceux d'immunologie, sont de très haute facture scientifique et dépassent de loin les problèmes d'éradication des trypanosomes en Haute-Volta; les résultats obtenus étant largement applicables à l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest. Le CRTA travaille d'ailleurs en étroite collaboration avec le Centre d'Avédonou au Togo et l'ILRAD à Nairobi, Kenya;

- le Centre d'Expérimentation sur le Riz et les Cultures Irriguées (CERCI) conduit dans les Vallées du Kou et du Sourou des essais comparatifs de variétés de légumineuses et de graminées céréalières et fourragères, des essais de mise au point de techniques culturales en milieu irrigué, d'essais d'embouche bovine et d'étude sur la conservation du foin;
- la Station de Recherches de Farako-Bâ dispose d'une trentaine de vaches reproductrices pour le programme de sélection d'un animal de trait, trypanotolérant, et de grande taille (on notera cependant que l'effectif des animaux est trop réduit pour permettre d'atteindre les objectifs du programme);
- Le Laboratoire Vétérinaire de la Direction des Services d'Elevage est chargé des analyses sur les prélèvements animaux en vue notamment d'établir une carte épidémiologique des différentes parasitoses; des enquêtes microbiologiques et sérologiques sont également prévues.

3. Les Recherches Forestières

Elles sont en cours depuis 1963 en Haute-Volta sur les thèmes suivants:

- essais d'introduction de l'Eucalyptus et études diverses qui ont permis de vulgariser notamment Eucalyptus camaldulensis;
- tests d'espèces exotiques autres que l'Eucalyptus (ex Gméline arborea, Tectona grandis, Anacardium occidentale);
- recherches sur les espèces locales (depuis 1953), y compris Parkia biglobosa et Acacia albida;
- régénération des peuplements naturels (pour définir un mode d'aménagement simple des peuplements naturels autour des agglomérations et en milieu rural, pour la production de bois de feu et éventuellement de bois d'œuvre);
- défense et restauration des sols, conservation des eaux et des sols (recherch' arrêtée récemment).

Les trois derniers thèmes sont pertinents pour l'étude des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux.

Il faut noter que c'est l'IRBET, plutôt que l'IVRAZ, qui est responsable des recherches forestières. Par contre, l'IVRAZ ne doit pas méconnaître l'importance de la forêt (ou simplement de la jachère) pour les sols agricoles, aussi bien pour le contrôle des érosions éoliennes et hydriques que pour la conservation et la régénération de la fertilité et de la structure des sols. Par ailleurs, l'IVRAZ doit se préoccuper du fait que les chaumes des céréales sont actuellement exportées extensivement des champs de culture pour servir en particulier de bois de chauffage, parce que les ressources forestières s'épuisent rapidement. Cette pratique est préjudiciable à terme à une politique de restitution des résidus de culture aux sols pour régénérer la matière organique. L'IVRAZ doit au moins se préoccuper des progrès techniques que pourrait faire le secteur forestier pour diminuer la pression négative sur les exploitations des paysans et leur capital-sol. Il lui faut même intégrer les données forestières dans la conception de systèmes de production et proposer aux paysans les systèmes agroforestiers ou agro-sylvo-pastoraux.

4. Les Recherches en Milieu Rural et sur les Systèmes de Production

Plusieurs programmes de recherche sont en cours en Haute-Volta pour décrire les systèmes et les facteurs socio-économiques de production (études des écosystèmes en milieu naturel par l'ORSTOM, études socio-économiques et expérimentation de mise au point de thèmes techniques en milieu villageois par l'IRAT, l'ICRISAT, le FSU-SAFGRAD, le CIDR, le Projet Régional CILSS/FAO):

