PD-AAU-895

50888

PROJET SECTORIEL DE L'ELEVAGE AU MALI

Projet Numéro 688-0218

Rapport de l'évaluation de mi-terme

Préparé par
Institute for Development Anthropology
Binghamton, New York

par

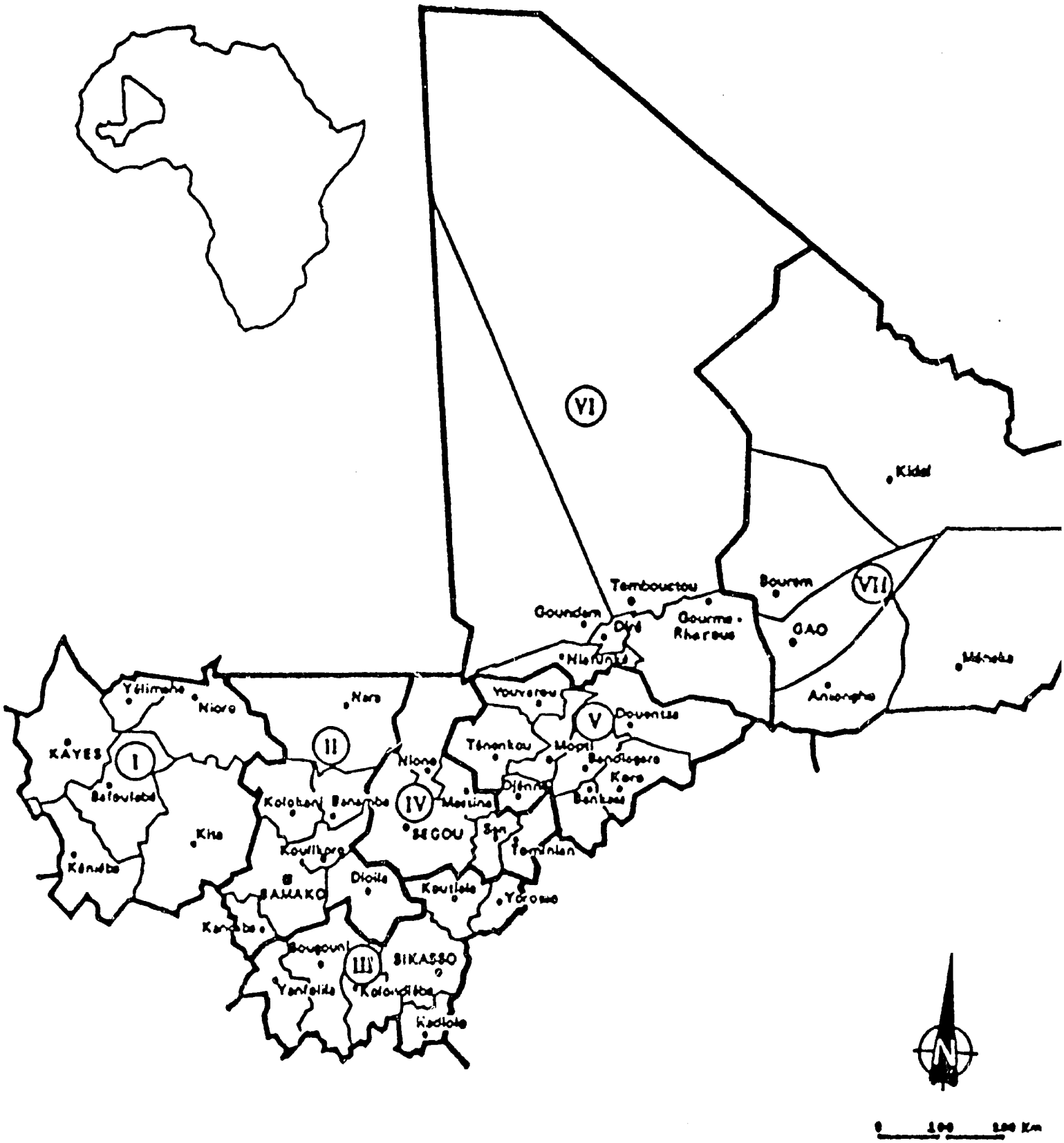
Sarah Brett-Smith
Leland E. Carmichael
Gurbachan S. Dhillon
Cheik Drame
John H. Eriksen
Frank J. Moore
Thomas R. Whitney

mis en forme par

A. Endre Nyerges

25 Février 1987

REPUBLIQUE DU MALI
REGIONS ADMINISTRATIVES



PROJET SECTORIEL DE L'ELEVAGE AU MALI

Rapport de l'évaluation de mi-terme

TABLE DES MATIERES

Préface viii

Résumé exécutif 1

Résumé des volets 6

Sigles utilisées dans ce rapport 18

I. Objectifs généraux et buts du projet 23

II. Introduction au projet 24

III. Evaluation des volets du projet 28

A. Gestion du projet/soutien administratif (CCG, ESDG, et CDGP) 29

1. Objectifs du volet 29

2. Réalisations à ce jour 33

3. Analyses et conclusions 42

4. Résumé 52

5. Recommandations pour le projet en cours 55

6. Recommandations pour le soutien de projets futurs 57

B. Programme de crédit pour l'embouche paysanne (ECIBEV) 59

1. Objectifs du volet 59

2. Réalisations à ce jour 62

3. Analyses et conclusions 66

4. Recommandations pour le projet en cours 101

5. Recommandations pour le soutien de projets futurs 103

C. Recherche sur la production de fourrage et l'élevage 105

1. Objectifs du volet 105

2. Réalisations à ce jour 108

3. Analyses et conclusions 115

4. Recommandations pour le projet en cours 126

5. Recommandations pour le soutien de projets futurs 130

D. Production de vaccins et amélioration des competences en matière de diagnostic (LCV) 132

1. Objectifs du volet 132

2. Réalisations à ce jour 133

3. Analyses et conclusions 140

4. Recommandations pour le projet en cours 152

5. Recommandations pour le soutien de projets futurs 156

E. Amélioration du système de fourniture de services vétérinaires 159

1. Objectifs du volet 159

2. Réalisations à ce jour 159

3. Analyses et conclusions 163

4. Résumé 182

5. Recommandations pour le projet en cours 182

6. Recommandations pour le soutien de projets futurs 185

IV. Validité du projet, questions connexes, effets imprévus, leçons apprises et recommandations de l'équipe d'évaluation 194

A. Conception, strategie et présuppositions du projet 194

B. Dispositions pour la mise ne oeuvre du projet (ESDG, CCG, et CDGP) 196

C. Questions connexes affectant le succes du projet 197

1. Viabilité du projet 197

2. Formation 200

3. Femmes et développement 204

D. Effets imprévus et leçons apprises 207

1. Effets sur l'environment 207

2. Effets économique et sociaux 207

3. Leçons apprises 209

E. Recommandations 210

1. Pour le projet en cours 210

2. Pour le soutein de projets futurs 214

3. Résumé et conclusions 216

Appendice A : Méthodologie d'analyse des bénéficiaires 218

Appendice B : Comparaison entre l'emploi du temps prévu et les dates de réalisation effectif du projet 229

Appendice C : Liste des personnes contactées 250

Appendice D : Bibliographie 253

1. Sources citées 253

2. Autres références consultées 254

PREFACE

Les membres américains de l'équipe pour l'évaluation de mi-terme du Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali se sont réunis à Washington, D.C. du 4 au 8 Août 1986 pour une première planification de leur travail. Le travail de terrain a été accompli au Mali du 11 Août au 10 Octobre 1986. Les personnes suivantes étaient membres de l'équipe d'évaluation :

Sarah Brett-Smith, Anthropologue

Leland E. Carmichael, Chercheur en Virologie

Cheik Drame, Sociologue, Office Malien du Bétail et de la Viande

Gurbachan S. Dhillon, Agronome

John H. Eriksen, Economiste Agricole

Frank J. Moore, Conseiller en Développement et Responsable l'Equipe d'Evaluation

Thomas R. Whitney, Analyste Institutionnel

Les conseillers américains pour l'équipe d'évaluation de mi-terme travaillaient dans le cadre d'une recherche sous "Indefinite Quantity Contract" prise en charge par l'Institute for Development Anthropology (IDA) à Binghamton, New York.

Les résultats et les recommandations présentés dans ce rapport d'évaluation proviennent de l'examen des sources disponibles fait par l'équipe avant son arrivée au Mali autant que pendant son séjour sur le terrain, d'entretiens et de réunions avec de nombreux officiels maliens ou des organismes donataires (voir l'Appendice C), et de discussions au cours de voyages sur les sites du projet dans la Première et la Seconde Région du Mali. Les membres de l'équipe, individuellement ou en groupe, ont fait des voyages durant de 1 à 3 jours hors de Bamako de façon à pouvoir observer :

- Le programme d'embouche et de crédit pour l'élevage (ECIBEV) à Banamba, Boron et Ségou;

- Le programme de recherche pour la production fourragère à Banamba;

- Le système de fourniture de services vétérinaires (DNE) à Koulikoro, Dola, Niara, Nioro et Kayes.

Les sociologues de l'équipe participaient à ces voyages et travaillaient sur les problèmes ayant trait à l'analyse des bénéficiaires et à l'impact social des activités du projet.

Les résultats obtenus dans l'évaluation étaient discutés en réunions bi-mensuelles de l'équipe d'évaluation avec des officiels des organismes participant au projet : représentants du Ministère des Ressources Naturelles et de l'Elevage, de l'USAID/Bamako et de l'Equipe de Soutien au Développement de la Gestion. Les résultats étaient examinés lors de réunions séparées de l'équipe d'évaluation et des Directions du Ministère directement responsable des secteurs d'activités spécifiques du projet. Des rapports oraux finaux ont été présentés au cours de sessions de compte-rendu présidées par Son Excellence le Ministre des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Dr. El Hadj Oumar Tall. Comme prévu par l'ordre de recherche dans le cadre de l'"Indefinite Quantity Contract," une version préliminaire du rapport final a été présentée à l'USAID/Bamako, le 10 Octobre 1986.

Le rapport définitif de l'évaluation de mi-terme, mis en forme par le personnel de l'IDA sur la base de questions aux conseillers et de commentaires provenant de l'USAID/Bamako ainsi que des agences maliennes engagées dans le projet, a été terminé à Binghamton, New York, en Février 1987.

A l'occasion de la présentation de ce rapport, les membres de l'équipe d'évaluation aimeraient exprimer leurs sincères remerciements pour l'immense coopération qu'ils ont reçue autant des représentants officiels que des personnes privées qu'ils ont rencontrés au Mali. Sans les connaissances que ces personnes ont généreusement partagées avec les membres de l'équipe, il n'aurait pas été possible de mesurer les progrès accomplis vers des solutions aux problèmes du secteur de l'élevage au Mali ni de suggérer des directions pour de futures activités conjointes entre le Ministère et l'USAID.

L'équipe d'évaluation a quitté le Mali nourrie d'espoir et d'impressions positives, ainsi qu'avec la conviction que le développement du secteur de l'élevage est en train de prendre son essort. A cause du court temps imparti à cette recherche, des erreurs dans les données ou les interprétations ont pu pénétrer certaines parties de ce rapport. Elles sont le reflet des erreurs des évaluateurs eux-mêmes mais en aucune façon la responsabilité des nombreuses personnes qui ont généreusement passé de leur temps à discuter au sujet des problèmes et des activités du secteur de l'élevage.

RESUME EXECUTIF

1. Viabilité des investissements du projet sectoriel de l'élevage

A la moitié de son existence, le Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali est en bonne voie, quatre des cinq activités du projet ayant atteint un stade de réalisation correspondant à celui prévu dans le cadre du programme de quatre phases de cinq ans envisagé dans le document préliminaire du projet. L'équipe d'évaluation trouve que les investissements du projet apportent une contribution valable et continue au développement malien, autant pour ce qui est de l'économie nationale que des propriétaires individuels de bétail. A l'exception du programme de crédit pour l'embouche du bétail sur les exploitations, que la Mission a déjà décidé d'interrompre, tous les volets du projets (développement de la gestion, recherche pour la production fouragère et bétaillère, recherche vétérinaire et fourniture de services vétérinaires) atteignent leurs objectifs. Le projet devrait continuer, avec les quelques nécessaires modifications de mi-parcours indiquées ci-dessous, et un projet de continuation des activités actuelles devrait être établi. Des investissements supplémentaires dans le secteur de l'élevage malien sont justifiés par deux raisons principales : d'une part il s'agit du secteur de l'économie nationale qui rapporte le plus de devises étrangères, d'autre part c'est une activité pour laquelle ce pays est relativement favorisé.

2. Performances du projet : accomplissements et insuccès

a. Fonds pour le crédit à l'embouche paysanne

L'équipe d'évaluation supporte entièrement les décisions du Comité de la Mission du Projet d'interrompre l'apport de crédits supplémentaires et de nouveaux fonds de fonctionnement pour ce volet. De sérieux défauts de gestion dans cette activité ont résulté en une décapitalisation de ses fonds de crédit et un échec à progresser dans la direction de l'objectif du transfert de fonctions. Les évaluateurs ont pris connaissance d'activités similaires dans le secteur privé qui ont réussi et qui étaient supportées par des crédits de la Banque Nationale pour le Développement Agricole. Ils trouvent aussi que le programme d'embouche du bétail est en lui-même valable, au moins en ce qui concerne ses aspects strictement techniques. Néanmoins, ils sont parvenus à la conclusion que ni les performances de gestion de ce volet ni les perspectives vers son éventuelle auto-suffisance financière ultérieure ne justifient que soit continué son soutien. Qui plus est, ils sont persuadés qu'une réduction des activités du projet comprenant la suppression de ce volet aura un impact bénéfique sur l'accomplissement de l'ensemble du travail des autres volets

b. Equipe de soutien au développement de la gestion et comité conjoint de gestion

Le bon fonctionnement et l'efficacité dans la mise en oeuvre du projet ont immensément bénéficié des systèmes de comptabilité, d'analyse financière, de soutien logistique et de planification et contrôle des travaux mis en place par l'Equipe de Soutien au Développement de la Gestion (ESDG). Le Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage du Mali (MCRNE) demande maintenant que des systèmes similaires soient appliqués à tout l'ensemble de ses opérations. Le Comité Conjoint de Gestion de haut niveau est aussi une innovation positive en matière de coordination entre donataires et bénéficiaires. Les aspects du programme qui ont été moins réussis jusque là et qui devront être pris en considération dans la seconde moitié du projet comprennent une plus grande importance accordée à la question du transfert des capacités de gestion, la mise en oeuvre du "management information system" (MIS), la réduction des coûts de l'amélioration de l'administration, une précision du rôle de l'ESDG en tant que source indépendante de conseils professionnels pour ce qui concerne le projet, une amélioration des communications entre le Ministère et la Mission dans le domaine des prises de décisions grâce à un renforcement du rôle du CCG en la matière accompagné d'une réduction de ses activités par rapport aux questions de détail.

c. Recherche sur la production fourragère et bétaillère

Un important volume de recherche d'excellente qualité a été réalisé jusqu'ici au sein de ce volet grâce à une collaboration entre le contracteur CIPEA et l'Institut National de Recherches Zootechniques, Forestières et Hydrobiologiques (INRZFH). La recherche sur les systèmes d'exploitation agricoles a identifié les problèmes techniques et économiques inhérents au développement d'une production fourragère à partir de légumineuses dans le but de fournir une alimentation pour les animaux de trait et de boucherie. Quelques légumineuses prometteuses ont été identifiées et il a été procédé à la clarification des questions fondamentales pour la compréhension de comment des systèmes d'exploitation agricoles intégrés mixtes cultures/élevage peuvent être promus. Avec la fin du support apporté par le projet au programme d'embouche du bétail sur les exploitations dans la zone semi-aride, la cellule de recherche est supposée augmenter le niveau de l'attention qu'elle porte aux problèmes et aux besoins des systèmes d'exploitation mixtes et à la production laitière dans la zone sub-humide. Les insuccès de ce volet comprennent notamment le volume normal de difficiles arrangements administratifs, d'insuffisantes relations avec d'autres programmes engagés dans une recherche équivalente, l'absence des services d'un sociologue/ anthropologue malien et des délais dans l'apport d'assistance technique par le CIPEA.

d. Laboratoire vétérinaire : diagnostic et recherche

La construction et l'équipement d'installations plus importantes de diagnostic et de recherche au Laboratoire Central Vétérinaire (LCV) se sont bien déroulés, les travaux devant être terminés pour la fin 1987. Le

transfert des capacités en matière de contrôle de la qualité des vaccins, de techniques de recherche, de diagnostic et d'épidémiologie ont été tranférés. Les points qui restent à être améliorés comprennent le besoin d'établir de plus forts liens entre les services de diagnostic et les agents de terrain, la réalisation d'un meilleur système d'encaissement des produits des ventes de vaccins, une amélioration de l'utilisation des installations.

e. Fourniture de services vétérinaires

Le taux de vaccination des troupeaux contre la peste bovine dans la Première et la Seconde Région a augmenté d'une moyenne de moins de 30 pour cent au cours des trois années précédant le projet à une moyenne de plus de 45 pour cent pendant les deux premières années du projet; le taux de vaccination est allé jusqu'à atteindre 55 pour cent dans la Première Région en 1985. Cette augmentation est le résultat de l'équipement adéquat du système grâce au projet avec la chaîne froide, les parcs de vaccination ainsi que des fournitures et du matériel appropriés. Cette augmentation suggère que le but du projet d'atteindre un taux de vaccination de 70 pour cent du cheptel est réalisable. Les insuccès de ce volet jusqu'ici concernent le manque d'un plan visant à réduire les coûts et ultérieurement augmenter l'efficacité, l'absence de programmes qui permettraient de mieux utiliser les temps de sous-utilisation de l'équipe actuelle, une insuffisante attention apportée aux moyens pratiques de privatiser les services vétérinaires sans mettre en péril l'état sanitaire du cheptel national pendant la période de transition, un besoin d'améliorer la livraison des produits vétérinaires sur le terrain ainsi que le retour vers le siège du LCV des fonds provenant des frais demandés aux usagers des produits, la nécessité d'améliorer l'apport de services préventifs comme curatifs par les agents de terrain aux propriétaires de troupeaux ainsi que l'envoi d'échantillons pour les diagnostics des maladies vers les installations de recherche régionales et celles du Laboratoire Vétérinaire.

3. Administration du projet

Les performances du projet en matière de construction, approvisionnement en fournitures, formation ainsi qu'administration générale et financière ont été pleinement satisfaisantes, et même dans certains cas remarquables, particulièrement pour ce qui concerne l'ESDG, dont l'équipe provenait autant d'une entreprise privée (Chemonics) que de l'USDA. De mauvais résultats ont été rencontrés dans l'apport d'assistance technique opportune par l'USDA et, occasionnellement, dans la sélection du personnel. L'équipe d'évaluation pense que l'USDA ne dispose pas d'une compétence prééminente en matière de mise en place d'équipes adéquates et qu'une compétition ouverte permettrait l'apport de plus de personnel qualifié. L'administration du projet par l'USAID a été marquée par d'occasionnels problèmes de communication Mission/Ministère, par une difficulté à définir les rôles et les fonctions des groupes d'assistance technique de courte et de longue durée ainsi qu'à contrôler le volet du crédit pour l'embouche du bétail. Les performances du Ministère ont été

généralement bonnes à l'exception de la division qui était chargée de l'embouche.

4. Recommandations pour des corrections de mi-parcours

L'équipe d'évaluation recommande que la participation de l'USAID au programme d'embouche du bétail sur les exploitations soit interrompue et que les fonds pour le crédit non encore attribués soient redistribués entre des activités existantes ou nouvelles au sein du Projet Sectoriel de l'Elevage. Cette redistribution devrait être conduite dans le cadre d'un exercice de planification conjoint entre l'USAID et l'ESDG par l'intermédiaire du CCG. La confusion existant actuellement au sujet du rôle du CCG en tant qu'instance ultime de prise de décision pour le projet devrait être résolue en donnant aux minutes de ses réunions et à ses recommandations le statut légal de LEP. Avec la fin de la phase de fourniture d'équipement du projet, l'ESDG devrait prendre le rôle amélioré d'un corps consultatif indépendant et de secrétariat exécutif du CCG. L'ESDG devrait également s'intéresser spécifiquement aux problèmes d'administration du système de fourniture de services vétérinaires (DNE). Les évaluateurs recommandent que pour les futurs besoins en compétences spécialisées l'ESDG ne soit considérée que comme l'une des possibles alternatives.

L'unité de recherche sur les systèmes d'exploitation agricoles de la cellule sur la production fourragère et bétaillère devrait être dégagée de ses liens avec le programme d'embouche du bétail sur les exploitations dans la zone semi-aride. La recherche devrait être étendue ou redirigée en direction de la zone sub-humide du Sud, elle devrait s'appliquer à aider à la commercialisation de lait et de la production de viande dans la région de Bamako ainsi qu'à faire des préparations en vue de l'augmentation de la quantité de bétail dans les régions du Sud, au fur et à mesure que les éleveurs vont y migrer à partir des zones de végétation de type soudanaise et sahélienne. La recherche devrait continuer à suivre ses directions présentes et être augmentée d'une dimension sociologique/anthropologique. Les problèmes de communication et de coordination de la recherche entre les divers programmes devraient être pris en compte avec l'organisation d'un conseil national de haut niveau sur la recherche agricole.

Le LCV devrait se voir attribuer une continuation de son support afin de soutenir le haut niveau des investissements déjà faits et et préparer la voie dans la direction de la privatisation finale des services vétérinaires maliens. Les recommandations vont ici de la garantie d'un approvisionnement en eau pour les installations du laboratoire à une production de vaccins plus étendue ainsi qu'à des programmes de recherche pratique en matière de traitements, et à une meilleure coordination avec la DNE. Des améliorations du système de fourniture de services vétérinaires nécessiteront une substantielle assistance technique dans le domaine de l'administration qui devra être apportée soit directement par l'ESDG soit grâce à l'embauche d'un spécialiste pour une longue durée. Des études et une planification seront des apports nécessaires à l'effort pour progressivement orienter le système dans la direction d'une auto-

suffisance financière. En plus d'exiger de plus hauts tarifs pour ses services, la DNE doit en augmenter leur variété, grâce à un programme de formation continue de ses agents de terrain en matière diagnostic et de traitement. Le projet devrait supporter la formation dans le cadre du travail, la réactivation du centre de formation de Sotuba, l'utilisation des nouvelles installations et des compétences de l'unité de diagnostic du LCV et un programme étendu d'assistance technique de courte durée pour la formation.

5. Recommandations pour le soutien futur au projet

Tout usage futur de fonds pour le crédit devrait être fait exclusivement par l'intermédiaire d'une institution bancaire malienne établie et mutuellement acceptable et devrait être réalisé selon les critères des strictes pratiques bancaires traditionnelles.

Les évaluateurs trouvent que le CCG a la possibilité de devenir un outil d'administration efficace. A la condition que les deux parties adhèrent au principe de gestion conjointe et de partage des prises de décision, il est recommandé que l'idée d'un Comité Conjoint de Gestion soit continuée dans toute phase de suivi du projet actuel. De façon à parvenir à des économies et à partager les coûts de l'administration du projet qui sont maintenant excessivement élevés, il est recommandé que la structure de l'ESDG soit institutionnalisée sur une base multi-projet ou bien à l'échelle de l'ensemble de la mission. Il est aussi recommandé que l'AID n'utilise pas de PASA avec l'USDA pour des projets ultérieurs.

L'USAID devrait continuer son programme d'assistance technique pour la cellule de recherche sur la production fourragère et bétaillère au moins à un niveau équivalent à celui en cours tout au long de la durée d'un suivi du projet sectoriel de l'élevage. La recherche devrait être étendue dans certaines directions, par exemple afin d'inclure les petits ruminants.

Le soutien pour la recherche au LCV devrait être continuée de façon à permettre le développement de nouveaux vaccins et méthodes de traitement. Des arrangements doivent être faits pour alléger les problèmes de rentrée de fonds du LCV, et les programmes de formation offerts aux agents vétérinaires de la DNE doivent être continuellement étendus et améliorés. Un financement continu devrait être maintenu pour le LCV et la DNE pour au moins une autre décade, sinon plus, mais un tel financement doit être lié au développement de pratiques visant à l'auto-suffisance financière en prévision du temps où le support AID pour les projets d'élevage diminuera ou sera supprimé.

RESUME DES VOLETS

I. Gestion du projet et développement des capacités de gestion (CCG, ESDG et DPMC)

Les responsables à la fois à l'USAID et au Ministère des Ressources Naturelles et de l'Elevage sont satisfaits du déroulement de l'exécution du Projet jusqu'à présent. Deux ans après le démarrage du Projet, la plus grande partie des équipements et du matériel ont été achetés et mis en place. Les constructions sont plus nombreuses que prévues à l'origine et, à l'exception des laboratoires de recherche elles sont presque toutes achevées. De plus, le soutien administratif et financier fourni par l'Equipe de Soutien au Développement de la Gestion (ESDG) a tout à fait réussi à diminuer le poids normal qu'entraînent les réglementations et les procédures de rapport de l'USAID pour ce qui est de la gestion financière et des approvisionnements.

Le Comité Conjoint de Gestion (CCG) fournit un bon moyen de table ronde à un haut niveau de définition de la politique et des prises de décision et il aide également à coordonner les activités du projet. Trop souvent, cependant, les réunions du CCG se sont trop engagées dans des détails de l'administration du projet qui pourraient être mieux réglés à des niveaux inférieurs de prise de décision. Peut-être, à cause de cette attention excessive portée à des détails, le CCG n'a pas été aussi efficace qu'il aurait pu l'être pour le contrôle des progrès des divers volets dans la réalisation de leurs objectifs. A cause d'une mauvaise communication entre l'USAID et le MRNE, il n'a pas encore été établi de clair accord quant au rôle précis du CCG en tant qu'instance ultime de prise de décision pour le projet. La résolution de la question du rôle exact devant être rempli par le CCG sera cruciale pour la poursuite de sa viabilité dans ce projet et pour les possibilités de sa reproduction dans d'autres projets de l'USAID à l'avenir.

L'ESDG joue un rôle important en tant que liaison entre les différents organismes du projet ainsi que comme moyen de communication pour les vues de l'AID. En addition à son rôle de liaison l'ESDG devrait maintenant commencer à fonctionner plus comme un groupe indépendant de conseil pour la gestion.

Pendant la première partie du projet l'accent a été mis spécialement sur la réalisation. C'était un premier pas logique et nécessaire. Cependant, à cause de cette prépondérance et aussi en raison du manque de personnel et de ressources, le développement de la gestion au sein du MRNE n'a eu qu'un second rôle jusqu'à présent. L'ESDG a préparé des systèmes pour la gestion financière et, dans une moindre mesure, financière dans les quatre agences maliennes participant au projet et pour lesquels des homologues maliens ont été formés. Jusqu'à présent, cependant, il y a eu très peu de réalisations dans l'amélioration des systèmes de gestion et des pratiques au MRNE. Les systèmes mis en place jusqu'ici se sont limités aux activités spécifiques du projet et ne couvrant pas toutes les activités des agences en ce qui concerne les Finances ou l'Administration. En outre, exceptés les plans de travail, les systèmes de gestion qui ont

été introduits sont particuliers à la comptabilité et aux contrôles et procédures d'approvisonnement américains; ils diffèrent de ceux en usage par le Gouvernement de la République du Mali qui sont basés sur le système français.

Maintenant que les approvisionnements et les constructions touchent à leur fin, il est prévu une réorientation du programme de l'ESDG vers une concentration sur le développement et le transfert de système de gestion améliorés au MRNE. Le point clé de cette réorientation dans la stratégie est le développpement d'un système d'information sur la gestion (MIS), qui commencera par se concentrer sur la gestion financière et l'amélioration de la circulation de l'information en direction des preneurs de décisions du Ministère.

L'intervention du Ministère de l'Agriculture des Etats-Unis (USDA), en tant que principal contracteur dans le cadre d'un "Participating Agency Support Agreement" (PASA) a été décevante. Jusqu'à maintenant l'USDA n'a fourni qu'un seul technicien provenant directement de sa propre organisation. Il y a eu d'importants retards pour recruter et envoyer le reste de l'assistance technique, à la fois pour celle de courte et celle de longue durée. Le Centre pour le Développement de la Gestion des Projets (CDGP) n'a été moins efficace dans son rôle de facilitateur de l'exécution des projets que ce qui avait été espéré. Il serait beaucoup trop optimiste d'attendre un impact de longue durée de ses séminaires sur le développement de la gestion.

L'ESDG a particulièrement bien réussi dans la réalisation rapide de la mise en oeuvre du projet grâce à son intervention dans la gestion directe des approvisonnements, des contrats, des finances et de l'entretien des véhicules. Cependant, le coût de cette unité (d'un quart à un tiers du budget du projet) bien que comparable à ceux d'unités administratives similaires dans d'autres projets financés par l'USAID, est très élevé pour l'administration d'un seul projet. De façon à occasionner des économies d'argent aussi bien que de temps d'assistance technique dans toute activité suivant ce projet, les évaluateurs recommandent que les aspects de la gestion de plusieurs projets de l'USAID se recoupant soient intégrés dans cette unité.

2. Programme d'embouche paysanne (ECIBEV)

Le programme d'Embouche Paysanne, mis en oeuvre par l'Etablissement de Crédit et d'Investissement du Bétail-Viande (ECIBEV) dans ce projet est une activité qui prolonge celle des projets Elevage I et Elevage II. Le programme, depuis 1975, a réalisé onze campagnes annuelles d'embouche du bétail. Les objectifs de ces campagnes sont de permettre aux éleveurs d'acheter des animaux mâles adultes maigres lors de la saison sèche (Janvier à Avril) chaque année et de mettre ces animaux sur le marché à une époque où le bétail à vendre est relativement rare et les prix donc élevés. Les agriculteurs, ainsi, espèrent tirer un bénéfice de l'embouche d'une part par l'augmentation de poids vif de l'animal, d'autre part en raison des fluctuations saisonnières des prix du bétail.

Les gains de poids compensatoires du bétail maigre, mais par ailleurs aduite, dépendent largement de l'aliment complémentaire provenant de résidus de graines de coton de l'usine d'égrénage de coton et d'extraction d'huile (HUICOMA). Très peu de substituts sont disponibles au Mali et, donc, le programme actuel est sensible aux augmentations du prix du résidu de graines de coton qui peuvent réduire considérablement les bénéfices des agriculteurs. Sinon, du point de vue de la santé animale et de l'alimentation, le programme est techniquement valable.

L'USAID et le GRM ont établi trois objectifs dans l'Accord du Projet (Project Grant Agreement) pour ce qui est de la continuation du programme de crédit à l'embouche dans le projet actuel :

- Tranférer les fonctions d'appui au terrain de l'ECIBEV à trois Opérations de Développement Rural (ODR) au cours des trois premières années de mise en oeuvre;

- Etablir l'autosuffisance financière du programme de l'ECIBEV, principalement par l'intermédiaire d'opérations améliorées de fonds du crédit;

- Améliorer la capacité de l'ECIBEV à fournir un soutien en crédit ainsi que pour la commercialisation de leur bétail à ses clients agriculteurs.

En fait, l'ECIBEV a échoué dans le transfert de fonctions d'appui au terrain aux ODR au sein de ses zones d'intervention, Banamba et Ségou. La participation des ODR à des opérations d'embouche paysanne -- dans l'Opération Haute Vallée (OHV) comme dans l'Opération Riz Ségou (ORS)-- est limitée à quelques zones de petite extension qui n'étaient pas envisagées dans la conception première du Projet. Ces deux organismes, à la fin de leur troisième campagne d'embouche paysanne dans ce projet, ont maintenant des programmes qui embouchent environ 20 pour cent de tout le bétail du programme de l'ECIBEV. Tous ces animaux doivent être considérés comme s'ajoutant, plutôt que comme remplaçant, les animaux embouchés directement par l'ECIBEV.

Le fonds pour le crédit de l'ECIBEV a montré de claires améliorations dans ses bilans financiers, à la suite de l'insistance de l'ESDG. Cependant, en onze années d'opération, le programme de crédit a réussai a décapitaliser le fonds de crédit financé par l'USAID de 42 pour cent et l'effet de cette décapitatlisation s'accroît régulièrement avec l'expansion du programme. Le taux d'intérêt appliqué aux prêts se trouve loin en dessous du vrai coût du capital dans l'économie malienne et la structure existante de l'administration de ce prêt pénalise en réalité les agriculteurs qui remboursent leurs prêts à temps tandis qu'elle encourage les non remboursements ou les remboursements en retard. Enfin, les frais généraux administratifs sur les prêts pour l'embouche ne reflètent en aucune façon le montant réel des coûts variables et fixes rencontrés par l'ECIBEV dans le fonctionnement de son programme. Ceci a éliminé toute possibilité réelle pour que cette organisation puisse être financièrement auto-suffisante à la fin de la troisième année du projet.

A propos de la viabilité financière au niveau des agriculteurs, les chercheurs du projet calculent que les gains financiers nets des paysans participants sont extrêmement variables d'une année à l'autre et sont de plus en plus douteux étant donné la hausse rapide des prix du complément de l'aliment. Au moins 27,6 pour cent des participants de la campagnes 1985/86 -- qui jusqu'à présent a été la plus réussie globalement - n'ont pas réussi à faire un bénéfice net dans la vente de leurs animaux embouchés qui suffise à couvrir leurs remboursements. Pour la campagne 1983/84, ce chiffre était de 38,2 pour cent. De plus, le programme actuel exclut complètement une participation des femmes, si ce n'est comme main d'oeuvre non rémunérée qui peut, ou non, tirer quelques bénéfices indirects de l'embouche.

En résumé, le programme de l'ECIBEV a constamment échoué dans la réalisation de ses objectifs.

3. Recherche sur la production fourragère (INRZFH)

Depuis son démarrage en 1984, l'unité de recherche fonctionne au sein des structures de l'INZFH. L'USAID, en apportant les fonds nécessaires au CIPEA, lui fournit un mécanisme par lequel il apporte de l'assistance technique à l'institut.

La recherche sur les systèmes d'exploitation des terres conduite par l'institut montre que les petits propriétaires dans la zone d'études pratiquent un système de culture de subsistance dans lequel le mil, cultivé seul ou en association avec le niébé est la principale production. Les boeufs sont utilisés pour la préparation des terrains et les ânes pour le transport. Les petits ruminants et le reste du bétail donnent du lait et de la viande. Les engrais chimiques ne sont pas utilisés, mais du fumier est épandu sur les champs proches du village. De plus, il est communément mis en pratique un assolement selon lequel le mil est cultivé pendant cinq années de suite qui sont suivies par une période de dix années de jachère.

Puisque tout le sarclage se fait à la main, le manque de main d'oeuvre au début des périodes de culture est très net. D'autres contraintes pèsent sur la production fourragère, comme la faiblesse et l'incertitude des précipitations, la fertilité limitée du sol, la forte prépondérance du mil comme culture de subsistance, les importantes pertes avant et après la récolte dues aux nuisibles et à la mauvaise conservation.

Les résultats d'études antérieures et présentes ont amené l'unité de recherche à conclure que la mort du bétail pendant la saison sèche est causée plus par le manque de fourrage que par les maladies. Pour élaborer une technologie de production fourragère, l'unité de recherche s'intéresse en ce moment à des légumineuses, cultures qui augmentent la fertilité du sol et qui dans la plupart des cas n'ont pas besoin d'engrais azoté pour leur croissance. Deux légumineuses annuelles; le Lablab purpureum (dolichos lablab) et le Vigna radiata (petit pois) semlent susceptibles

d'être utilisées en substitution au Vigna sinensis (niébé). Le Crotolaria juncea (sun hemp) employé comme engrais vert s'est aussi revèlé satisfaisant. Parmi les variétés pérennes de légumineuses, le Clitoria ternatea a donné de bons résultats dans des conditions pluviométriques de 400 mm par an. Il présente la possibilité d'être inclus dans la traditionnelle rotation du mil avec la jachère.

Toutefois, ni le Stylosanthes, ni le Centrosema ni le Macroptilium n'ont bien réussi dans des conditions de faibles pluviométrie. Parmi les arbres fourragers de la famille des légumineuses le Leucaena leucocephala et le Gliricidia sepium sont en ce moment à l'étudie en vue de leur possible culture en 1987.

Bien que les sols des champs de la zone soient supposés être pauvres en phospore, les essais d'engrais phosphatés y ont montré de faibles résultats.

D'autres études menées par l'unité de recherche ont porté sur des essais alimentaires avec les résidus des graines de coton, des méthodes de conservation du niébé et de la fane de dolique, les différences en gain de poids des diverses variétés de bétail et les aspects économiques de l'embouche paysanne. L'unité a aussi commencé une étude sur les petits ruminants à la fin 1985.

Après un examen point par point des progrès réalisés, les évaluateurs sont parvenus à la conclusion qu'il a été fait dans l'ensemble du bon travail de recherche et qu'a été effectué un certain nombre d'utiles études au cours des deux dernières années. L'assistance financière fournie par l'USAID a été opportune, l'INRZFH a fourni neuf chercheurs dont deux sont sur le point de partir aux Etats-Unis pour des études pour le Masters et deux autres étudient en France. Le CIPEA a fourni deux experts pour une longue durée dont l'agronome FSR, qui est le chef d'équipe ainsi que l'économiste agricole, lequel a quitté le Mali en Juillet dernier après un séjour de deux ans.

L'Accord du Projet (Project Grant Agreement), aussi bien que les contrats entre l'USAID, le CIPEA et le CIPEA/INRZFH, établissent clairement que l'intention initiale des accords était "l'intégration des systèmes de production agricole et animale des petits agriculteurs au Mali. Le programme de l'accord sera mis en oeuvre dans la zone sub-humide caractérisée par une pluviométrie de 800 mm ou plus par an, où sont en opération les activités de l'embouche paysanne." Cette stratégie de coordination avec l'ECIBEV avait été conçue pour permettre aux chercheurs du CIPEA d'avoir la possibilité de tirer parti d'une situation de recherche particulièrement favorable.

Comme les activités d'embouche du bétail de l'ECIBEV étaient centrées sur les zones de Banamba et de Ségou, c'est cette région qui a été sélectionnée pour l'étude. C'est là que l'on trouve un problème : tandis que la moyenne des précipitations sur cinquante ans placent cette zone dans une catégorie essentiellement sub-humide -- 745 mm par an -- la moyenne des précipitations pour Banamba est tombée à 558 mm pour la

période 1975-1884. A cause de ce changement dans l'environnement du projet, les exigences minimales pour le développement d'une production fourragère n'ont pas été remplies. La zone des activités d'embouche de l'ECIBEV n'est pas sub-humide, en tous cas pas actuellement; elle est dans une partie semi-aride du Mali et la technologie de production fourragère qui est développée est plus appropriée aux zones semi-arides qu'à celles sub-humides.

Les évaluateurs recommandent fortement que l'USAID et le MRNE prennent une décision visant à replacer la zone d'études dans une région qui soit sub-humide. Le CIPEA exploite et vulgarise depuis 1976 une technologie des zones semi-arides à Niono et un autre projet de recherches agronomiques financé par l'USAID opère dans la zone de Banamba alors qu'aucun effort de ce genre n'est fait dans une zone sub-humide du Mali. Cette étape aidera à promouvoir la production laitière pour Bamako, favorisera le développement de la traction animale pour les petits agriculteurs sédentaires et permettra de renforcer l'élevage des petits ruminants.

Pour favoriser une meilleure coordination, éviter des chevauchements d'activités et promouvoir un programme de recherche plus cohérent, le GRM devrait créer une organisation nationale pour la recherche agricole qui disposerait d'un financement adéquat et d'un personnel de support et qui devrait être chargée de définir une politique nationale de recherche, établir les priorités et répartir les zones de recherche entre les trois organisations nationales s'occupant de recherche agricole, l'INRZFH, le LCV et l'IER.

Actuellement, il y a une sorte de chevauchement entre les divers programmes de recherche, par exemple en ce qui concerne les petits ruminants. Les trois organisations devraient inventorier l'ensemble de leurs équipements de valeur, former et organiser un service commun de maintenance et d'entretien et créer un système qui faciliterait l'accès aux informations pour les scientifiques qualifiés.

Le MRNE devrait améliorer la communication et la coordination au sein de ses propres agences.

L'INRZFH devrait mettre sur pied une équipe avec un anthropologue-sociologue permanent et dont d'autres membres devront être prévus pour remplacer ceux qui iront en France pour des études.

Le CIPEA devrait fournir le volume de 35 personnes par mois pour l'assistance technique qui a déjà été convenu en désignant trois experts dans les domaines de l'économie agricole, de la fertilité des sols et de la production fourragère.

L'unité de recherche doit continuer à concentrer ses efforts sur la production fourragère à partir de légumineuses. Elle devrait collaborer avec d'autres organisations dans le but de parvenir à identifier des légumineuses originaires d'Afrique de l'Ouest qui seraient capables de

résister aux maladies des plantes locales et à l'insuffisante teneur en phosphore du sol. L'unité devrait proposer une nouvelle formule d'assolement intégrant ces légumineuses.

Une réorganisation du programme et des emplacements des essais d'engrais phosphatés devrait être effectuée. Les phosphates de Tilemsi devraient aussi être inclus dans les divers essais.