- l'ORSTOM étudie les écosystèmes du Sahel afin de décrire les contraintes et potentiels des systèmes agro-pastoraux traditionnels de la région. Les travaux permettront en particulier de comprendre les relations entre éleveurs et agriculteurs aux intérêts souvent conflictuels et de définir de nouveaux systèmes de production préservant et/ou améliorant le milieu;
- les travaux de l'IRAT couvrent les systèmes agrotechniques de production, l'étude des agro-systèmes traditionnels et la mise au point de techniques améliorées à proposer aux divers types d'exploitations agricoles. L'IRAT conduit ainsi des essais sur diverses associations et/ou rotations de cultures, aussi bien en station et sous-station (PAPEM) que chez les paysans, afin de proposer à la vulgarisation des paquets de technologies cohérentes, capables à la fois de préserver et/ou restaurer la fertilité des sols et d'assurer des revenus intéressants aux agriculteurs. Ces résultats confirment le fait que les techniques culturales doivent être d'abord améliorées pour permettre aux variétés (traditionnelles ou sélectionnées) d'exprimer leur potentiel de rendement;

- l'équipe de recherche-développement de l'ICRISAT, comprenant un Agro-Economiste, un Anthropologue et un Agronome, travaille en milieu rural, dans un vaste réseau de Villages-Laboratoires choisis dans les 3 principales zones écologiques (Nord, Centre et Sud-Ouest) sur deux thèmes:
 - mise au point de systèmes de production, avec des variétés (améliorées et traditionnelles) de sorgho et petit mil et;
 - études de base pour saisir divers facteurs socio-économiques (y compris les facteurs exogènes) et identifier les contraintes à la production en milieu traditionnel. Les résultats de ces recherches seront globalement évalués en 1983-84.

- L'équipe du FSU-SAFGRAD travaille également, mais dans son propre réseau de villages, sur les six thèmes suivants:
 - enquête de base sur la technologie utilisée dans la production agricole;
 - études de base sur les transactions agricoles familiales;
 - essai de pré-vulgarisation pour l'évaluation économique des nouvelles technologies agricoles;
 - étude de modèles d'exploitation agricole voltaïque et du processus de prise de décision au sein de l'exploitation;
 - évaluation du potentiel de certains types de technologies de production agricole, et;
 - mise au point de nouvelles techniques de production.

- les recherches de l'IRAT, de l'ICRISAT et du FSU-SAFGRAD sont toutes relativement récentes et ne se prêteront à une évaluation globale qu'en 1984-1985. Toutefois, deux composantes importantes de ces programmes méritent d'être signalées:
 - le recours aux champs des paysans (essais-paysans) et aux villages pour mettre au point les systèmes de production, compte tenu des conditions particulières des micro-régions de développement;
 - le recours au dialogue (entre le chercheur et le paysan) pour cerner globalement les problèmes socio-économiques et techniques de développement, et pour mieux définir les choix des priorités de la recherche agronomique.

- le Projet Régional du CILSS/FAO de Cultures Fourragères (de Dosi et Sebba), ayant pour objectifs d'accroître les disponibilités fourragères en zone Sahélienne, de faciliter l'intégration de l'agriculture et de l'élevage en fonction des intérêts (traction animale, petite embouche, production laitière, etc.);

- le Projet du CIDR d'intégration de l'agriculture et de l'élevage, autour de Gorom-Gorom, avec suivi de troupeaux en milieu naturel pour mesurer les paramètres de production et de reproduction des bovins.

5. Autres Recherches

En plus programmes mentionnées ci desus, des recherches sont conduites en Agrométéorologie, Pédologie et Protection des Végétaux pour les institutions suivantes:

- le Service d'Agrométéorologie du Ministère l'Equippement, qui outre les fonctions classiques qui lui sont dévolues (données climatiques, relevés des pluies, gestion des stations synoptiques), envisage des recherches en bioclimatologie;
- l'Institut National des Sols du MDR prévoit dans son programme des études de fertilité et de fertilisation, de conservation des sols et des eaux;
- l'IRAT, l'IITA et l'ICRISAT conduisent des programmes sur l'économie de l'eau, réalisés en station et en milieu rural. Ces programmes comportent des recherches sur les techniques culturales (labour, billonage, buttage, etc.), le bilan hydrique et la lutte contre l'érosion au niveau des parcelles et de la toposéquence;
- le Laboratoire du Service de la Protection des Végétaux à Bobo-Dioulasso des recherches sur les cultures vivrières conduit dans les domaines de l'entomologie, la phytopathologie, la phytopharmacie et la nématologie. Le Projet Lutte Intégrée vient de démarrer avec des actions à mener en phytopathologie, entomologie, malherbologie dans les stations de Saria, Farako-Bâ et Kamboinsé.