L'unité de recherche devrait améliorer la coordination avec les autres organisations de recherche et établir un réseau avec d'autres scientifiques et des agriculteurs.

L'unité de recherche devrait réaliser plus d'études concernant la pédologie et devrait mettre sur pied une petite installation d'analyse des sols qui permettrait de faire de simples tests physiques et chimiques.

La recherche économique devrait continuer, l'étude de l'OMBEVI sur les petits ruminants étant utilisée comme document de base. De nouveaux travaux devraient être proposer pour combler les manques de cette première étude.

L'AID devrait fournir des fonds pour la formation de l'unité de recherche en matière d'utilisation d'un ordinateur tel un IBM/PC pour le traitement de données, l'analyse statistique et le traitement de texte. Il faudrait également que soit organisé un cours d'Anglais de deux ou trois heures par semaine. Il faut qu'à l'avenir les étudiants sélectionnés pour une formation aux Etats Unis soient choisis parmi ceux qui ont déjà étudié la langue pendant deux à trois ans et ont atteint un bon niveau.

La recherche devrait être poursuivie au moins au niveau actuel dans toute suite qui pourra être donnée au projet sectoriel de l'élevage.

4. Production des vaccins et amélioration des capacités de diagnostic

Le programme actuel, appuyé par le Projet Sectoriel de l'Elevage, pour l'amélioration de la qualité des vaccins et le rehaussement des capacités de diagnostic est une prolongation du Projet USAID/GRM d'origine "Projet pour le vaccin contre la peste bovine" financé en 1962. Le soutien de l'USAID pour les activités du LCV s'est donc déployé sur presque un quart de siècle. Le soutien a concerné la construction, la diversification et l'extension des activités du LCV. Le "LCV d'origine" (Laboratoire du vaccin) était un petit laboratoire proche de la DNE, qui est maintenant le bureau de l'ESDG. Bien que petit, il a été efficace pour satisfaire les exigences de la production de vaccin contre la peste bovine, lesquelles ne sont pas très différentes actuellement. Le complexe actuel du LCV, beaucoup plus étendu, a été inauguré en 1977 et s'est rapidement trouvé séparé administrativement de la DNE. En plus du vaccin contre la peste bovine, la nouvelle unité de production a été conçue pour produire une variété de vaccins viraux et bactériens. Des bureaux et des laboratoires pour un diagnostic limité et des activités de recherche, des cages pour les petits animaux pour les tests de vaccins, un bâtiment pour

entreposer l'équipement et les fournitures, des services d'entretien et de petites réparations ont aussi été fournis.

Le Projet Sectoriel actuel a poursuivi l'extension des installations du LCV de même qu'il a permis un contrôle amélioré de la qualité des vaccins par le financement de la construction d'une nouvelle unité de Diagnostic et de Recherche et d'un bâtiment séparé pour les travaux sur la rage. D'anciens bâtiments ont été remis à neuf et aménagés en ferme expérimentale entourée par une clôture pour loger de gros et petits animaux. Le projet actuel fournit aussi l'appui pour les infrastructures et la formation du personnel pour suivre le contrôle de la qualité des vaccins et pour entreprendre des recherches en entomologie aussi bien que sur plusieurs maladies du bétail dues aux helminthes, aux protozoaires, aux bactéries et aux virus.

Les activités financées par le projet de l'USAID concernent la construction, des rénovations, de la formation technique, et le recrutement d'employés de l'USDA ou de conseillers techniques contractuels. Des commentaires à propos du rôle de l'USDA comme principal contracteur avec PASA ont été faits plus haut (voir la section 1 "développement des capacités de gestion"). D'un point de vue général, l'effort de l'USDA n'a été que partiellement couronné de succès et il devrait y avoir des améliorations dans le mécanisme d'examen et de sélection des conseillers techniques. Les évaluateurs concluent que les objectifs d'amélioration de la qualité des vaccins et d'augmenter la capacité du LCV à engager des recherches dans plusieurs domaines des maladies parasitaires et infectieuses du bétail, ont été atteints. On peut espérer que ces efforts entraîneront l'amélioration générale de la santé du bétail par l'intermédiaire d'une meilleure immunité non seulement contre la peste bovine et la pleuropneumonie, mais aussi contre les autres principales maladies infectieuses du cheptel malien. De nouveaux progrès exigent de la recherche et du développement et, à cet égard, le projet a considérablement aidé le LCV par l'apport de formation, d'installations et d'équipement pour réaliser ces buts. La capacité existe, ou existera bientôt, pour mettre au point et produire de nouveaux vaccins pour les maladies du bétail, des petits ruminants et d'autres espèces, telles que la volaille.

Il est espéré que d'ici un an seront établies de claires améliorations dans la capacité de diagnostiquer virtuellement n'importe quelle maladie du cheptel malien. Puisque les méthodes rationnelles de thérapies sont fondées sur des diagnostics exacts, les processus de traitement et de contrôle se trouveront donc placés sur une meilleure base. Le projet bénéficie donc ainsi clairement, de manière importante, aux producteurs de bétail aussi bien qu'à l'économie nationale.

Les évaluateurs concluent que les objectifs du projet jusqu'à présent ont été atteints et que le LCV a été renforcé physiquement et dans sa capacité à remplir les fonctions qui lui sont dévolues : production de vaccins, recherche sur les maladies du bétail et diagnostic. De plus, l'administration du LCV a mis en oeuvre des changements de gestion qui devraient améliorer sa capacité à faire face à la gestion de son grand

parc d'équipement et du flux de matériel, aussi bien qu'à établir plus efficacement la planification pour ses besoins futurs. Il a aussi mis en oeuvre des changements organisationnels de manière à ce que soient physiquement et administrativement séparés la production des vaccins et le contrôle de leur qualité -- l'un des importants objectifs soutenus par des fonds du projet. Une étude indépendante commandée par le LCV a révélé que les coûts de production des vaccins sont au moins trois fois plus élevés que le montant reçu pour chaque dose. Ainsi, les coûts de production sont essentiellement subventionnés par le GRM. Le support du projet était seulement destiné à améliorer la capacité de contrôle de la qualité des vaccins. Les évaluateurs recommandent fortement que soit accomplies de nouvelles et plus complètes analyses de coûts de toutes les activités du LCV par des professionnels qualifiés. Il y a peu d'information disponible sur les coûts présents et prévus pour le fonctionnement et l'entretien de l'unité de recherche et de la ferme expérimentale. Une étude sur cette question devrait être menée périodiquement afin d'assister l'administration du LCV pour sa planification et l'établissement de ses priorités. Ceci pourrait être accompli par une étroite collaboration avec l'ESDG.

Bien que le LCV soit un remarquable "succès" en soi, c'est une opération presque entièrement subventionnée. Il est difficile de prévoir des mécanismes pour l'indépendance financière dans le cas où le support d'origine extérieure devait être supprimé. Les ventes de vaccin, même si les prix étaient considérablement augmentés, ne seraient vraisemblablement ni suffisantes pour soutenir les activités de l'unité de recherche ni capables de produire suffisamment de revenu pour pourvoir au remplacement du matériel important. Puisque l'amélioration de la santé du cheptel est clairement bénéfique à l'économie malienne il s'agit évidemment là d'un secteur légitime d'investissement de fonds publics. Il faut cependant que pour les années à venir soient programmés un engagement de fonds de support de la part du MCRNE et un dégagement des fonds de l'AID.

Il y a un besoin clair et urgent de mieux coordonner et intégrer les fonctions du LCV et celles de la DNE. Un excellent laboratoire de diagnostic disposant d'un personnel hautement qualifié sera bientôt opérationnnel, mais aucun mécanisme ne semble exister à l'heure actuelle pour que soit réalisée l'utilisation qui en avait été prévue. Sa capacité dépasse les besoins actuels en services de diagnostic. En 1982, au moment où l'accord d'intervention a été rédigé, les principales contraintes pesant sur la fourniture de meilleurs services vétérinaires au Mali résidaient dans le manque de moyens pour le transport du personnel jusqu'aux foyers d'apparition des maladies, en particulier dans les zones isolées de la Région I, ainsi que dans la difficulté de correctement collecter et transporter les échantillons pour diagnostic. Le transport est toujours un problème important. Les tissus provenant d'animaux morts se détériorent rapidement et les organismes pathogènes meurent vite dans la chaleur. Par contre, la branche transport de la "chaîne froide" (la livraison des vaccins) semble bien fonctionner et permet la distribution et le stockage du vaccin de manière convenable jusqu'au moment de son administration au bétail. Il s'agit là d'une nette amélioration par rapport à la situation au démarrage du projet.

La formation au LCV du personnel de terrain des différentes régions devrait être prise en considération. Les cours devraient avoir un contenu pratique : la mise en culture simple et la reconnaissance des bactéries communes, l'identification des parasites hémoprotozoaires, le calcul des taux de sédimentation et des volumes de cellules du sang, l'anatomie morbide (pathologie générale), les méthodes d'analyse fécales pour la recherche des oeufs d'helminthe, etc. Il y a déjà eu un début pour une telle formation et elle devrait être poursuivie et étendue à toutes les Régions. Ceci permettrait que le diagnostic de nombreuses maladies soit réalisé sur le terrain et éliminerait les besoins de transporter des échantillons jusqu'au LCV, où ils n'arrivent que rarement dans des conditions satisfaisantes.

La recherche supportée par des fonds du projet s'est largement concentrée sur les maladies dues aux protozoaires et aux parasites du bétail. Bien que ces maladies soient une importante menace pour le bétail au Mali, vues leurs ressources limitées les projets de recherche pourraient être plus équilibrés, avec une plus grande importance donnée aux maladies virales et batériennes ainsi qu'à la mise au point de méthodes de diagnostic simples à réaliser. La recherche dans la nouvelle unité devrait appuyer la seule unité produisant un revenu (production de vaccins) comme une ressource de recherche et développement lorsque de nouveaux vaccins seront produits pour la volaille, les chèvres et les moutons. Il devrait être débattu dans un cadre formel au moins annuellement des priorités pour la recherche entre un "directeur de la recherche" et le personnel. A cet égard, l'avis du chef d'équipe de l'USAID, qui est un vétérinaire expérimenté, semblerait devoir être utile et de plus actives discussions avec lui que dans le passé au sujet de la recherche liée au projet seraient certainement bénéfiques à tous les partenaires. L'USAID pourrait ainsi obtenir plus d'information sur les progrès accomplis dans les activités qu'elle soutient ainsi que des problèmes qui leur sont relatifs.

Les activités du LCV devraient recevoir un soutien continu de l'USAID dans le proche futur. Au moins une décennie, ou même plus, peut être nécessaire pour obtenir des résultats tangibles en termes de meilleurs services de diagnostic, de livraison des médicaments et de services vetérinaires tels que le traitement des animaux malades et de petites interventions chirurgicales aux postes de terrain dans les régions concernées par le projet. La priorité ne devrait pas être donnée à la construction de nouvelles installations ou à des extensions et des diversifications supplémentaires des activités du LCV à moins qu'il n'y ait de tout spécialement bonnes raisons de le faire.

Les évaluateurs sont encouragés par les efforts de l'administration du LCV d'en améliorer la gestion. Ils proposent que le financement futur soit dirigé vers la formation de courte durée en gestion et dans des domaines techniques où le besoin s'en fait sentir, vers l'extension des programmes de formation continue pour les vétérinaires régionaux, les techniciens et les assistant vétérinaires, et enfin vers l'amélioration du LCV dans des aspects négligés dans le projet initial. Des dispositions pour l'approvisionnement en eau et une route d'accès à la ferme

expérimentale afin qu'elle soit accessible pendant la saison des pluies, aussi bien que le remplacement du principal matériel nécessaire aux opérations du LCV sont des exemples de ce qui a été cité comme besoins actuels.

5. Amélioration du système de fourniture de services vétérinaires (DNE)

Au terme de deux années et demie d'opération du Projet Sectoriel de l'Elevage, il est clair que le système de fourniture de services véterinaires est en voie d'amélioration. L'objectif d'"étendre les activités qui ont apporté une augmentation de la production" a été atteint, dans le sens où des interventions prophylactiques plus efficaces réduisent les pertes qui, autrement, se produiraient vraisemblablement. Dans les régions I et II et dans le District Vétérinaire de Bamako, le projet a apporté une grande variété d'équipement et de fournitures pour la chaîne froide aussi bien que des fonds pour les dépenses récurrentes qui font qu'il est plus facile de réaliser des programmes systématiques d'immunisation.

Il y a cependant de nombreux autres problèmes à la DNE qui doivent être résolus par un recours à l'assistance à la gestion et à la formation. Par exemple :

- La qualité des fournitures délivrées a été inégale et les complaintes provenant du terrain ont été négligées;

- Les besoins en matériel sont remplis principalement dans le district de Bamako mais pas dans les zones plus éloignées;

- Le retour ves le LCV des fonds provenant de ventes de vaccins à la DNE est lent;

- Les agents de terrain de la DNE manquent des produits pharmaceutiques et de la compétence qui seraient nécessaires pour d'autres activités que des immunisations; ils sont par conséquent sous-employés en dehors des périodes de pointe des campagnes de vaccinations;

- Les agents de la DNE font parvenir très peu d'échantillons pour diagnostic au LCV.

Un niveau de support du projet substantiellement augmenté, en terme de programmes de formation et d'assistance technique pour la gestion, sera indispensable pour régler ces problèmes. Un tel support pourrait aussi aider à prendre en compte les problèmes, moins tangibles mais plus difficiles, comme l'amélioration de la coordination avec le LCV. Ce support est également nécessaire pour que soit préparé la voie en direction de la privatisation des services vétérinaires et de la réalisation de l'autonomie financière de la DNE.

Il est prématuré d'espérer que la DNE soit prête à devenir financièrement indépendante dans le proche futur. Le support au projet a jusqu'ici été limité à l'apport d'équipement et, par conséquent, les agents de la DNE fournissent peu de services autres que des vaccinations. Les problèmes de gestion et de formation de la DNE qui sont décrits plus hauts sont réels et sérieux. Un certain nombre d'étapes, cependant, peuvent être définies dans le but de faire graduellement évoluer les services vétérinaires dans la bonne direction. La première étape est d'atteindre l'objectif du projet d'un taux de vaccination de 70 pour cent du cheptel contre la peste bovine. Il s'agit là d'un but justifié économiquement et épidémiologiquement qui, une fois atteint, pourrait être interprété comme un signe de maturité de la DNE. Les services pourraient aussi être étendus au fur et à mesure que des programmes de formation sont créés avec le LCV et l'assistance technique de courte durée. Le temps de l'ESDG devenant plus disponible avec la fin de la phase d'approvisionnement ainsi que, peut-être, avec la mise à disposition de fonds provenant de l'ECIBEV l'assistance technique pourrait être dirigée vers la résolution des problèmes de gestion du service.

En même temps, partout où l'élevage est pratiqué pour un marché urbain et commercial, comme notamment à Bamako, il devrait être exigé que soit payé le coût total réel des services. Le prix des vaccinations administrées pendant les campagnes ordonnées par le gouvernement pourrait être progressivement augmenté jusqu'à atteindre le montant du coût réel sur une période allant du moyen au long terme (c'est à dire de 10 à 20 ans). Les vaccinations administrées à la demande en dehors des campagnes programmées par le gouvernement pourraient être tarifées à leur plein prix de revient. Il pourrait être exigé aussi que soit payé le plein prix de revient pour les vaccinations qui devrait imposées à tout le bétail entrant ou quittant le Mali. La DNE pourrait être obligée par contrat de rembourser le LCV dès la réception des vaccins, sur la base d'une ligne de crédit ou d'un fonds de roulement.

Enfin, beaucoup de recherche, loin au delà du domaine d'une évaluation de mi-terme, doit être faite avant que ne puisse être envisagé le virage vers la privatisation. Est-ce-que par exemple d'autres services comme le secteur pharmaceutique ou les cliniques ont été privatisés au Mali et quelle en est l'expérience? Y-a-t-il une expérience comparable au Sénégal ou en Burkina? Combien est exactement payé pour les services et par qui? Quelle est l'opinion des bénéficiaires au sujet de la privatisation? Celle de la DNE? Les ODR ou les associations villageoises peuvent-elles devenir parties prenantes, par exemple pour demander des services vétérinaires en tant que groupes?

ACRONYMS USED IN THIS REPORT
SIGLES UTILISES DANS CE RAPPORT

ADO	Agricultural Development Officer Responsable du Développement Agricole (AID)
AID	Agency for International Development Agence du Développement International
APHIS	Animal and Plant Health Inspection Service
ASIR	Activity Specific Intensive Review
BNDA	Banque Nationale du Développement Agricole National Agricultural Development Bank
BCEAO	Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest Central Bank for West African States
BIRD	Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (Banque Mondiale) International Bank for Reconstruction and Development (World Bank)
B.S.	Bachelor of Science Degree Maîtrise
CAC	Centre d'Assistance Coopérative Cooperative Assistance Center
CADE	Centres d'Appui au Développement de l'Elevage au Mali
CAF	Cellule Administrative et Financière Administrative and Financial Unit
CBPP	Contagious Bovine Pleuropneumonia Pleuropneumonie bovine contagieuse
CCG	Comité Conjoint de Gestion Joint Management Committee
CDGP	voir DPMC
CIDR	Centre International pour le Développement et la Recherche International Development Research Center
CIPEA	Centre International pour l'Elevage en Afrique International Livestock Center for Africa
CILSS	Comité International de Lutte Contre la Sècheresse au Sahel International Committee to Fight Drought in the Sahel

CMDT	Compagnie Malienne de Développement des Textiles Malian Company for the Development of Textiles
CNRZ	Centre National de Recherches Zootechniques National Center of Animal Science Research
COP	Chief of Party Chef d'Equipe du Project
CRED	Center for Research on Economic Development
CVL	Central Veterinary Laboratory Laboratoire Central Vétérinaire
DEA	Diplôme d'Etudes Approfondies M.S.
DEF	Diplôme d'Etudes Fondamentales
DG	Directeur Général Director General
DGA	Directeur Général Adjoint Deputy Director General
DNE	Direction Nationale de l'Elevage National Livestock Directorate
DPMC	Development Project Management Center Centre pour le Développement de la Gestion des Projets
DRV	Direction Régionale Vétérinaire Regional Veterinary Office
ECIBEV	Etablissement de Crédits et d'Investissement du Bétail-Viande Office for Credit and Investment in the Livestock Sector
EOPS	End of Project Status Etat de Fin de Projet
ESDG	Equipe de Soutien au Développement de la Gestion Management Development Support Team
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine West African Franc (valeur, mi 1986 : $1.00 = FCFA 330-335)
FED	Fondation Européenne du Développement European Development Fund
FSR	Farming Systems Research Recherche sur les Systèmes de la Production Rurale

GRM	Gouvernement de la République du Mali Government of the Republic of Mali
HUICOMA	Huilerie et Cotonnerie Malienne Malian Cotton Gin and Oil Extraction Plant
IBRD	voir BIRD
ICRISAT	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics
IDA	Institute for Development Anthropology
IDRC	voir CIDR
IER	Institut d'Economie Rurale Institute for Rural Economy
ILCA	voir CIPEA
INRZFH	Institut National de Recherches Zootechniques, Forestières et Hydrobiologiques National Research Institute for Animal Science, Forestry and Hydrobiology
ISA	Ingénieur en Sciences Appliquées B.S. (Applied Sciences)
JMC	Joint Management Committee (voir CCG)
LEP	Lettre d'Exécution du Project Project Implementation Letter
LCV	Laboratoire Central Vétérinaire Central Veterinary Laboratory
MCDR	Ministère Chargé du Développement Rural Ministry of Rural Development
MCRNE	Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage Ministry of Natural Resources and Livestock
MDST	Management Development Support Team voir ESDG
MIS	Management Information System
MPE	Major Project Evaluation
MRD	Ministry for Rural Development (prédécesseur du MRNE)
MRNE	Ministry of Natural Resources and Livestock voir MCRNE

M.S.	Master of Science degree Diplôme d'Etudes Approfondies
NAC	National Research Committee
NADC	National Animal Disease Center
NFTA	Nitrogenous-Fixing Tree Association
OACV	Opération Arachide et Cultures Vivrières Office for Peanuts and Food Crops
ODEM	Opération pour le Développement de l'Elevage a Mopti
ODIK	Opération Développement Integré Kaarta Office for the Integrated Development of the Kaarta Area
ODIPAC	Opération de Développement Intégré des Productions Arachidières et Céréalières Office of the Integrated Development of Peanut and Cereal Production
ODR	Opération de Développement Rural Rural Development Operation
OHV	Opération Haute Vallée Office for Development of the Upper Valley of the Niger River
OICD	Office of International Cooperation and Development (USDA)
OMBEVI	Office Malien du Bétail et de la Viande Malian Office for Livestock and Meat
ORS	Opération Riz Ségou Office for the Development of Rice in Segou
PACD	Project Agreement Completion Date
PAF	Plan Annuel Financier Annual Financial Plan
PASA	Participating Agency Support Agreement
PAT	Plan Annuel de Travail Annual Work Plan
Ph.D.	Doctor of Philosophy degree Doctorat de 3º Cycle
PIL	Project Implementation Letter voir LEP

PIO	Project Implementation Order
PIRT	Inventory of Land Resources Project Projet d'Inventaire des Ressources de Terrain
ProAg	Project Grant Agreement Accord d'Intervention
PP	Project Paper Document du Project
PT	Phosphates de Tilemsi Tilemsi Rock Phosphate
PVM	Pharmacie Vétérinaire du Mali Malian Veterinary Pharmacy
PRODESO	Projet de Développement de l'Elevage au Sahel Occidental Western Sahel Livestock Development Project
RAC	Radio Communications System
RDO	voir ODR
SAFGRAD	Semi-arid Food Grain Research and Development Program
SAPROSA	Corporation Sahelienne de Production et de la Santé Animale Corporation for Production and Animal Health in the Sahel
TA	Technical Assistant Assistant Technique
TAD	Technical Assistance Division (USDA)
TDY	Temporary Duty
TOEFL	Test of English as a Foreign Language
UDPM	Union Démocratique du Peuple Malien Democratic Union of the Malian People
URSPA	Unité de Recherche en Systèmes de Production Agricole Agricultural Production Systems Research Unit
USAID	voir AID
USDA	United States Department of Agriculture
USDA/ARS/PIADC	USDA Animal Research Service, Plum Island Animal Disease Center

I. OBJECTIFS GENERAUX ET BUTS DU PROJET

Selon l'Accord d'Intervention (Project Grant Agreement) pour le Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali -- Projet No 688.0218 -- les points suivants constituent les objectifs généraux et les buts des activités du programme :

A. Objectifs généraux du projet

"L'objectif principal de ce projet est d'améliorer le revenu et le bien-être des éleveurs de bétail au Mali aussi bien que des autres personnes dépendant entièrement ou partiellement du secteur de l'élevage, y compris les propriétaires d'animaux de trait aussi bien que les fournisseurs et les consommateurs de viande et de produits laitiers. La balance des échanges nationaux et internationaux bénéficiera également d'une augmentation de la production du cheptel national."

B. Buts du projet

"Les buts de la première phase de cinq années de ce projet de suivi sont de :

- Etendre les activités qui ont permis d'obtenir une augmentation de la production;

- Continuer à tester les activités qui semblent prometteuses;

- Identifier de meilleurs techniques de production grâce à une recherche systématique et des essais sur les exploitations; et

- Développer la capacité institutionnelle des secteurs privés comme publics du Mali à identifier, planifier et évaluer des investissements viables dans le secteur de l'élevage."

Afin de parvenir à atteindre ces objectifs, il a été proposé de financer les activités suivantes pendant la première phase de suivi du projet : embouche du bétail sur les exploitations, soins au bétail, recherche sur les systèmes d'élevage avec petits propriétaires de bétail et soutien à la gestion.

II. INTRODUCTION AU PROJET

Le soutien de l'USAID pour le secteur malien de l'élevage a commencé en 1963 avec un prêt de 2 millions de dollars pour la construction d'un petit laboratoire et pour la formation de spécialistes maliens pouvant procéder à la production de vaccins pour un Laboratoire Central qui avait été créé en 1939.

Le soutien vraiment important pour le secteur de l'élevage n'a commencé qu'en réponse aux conditions créées par la sécheresse de 1974, comme part de la réaction des Etats-Unis et de la communauté internationale à la crise sahélienne. En addition à la continuation du support au Laboratoire Central Vétérinaire (LCV) (Projet No 625-0610), un support important a été apporté pour contribuer à l'amélioration de la technologie de production bétaillère.

Le Projet de l'Elevage I (Numéro 688-0201, de 1974 à Juin 1982) visait à augmenter la production et la commercialisation du betail grâce à l'embouche du bétail dans la seconde et la quatrième région du Mali. Le programme d'embouche sur les exploitations a mené vers la création de l'Etablissement de Crédits et d'Investissements du Bétail-Viande (ECIBEV) qui continue à exister comme l'un des cinq composants de l'actuel Projet Sectoriel de l'Elevage examinés par cette évaluation. Etabli à partir de l'expérience du Projet I et recoupant certains de ses aspects le Projet de l'Elevage II (688-0203) cherchait à augmenter la production et la commercialisation grâce à une amélioration de la gestion des parcours et l'expansion vers de nouveaux terrains.

Ces trois projets sont les directs prédécesseurs de l'actuel Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali. Le projet est basé sur le Document du Projet qui établit une stratégie d'assistance de 20 ans pour le secteur de l'élevage malien. Il proposait une phase initiale de cinq ans d'activités dont le budget était fixé à 35 millions de dollars. Au cours de réexamens successifs le montant total a été ramené à environ la moitié de cette somme sans que pour autant des modifications équivalentes aient été faites dans le Cadre Logique (Logical Framework).

L'Accord d'Intervention pour le Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali (688-0218) a été signé le 21 Août 1982. Le financement total pour toute la durée du projet est de 18 220 000 dollars. La PACD était initiallement fixée au 30 Septembre 1987. Un "Action Memo" daté du 12 Octobre 1984 a étendu la PACD au 30 Septembre 1989 afin de permettre à tous les participants de terminer leurs programmes d'études.

Le Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali soutient cinq activités :

- Gestion du projet et développement de la gestion au sein du GRM par l'intermédiaire de l'Equipe de Soutien au Développement de la Gestion (ESDG);

- Un programme d'embouche du bétail (ECIBEV);

- Apport d'infrastructures et d'équipement pour des activités vétérinaires améliorées par la Direction Nationale de l'Elevage (DNE);

- La recherche sur la production fourragère et les facteurs socio-économiques qui lui sont relatifs par l'Institut National de Recherches Zootechniques, Forestières et Hydrobiologiques (INRZFH); et

- L'assistance technique nécessaire à l'amélioration des capacités de diagnostic, la construction du laboratoire et le support à la rénovation de la ferme (LCV).

Ces cinq activités du projet sont prises en charge par l'assistance technique qui a été fournie dans le cadre de trois contrats/agréements distincts :

- Un "Participating Agency Services Agreement" (PASA No IML-0218-P-AG-3066) signé le 11 Avril 1983 qui apporte les services de trois chercheurs scientifiques au Laboratoire Central Vétérinaire (LCV), de trois membres pour l'équipe de l'ESDG, y compris le chef d'équipe, et un comptable pour l'ECIBEV;

- Un amendement au PASA (No IML-0218-P-AG-3066)a été signé le 23 Septembre 1983 avec USDA/TAD/CDGP pour une série de visites de courte durée pour l'amélioration les pratiques et les systèmes de gestion dans le cadre du projet. L'équipe du CDGP a déjà fait plusieurs visites au Mali;

- Une assistance technique est aussi founie dans le cadre d'un contrat avec Chemonics International. Le premier contrat (No 688-0218-C-00-3001) a été signé le premier Janvier 1983 et étendu jusqu'au 31 Mars 1985. Un contrat ultérieur (No 688-0218-C-00-5057) a été signé le 25 Mars 1985, apportant pour les trois années finales et les derniers six mois, respectivement, les services du Directeur Financier de l'ESDG et d'un spécialiste en commercialisation pour l'ECIBEV; et

- Un "Cooperative Agreement" signé le 17 Juin 1983 entre l'AID et le CIPEA fournit l'assistance technique de longue durée d'un agronome et d'un économiste ainsi qu'un équivalent de 35 personnes par mois pour des services de courte durée.

Les prises de décision de haut niveau, la direction du programme et la coordination de la gestion sont apportées au projet par le Comité Conjoint de Gestion (CCG) qui se réunit deux fois par an.

L'ESDG est responsable pour les activités de mise en oeuvre du projet telles que la préparation du budget, la gestion financière, l'approvisionnement local et international, les contrats, la formation, l'entretien et le contrôle des véhicules, le contrôle des provisions de

carburant, les systèmes d'inventaire, l'examen des plans de travail annuels, la préparation des documents et des minutes du CCG et les rapports trimestriels sur les progrès accomplis. L'ESDG est la principale liaison entre l'USAID et le GRM. Elle coordone la mise en oeuvre de toutes les activités du projet.

L'agence de mise en oeuvre du programme de crédit à l'embouche du bétail est l'ECIBEV. Les agriculteurs engagés dans le programme achètent des animaux quand les prix sont les plus bas (Octobre, Novembre, Décembre) et les nourrissent tout au long de la saison sèche, utilisant les plantes fourragères indigènes, les résidus des récoltes et les résidus des graines de coton. Les animaux sont vendus en Mai et Juin quand les prix atteignent leur maximum.

Le programme de l'ECIBEV a commencé en 1975 dans le cadre du Projet de l'Elevage I avec 50 agriculteurs et 107 têtes de bétail. 1272 agriculteurs et 3814 têtes de bétail ont participé à la campagne 1984-1985. Il est prévu qu'au cours du projet toutes les fonctions de l'ECIBEV, à l'exception de la fourniture de crédit, seront transférées vers les opérations de développement rural (ODR) et les associations d'agriculteurs. L'autonomie financière sera considérée comme un signe tangible de la viabilité du programme.

Dans le rapport d'audit No 7-688-85-5 daté du 27 Mars 1985 deux recommandations sont faites :

- Interrompre les activités d'embouche du bétail et de redistribuer les fonds restés disponibles; et

- Interrompre les activités de recherche sur la production correspondant au programme d'embouche du bétail.

Par conséquent, l'USAID/Mali a obtenu une réussite en faisant approuver la continuation de l'apport de fonds pour le programme en matière de formation si non en matière de distribution de credit. L'activité de recherche a aussi été autorisée à continuer après un échange d'information qui a fait apparaître que cette recherche était applicable à d'autres types de besoins comme les animaux de trait, les petits ruminants et la production laitière. Les deux recommandations sont devenues caduques après la signature de la LEP No 11 qui tranférait les fonds pour le crédit vers le fonds général.

L'assistance technique est apportée à l'INRZFH par l'intermediaire du CIPEA afin d'identifier et de tester des moyens de production fourragère et d'étudier les facteurs socio-économiques qui leur sont associés. Les chercheurs travaillent avec des collègues de l'INRZFH et les forment dans techniques de recherche.

Le Laboratoire Central Vétérinaire produit des vaccins pour la peste bovine, la pleuropneumonie, l'anthrax et la pasteurellose. Les activités du projet concernant le LCV consistent à améliorer les capacités de diagnostic et de recherche, la réalisation d'enquêtes sur les maladies et

l'amélioration des systèmes de contrôle de la qualité des vaccins qui sont produits.

La DNE est considérée comme étant l'agence la plus expérimentée dans le domaine de l'élevage. Dans le cadre de ce projet ses activités sont limitées aux régions I et II et au District Vétérinaire de Bamako. Les activités du projet pour la DNE consistent à améliorer la gestion et l'établissement de rapports du programme, améliorer les infrastructures, équiper les postes vétérinaires, réaliser les campagnes de vaccination contre la peste bovine et la pleuropneumonie bovine contagieuse, améliorer les rapports sur les maladies et coordonner le travail de diagnostic avec le LCV.

III. EVALUATION DES VOLETS DU PROJET

Les évaluateurs sont conscients de la multiplicité des documents relatifs aux objectifs du Projet Sectoriel de l'Elevage. Ils ont été préparés à divers moments par virtuellement chaque participant à cette activité conjointe USAID/GRM à l'exception peut-être des bergers et des agriculteurs, qui sont perçus par tous comme d'importants bénéficiaires. Ces documents comprennent :

- Le Document du Projet (Project Paper) original du 30 Août 1982;

- L'Accord d'Intervention (Project Agreement) qui en est derivé et qui a été signé par l'USAID et le GRM le 31 Août 1982;

- La documentation préparée par l'équipe de l'ESDG par les réunions bi-annuelles du CCG; et, plus récemment; et

- L'évaluation réalisée par l'OMBEVI, datée de Mars 1986.

Dans une grande mesure, les objectifs définis dans ces documents correspondent les uns aux autres ou, au moins, sont compatibles. Afin d'éviter des erreurs de jugement lors de l'examen des réalisations de chaque volet jusqu'à la date actuelle, nous avons choisi de ne nous servir que du Projet d'Intervention, qui est le contrat légal entre l'AID et le GRM.

A. GESTION DU PROJET/SOUTIEN ADMINISTRATIF (CCG, ESDG, et CDGP)

1. Objectifs du volet

a. Coordination de la gestion et structures de développement

Pour assurer une meilleure gestion et le développement des activités financées par l'USAID, il était prévu de mettre en place deux structures spéciales dans le cadre du programme, le Comité Conjoint de Gestion (CCG) et l'Equipe de Soutien au Développement de la Gestion (ESDG).

i. Coordination de la gestion - le CCG.

Le CCG devait être un instrument essentiel qui ferait parvenir aux gestionnaires du projet les directives du sommet en matière de politique, d'orientation du programme et de coordination de la gestion. Présidé par le Ministre Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage (ou son représentant), le CCG devait inclure le Directeur de l'USAID (ou son représentant), les directeurs du secteur de l'élevage (ECIBEV, LCV, DNE, et INRZFH), le contrôleur de l'USAID, les Directeurs des ODR intéressées par les activités du secteur de l'élevage financées par l'USAID et le Chef de Groupe de l'équipe d'assistance technique.

(1) Réunions du CCG

Le CCG devait se réunir deux fois par an, ou plus souvent si nécessaire, pour revoir le programme financé par l'USAID en collaboration avec les représentants de l'USAID. Le Ministre Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage ou le Directeur de l'USAID pouvaient convoquer des sessions spéciales du CCG pour examiner des questions extraordinaires. Les Directeurs Généraux et des agences impliquées dans le Secteur de l'Elevage devaient s'entendre sur les formes de ces sessions.

Les réunions du CCG devaient se dérouler conformément aux procédures actuelles du Ministère. Cependant, les procès-verbaux des réunions seraient soumis et approuvés par le Ministre approprié aussi bien que par le Directeur de l'AID. Le CCG recevrait un soutien direct de l'ESDG. Le soutien de l'ESDG consisterait, entre autres, à organiser les réunions du CCG, à coordonner la préparation des rapports trimestriels financiers et d'état d'avancement, à préparer les plans d'opérations relatifs au trimestre suivant, à exécuter des tâches spéciales de résolution de problèmes comme le CCG en a convenu.

(2) Réunions des agences

Outre les réunions bisannuelles du CCG, des réunions périodiques devaient être tenues entre l'AID et chacune des agences du MCRNE directement impliquées dans le programme. Ces réunions traiteraient les questions administratives, financières, techniques, de logistique, et d'approvisionnement rencontrées au cours de la mise en oeuvre des activités financées par l'USAID et dont l'exécution est confiée à une autre agence particulière.

ii. Développement de la gestion - ESDG

Les activités de développement de la gestion devaient être entreprises par l'ESDG. Bien que l'ESDG n'ait aucune autorité technique ou administrative sur les Directeurs des agences ou sur le personnel chargé des activités, l'USAID a demandé à ce qu'elle revoie et approuve les plans d'opérations et les rapports financiers avant leur soumission. L'ESDG devait également être chargée de la gestion globale des véhicules et de l'équipement.

Aux termes de son mandat qui consistait à aider les agences du Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage à améliorer leur prestation en matière de gestion, l'ESDG devait focaliser sur quatre points. En premier lieu, elle fournirait un appui administratif aux réunions du CCG. Ensuite, elle devait aider les organismes du MCRNE à améliorer leurs systèmes et procédures de gestion. Troisièmement, elle devait fournir aux gestionnaires et au personnel du Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage une formation et une consultation dans l'entretien de ces systèmes et procédures. Enfin, elle fournirait un soutien administratif et logistique spécifique visant à alléger le volume de travail découlant des exigences particulières posées par les activités financées par l'USAID. Pour remplir ces fonctions, l'ESDG devait mettre en place deux divisions : une division de développement de la gestion et une division de soutien administratif.

(1) Amélioration de la compétence des agences en matière de gestion

La division de développement de la gestion devait focaliser sur la planification de la gestion financière et des opérations, les systèmes d'information sur la gestion, la formation en matière de gestion et le suivi de l'exécution. Elle comprendrait un spécialiste en gestion de projet/information et un expert en gestion financière. Tous deux seraient des étrangers. L'expert en gestion/information serait aussi chargé des fonctions de programmeur de la santé animale à la DNE à laquelle l'ESDG devait être rattachée administrativement. Ces deux responsabilités ont été combinées parce que le problème essentiel auquel le programmeur de santé animale aurait à faire face est fondamentalement un problème de gestion - c'est à dire que les contraintes majeures pour améliorer le service de prestation de santé animale dans les Première et Deuxième Régions proviennent, pensait-on, d'une capacité insuffisante en appui administratif et logistisque. En outre, la division de développement de la gestion devait former environ six homologues maliens sélectionnés pour former une équipe multi-disciplinaire qualifiée de formation et de consultation dans des domaines tels que la gestion, la comptabilité, la commercialisation, l'élevage, la vulgarisation agricole et la formation.

b. Aide à l'établissement de systèmes de gestion améliorée

Pour accomplir les objectifs de ce volet, il était nécessaire de développer des systèmes de gestion standardisée et améliorée au niveau de

l'agence et des activités, et ce pour remplir les fonctions clé de la gestion. Les fonctions suivantes sont prioritaires:

i. Gestion des opérations et de la planification

Les experts en gestion et en finances de l'ESDG devaient introduire des systèmes d'information qui permettent de suivre les prestations physiques et techniques et les progrès des projets. Ils devaient travailler avec les responsables du MCRNE chargés de la planification et de la gestion au niveau de l'agence et des activités pour mettre en place des calendriers et des plans de travail de manière à faciliter leur mise à jour systématique.

ii. Gestion/planification financière

Les experts en gestion et finances de l'ESDG devaient introduire des systèmes de gestion financière et de comptabilité qui seraient intégrés à la planification et à la gestion des opérations. L'accent principal serait mis sur le maintien de systèmes fiables qui permettraient de suivre les dépenses dans le but de leur vérification et de leur contrôle et qui constitueraient un dossier des catégories de dépenses qui serve de référence pour l'évaluation du coût-efficacité des différentes activités-clé.

iii. Gestion des équipements et du matériel

L'ESDG serait chargée de mettre au point un système de suivi et de gestion des équipements depuis leur arrivée jusqu'à leur mise en utilisation. On établirait une règlementation pour l'utilisation des équipements, leur fonctionnement et leur entretien. On accorderait une attention particulière à la gestion des véhicules et des équipements pour surmonter les problèmes d'entretien inadéquat et pour assurer une utilisation correcte des véhicules et des équipements.

iv. Formation en matière de gestion

L'ESDG aurait aussi la responsabilité d'entreprendre un programme de formation en gestion pour renforcer l'introduction des systèmes de gestion et d'information esquissés ci-dessus. L'objectif principal serait de donner aux personnels malien et américain travaillant sur les projets financés par l'USAID les compétences en gestion et en administration nécessaires pour opérer les systèmes de gestion et pour améliorer la prestation en résolvant les problèmes de gestion. Il organiserait sur demande des séminaires, des ateliers et des consultations à travers le Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage.