En conclusion, il faut noter qu'il y a de nombreuses duplications dans plusieurs programmes, en particulier dans les programmes sorgho, mil et maïs dans lesquels l'IRAT, l'ICRISAT et l'IITA/SAFGRAD interviennent indépendamment sur presque l'ensemble des thèmes. Le programme sur l'économie de l'eau, très important pour le pays, vient seulement de démarrer à l'IRAT, l'IITA et l'ICRISAT sans aucune coordination. Il faut également noter qu'il n'existe aucun programme important sur la technologie post-récolte, pas plus que sur la malherbologie (sauf pour le cotonnier) et sur le génie rural, l'équipement et le petit outillage agricoles.

TABLEAU 1 LES ORGANISMES PARTICIPANT AUX PROGRAMMES DE RECHERCHE EN COURS
(Par discipline et par culture)

DISCIPLINES	CULTURES					
	SORGHO	MIL	MAIS	RIZ IRRIGUE	RIZ PLUVIAL	AUTRES IRRIGUES
Amélioration variétale	IRAT; ICRISAT	IRAT; ICRISAT	IRAT; IITA/SAFGRAD	CERCI	CERCI	
Agronomie	IRAT; ICRISAT	IRAT; ICRISAT	IRAT; IITA/SAFGRAD	CERCI	CERCI	CERCI
défense des cultures						
- entomologie	IRAT; ICRISAT	IRAT; ICRISAT	IRAT; IITA/SAFGRAD	CERCI	IRAT; CERCI	
- phytopathologie	IRAT; ICRISAT	IRAT; ICRISAT	IRAT	CERCI	IRAT; CERCI	
- malherbologie						
Recherche-Développement	IRAT; ICRISAT	IRAT; ICRISAT	IRAT	CERCI	CERCI	

LES ORGANISMES PARTICIPANT AUX PROGRAMMES DE RECHERCHE EN COURS
(Par discipline et par culture)

DISCIPLINES	CULTURES					
	NIEBE	ARACHIDE	SOJA	SESAME	COTONNIER	CULTURES MARACHAIRES
Amélioration variétale	IITA/CRDI	IRHO	IRHO	IRHO	IRCT	IRAT/CERCI
Agronomie	IITA/CRDI	IRHO	IRHO		IRCT	IRAT/CERCI
défense des cultures			IRHO			
- entomologie		IRHO			IRCT	IRAT/CERCI
- phytopathologie		IRHO			IRCT	IRAT/CERCI
- malherbologie					IRCT	
Recherche-Développement	IITA/CRDI	IRHO			IRCT	IRAT/CERCI

Programmes d'intérêt général

- Agrométéorologie: Ministère de l'Équipement
- Économie de l'eau : IRAT; ICRISAT; IITA
- Système de production : IRAT; ICRISAT; FSU/SAFGRAD
- Socio-Économie : IRAT; ICRISAT; FSU/SAFGRAD
- Protection des Végétaux (MDR) : Projet Lutte Intégrée
Projet Laboratoire P.V. de Bobo-Dioulasso.

Source: Rapport d'Activités IVRAZ: 1981

ANNEXE VII BUREAU CENTRAL DE BIOMETRIE ET D'ANALYSE STATISTIQUE

Ce Bureau Central aura deux fonctions et orientations principales:

- (1) L'analyse de toutes les données statistiques recueillies dans les programmes de recherche et la mise au point de protocoles, d'essais et de dispositifs expérimentaux pour l'ensemble des programmes de recherche de l'IVRAZ.
- (2) Le soutien à la gestion administrative et financière et aux services de soutien à la recherche, (information, communication, documentation).