Les objectifs de la formation consisteraient à améliorer la prestation des activités et d'accroître les compétences en matière de gestion, particulièrement en ce qui concerne la planification financière et opérationnelle, la gestion et la préparation des rapports. La formation serait basée sur les systèmes et procédures de gestion proposés et serait mis en usage pour installer et adapter ces systèmes selon le

besoin. Voici une liste de quelques domaines de formation qui ont déjà été définis :

- Formulation de stratégies et identification d'objectifs;

- Emploi du processus de planification comme outil de gestion;

- Conception et utilisation de systèmes d'information;

- Gestion et contrôle des ressources humaines et matérielles;

- Budgétisation;

- Approvisionnement en équipement;

- Tenue d'inventaires et livres;

- Comptabilité et rapports financiers;

- Délégation de pouvoir et de responsabilités; et

- Emploi des documents relatifs au projet pour le développement de projets.

c. Soutien administratif et opérationnel

Le soutien administratif assuré par des étrangers comprendrait un expert en administration et en logistique, un spécialiste en entretien d'équipement/mécanicien-auto et un spécialiste en gestion de la construction. Ces spécialistes devaient être assistés par un personnel malien approprié dont un agent pour l'approvisionnement qui apporterait un soutien administratif.

i. Soutien administratif et logistique

Ces responsabilités seraient assumées par le spécialiste administratif. Le Chef d'Equipe devait se charger de la supervision globale de cette division de l'ESDG. Dans ce rôle, il serait chargé de tous les besoins administratifs et logistiques de l'ESDG, y compris ceux relatifs aux séminaires et ateliers de formation, aux déplacements, au secrétariat, à la reproduction et à la traduction de documents, etc. En outre, il serait chargé de la préparation d'un manuel de procédures standards d'opération. Le manuel couvrirait :

- L'approvisionnement international et local;

- L'utilisation, le fonctionnement et la maintenace des véhicules et des équipements;

- La gestion de l'approvisionnement local et international;

- La liaison avec le responsable d'un service d'approvisionnement aux Etats-Unis;

- La préparation de tous les bons de commande du projet (PIO) et les procédures à suivre pour leur révision rapide, leur modification et leur approbation par les responsables appropriés au sein du MCRNE et de l'USAID;

- Les dispositions à prendre pour le dédouanement des équipements du projet;

- L'obtention de visas d'immatriculation et cartes vertes des véhicules; et

- L'appui au CCG y compris les dispositifs en matière de logistique, tels que la programmation et l'ordre du jour des réunions, et les approbations et la frappe/distribution des procès-verbaux.

ii. Entretien des véhicules et des équipements

Un membre de l'ESDG serait un spécialiste en entretien de véhicules et aiderait le MCRNE à établir un centre d'entretien et de pièces détachées et des centres secondaires sur le terrain, à gérer et à tenir des systèmes d'inventaire de pièces détachées pour tous les véhicules et les équipements financés par l'USAID et pour former des maliens en matière de leur opération.

iii. Gestion des travaux de construction

Un membre de l'équipe serait un ingénieur chargé de la supervision de tous les aspects de génie civil du projet. Il devrait collaborer de près avec les Bureaux de Travaux Publics et de Génie Rural du Gouvernement Malien et avec l'ingénieur de l'USAID.

2. Réalisations à ce jour

Pour tous les volets du projet la mise en oeuvre n'a commencé que presque une année entière après la date prévue dans le Document du Projet (voir Appendice A, "comparaison entre l'emploi du temps prevu et les dates de réalization effective du projet"). Bien que le PIO/T pour les services techniques soit prêt à la fin d'Octobre 1982, le contrat PASA entre l'USAID et l'USDA n'a été signé qu'en avril 1983. En conséquence, le Chef d'Equipe/Directeur des Opérations et le Directeur Administratif ne sont arrivés qu'en Août et Novembre 1983 respectivement, soit huit et dix mois plus tard que les dates prévues.

Selon l'Accord de Subvention du Projet le volet relatif au soutien en matière de gestion et d'administration concernerait les activités de coordination et de développement de la gestion aussi bien que le soutien administratif et opérationnel.

a. Coordination de la gestion

Le Comité Conjoint de Coordination a été créé dans le but d'assurer une meilleure coordination de la gestion des activités financées par l'USAID. Sa finalité consisterait à servir d'instrument privilégié de liaison entre la politique conjointe de haut niveau, l'orientation des programmes et la coordination de la gestion d'une part et à la gestion du projet d'autre part.

Selon le rapport de la réunion ministérielle du 29 Novembre 1982, la composition du CCG se présente comme suit :

- Ministère Chargé du Développement Rural (maintenant MCRNE);

- Directeur de l'USAID;

- Chef d'Equipe/Directeur des Opérations et Directeur financier de l'ESDG;

- Directeurs généraux des quatre agences nationales impliquées dans le Projet à savoir ECIBEV, LCV, DNE, et INRZFH, plus ceux de l'OMBEVI et de la PVM; et

- Responsable du développement agricole, responsable du développement de l'élevage et contrôleur de l'USAID.

Le CCG devait se réunir deux fois par an, avec la possibilité que d'autres réunions soient convoquées si le Ministre ou le Directeur de l'USAID le jugeait nécessaire. A ce jour, quatres réunions régulières ont été tenues : en Mars et Octobre 1984, et en Mai et Décembre 1985. Aucune réunion extraordinaire du CCG n'a été convoquée jusqu'ici. Un des ministres du MCRNE n'a assisté qu'à la première réunion. Le Directeur de l'USAID n'a assisté qu'aux première et quatrième réunions.

Outre les réunions bisannuelles du CCG, l'Accord de Subvention du Projet appelle à des réunions périodiques - au départ mensuelles - entre l'USAID et chacune des agences du MCRNE impliquées dans le programme. L'ESDG, toutefois, a changé cet arrangement et réduit le nombre des réunions de quatre, à raison d'une réunion avec chacune des agences maliennes impliquées, à une seule réunion mensuelle groupant les quatre Directeurs Généraux. Le Directeur des Opérations et le Directeur Financier ont organisé ces réunions pour traiter les questions administratives, financières, logistiques, et techniques et les problèmes d'approvisionnement. Les réunions mensuelles se sont tenues à l'ESDG pendant la première moitié du Projet. Il y a eu aussi des contacts fréquents entre les membres de l'équipe de l'ESDG et soit le Directeur Général soit le coordinateur des activités pour discuter de problèmes spécifiques impliquant un seul volet du projet.

Enfin, en sa qualité de coordinateur de la gestion, le Directeur des Opérations doit faire fonction de liaison entre le Gouvernement Malien et

le projet d'une part et l'USAID de l'autre. A cette fin, selon une recommandation formulée lors de la deuxième réunion du CCG en Octobre 1984, des rapports trimestriels devaient être soumis tant à l'USAID qu'au Ministère. Ces rapports esquisseraient pour chaque volet, le progrès réalisé dans l'exécution du projet concernant à la fois les plans de travail et les plans financiers. Bien que les rapports financiers soient ponctuels, l'USAID n'a reçu que trois rapports trimestriels sur les opérations.

b. Développement de la gestion

La seconde activité principale du volet du projet relatif à la gestion est d'aider les agences du Ministère à améliorer leur prestation en matière de gestion. Ceci est à accomplir en premier lieu par la conceptualisation et la mise au point de systèmes et de procédures standardisées et améliorées pour la planification des opérations et des finances, pour le personnel, pour la logistique, pour le suivi et par un système d'information sur la gestion. En deuxième lieu l'ESDG doit aider les gestionnaires, les administrateurs, les techniciens et le personnel d'appui du Gouvernment Malien et de l'USAID, à mettre en oeuvre les nouveaux systèmes et procédures. A ce jour, la plus grande partie de cette tâche dans ce domaine a été orientée vers des activités spécifiques à des projets, plutôt que vers la gestion générale des agences.

i. Développement des systèmes de gestion améliorés

(1) Gestion des opérations/planification

Il était prévu dans le document du projet que dans les six mois qui suivront le démarrage du projet il y ait une révision générale du programme pour clarifier les objectifs du projet, déterminer les stratégies et établir un plan de travail pour toute la durée du projet qui servirait d'orientation pour l'exécution. Nous n'avons pas trouvé ce plan de travail général. Ni le document du Projet original, ni le schéma directeur n'ont été revus comme le prévoyait le calendrier d'exécution. Alors qu'il n'y a pas eu d'établissement d'un plan de travail pour toute la durée du projet L'ESDG et le CDGP ont travaillé avec les cadres de l'agence pour améliorer la planification et l'échéancier des activités du projet, et ce pour chacune des quatre agences nationales. L'ESDG et le CCG ont reçu et approuvé des plans de travail annuels.

(2) Planification/gestion financière

Un système de gestion financière et de comptabilité a été mis en place pour préparer les budgets et les rapports des activités spécifiques du projet. Les rapports financiers ont été informatisés sur un ordinateur IBM PC à l'ECIBEV. Le même système financier, bien que fait à la main, est employé au LCV, à la DNE, à l'INRZFH et à l'ESDG. Actuellement les rapports financiers sont soumis mensuellement, trimestriellement, et annuellement à l'USAID et au MCRNE. Les budgets et plans sont d'abord revus et approuvés par le Directeur Financier de l'ESDG.

(3) Gestion des équipements

Un sytème manuel pour suivre les achats et l'emploi des équipements est maintenant installé au bureau de l'ESDG. La liste des équipements achetés a aussi été saisie sur ordinateur.

(4) Système d'information sur la gestion (MIS)

A ce jour, l'accent principal dans la conceptualisation et le développement des systèmes de gestion améliorée, a été sur les activités spécifiques du projet et limité à la gestion administrative et financière. Le directeur financier de l'ESDG a travaillé pendant plusieurs mois sur des plans pour développer un système d'information sur la gestion et sur des méthodes d'institutionalisation du système au sein du Ministère. Le plan prévoit une mise en oeuvre en quatre phases qui s'étale sur la période allant de Février jusqu'à Septembre 1987, et ce comme suit:

I: Examen des besoins en gestion et conceptualisation du système;

II: Commencement du travail préliminaire sur le développement des systèmes, formation des opérateurs des ordinateurs et des responsables financiers, et formation dans la collecte, la présentation et la transmission de l'information du terrain au sommet;

III: Début du deuxième niveau de formation pour les cadres financiers moyens dans la manipulation et l'analyse des données; et

IV: Début du travail avec la Direction sur la rédaction de rapports, formulation de recommandations, établissement de rapports financiers, et prise de décisions.

Le programme esquissé ci-dessus appelle à une mission de courte durée d'un consultant en informatique qui formerait trois ou quatre personnes en utilisation de l'ordinateur. Ces personnes, à leur tour formeraient d'autres personnes en opération et utilisation des ordinateurs au sein des agences ministérielles qui seraient directement impliquées dans le programme de système de gestion informatisée. La formation en opération des ordinateurs sera essentiellement menée par l'OMBEVI, agence qui a la charge génerale de la formation au sein du Ministère.

Le premier domaine de la gestion à être visé par ce programme est le système financier et comptable du MCRNE. Le système financier et comptable est à mettre en place de façon telle qu'il sera en mesure de satisfaire non seulement les exigences particulières du Gouvernement Malien dont le système est basé sur le système français de comptabilité, mais aussi les exigences des systèmes de comptabilité des différents donateurs.

A la fin, la couverture du système de gestion s'étendra au contrôle d'inventaire et aux dossiers du personnel. Le programme comprendra aussi

le suivi des activités qui débuteront au niveau du terrain et la transmission de l'information jusqu'au plus haut niveau de la Direction. L'accent dans les premières phases sera mis sur les quatre agences actuellement impliquées dans le projet, plus l'OMBEVI, la PVM et la CAF.

En Mars 1986, une ébauche de plan a été présentée au cours d'une réunion du Cabinet et des quatre directeurs généraux directement impliqués dans le Projet Sectoriel d'Elevage. Jusqu'à présent il n'y a pas eu de soumission d'un plan détaillé au CCG pour approbation.

ii. Formation dans l'emploi de systèmes de gestion améliorés

En tant que deuxième étape dans la stratégie globale d'amélioration de la prestation en matière de gestion au sein du Ministère, l'ESDG a la responsabilité d'entreprendre un programme de formation en gestion pour renforcer l'introduction des systèmes mentionnés ci-dessus. La formation fournie soit directement soit indirectement par l'intermédiaire de l'ESDG a été introduite selon trois méthodes : formation d'homologues, formation en gestion de courte et longue durées à l'étranger, et "formation par l'action" par le biais de consultations périodiques organisées par le CDGP.

(1) Formation d'homologues

La formation d'homologues est basée sur une association étroite d'individus qui travaillent ensemble tous les jours. Le Directeur des Opérations de l'ESDG a travaillé comme homologue des quatre directeurs généraux des divisions participantes. Alors qu'il n'y a pas de formation formelle à ce niveau, on espérait que ce contact direct ainsi que la collaboration dans la résolution des problèmes de gestion et dans la prise de décisions auraient débouché sur une amélioration des performances du projet.

Le Directeur financier de l'ESDG a travaillé avec un homologue malien de la Division Administrative et Financière (CAF) du MCRNE qui a essentiellement pris en charge la planification et les rapports financiers des activités du projet. En outre, le Directeur Financier, son homologue, et l'assistant technique/comptable de l'ECIBEV ont tenu quatre séminaires sur l'utilisation du système de gestion financière auxquels ont participé les chefs comptables et le personnel des quatre agences maliennes. Des rapports financiers et budgétaires conformes aux normes de l'USAID sont préparés mensuellement, trimestriellement, et annuellement sur IBM/PC à l'ECIBEV, mais manuellement dans les trois autres agences.

Le Directeur de l'Administration de l'ESDG a aussi formé un malien qui a été recruté par contrat en dehors du Ministère pour le remplacer. La formation a essentiellement porté sur la règlementation de l'USAID en matière de contrats et d'approvisionnement en matériel pour le projet et qui sont du ressort des agences - c'est-à-dire les achats dont la valeur est inférieure à 1000 dollars.

(2) Formation à l'étranger

La formation de longue et courte durée aux Etats-Unis a concerné un candidat de l'ECIBEV qui suit actuellement ses études pour un Masters en Sciences de la Gestion des Crédits Agricoles. Il est prévu qu'il rentre au Mali à la fin de 1987. Jusqu'à la fin d'Août 1986 quatorze maliens ont participé à des formations de courte durée sur les méthodes de gestion pour une durée moyenne de sept séminaires par participant. Parmi ceux-ci, dix ont participé au "Francophone African Management Development Seminar" tenu à l'Université de Pittsburgh, deux ont assisté à l'atelier de Gestion de Projets à l'Université de Texas Tech, et deux ont reçu une formation spéciale en gestion et approvisionnement à Washington D.C. Sur ces 14 participants il y en a deux qui ne font plus partie du Ministère, ni du projet. Les autres ont repris ou vont reprendre bientôt leurs activités normales dans le projet.

(3) Formation par l'action - CDGP

La "formation par l'action" dans les domaines des systèmes et des compétences en gestion a été fournie au cours des missions de consultation d'une équipe du Centre de Gestion de Projets de Développement (CDGP) qui est une division de l'OICD du Ministère de l'Agriculture des Etats-Unis. Le CDGP a participé à une phase de pré-exécution du projet en Novembre 1982. A ce moment-là, l'actuel chef d'équipe et un autre membre du CDGP ont formé un groupe de travail pour aider l'USAID et le Gouvernement Malien à satisfaire les conditions préalables à l'Accord de Subvention pour permettre le premier déboursement de fonds.

Le CDGP a rejoint officiellement l'équipe d'assistance technique aux termes d'un amendement PASA signé en 1983. Dans l'Accord de Subvention du Projet et le Document du Projet, l'ESDG est spécifiquement chargé du développement de la gestion. Néanoins, le CDGP a assuré la plus grande partie de la formation locale autre que la formation d'homologues et la formation en gestion financière. Depuis la signature de l'Accord, le CDGP s'est rendu deux fois au Mali et a tenu trois séminaires et ateliers sur la "formation par l'action."

La formation par l'action est une approche d'enseignement qui essaie de combiner l'apprentissage et l'action en même temps. La formation d'homologues et la formation sur la tas représentent un exemple dans lequel la personne apprend pendant qu'elle applique la nouvelle technique ou méthode. De même, au cours des séminaires de formation par l'action les formateurs utilisent comme matière d'enseignement des tâches réelles, des activités et des problèmes de gestion de projet plutôt que des situations théoriques de gestion.

Au cours de la première visite du CDGP au Mali du 23 Janvier au 19 Mars 1984, l'équipe de consultation composée de deux personnes a été essentielle dans la production de la plus grande partie des documents nécessaires à la première réunion du CCG programmée pour Mars. Au cours de cette première mission, plusieurs sessions ont été tenues qui ont impliqué au moins un cadre de chacune des quatre agences maliennes

impliquées dans le Projet. Le but de ces sessions étaient de revoir le but, la finalité, les objectifs et la stratégie de chacun des volets du projet et de produire les premiers plans de travail et les budgets annuels pour la réunion du CCG.

En Juin 1984, la même équipe de consultation est revenue à Bamako pour un séjour de quatre semaines. Elle avait pour mission spécifique de mener une enquête et une évaluation des besoins en gestion au sein des volets du projet. Des réunions se sont également tenues pendant cette seconde mission pour déterminer les besoins à long terme de chaque agence.

La troisième mission de consultation, prévue pour Octobre 1984, fut reportée au mois de Janvier 1985, à la demande de l'USAID et du MCRNE. Au cours de cette visite, le CDGP a organisé le premier séminaire de formation par l'action qui a focalisé sur la planification des projets. Parmi les sujets couverts pendant la session de deux semaines de travail, il y a eu les objectifs du projet, l'analyse processus à suivre, le graphique de Gantt, la construction de cadre logique et la détermination des coûts des activités. Seulement un Directeur Général a assisté à une de ces sessions. Il y a eu environ trente participants, y compris des cadres des agences maliennes, de l'ESDG et de l'USAID.

La quatrième visite de l'équipe de gestion du CDGP a été du 6 Juillet au 19 Août 1985. Après une autocritique des plans de travail de 1985/86, un atelier de cinq jours a été tenu qui a couvert les questions suivantes: cycle du projet, communication orale et écrite, résolution de problèmes, évaluation continue et introduction aux systèmes d'information sur la gestion.

La dernière mission de consultation du CDGP à avoir eu lieu s'est tenue de Mai à Juin 1986. Son objectif principal était de préparer les agences maliennes et le personnel de l'assistance technique pour l'évaluation actuelle.

c. Soutien administratif et opérationnel

L'activité principale finale dont l'ESDG devait s'occuper consistait à fournir un soutien administratif et logistique au projet et aux volets individuels, y compris la gestion directe de l'approvisionnement en matériel, les contrats, le contrôle et l'entretien des véhicules et la supervision de toute construction.

i. Soutien administratif et logistique

Le Directeur Administratif de l'ESDG, avec l'aide de son homologue malien a préparé un manuel des procédures d'opérations standardisées qui couvre :

- La règlementation et les procédures de l'approvisionnement local et international; et

L'emploi, l'entretien et le mode de fonctionnement des équipements et des véhicules.

La Division Administrative de l'ESDG a également été chargée de tous les contrats locaux, des approvisionnements, des dédouanements et des documents d'immatriculation et autres pour les véhicules. En outre, elle s'est occupée de la logistique, de la planification des calendriers, du secrétariat, de la traduction des documents et des procès-verbaux des quatre réunions du CCG qui se sont tenues jusqu'à ce jour.

L'ESDG comporte un personnel de bureau composé de neuf maliens dont trois secrétaires, trois agents comptables et trois agents chargés des achats. Le personnel de l'ESDG comprend aussi cinq chauffeurs, cinq gardiens et six mécaniciens. Le Directeur Administratif et son assistant se sont chargés du recrutement et de la formation du personnel de bureau malien de l'ESDG. La formation du personnel de bureau a porté sur l'utilisation de l'ordinateur et sur les procédures de comptabilité et d'approvisionnement. L'assistant du Directeur Financier, quatre des chauffeurs et cinq des mécaniciens ont été fournis par le MCRNE. Il était prévu dans le document du projet que le Ministère fournisse tout le personnel de l'ESDG.

En Novembre 1985, le Directeur Administratif a terminé son contrat de deux ans. Tant lui que le Directeur des Opérations ont conclu que l'homologue malien était entièrement formé et prêt pour assumer les tâches d'administrateur de l'ESDG. En Avril 1986, toutefois, l'Administrateur malien a été suspendu de ses fonctions en attendant des enquêtes sur certaines de ses actions en rapport avec son travail. Il a été relévé de ses fonctions depuis. Le personnel de l'ESDG cherche actuellement un Directeur de Bureau malien. Il n'est pas prévu de remplacer l'assistant technique. Dans l'intérim, les tâches de l'administrateur ont été réparties parmi le reste du personnel de bureau de l'ESDG.

ii. Entretien des véhicules et des équipements

Malgré son arrivée une année plus tard que prévu dans le plan d'exécution, l'assistant technique chargé de l'entretien des équipements et des véhicules a achevé la mise en route et organisé le fonctionnement du garage. Il n'a plus qu'un retard de six mois. A ce jour, six mécaniciens ont reçu une formation tant théorique que pratique dans l'entretien des véhicules. Cinq des mécaniciens sont de la DNE et l'autre est sous contrat. En outre, deux apprentis sont actuellement en cours de formation. L'assistant technique qui a quitté le projet en Août 1986, n'avait pas encore d'homologue malien du Ministère après cinq ans de projet. L'un des mécaniciens est maintenant chargé du centre des pièces détachées.

Après des visites initiales sur le terrain, le spécialiste en entretien a déterminé qu'il n'y avait pas besoin de centre d'entretien sur le terrain. Seuls quatre véhicules sont stationnés en permanence à plus de 100 Km de Bamako. Les exigences du travail normal les amènent à Bamako assez régulièrement pour assurer des services périodiques. En cas de

panne sur le terrain les mécaniciens sont envoyés à partir du garage de Bamako.

Un manuel d'opération et d'entretien des véhicules et des équipements à été mis au point. Un carnet d'entretien est maintenu pour chaque véhicule. Les chauffeurs des véhicules du projet ont reçu une formation rapide en matière de fonctionnement et d'entretien préventif des véhicules qu'ils conduisent, et dont ils sont responsables. Un système de vérification des véhicules du projet a démarré en Janvier 1985. Un rapport mensuel informatisé indique pour chaque véhicule la consommation de carburant, les distances parcourues, les réparations, les accidents et les pannes. Des carnets de kilométrage ont aussi été mis en service pour tous les véhicules en Janvier 1985. Les rapports de chaque véhicule du projet sont compilés mensuellement et envoyés à chaque Directeur Général, indiquant les fautes d'entretien, les consommations anormales de carburant, etc.

A l'heure actuelle, il y a quarante véhicules affectés au projet. L'ESDG en a huit, la DNE dix huit, l'ECIBEV cinq, le LCV quatre et l'INRZFH cinq. De ceux de l'Institut, il n'y en a qu'un qui soit régulièrement entretenu par le garage du projet. Depuis la sortie de la Lettre d'Exécution de Projet No 11, les véhicules de l'ECIBEV sont encore entretenus au centre, mais le projet ne fournit plus les pièces nécessaires.

Un spécialiste malien en entretien a terminé une formation de deux mois en entretien et réparation des équipements de Laboratoire.

iii. Gestion des constructions

Selon l'Accrod de Subvention du Projet, le personnel d'assistance technique de l'ESDG devait comprendre un ingénieur en génie civil qui serait chargé de la supervision du projet de construction pour le long terme. Au cours de la réunion ministerielle du 29 Novembre 1982, toutefois, il a été décidé que l'assistance technique de courte durée serait suffisante. Par conséquent le projet a fait appel à un ingénieur consultant de courte durée deux fois pour un total de quatre semaines. Tous les plans de construction et de rénovation (pour les postes vétérinaires, les parcs de vaccination de la DNE et les laboratoires et la ferme au LCV) ont été établis par deux sociétés privées de génie civil. La conception des constructions a été approuvée par l'ingénieur de l'USAID aussi bien que par le Ministère des Travaux Publics du Gouvernement Malien. La supervision des constructions et l'approbation finale sont sous la responsabilité du Gouvernement Malien.

iv. Etudes

L'ESDG a été également chargé de l'appui logistique et financier de plusieurs études qui ont été entreprises ou qui sont actuellement en phase de planification, et ce à la demande du CCG:

- Etude du système de crédit de l'ECIBEV;

- Etude sur l'impact de la sécheresse;

- Etude de faisabilité d'un système de gestion de l'information;

- Etude de commercialisation du bétail;

- Etude sur la composition du troupeau;

- Evaluation annuelle du Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali par l'OMBEVI; et

- Etude sur la privatisation de la Médecine Vétérinaire.

3. Analyses et conclusions

Dans cette section l'ordre de présentation des activités relatives à la coordination, au développement de la gestion et au soutien administratif et logistique direct a été changé par rapport aux sections précédentes. Le soutien administratif et logistique est présenté en premier lieu. Une grande partie du progrès réalisé par le projet a été la conséquence du soutien apporté par l'ESDG. L'accent mis sur l'exécution, bien que justifié, a eu un effet sur la capacité de l'ESDG à atteindre ses objectifs principaux, à savoir développer et transférer les systèmes de gestion ameliorée.

C'est dans le domaine du soutien administratif et logistique que l'ESDG a vraiment réussi. L'objectif consistait à réduire le volume de travail qu'il incombait à l'USAID et Gouvernement Malien d'assurer pour se conformer aux règlements et procédures de l'USAID concernant l'approvisionnement et la gestion financière des projets qu'elle finance. Les trois assistants techniques de cette division étaient chargés de la gestion financière et administrative directe des véhicules et de la maintenace de l'équipement.

a. <u>Soutien administratif et logistique</u>

La construction et la rénovation des postes vétérinaires et des parcs de vaccination de la DNE ont été achevées avant la date prévue et à un coût inférieur à celui projeté. Grâce aux économies faites suite à la montée du Dollar, une autre construction a été approuvée par le CCG et est prête d'être achevée. La construction des laboratoires de recherche et de diagnostic au LCV, bien qu'en retard, est prévue d'être achevée vers la fin de 1987. En outre, tous les matériels et équipements initialement prévus dans l'Accord de Subvention du Projet et ceux inclus dans les commandes initiales des agences individuelles sont arrivés et sont soient sur le terrain, soient en instance d'envoi. Encore une fois, comme conséquence des économies réalisées à la faveur d'un taux de change favorable du Dollar, des commandes supplémentaires d'équipement ont été placées, et le projet a pu s'étendre à des domaines qui n'étaient pas

prévus dans l'accord de subvention initial. L'action la plus notable a été l'installation de micro-ordinateurs qui ont été répartis sur les divers volets. Les ordinateurs ont déjà eu un impact remarquable sur l'établissement de rapports financiers, le contrôle d'inventaire, et la rédaction de rapports. L'INRZFH utilisera bientôt un micro-ordinateur pour l'analyse des données de recherche. A ce jour, il a été acquis un équipement et du matériel pour une valeur de 1,76 millions de dollars. Des contrats pour une valeur totale de 2,17 millions de Dollars ont été passés pour des constrcutions à l'ESDG, au LCV et à la DNE.

Cet approvisionnement et ces travaux de construction rapide dénotent des réalisations très positives faites par le projet. Le gros du programme de deux des agences maliennes, la DNE et le LCV, est basé sur ces travaux de construction et l'approvision-nement en équipement nécessaire. Il n'est pas peu commun dans d'autres projets (par exemple, le Projet de Betail Mali II, prédécesseur du présent projet) que des envois finaux de matériel arrivent après la date d'achèvement du projet.

L'ESDG a allégé une grande partie du travail pour l'USAID aussi bien que pour le MCRNE en supportant la charge de se conformer à la règlementation souvent compliquée relative à l'approvisionnement et aux finances et aux procédures d'établissement de rapports. La difficulté de cette règlementation de l'USAID a souvent retardé et quelques fois arrêté le progrès des programmes financés par l'USAID au Mali et ailleurs. Ainsi il n'a été possible de déterminer la situation financière du projet qu'après un audit final du Projet de Bétail Mali II. Le système actuellement en place à l'ESDG applique une procédure à jour d'établissement de rapports qui permet à l'USAID, à la MCRNE et aux agences individuelles de connaitre exactement oú elles en sont du point de vue des questions budgétaires. Cette réalisation a attiré l'attention d'un directeur général et d'un chef comptable de l'une des agences maliennes qui ont vu les avantages d'étendre un tel système pour inclure toutes les finances de l'agence plutôt que celles relatives à ce projet uniquement. Le manuel de procédures d'opérations standards établis par le directeur administratif et financier est actuellement utilisé comme modèle pour un autre projet financé par l'USAID.

Enfin, le fait que l'installation d'entretien est fonctionnelle et que le parc automobile du projet est en bon état de fonctionnement après trois ans atteste du succés du garage du projet. Il est important de remarquer que le ministre a récemment chargé l'ESDG d'entreprendre une étude sur la faisabilité de la création d'un garage central pour le ministère, qui s'inspire du modèle de l'installation d'entretien de l'ESDG.

Ainsi, grâce au soutien administratif, financier et logistique fournis par l'ESDG, le projet a pu être mis en oeuvre de façon rapide pour ce qui est des aspects relatifs à l'approvisionnement et aux travaux de construction. Le fait que l'ESDG a assumé la responsabilité de la gestion financière globale a évité beaucoup de problèmes que les projets précédents ont connus. Dans son rôle d'Unité Administrative et de

Soutien, l'ESDG a bien réussi. Il y a deux autres questions, toutefois, qui devraient être traitées en relation avec ces activités.

i. Transfert des fonctions de l'ESDG au MCRNE

Les évaluateurs ne réussissent pas à voir comment les fonctions de gestion administrative, logistique et financière peuvent ou doivent être transférées de l'ESDG au MCRNE. Cette partie de l'ESDG a été mise en place spécifiquement pour servir les besoins du USAID. Bien que les maliens aient été formés et que quelques uns d'entre eux soient en mesure d'assumer ces fonctions, nous sommes d'avis que la satisfaction des exigences des procédures et règlementations spécifiques de l'USAID ne sont probablement pas des fonctions que le Ministère voudrait remplir de manière permanente en l'absence d'une assistance de longue durée garantie de la part de l'USAID.

Il est certain que l'installation d'entretien et le garage devraient être transférés au Ministère. Toutefois, il n'y a pas eu jusqu'ici de tentative en ce sens. Le gagrage effectue des activités restreintes. Il n'entretient que les véhicules du projet. L'ancien assistant technique/spécialiste en entretien n'avait pas d'homologue pendant les dernières années. Si elle continue telle quelle, l'installation d'entretien ne sera pas transferée au Gouvernement Malien. A la place de cela, selon toute probabilité, elle cessera de fonctionner une fois que l'asssistance technique et le financement seront retirés. Il n'y aura pas d'avantage durable qui profiterait au Gouvernement Malien à partir du garage dans sa forme actuelle, une fois que le projet est terminé. Apparemment, le ministère doute également de de la capacité de pousuivre l'opération de l'installation d'entretein. Comme mentionné plus haut, l'ESDG a été prié d'entreprendre une étude de faisabilité de la création d'un garage central au sein du MCRNE.

ii. Coût d'entretien de l'ESDG

Bien que l'idée d'une ESDG comme équipe de soutien administratif et opérationnel se soit avérée une réussite dans la mesure ou elle permet une mise en oeuvre rapide du projet et qu'elle apporte les contrôles de procédures et de comptabilité nécessaires, les évaluateurs se soucient du coût d'entretien d'une telle équipe. Le volet relatif à l'ESDG est l'un des volets les plus coûteux du projet; il accapare presque le quart du budget total (4,2 millions $ sur un total de 18,2 millions $ pour tout le projet). En effet, il en coûte presque 1 $ de fonds au projet de dépenser les autres 3 $. Pourtant, ces coûts administratifs ne sortent pas de la normale par rapports à d'autres projets. Deux autres grands projets financés par l'USAID, également basés a Bamako, l'OHV et la RSPR ont chacun ses propres volets administratifs et financiers. Pour les fonctions purement administratives, telles que l'approvisionnement, la passation de contrats, et la gestion financière, il aurait peut-être été plus rentable de créer une seule unité de soutien pour tous les trois projets plutôt que de faire double emploi. Ces unités administratives de l'OHV et de la RSPR ne sont pas impliquées dans le développement de la coordination et de la gestion, comme dans l'ESDG. L'existence d'un groupe

central ou multi-projet de soutien administratif aurait permis à l'ESDG de se concentrer davantage sur d'autres activités telles que le développement de la gestion, plutôt que d'être restreinte pour au moins les deux premières années à l'approvisionnement, à la passation de contrats et aux fonctions administratives.

b. Coordination de la gestion

i. Le CCG

L'idée du CCG est bonne parce que ce dernier fournit un forum pour les gestionnaires au sommet - par exemple, les responsables du projet, le Ministère, l'USAID - pour suivre, corriger et réorienter la conception du projet et l'exécution selon le déroulement des évènements. Jusqu'ici, le CCG a fait preuve d'amélioration dans ses efforts en vue de fournir aux gestionnaires du projet des conseils en matière de politique et d'exécution. L'exploit de rassembler les principaux preneurs de décisions deux fois par an doit être considéré comme un succès en lui-même. Ceci a permis - plus d'une fois - de réunir les idées de toutes les parties concernées, ce qui autrement aurait pris plusieurs mois de correspondance et de réunions individuelles avant qu'un consensus général ait pu être atteint. L'exemple le plus souvent cité par ceux qui participent au CCG est la création du Fonds Général. En raison de la force acquise par le Dollar au tout début du projet, les coûts d'exécution ont été en deça des prévisions budgétaires. Plutôt que de rester dans le budget individuel de l'agence dans laquelle les économies ont eu lieu, un fonds général a été crée pour elles. Le CCG décide en commun de l'utilisation de ces fonds. Parmi les réalisations que ces fonds ont permis on peut citer : une augmentation du nombre de participants à la formation de longue et courte durées, et la construction de postes vétérinaires supplémentaires ainsi que des parcs de vaccination à la DNE.

Le CCG, selon ses propres documents et les observations des participants, a été trop impliqué dans les menus détails du projet. Beaucoup de ces détails auraient dû être étudiés et discutés à un niveau inférieur, soit par des contacts directs entre la direction du projet et les parties intéressées, soit au cours des réunions mensuelles entre le Directeur des Opérations et les Directeurs Généraux des volets individuels. Selon les procès-verbaux existants, les trois premières réunions ont duré une moyenne de huit heures, la dernière a été écourtée à six. Focalisées correctement, les réunions politiques de haut niveau n'auraient pas été des sessions-marathon.

Outre son rôle de forum de discussions des politiques de haut niveau, le CCG avait spécifiquement été chargé de revoir et d'approuver les plans de travail semestriels soumis par les agences individuelles. Les évaluateurs pensent que les plans de travail de l'ECIBEV ont été consistants dans leur formulation erronée des objectifs du projet. Au lieu des objectifs mentionnés dans l'Accord de Subvention du Projet (plus spécifiquement le transfert des fonctions) ce sont les objectifs du Plan Quinquennal de 1974-1978 (améliorer le revenu des paysans et des élveurs, accroitre la production de bétail et retarder l'exode rurale) qui ont été

constamment cités comme ceux du Projet Sectoriel de l'Elevage pour ce qui est de la participation de l'ECIBEV. Cet échec qui a consisté à ne pas avoir clarifié et atteint une compréhension commune des objectifs de ce volet a contribué dans une grande mesure à son échec. La responsabilité d'une erreur aussi grave ne peut pas seulement incomber à la direction de l'ECIBEV. Elle doit être partagée entre, en premier lieu, l'ESDG qui, en sa qualité de principal coordinateur, était chargé de la révision des plans de travail et de suivi du projet, et, en deuxième lieu, l'USAID et le MCRNE, qui, tous deux ont manqué en leur qualité de superviseurs finaux de faire réorienter par l'intermédiaire du CCG le volet d'embouche paysanne vers les objectifs originaux. Le CCG commence à assumer un rôle plus actif dans la révision des plans de travail annuels. Le plan de travail de l'INRZFH n'a pas été approuvé lors de la dernière réunion du CCG pour manque de précisions suffisantes sur les activités de recherche pour lui permettre de les suivre.

Ironiquement, l'entité qui a été constituée à l'origine pour améliorer la communication entre les participants est devenue une source de malentendu entre le Ministère et l'USAID. Il y a eu mauvaise interprétation tant au Ministère qu'à l'USAID des recommandations conjointes du CCG qui ont été tenues comme ayant le même statut juridique que les lettres d'exécution de projet pour ce qui est de l'adoption de changements dans les Accords de Subvention de Projet. Plus tard, il a été découvert que seules les lettres d'exécution de Projet ou de nouveaux Accords de Subvention de Projet ont, en ce qui concerne l'administration des projets de l'USAID, force de loi lorsqu'il s'agit d'amender un accord de Subvention de Projet.

En dépit des tentatives pour lever l'équivoque et compte tenu du problème des Lettres d'Exécution de Projet, qui est essentiellement une question de procédures de l'USAID, il y a une forte impression au Ministère que l'USAID n'a pas complètement accepté le principe qui, selon les maliens, sert de fondement au CCG, celui d'une gestion commune du Projet. On croit que l'USAID a plus d'une fois, fait marche arrière sur les décisions arrêtées de commun accord lors des réunions du CCG. L'exemple le plus remarquable est celui du système proposé pour l'approvisionnement en eau du LCV. A l'origine, il aurait été convenu lors d'une réunion antérieure du CCG de le financer à partir du Fonds Général. Des événements ont eu lieu plus tard qui ont fait croire aux maliens que l'USAID avait unilatéralement décidé de ne plus financer le système d'eau. Les responsables de l'USAID affirment que eux aussi croient que la CCG était le corps de prise de décision qui a le dernier mot en ce qui concerne le projet et qu'ils n'ont jamais sciemment rénie une décision arrêtée par la CCG.

Ce qu'il importe de connaître à ce propos ce n'est pas ce que les deux parties disent des décisions du CCG, mais plutôt la perception de chacun d'eux concernant l'opinion de l'autre. Il s'agit là d'une question de communication, essentiellement parmi les participants au CCG, et pour plus de précision entre l'USAID, le MCRNE, et l'ESDG. Etant donné les retards de la mise en application de la recommandation du CCG relative au système d'eau du LCV, il est significatif que l'USAID ait pris plus de six

mois pour notifier le MCRNE officiellement de sa position concernant le sustème proposé. Dans d'autres cas la longue période de temps entre la formulation de la recommandation conjointe du CCG et la mise en application effective a également donné l'impression que l'USAID avait changé d'avis. Pour le moment l'étude sur la composition des troupeaux est en retard de trois ou quatre mois; elle attend l'approbation de l'USAID. Il avait été convenu de formuler une proposition pour cette étude au cours de la dernière réunion du CCG tenue en Février 1986. Pour le ministre les recommandations conjointes du CCG constituent des décisions exécutives et des directives pour les gestionnaires du projet. L'impression persiste que l'USAID ne partage pas cette opinion et qu'elle maintient, au lieu de cela, un pouvoir de veto ex post facto sur ces décisions communes. Ainsi, le manque d'une bonne communication concernant les retards contractés dans la mise en oeuvre des recommandations du CCG posent actuellement un problème de taille.

ii. Reunions mensuelles des directeurs généraux

L'Accord de Subvention du Projet prévoyait des réunions mensuelles entre l'USAID, l'ESDG, et chacune des quatres agences maliennes participant au projet. A l'exception de ce qui se passe à l'ECIBEV, cette formule a été changée pour comprendre une seule réunion entre l'ESDG et les quatres Directeurs Généraux. A l'ECIBEV des réunions mensuelles ont initialement été tenues entre le Directeur des Opérations et le Directeur Financier de l'ESDG lors de la mise en place du système de suivi des crédits et des rapports.

Ces réunions mensuelles ont réussi à rassembler quatre Directeurs Généraux et leurs assistants de haut niveau et à améliorer la communication inter-agences. C'est là également un impact positif du projet. Toutefois, les critiques formulées à l'égard des réunions du CCG, c'est-à-dire qu'elles sont trop longues et trop impliquées dans les menus détails, s'applique aussi pour certains aspects aux réunions mensuelles des Directeurs Généraux avec l'ESDG. Par moments de longues discussions ont lieu entre le Directeur des Opérations et un Directeur Général sur des questions qui ne concernent pas les autres Directeurs. Il a déjà été proposé par l'ESDG que la forme et le calendrier de ces réunions au niveau des directeurs soient modifiés pour se conformer à l'intention originale de l'Accord de Projet. Il a été proposé que L'ESDG rencontre un directeur d'agence chaque semaine à tour de rôle pour suivre les progrès, identifier les problèmes et planifier les actions appropriées pour cette entité particulière. Ces réunions intéresseront les gestionnaires et les techniciens impliqués dans les activités financées par l'USAID au sein du volet en question et focaliseront sur les questions particulières de ce volet. Les réunions mensuelles des Directeurs continueront à être tenues pour résoudre des problèmes de programmation impliquant plus d'un volet.

iii. Liaison du projet - l'ESDG

En plus du haut niveau de coordination du CCG, et de la coordination quotidienne entre les volets faits par l'ESDG, l'ESDG est chargée de maintenir la liaision entre le Projet et le Ministère d'une part, et

l'USAID, d'autre part. Selon certains responsables du Ministère, lorsqu'un problème de gestion se pose l'ESDG répond souvent qu'il verra avec l'USAID avant de donner son opinion. Cette opinion a également été confirmée par quelques assistants techniques aussi bien que par des responsables à l'USAID. Le Ministère croit que l'ESDG doit être indépendante du Gouvernement Malien et de l'USAID, et agir comme ressource en conseils professionnels pour la planification, les politiques à mettre en place et l'exécution du Projet. On estime que l'ESDG devrait présenter ses propres recommandations pour des solutions aux problèmes plutôt que d'agir simplement comme une voie de communication pour les réglementations de l'USAID. Cette opinion concernant le MCRNE est soutenue par deux requêtes récentes du Ministère pour que l'ESDG aide dans un audit de la PVM et aussi pour participer aux prochaines sessions de stratégies nationales concernant le bétail.

c. Développement de la gestion

Jusqu'ici l'accent principal du projet a été mis sur la gestion des opérations, c'est-à-dire, sur l'exécution. Etant donné que l'ESDG a non pas une seule mais trois tâches principales (administration, coordination et développement de la gestion), il était très logique et nécessaire qu'elle se concentre au début du projet sur l'exécution. L'ESDG est également limitée par les cadres et les ressources qu'elle a sa disposition et qu'elle peut affecter à ces activités à un moment donné. Ainsi par nécessité le développement et le transfert des systèmes de gestion améliorés ont été relégués au deuxième rang pendant la première moitié du projet. En conséquence, peu ou pas d'impact durable à été ressenti dans l'établissement et la formation dans des systèmes et des capacités en matière de gestion améliorée. Bien que des travaux aient commencés dans ce domaine, il est essentiel de déterminer non seulement le degré d'acceptation des changements, mais aussi l'applicabilité de ces systèmes aux institutions maliennes. Il était prévu dans le Document du Projet et l'Accord de Subvention du Projet que le transfert de systèmes de gestion améliorée serait accompli de trois manières : la formation d'homologues, la formation de courte durée à l'étranger et les séminaires et ateliers de formation par l'action.