La variabilité des facteurs expérimentaux, la complexité croissante de l'analyse statistique utilisant des modèles classiques (blocs randomisés) ou des schémas expérimentaux de plus en plus compliqués (systèmes en cultures mixtes mélangées) ou faisant intervenir divers traitements à des niveaux et dans des strates différentes, dans des associations plus complexes de plantes à cycle de croissance très différent (les systèmes agro-forestiers), exigent l'établissement d'un service centralisé de biométrie et d'analyses statistiques. Le Bureau de Biométrie est avant tout un service scientifique qui met au point les protocoles d'essais et dispositifs expérimentaux, en consultation avec les chercheurs et à leur demande. Il procède à l'analyse des résultats et l'aide à l'interprétation de ceux-ci. Ce service exécute également des recherches sur le choix ou l'élaboration des méthodes statistiques, de biométrie appliquée ou de techniques expérimentales nécessitant des programmes (software) appropriés. Il s'intéresse également aux problèmes de sondage et de choix de méthodes de sondages stratifiés pour les enquêtes socio-économiques. Ce Bureau sera également au service du Secrétariat de la Commission de Programmation et de Coordination de la Recherche.

L'organisation et la gestion des services administratifs a tendance à devenir de plus en plus complexe. Elles nécessitent des moyens automatisés de gestion du personnel, de tenue des registres et des livres de compte, des besoins d'intendance, etc. d'un Bureau spécialisé en analyse et en traitement des données. Pour cette raison, le Bureau Central de Biométrie est généralement situé au siège de l'institution de recherche.

Le Bureau dispose généralement d'un ordinateur à la mesure du volume des données à traiter par unité de temps. Ceci n'empêche que des micro-ordinateurs puissent être également disponibles dans les Stations de Recherches, d'autant plus que le coût de ces micro-ordinateurs devient dérisoire par rapport à celui d'autres équipements scientifiques.

Etant donné la dualité des fonctions et le rôle important que jouera le Bureau Central de Biométrie en matière de programmation et de gestion administrative, il semble souhaitable de proposer que ce Bureau soit placé directement sous la supervision de la Direction de l'IVRAZ.

Selon les disponibilités et les arrangements locaux, le système de recherche agronomique devrait pouvoir disposer d'un Bio-Mathématicien, de deux agronomes spécialisés en analyses statistiques et d'un technicien de la programmation.

ANNEXE VIII LISTE DES DOCUMENTS CONSULTESAgro-Hydro-Météorologie (AGRHYMET)

Rapport de la Réunion CILSS/AGRHYMET, Dakar 1982

Lignes Directrices du Plan d'Action à Long Terme du Programme AGRHYMET; Buts, Activités, Moyens, Structures 1981-1985; 1979

Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO)

Note de Présentation des Activités du Bureau Sous-Régional et des Programmes Récents Enregistrés dans le Domaine de l'Adaptation Variétale en République de Haute-Volta, 1982

Banque Internationale pour le Reconstruction et le Développement (BIRD)

Upper-Volta Agricultural Issues Study; January 1981

Senegal Agricultural Research Project; Staff Appraisal Report BIRD, West Africa Region Agric. III; August 1981

Centre d'Expérimentation du Riz et des Cultures Irriguées (CERCI)

Apperçu sur le CERCI; Août 1982

Deux Nouvelles Variétés de Riz Pluvial pour la Haute-Volta; Mars 1982

Programme de Recherche du Riz au CERCI; 1982

Riziculture, Cultures Irriguées, Cultures Fourragères, Liaison Recherche-Développement, Production de Semence; Synthèse 1981

Cultures Irriguées, Rapport Analytique; 1979-1981

Centre de Recherches sur les Trypanosomoses Animales (CRTA)

Centre de Recherche sur la Trypanosomoses Animales-Synthèse du Programme; 1982

Rapport d'Activités; 1981-1982

Recherche sur la Lutte Biologique contre les Glossines par Lacher de Mâles Stériles; sans date

Comité Scientifique, Technique et de la Recherche Organisation de l'Unité Africaine (CSTR/OUA)

Programme SAFGRAD. Recherche et Développement des Cultures Vivrières dans les Zones Semi-Arides, Rapport de Synthèse; 1981

Semi-Aid Food Grain Research and Development Joint Project No. 31, Progress Report 1979-1980 (International Coordinator of OAU/STRC)

SAFGRAD/RPAA Haute-Volta, Rapport Annuel; 1981

SAFGRAD/IITA Programme Agronomie, Rapport Annuel; 1981

SAFGRAD/IITA Cellule Maïs et Niébé, Rapport de Synthèse; 1981

SAFGRAD/IITA/IDRC; National Cowpea Improvement Project, Rapport de Synthèse; 1981

SAFGRAD/FSU Programme d'Essais aux Champs du Paysan; 1982

SAFGRAD/FSU Joint Project 31, Farming System Unit; March 1982

SAFGRAD/FSU Enquête sur la Gestion de l'Exploitation; sans date

SAFGRAD/FSU Temps de Travail et Rendements, Fiche 11; sans date

Centre Technique Forestier Tropical. (CTFT)

Rapport Annuel 1981; Mars 1982

Bilan des Activités du CTFT Haute-Volta Depuis sa Création en 1963

Development Alternatives Incorporated - United States Agency for International Development (DAI/USAID)

Agricultural Sector Assistance Strategy for Upper-Volta
Development Alternatives Inc. Washington D.C., (March 1982)

Centre International de Recherches sur les Cultures des Régions
Tropicales Semi-Arides (ICRISAT)

On Farm Experimentation -- Farmer's Tests in the Context of a Program of
Farm Level Baseline Studies; May 1982

Annual Report of ICRISAT/Upper-Volta Economics Program; 1981

Stratégie pour Augmenter la Productivité de l'Agriculture de Subsistance
dans les Zones Tropicales Semi-Arides de l'Afrique de l'Ouest.
ICRISAT/Haute-Volta; 1982

The ICRISAT Cooperative Program in Upper-Volta
W.A. Stoop and C.M. Pattanayak
ICRISAT, Andra Pradesh, India
Proc. of Int. Symposium Aug/Sept. 1979, pub. 1980
Programme Coopératif ICRISAT/Haute-Volta, Rapport Annuel; 1981, Note sur
la Gestion du Sol et de l'Eau

Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières
(IRAT)

Amélioration des Plantes (document de travail); sans date

Recueil des Comptes Rendus de Mission dans les ORD de la Haute-Volta.
Essai de Définition de Zones Homogènes, Propositions des Systèmes de
Cultures Vulgarisables; 1978

Bilan des Travaux de Recherches en Agronomie et Recherche Développement;
Septembre 1982

Rapport de Synthèses 1981; Mars 1982

Fertilisation Minérale -- Propositions-Conditions d'Application; 1980

Evolution de la Fertilité d'un Sol Ferrugineux Tropical Sous l'Influence
de Fumures Minérales et Organiques; Octobre 1979

L'Expérimentation Maraîchère à Farako-Bâ 1962. Bilan Succinct Résultats
Vulgarisables -- Orientations pour l'Avenir; Septembre 1982

Institut de Recherches sur le Coton et les Textiles Exotiques (IRCT)

Résumé des Résultats de la Campagne 1981; Mars 1982

Expérimentation Phytosanitaire Campagne 1981; Mars 1982

Expérimentation Agronomique de la Campagne 1982; Mars 1982

Sélection et Expérimentation Variétales Campagne 1981; Mars 1982

Proposition de Programme pour la Campagne 1981; Mars 1982

Comité de la Recherche Agronomique; 1980

Note de Synthèse sur la Recherche Réalisée par IRCT; Septembre 1982

Institut de Recherches sur les Huiles et Oléagineux (IRHO)

Synthèse des Travaux Menés par l'IRHO en Haute-Volta de 1948-82 Résultat
Acquis; 1982