1. Formation des homologues

Le Directeur des Opérations de l'ESDG n'avait pas eu d'homologue. Au lieu de cela, il a travaillé avec les quatre Directeurs Généraux des quatre volets. Ainsi il ne pouvait pas participer à la gestion quotidienne de ces quatre volets, surtout si l'on tient compte de ses autres responsabilités vis-à vis de l'ESDG, du CCG et de l'USAID. Bien que les Directeurs Généraux puissent avoir acquis des compétences en gestion par une telle association, le travail des Directeurs des Opérations pendant les trois premières années du projet s'est centré plus sur les problèmes d'exécution que sur le développement des systèmes de gestion ou de transfert de compétences en matière de gestion. Comme pour les autres assistants techniques, l'intérêt du Directeur des Opérations vis à vis des Directeurs Généraux et de leurs entités s'est porté

seulement sur les activités spécifiques du projet financées par l'USAID et non pas les questions intéressant le Ministère et les entités.

Les Directeurs Financiers et Administratifs de l'ESDG, par contre ont mis en place des systèmes de gestion et formé leurs homologues - et les autres Maliens - dans l'utilisation de ces systèmes. Le Directeur Financier de l'ESDG et l'assistant technique/comptable de l'ECIBEV ont mis sur pied un programme informatisé de raports financiers à l'ECIBEV et formé le chef comptable de l'ECIBEV et son assistant dans la planification et la préparation des rapports financiers. Les comptables des autres volets ont aussi reçu une formation en planification financière et en préparation des rapports financiers pour l'activité du projet. Le Directeur administratif de l'ESDG a formé un homologue malien dans les procédures d'approvisionnement et de contrôle d'inventaire. En outre, il a formé des administrateurs maliens dans les quatres agences dans les procédures d'approvisionnement de l'USAID relatives aux achats à effectuer dans le cadre du projet sous leur contrôle - c'est-à-dire ceux inférieurs à 1000 dollars chacun.

En ce qui concerne ces deux techniciens, cependant, le principal bénéficiaire a été l'USAID, non le Ministère. Presque toute la formation a été spécifique aux activités du projet, c'est-à-dire que les systèmes maliens préexistants de gestion financière et d'administration n'ont pas été affectés par ces nouveaux systèmes et cette formation. En outre, ces nouveaux systèmes se limitent aussi aux procédures des rapports administratifs et financiers du gouvernement américain. Ceci est en grande partie la raison pour laquelle l'ESDG fut crée, c'est-à-dire pour "fournir un appui spécifique administratif et logistique visant à diminuer le volume de travail découlant des exigences spéciales des activités financées par l'USAID" (ProAG, Annexe 1, p.16, 1982). Cependant, la formation dans les procédures et règlementations américaines ne réprésentent pas le genre de compétences en matière de gestion que le MCRNE désire.

Les homologues maliens ont sans aucun doute acquis une précieuse expérience en matière de gestion grâce à une formation sur le tas étroitement supervisée, par exemple, dans les domaines de planification et du contrôle. Les systèmes spécifiques avec lesquels ils travaillent, cependant, ne sont pas directement transférables. C'est le cas, par exemple de l'assistant du Directeur Financier de l'ESDG dont les activités de projet sont trés différentes de ses tâches normales en tant que comptable à la CAF du MCRNE. Même si l'homologue du Directeur Administratif était resté au projet, le Ministère n'aurait pas bénéficié de ses compétences et de sa formation puisqu'il était contractuel et n'aurait rejoint aucun poste similaire au Ministère. Le manque d'homologue du spécialiste en entretien signifie aussi que le Ministère ne bénéficiera pas au maximum possible de la gestion du centre de réparation et de maintenance des véhicules.

ii. Formation par l'action - le CDGP

Dès le début du projet, le rôle à faire remplir par le DPMC n'a pas été clair, non seulement pour le Gouvernement Malien mais aussi pour certains membres de l'ESDG et des responsables de l'USAID. Le rôle du CDGP n'a pa été totalement clarifié à la satisfaction de quelques responsables maliens, et ce jusqu'à ce jour. Les évaluateurs ont également été surpris de lire le description des tâches du CDGP dans l'amendement du PASA initial avec l'USDA. Selon l'Amendement, l'objectif du PASA est de "contribuer à l'organisation, la gestion et l'administration, et l'exécution des activités du Projet d'Elevage au Mali et de les faciliter." (Amendement PASA, P.3). Avec un tel mandat, il n'y a rien d'étonnant à ce que les maliens aient considéré le CDGP comme "une assistance technique à l'équipe d'assistance technique." La description des tâches spécifiques du CDGP couvre une grande partie des tâches spécifiées du Directeur des Opérations et du Directeur Administratif de l'ESDG formulées dans le PASA original avec l'USDA. Ainsi, il est apparu comme si deux équipes étaient effectivement chargées des mêmes responsabilités à un coût supérieur pour le projet.

Bien que l'équipe du CDGP ait essayé d'exécuter ces tâches originales, ses actions ont rencontré une résistance compréhensible de la part du Gouvernement Malien et du Directeur des Opérations de l'ESDG. Il est apparu à beaucoup que le CDGP était là pour assumer la Direction du projet. Des rapports de mission de l'équipe du CDGP et les versions provisoires du Rapport d'Intérimaire d'Assistance au Pays relatif au Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali, document du CDGP, appuient cette impression de mauvaise conception, de malentendu et de mauvaise gestion de la relation du CDGP, non seulement avec le Gouvernement Malien et l'ESDG mais aussi avec d'autres entités de l'USDA, y compris OICD, TAD et APHIS. Survenus dès le début du projet, ces doutes quant au rôle du CDGP ont eu pour conséquence que ce dernier a vu ses tâches ramenées de ceux d'un facilitateur et acteur dans l'exécution du projet en 1983 à celui d'un formateur en pratiques de gestion améliorée, vers la mi-1985.

Les programmes et séminaires de formation présentés par le CDGP ont interessés surtout les cadres moyens des quatres agences du Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali. Bien que les quatre Directeurs Généraux aient assisté aux premières sessions, leur participation, à l'exception d'un seul, a diminué très fortement vers la dernière session tenue en Juin 1986. Quelques participants sont enthousiastes à propos de ces sessions, mais plus d'un ont fait des commentaires selon lesquels en tant que cadres moyens ils n'avaient aucune autorité pour appliquer les concepts de gestion améliorée qu'ils avaient appris au cours de ces sessions ou au cours des séminaires aux Etats-Unis. Etant donné la nature hiérarchique des agences maliennes, le pouvoir de décision est détenu en grande partie par les Directeurs Généraux, et il y a peu d'espoir d'introduire des changements sans leur consentement. Donc, l'institutionnalisation du changement dans la gestion dépend de l'appui des Directeurs Généraux, dont la plupart n'assiste plus aux séminaires du CDGP. Même s'il est vrai qu'au moins quelques-uns de ceux qui y assistent s'élèveront dans la hiérarchie et pouront appliquer ce qu'ils ont appris pendant ces

séminaires, il serait trop optimiste de s'attendre à ce que ces séminaires introduisent des changements réels dans la prestation en matière de gestion dans le projet actuel.

Il y a eu amélioration générale dans les plans de travail suite aux consultations du CDGP. En effet, le Directeur du LCV a adopté une nouvelle forme de plan de travail pour toute les activités du LCV, pas seulement celui impliquant le projet. Il y a peu de preuves, cependant, que ces plans de travail soient effectivement employés comme outil de gestion pour affecter des ressources limitées aux différentes tâches et activités ou en tant que point de départ pour suivre les activités dans le temps. Le cas des plans de travail de l'ECIBEV - traités plus en détail ailleurs (section A.3.b.i) - en est un exemple. N'ayant pas réussi à s'entendre sur les objectifs de l'ECIBEV au sein du Projet Sectoriel de Bétail Malien dans sa totalité, les plans de travail effectifs fondés sur des objectifs différents, ont en réalité contribué à l'échec dans la réalisation de ces objectifs.

Même sans la confusion initiale à propos du rôle du CDGP, les évaluateurs doivent remettre en question la méthodologie de la formation par l'action telle qu'elle a été appliquée jusqu'ici et qui se voulait un moyen d'induire des changements dans les pratiques en matière de gestion. Comme il a été noté plus haut, les cadres moyens sont conscients que les changements ne pourront être introduits dans le système actuel qu'avec le soutien du sommet. Le CDGP n'a pas réussi à obtenir ce soutien du Ministère, de l'USAID ou de l'ESDG. L'amélioration de la compétence en matière de gestion pour les hauts cadres, tels que les directeurs généraux, ne sera pas réalisée par des séminaires auxquels ils participent au même titre que leurs cadres moyens ou supérieurs. La nature hiérarchique de la bureaucratie malienne garantie presque l'échec de tout séminaire dans lequel les participants sont traités sur un pied d'égalité dans une salle de classe.

La méthode appropriée pour obtenir le soutien des Directeurs généraux se situe au Ministère au niveau supérieur, c'est-à-dire au Cabinet et même au niveau du Ministre lui-même. Pour amener un changement à ce niveau, il est nécessaire d'en ressentir le besoin. Bien que les rapports du CDGP indiquent qu'une estimation des besoins en matière de gestion a été faite, il est impérieux qu'une telle estimation vienne des maliens eux-mêmes. On doit garder à l'esprit qu'il s'agit d'institutions maliennes et de systèmes de gestion maliens qui existaient avant le projet, et que les personnes avec lesquelles nous travaillons ont déjà fait de la gestion depuis longtemps. Qu'un individu venant de l'extérieur propose des changements dans le système actuel de gestion, sans que les maliens sentent le besoin de tels changements, c'est certainement condamner le changement à l'échec dès le départ. Une fois qu'un besoin a été exprimé par les maliens, la conception ou la modification du système actuel doit être faite de concert, par les maliens et l'équipe d'assistance technique.

iii. Système d'information sur la gestion

Les évaluateurs soutiennent l'idée de mettre au point un système d'information sur la gestion au sein du Ministère. Divers rapports et discussions semblent indiquer que le Ministère reconnait le besoin d'une information et d'une communication meilleures et plus à jour à tous les niveaux. Le plan répond également à plusieurs des préoccupations que nous avons exprimées antérieurement à propos des tentatives faites à ce jour pour développer la gestion. D'abord, le système ne doit pas être spécifique au projet, mais comprendre toutes les activités de l'entité. Par exemple, on se propose de couvrir tous les aspects de la gestion financière dans le ministére, plutôt que seulement ceux des activités financées par le projet. Ensuite, bien que l'accent pour le reste de ce projet soit mis sur les quatre agences maliennes actuellement impliquées dans le Projet Sectoriel de l'Elevage aussi bien que la PVM, l'OMBEVI et la CAF, le système envisagé serait aussi applicable au reste des agences du MCRNE.

4. Résumé

a. Soutien administratif et logistique

Jusqu'ici, le principal avantage de l'ESDG a été l'exécution à temps du projet par une équipe spécialisée qui a été en mesure d'opérér beaucoup plus rapidement et de manière plus efficace que cela n'aurait été le cas avec les bureaucraties de l'USAID ou du MCRNE. Ceci est particulièrement vrai dans les domaines de la passation de contrats, de l'approvisionnement, de la construction et de l'établissement de rapports financiers. C'est là une contribution positive importante au projet et qui mérite d'être signalée. L'USAID a bénéficié puisque les divisions administrative et financière de l'ESDG ont essentiellement pris en charge des tâches habituellement remplies par le personnel régulier de l'AID. Le projet et le Gouvernement Malien ont bénéficié de l'éxecution, jusqu'ici rapide, notamment en ce qui concerne l'approvisionnement et la constrcution. L'avantage spécial vient du fait que l'ESDG a assuré les tâches qui consistent à satisfaire les conditions souvent lourdes du Gouvernement Américain concernant l'approvisionnement, l'établissement de contrats et l'établissement de rapports financiers, qui ont souvent ralenti voire même arrêté le progrès d'autres projets financés par l'USAID.

D'un autre côté, l'ESDG, plutôt que d'institutionnaliser de nouveaux systèmes de gestion, a en fait créé des structures parallèles qui ont circonvenu les bureaucraties américaine et malienne. Ainsi, alors que le projet a son propre centre de maintenance des véhicules, le Ministère maintient son propre équipe de mécaniciens qui a peu d'outils et pas de pièces détachées pour réparer le reste des véhicules du Ministère. L'ESDG a mis en place un système de gestion financière pour la budgétisation et l'établissement des rapports relatifs au projet, système qui est parallèle au système malien établi dans chacune des quatre agences. Au lieu de réduire le volume de travail, la nécessité de tenir deux séries de livres même si l'un est informatisé ne fait, de toute évidence, qu'ajouter au

temps et à l'énergie dépensés par le personnel. De même, le Directeur Administratif de l'ESDG a mis en place et opéré un bureau d'approvisionnement et de contrats parallèle, puisque privé, qui est indépendent du Gouvernement Malien et de ses procédures établies d'approvisionnement.

Les systèmes établis jusqu'ici ne sont pas directement transférables au Gouvernement Malien. A l'exception du centre de maintenance des véhicules et de l'équipement, il s'agit de systèmes américains mis en place spécifiquement pour satisfaire les normes et procédures américaines. Ils sont très peu applicables aux besoins et problèmes du Ministère.

Enfin, pour avoir un impact durable et pour institutionaliser des systèmes améliorés, les volets administratifs et financiers de l'ESDG doivent viser un niveau plus élevé. La planification, et les rapports financiers de chaque agence nationale ne sont pas déterminés au niveau interne. Les procédures et réglementations sont fixes et identiques à travers tout le Ministère. En fait, dans le domaine financier, ces procédures sont établies par le Ministre des Finances et dictées aux Ministères non techniques par le canal du système CAF. Ainsi, si l'on doit introduire des changements autres que ceux relatifs à l'informatisation des données en vue de leur reprise rapide et de la rédaction de rapports, travailler seulement au niveau de l'agence n'aura pas l'impact desiré.

b. Coordination du projet

La création du CCG a été une démarche positive pour la gestion du projet. Il est rare de voir le personnel de gestion de haut niveau d'un ministère et de l'USAID discuter et prendre des décisions communes à propos d'un projet, encore moins sur une base bisannuelle comme c'est le cas dans le présent projet.

L'échec d'arriver à une entente concernant les objectifs du projet et du volet relatif à l'ECIBEV a constitué une grave erreur. Si le projet et tous les volets s'en étaient tenus aux principes directeurs du calendrier d'exécution contenu dans le Document du Projet, quelques uns de ces problèmes auraient pu être évités.

Il n'est pas évident qui doit assumer, en dernier lieu, la responsabilité du suivi du projet. Ceci est peut-être illustré de la façon la plus manifeste dans le cas de l'ECIBEV. Nonobstant le problème d'objectifs peu clairs le faible taux de recouvrement des fonds de crédit aurait dû avoir tiré une sonnette d'alarme à tous les niveaux du projet des 1983. Ce ne semble pas avoir été le cas. A cet égard, l'USDA doit assumer partie de la rsponsabilité pour avoir pris plus d'une année pour dépêcher un spécialiste en crédit qui a été demandé pour la première fois en Avril 1984. Enfin, c'est l'USAID, et non l'USDA, qui a trouvé un consultant qui a fini par arriver en Avril 1985.

La structure du projet ne se prête pas à une coordination facile. La communication entre les multiples entités impliquées n'a pas été bonne.

Il existe au moins treize entités différentes impliquées dans le projet, y compris cinq maliennes: DNE, ECIBEV, LCV, INRZFH, OMBEVI, plus l'ESDG, le CIPEA et le Cabinet, aussi bien que six organismes ou compagnies américains, y compris l'USAID, l'OICD, le CDGP, la TAD, l'APHIS et CHEMONICS.

L'USDA n'a pas joué le rôle qu'on attendait de lui. Il a fourni seulement une seule personne directement envoyée avec un contrat PASA bien que son contrat ait été octroyé sans concurrence, sur le principe que tout le personnel demandé ayant les compétences requises pourrait être choisi parmi les employés existants de l'USDA. Le reste du personnel "USDA" a été recruté par contrat, exactement comme l'aurait fait une firme privée de consultation. Il a fallu presqu'une année pour envoyer le spécialiste en crédit dont on avait cruellement besoin. A présent, pour les cinq postes pour lesquels l'USDA doit fournir des assistants techniques, trois restent non pourvus.

Il y a un malentendu concernant le rôle du CCG. Ce malentendu résulte en grande partie d'une mauvaise communication entre l'USAID et le MCRNE.

La lecture des documents du projet appuie l'opinion soutenue non seulement par les maliens mais aussi par certains assistants techniques que l'ESDG doit agir comme un organisme de conseil indépendant, capable de faire ses propres recommendations, propositions et interprétations, tout en remplissant ses fonctions de liaison. Ceci ne signifie pas que l'ESDG ne devrait plus agir en tant que gestionnaire financier et administratif du projet. L'ESDG a trés bien réussi dans ce rôle qu'il doit continuer à assumer. Dans d'autres domaines de la gestion du projet, toutefois, le personnel de l'ESDG devrait agir en tant que corps de conseillers indépendants en matière de gestion, plutôt que de faire le trait d'union entre le MCRNE et l'USAID. Dans les prochains mois, le gros du personnel d'assistance technique devra être changé. Nous considérons cette situation comme une occasion opportune pour assurer une telle redéfinition du rôle de l'ESDG.

c. <u>Développement de la gestion</u>

Toute tentative d'amélioration des capacités en matière de gestion et des sytèmes y afférents doit se faire à la demande des maliens au sein du Ministère. Sans un besoin reconnu de cette façon, qui devrait vraisemblablement venir du niveau supérieur, nous n'avons aucun espoir pour un effet durable.

Le Directeur des Opérations de L'ESDG n'était ni un expert en gestion ni un expert en systèmes d'information sur la gestion comme le prévoyaient le Document du Projet, l'Accord de Subvention et ses termes de référence. Ce n'est pas en soi une barrière pour transférer des compétences en gestion. Alors qu'un transfert de compétences à un niveau élevé, tel que celui des Directeurs Généraux ne peut pas se réaliser à travers des séminaires et des ateliers, il peut, souvent, être réalisé par l'intermédiaire d'une association étroite et d'une collaboration dans la

résolution des problèmes et dans la prise de décisions au jour le jour. Compte tenu de l'accent qui, jusqu'ici a été mis sur l'exécution et des autres demandes sur le temps du Directeur des Opérations, et en raison aussi du fait qu'il n'a pas un mais quatre homologues, cette association étroite n'a pas encore été réalisée.

Le développement de la gestion pendant la première moitié du projet a focalisé sur les activités spécifiques au projet. Dans la gestion de leurs entités la Direction et le personnel des agences maliennes, cependant ont d'autres préoccupations et d'autres tâches qui ne sont pas limitées aux activités du projet. Quoique la tentative d'avoir un impact d'abord au niveau de l'activité puisse avoir été une bonne première étape, pour que le programme de développement de la gestion ait un impact durable, il doit s'étendre à toutes les activités de l'entité. Par exemple, le système de préparation des budgets et des rapports financiers, si c'est ce que le Ministère désire, devrait être étendu à toute la gestion financière, et non pas être limité aux activités financées par l'USAID. Le Directeur Financier de l'ESDG a déjà des plans dans ce sens. Nous les appuyons s'ils sont acceptables pour les responsables maliens.

L'objectif du développement de la gestion a jusqu'ici visé trop bas. Les changements de cette nature, qui affectent le fonctionnement d'une institution, doivent nécessairement venir du sommet. Bien que l'ESDG et le Directeur des Opérations doivent continuer à travailler étroitement avec les Directeurs Généraux, l'ESDG devrait aussi travailler étroitement avec le Directeur du Cabinet et ses conseillers techniques au sein Ministère. Si l'on ressent le besoin pour un changement dans les techniques ou systèmes de gestion, alors, peut-être la cible doit-elle être tout le Ministère, plutôt que les entités.