Oléagineux Annuels, Rapport d'Activités; 1981

Institut Voltaïque de Recherches Agronomiques et Zootechniques (IVRAZ)

Comité Spécialisé de la Recherche Agronomique et Zootechnique

Rapport de Synthèse de la Campagne 1981-82; Avril 1982
Recommandation 1982; Avril 1982

Rapport de la Commission Cultures Vivrières; Sous-Commission Défense des
Cultures; 1982

Rapport de la Commission Cultures Vivrières; Sous-Commission Agronomie et
Techniques Culturelles; 1982

Rapport de la Commission Cultures Vivrières; Sous-Commission Amélioration
des Plantes; 1982

Rapport de la Commission Cultures Horticoles; 1982

Rapport de la Commission Zootechnique; 1982

Rapport de la Commission Recherche-Développement; 1982

Rapport de la Commission Sylviculture et Techniques Forestières; 1982

Rapport d'Activités; 1981

Rapport sur la Mise à Disposition des Acquis de la Recherche aux Producteurs; Septembre 1982

Station de Recherche de Saria; 1982

Variétés Sélectionnées Vulgarisables Sorgho, Mil, Niébé, Fiches Descriptives IVRAZ-IRAT; 1982

Fiches Techniques de Création et d'Équipement de Locaux pour IVRAZ; Décembre 1981

Projet d'Étude de la Fixation Biologique d'Azote; sans date

Projet d'Étude sur Certaines Plantes Secondaires; sans date

Ministère du Développement Rural (MDR)

Rapport de Synthèse de la 2ème Conférence de Cadres; Juin 1981

Annexe I. Production Végétale; Janvier 1982

Annexe II. Production et Exploitation Animale; Janvier 1982

Annexe III. Secteur Eau et Équipement; Janvier 1982

Annexe IV. Organisation du Monde Rural; Formation et Appui; Janvier 1982

Programme de Base pour le Développement de l'Élevage; 1982

ORD de la Comoé: Rapport d'Activités Techniques; 1980-1981

ORD Bougouriba - Présentation des Résultats de Systèmes de Cultures et d'Expérimentation Multilatérale; 1981

Michigan State University (MSU)

Applied Research in Eastern ORD -- Major Findings and Recommendations for Future Programs -- Michigan State University, East Lansing; 1982

Office de Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer (ORSTOM)

Activités de l'ORSTOM dans le Domaine de la Recherche sur les Systèmes de Production Agro-Pastoraux et les Pâturages Sahéliens en Haute-Volta; Mars 1982

Références générales

1. R.J. BINGEN
Research/Studies in Sahel Francophone West Africa: Chad, Gambia, Mali, Mauritania, Niger, Senegal, Upper-Volta, Regional AID Bureau for Africa
Aid Research and Development Abstracts; 1977
2. C.L. DELGADO
Livestock versus Food Grain Production in Southwest Upper-Volta -- A Resource Allocation Analysis
Ann Arbor, Michigan,
Center for Research on Economic Development, for USAID
3. G. FRELASTRE
La Politique Agricole de la Haute-Volta est-elle à un tournant?.
Université de Clermont-Ferrand
Revue Française d'Etudes Politiques Africaines; Octobre 1980
4. PETER J. LAMB
Persistence of Sub-Saharan Drought
Climatology Section
Illinois State Water Survey Nature; Vol. 299; 2 September 1982
5. J. MURPHY and L.H. SPREY
Socio-Economic Evaluation of a Colonization Project in Upper-Volta
AVV, Ouagadougou; 1980
6. RAJNI P. PATEL
Scientific and Technical Capability in Sub-Saharan Africa -- Approaches and Issues
ITET Consultants, Nairobi; July 1982
7. R. VENGROFF
Environmental Uncertainty and Survival Strategies: Socio-Economic change in Upper-Volta
Texas University, Lubbock, Texas
Association for Arid Land Studies; 1980
8. REGARDS SUR LA HAUTE-VOLTA
Union des Comités pour le Développement des Peuples; 1981