La crédibilité du CDGP ayant été sérieusement compromise par les actions qu'il a pris jusqu'ici, les évaluateurs posent la question de savoir s'il est conseillé de poursuivre sa participation au projet. Les séminaires sur les techniques de gestion améliorée, quoique valables pour les cadres moyens, n'auront probablement aucun impact remarquable sur la prestation du projet sans l'appui de la Direction. En outre, si ces séminaires doivent se pousuivre, ils seraient beaucoup plus efficaces s'ils étaient dirigés par des membres résidents de l'ESDG, plutôt que par un spécialiste occasionnel envoyé par le CDGP.

Maintenant que les principales phases de l'approvisionnement et de la construction ont été achevées, l'ESDG devrait pouvoir focaliser pendant les deux dernières années du projet sur le développement et le transfert de systèmes de gestion améliorés. Le MIS et les systèmes de gestion financière doivent être les volets-clé de cette réorientation de la stratégie.

5. Recommandations pour le projet en cours

1. La confusion concernant le rôle du CCG et sa qualité de première entité de prise de décisions du projet doit être levée. A cette fin, il est recommandé :

- Soit qu'une lettre d'exécution de projet soit émise ou qu'on procéde à un amendement de l'Accord de Subvention du Projet pour que dorénavant les procès-verbaux du CCG, s'ils sont signés par le Directeur de l'USAID et le Ministère des Ressources Naturelles et de l'Elevage aient le même effet juridique qu'une lettre d'exécution de projet; ou

- Soit qu'une Lettre d'Exécution de Projet soit rédigée, signée et jointe au procès-verbal de chaque réunion du CCG, indiquant que les recommandations communes contenues dans le procès-verbal sont par là-même couvertes par cette Lettre d'Exécution de Projet.

2. De même, en ce qui concerne les réunions du CCG, il est recommandé que les procès-verbaux indiquent clairement :

- Quelle personne ou organisme est chargé de l'application de chacune des décisions communes relatives à l'exécution du projet; et

- Les délais relatifs à l'éxecution de la décision.

3. Le personnel de l'ESDG doit jouer un rôle plus indépendant concernant ses fonctions en tant qu'équipe spécialisée en gestion de projets. Il doit doit fournir de bons conseils professionnels et des recommandations et non seulement agir comme simple annexe de l'USAID/Bamako. L'ESDG devrait assumer ce rôle plus indépendant et plus dynamique, tout en continant à agir comme trait-d'union entre les divers participants et comme gestionnaire administratif et financier.

4. La portée du projet actuel a été trop étroite vis à vis du développement ou du transfert des systèmes et des capacités de gestion. Cette portée devrait être élargie de deux manières. D'abord, les systèmes de gestion introduits jusqu'ici et ceux à mettre en place au cours des deux dernières années du Projet devraient être élargis pour inclure toutes les activités de l'agence pour un système de gestion particulier, plutôt que d'être limités seulement aux activités financées par l'USAID. Ensuite, là où c'est applicable, tel que dans la gestion financière, l'introduction de systèmes améliorés, quoique ces derniers soient centrés sur les quatre entités actuelles du projet, devrait se faire en accord avec les normes en vigueur dans tout le Ministère, dans la perspective d'une expansion ultérieure possible aux autres entités au sein du MCRNE.

5. Concernant le développement du système d'information à la gestion au sein du MCNRE, les évaluateurs recommandent :

- Qu'un plan global et exhaustif du MIS proposé soit établi par un comité conjoint composé des membres de l'ESDG, de l'OMBEVI et du Cabinet;

- Que le plan comprenne un budget détaillé, indiquant les ressources, les équipements, l'assistance technique et la formation qui seront nécessaires pour le reste du projet;

- Que le plan comprenne aussi un plan de travail pour la durée du projet et un schéma directeur établissant les indicateurs nécessaires pour évaluer l'avancement des différentes phases; et enfin

- Que ce programme soit approuvé par une résolution commune du CCG avant que sa mise en oeuvre ne commence. Compte tenu des contraintes de temps, on devrait convoquer une session spéciale du CCG, si c'est nécessaire.

6. A propos du MIS, les évaluateurs recommandent aussi de lancer un programme de formation pour les agents de terrain et autre personnel participant à la collecte des données avec comme objectif l'amélioration de la qualité de l'information qui est transmise au projet et aux preneurs de décisions du Ministère.

7. Le mécanisme de requête pour une expertise spécialisée pour traiter des problèmes particuliers de gestion et/ou techniques soit élargi de manière à ce que le CDGP devienne seulement une parmi les nombreuses possibilités contractuelles pour assurer les besoins d'assistance technique de courte durée. En outre, le Directeur de l'USAID devrait faire un usage plus direct de l'autorité qu'on lui a déléguée pour octroyer des contrats jusqu'à 100.000 dollars pour assurer les besoins en personnel.

6. Recommandations pour le soutien de projets futurs

1. Le comité conjoint de gestion a le potentiel de devenir un outil de gestion effectif pourvu que les deux parties adhèrent au principe de la gestion conjointe et partagent la prise de décision, et que les deux parties prennent aussi les mesures nécessaires pour assurer la dimension juridique qui garantit que les décisions conjointes soient respectées, le principe d'un comité conjoint de gestion devrait continuer à être appliqué dans toute phase qui suivrait le projet actuel.

2. Les coûts d'entretien d'une équipe administrative et de soutien telle que l'ESDG pour un seul projet sont excessifs. Cependant l'ESDG s'est avérée très efficace en permettant une mise en oeuvre rapide des activités du projet grâce à l'emploi d'une équipe spécialisée pour l'approvisionnement, la construction et la gestion financière. Ces coûts ne sont pas limités non plus à ce projet, mais sont analogues à d'autres projets financés par l'USAID. Si l'USAID désire déléguer ses propres responsabilités administratives, il est recommandé qu'elle explore davantage la possibilité d'instituer un mécanisme tel que celui de l'ESDG sur une base multi-projets ou pour toute la mission. Les coûts de soutien d'une telle équipe pourraient alors être répartis entre trois ou quatre projets différents, divisant ainsi les coûts de l'administration globale et permettant à des assistants techniques de valeur de consacrer plus de

temps et d'énergie aux problèmes techniques particuliers et aux questions de leur projet.

3. Compte tenu des résultats réalisés jusqu'à présent, l'USAID ne devrait pas employer un PASA avec l'USDA dans aucune phase qui suivrait le projet actuel.

B. PROGRAMME DE CREDIT POUR L'EMBOUCHE PAYSANNE (ECIBEV)

1. Objectifs du volet

a. Transfert des fonctions d'appui au terrain

L'Accord de Subvention de Projet relatif à la phase de suivi de cinq ans du Projet Sectoriel de Bétail appelle à un transfert aux Opérations de Développment Rural (ODR) et aux Associations Paysannes et autres agences au sein du secteur privé de toutes les fonctions de l'ECIBEV, à l'exception de l'octroi de crédit. Ces fonctions de soutien au terrain, regroupées sous le nom d'embouche paysanne, consistent à :

- Introduire le concept d'embouche auprès des paysans;

- Préparer les dossiers des candidats à l'embouche;

- Approvisionner les paysans en graines de coton et aliments de complément;

- Assurer aux participants des services de santé animale;

- Fournir des conseils techniques aux participants; et

- Aider dans la commercialisation du bétail à emboucher et embouché.

i. Développement de la compétence des opérations

Le programme d'embouche paysanne devait impliquer pour la période de cinq ans trois Opérations de Développement Rural : l'Opération Haute Vallée (OHV), la Compagnie Malienne pour le développement des Textiles (CMDT), et l'Opération Riz Ségou (ORS). Le transfert des fonctions devait avoir lieu progressivement. Bien que le temps requis varierait selon l'implication antérieure de chaque ODR dans le programme et la familiarité de ses vulgarisateurs avec l'embouche, il était prévu qu'il puisse dans la plupart des cas être fait en trois ans.

Le transfert sans heurts des responsabilités requérait l'affectation aux ODR d'agents de terrain de l'ECIBEV qui soient expérimentés en vue de:

- Assurer aux agents des Opérations et aux agents vétérinaires une formation sur le tas;

- Gérer le programme de crédit; et, si nécessaire

- Aider les participants à commercialiser leur bétail.

ii. Développement des associations villageoises

Les agents vulgarisateurs de l'ECIBEV et des ODR devaient encourager la formation d'associations villageoises, en montrant aux participants

l'efficacité potentielle susceptible d'être réalisée par ces associations et en faisant visiter aux dirigeants des participants l'association de Banamba déjà établie.

Les investissements à dispenser aux participants pour encourager la formation d'associations villageoises comprenaient la réduction progressive des coûts des services à mesure que les associations se formeraient et qu'elles assumeraient une responsabilité accrue.

b. Etablissement de l'auto-suffisance financière du programme

Outre l'extension du rôle du secteur privé, il était considéré nécessaire, si le programme devait réaliser une viabilité à long terme d'établir une ferme autosuffisance financière de l'ECIBEV aussi bien que des ODR. Pour ce faire il fallait que le programme génère suffisamment de fonds pour couvrir les frais de fonctionnement et de capital encourus par ces agences. A cette fin, il a été institué une redevance pour les biens et services fournis. Celle-ci devait refléter les coûts réels, et être ajustée par le Comité Conjoint de Gestion (CCG) avant le début de la campagne annuelle.

Le transfert des activités d'appui au terrain de l'ECIBEV aux ODR impliquerait aussi le transfert de certains frais de fonctionnement associés à ces activités. Ces coûts devaient être remboursés par l'ECIBEV sur une base proportionnelle, à partir de fonds générés par le programme et selon un pourcentage réel fixé par le CCG. Il était prévu, toutefois, que l'ECIBEV couvre ses propres frais de fonctionnement à mesure qu'il transférerait ses fonctions de soutien aux ODR et aux associations villageoises.

c. Amélioration de l'aptitude de l'ECIBEV à fournir un appui en matière de crédit et de commercialisation

i. Appui en matière de crédit

Pour cette période de suivi de cinq ans un accent particulier a été mis sur l'amélioration de la compétence de l'ECIBEV, et ce par le biais de la formation de son personnel. L'objectif consistait à dispenser une bonne formation à un petit nombre de personnel. Ces spécialistes devaient à leur tour former le personnel de terrain de niveau inférieur selon les besoins. De plus, avec une formation de haut niveau et de l'expérience, ces spécialistes seraient en mesure de fournir des conseils professionnels au gouvernement malien en matière de questions relatives aux crédits de bétail. A cette fin, il était prévu de former quatre personnes en vue du diplôme de Masters dans des domaines tels que le crédit agricole et l'économie.

ii. Appui en matière de commercialisation

(1) Approvisionnement en bétail d'embouche

A la demande, l'ECIBEV collaborerait avec les participants aux niveaux des villages, ou des associations pour l'établissement d'un calendrier et des lieux d'approvisionnement en bétail d'embouche. Ceci permettrait de limiter la hausse de la demande à un endroit particulier et de minimiser ainsi la pression vers la hausse des prix. L'ECIBEV encouragerait aussi les participants à acheter en groupe. En dernier ressort l'ECIBEV sous-traiterait avec des commerçants privés pour la livraison de quantités fixées de bétail à emboucher à des lieux désignés en vue de sa vente aux paysans.

(2) Vente du bétail embouché

La stratégie fondamentale pour réduire les risques du paysan dans la vente de son bétail serait de:

- Améliorer la circulation de l'information au sein du système de commercialisation du secteur privé;

- Organiser des activités de commercialisation de façon à ce que les options du paysan soient améliorées; et

- Encourager et faciliter la participation du maximum possible de commerçants à la commercialisation des animaux embouchés.

Dans ce contexte, l'ECIBEV devait, dans le cadre de son programme de soutien travailler en étroite collaboration avec les participants et les ODR en vue d'échelonner la commercialisation des animaux embouchés sur plusieurs semaines, et arranger des ventes spéciales dans des villages ou groupes de villages donnés à l'intérieur d'un certain rayon. Le programme devait également veiller à ce que ces ventes soient bien portées à la connaissance des négociants en animaux opérant à la fois dans les marchés nationaux et dans ceux de l'exportation (Côte d'Ivoire/Libéria/Ghana). Au moins au départ, le programme mettrait à la disposition des marchands maliens les moyens de transport jusqu'aux emplacements des divers marchés. Il encouragerait également les associations de paysans au sein d'un village ou groupes de villages à organiser des tournées au marché principal de Kati près de Bamako.

Au cas où ces mesures ne s'avéreraient pas à même d'assurer un bon prix de marché pour les animaux embouchés, l'ECIBEV devait acheter les bêtes embouchées des partenaires (l'ECIBEV pouvait dans certains endroits, s'il le jugeait nécessaire, acheter jusqu'à 100 pour cent des animaux en vente). Ceci ne signifiait pas une participation directe et permanente de l'ECIBEV au système de commercialisation, et le projet n'envisage pas une telle formule. Ce serait plutôt une mesure provisoire (un maximum de trois ans pour un village donné) à laquelle on recourrait si tous les efforts en vue d'assurer la concurrence et l'efficacité au sein du marché s'avéreraient vains.

2. Réalisations à ce jour

a. Introduction

La première observation à faire en ce qui concerne l'ECIBEV, en sa qualité de principale agence d'exécution de ce programme d'embouche paysanne, est qu'il continue à exister 11 ans après qu'il a été crée pour satisfaire la condition préalable au Projet Elevage Mali I. Malgré l'objectif spécifique du Projet Sectoriel de Bétail qui prévoyait le retrait de l'ECIBEV de toutes les activités d'exécution à l'exception de celle, limitée, relative au crédit, l'organisme continue à mener ses campagnes annuelles d'embouche paysanne dans ses deux zones de projet : Ségou (qui compte deux sous-zones, Diouma et Bouawere) et Banamba (qui compte six sous-zones, Touba, Banamba, Sirakarola, Boron, Niamira et Kolokani). Il y a eu implication de jusqu'à 121 villages par campagne dans ces sous-zones; la participation maximale étant celle de 1984/1985 avec un total de 1271 paysans. Le tableau B.1 (ci-dessous) présente les détails des campagnes d'embouche au cours du temps.

b. Transfert des fonctions d'appui au terrain de l'ECIBEV aux opérations de développement rural (OHV, ORS, et CMDT)

Pour ce qui est du premier objectif de l'Accord de Subvention du Projet l'ECIBEV, en collaboration avec l'OHV et l'ORS a crée de nouvelles zones d'intervention pour le programme d'embouche qui ont desservi 73 participants au cours de la campagne de 1984/85 et 152 au cours de celle de 1985/86. Au cours de ces deux campagnes, les paysans de l'OHV ont embouché 293 et 500 animaux respectivement. Les participants étaient organisés en groupements de producteurs dans le but de mettre en oeuvre l'activité d'embouche de l'OHV. Il y avait dix de ces groupements en 1984/1985 et 23 en 1985/1986. En outre, l'OHV elle-même embouche tous les ans un certain nombre de têtes de bétail dans son centre de formation en embouche.

L'ORS a aussi entamé une nouvelle activité d'embouche dans ses zones et reçu un crédit pour emboucher 211 têtes au cours de la campagne 1984/1985 et 255 en 1985/1986.

Une troisième ODR était ensuite prévue au programme du projet pour participer au transfert des opérations d'embouche de l'ECIBEV. La CMDT jusqu'à présent n'a pas donné son accord pour participer avec l'ECIBEV dans ce projet, mais à la place a monté son propre programme d'embouche en coopération avec la BNDA qui, aussi fournit à cette Opération les fonds de crédit habituel pour ses activités agricoles et ses opérations annuelles.

En plus de l'extension des opérations de l'embouche avec l'OHV et l'ORS, l'ECIBEV a continué à maintenir toute sa gamme d'activités d'embouche dans ses zones d'intervention, c'est-à dire Banamba et Ségou.

Tableau B.1

Exécution du Programme d'Embouche de l'ECIBEV
de 1975/76 à 1986/87

Année de Campagne	Nombre de Participants	Nombre Total Têtes de Bétail	Bétail de l'ECIBEV	Bétail des ODR
1975/76	48	107	107	0
1976/77	110	208	208	0
1977/78	N.D	479	479	0
1978/79	160	426	426	0
1979/80	159	834	834	0
1980/81	432	1343	1343	0
1981/82	992	2049	2049	0
1982/83	448	1609	1609	0
1983/84	869	2989	2989	0
1984/85	1267	3814	3310	504[1]
1985/86	1105	3618	2863	755[2]
1986/87	--	3500[3]	2300	1200[4]

Source: Documents de projet de l'ECIBEV, de l'USAID, et de l'ORS.

Pour la campagne 1985/85, l'OHV et l'ORS ensemble se sont occupé de 20.9 pour cent de tout le bétail embouché dans le programme de crédit de l'ECIBEV. Cependant, tout ce bétail provient de l'extension du programme et se trouve dans de nouvelles zones d'intervention.

Au sein des zones préexistantes de l'ECIBEV l'effectif du bétail dans le programme en fait est passé de 1609 têtes avant le projet à un maximum de 3310 têtes en 1984/85 et à un total de 2863 têtes en 85/86. Dans ces zones de l'ECIBEV aucun transfert des fonctions aux Opérations de Développement Rural n'a eu lieu.

c. Développement des associations villageoises

Pour ce qui est de cet objectif, l'ECIBEV a, en fait, formé quatre groupements de producteurs depuis le démarrage du projet. Jusqu'à la campagne 1985/86 ces quatres groupements ont reçu du crédit de groupe pour

[1] Dont 293 têtes de bétail de l'OHV et 21 de l'ORS.

[2] Dont 500 têtes de bétail de l'OHV et 225 de l'ORS.

[3] Chiffres provisoires représentant les projections de l'ECIBEV pour la campagne de 1986/87.

[4] Dont on projette que l'OHV aura 1.000 tetes et l'ORS 200.

les activités d'embouche. Cinq autres groupements sont en phase de formation et on prévoit qu'ils seront prêts à recevoir du crédit de groupe pour la campagne 1986/87.

Depuis sa participation aux campagnes de 1984/1985 l'OHV a formé 23 groupements de producteurs comptant 152 participants. Toutes les opérations de crédit pour les activités d'embouche sont canalisées à travers ces groupements.

L'ORS, depuis la campagne 1984/85 a formé cinq groupements de producteurs comptants 97 participants. Pour la campagne 1985/86 les cinq groupements ont reçu du crédit de groupe pour les activités d'embouche.

d. Etablissement de l'auto-suffisance financière pour le programme d'embouche

L'objectif consistait à "établir une ferme auto suffisance financière tant de l'ECIBEV que des ODR, si le programme devait réaliser une viabilité à long terme," ce qui était tenu pour signifier que le programme devait générer assez de fonds pour couvrir les frais de fonctionnement et en capital encourus par ces entités, c'est-à-dire toutes les dépenses variables et fixes de l'ECIBEV et des ODR relatives aux activites d'embouche paysanne.

En vue de réaliser cet objectif, l'ECIBEV a mis sur pied des procédures comptables pour déterminer le degré d'autosuffisance financière des programmes pendant et à la fin de chaque campagne annuelle d'embouche. Un système de réunions de compte rendu et de planification a été établi. Au cours de ces cessions, le degré d'autosuffisance financière atteint au cours de la campagne précédente est l'un des facteurs pris en considération lors de la planification de la campagne suivante. Jusqu'à présent le principal ajustement apporté à la structure des crédits octroyés chaque année par l'ECIBEV a été une augmentation de la redevance administrative payée à titre de composante du prêt. Il n'y a pas eu de changement dans le taux d'intérêt annuel des prêts bien que la pénalité imposée pour les retards de remboursement ait été légèrement augmentée.

e. Amélioration de la capacité de l'ECIBEV à assurer un appui en matière de crédit et de commercialisation

i. Soutien en matière de crédit

A ce jour trois candidats de L'ECIBEV ont participé à une formation de courte durée à l'étranger financée par le projet. Deux de ces candidats étaient à l'origine pris en charge par le Projet d'Elevage Mali II, le projet actuel ayant poursuivi le financement des deux dernières années de chaque programme. Cette formation a intéressé un candidat au diplôme de Masters en gestion de crédit agricole, un autre en sciences animales, et un troisième candidat au diplôme de Bachelors en comptabilité. Un quatrième candidat devait partir pour un Masters en sciences animales, mais sa formation a du être annulée suite à son échec à l'examen de connaissance de la langue anglaise (TOEFL).

Le cadre ayant obtenu le diplôme du Masters en comptabilité ne travaille plus à l'ECIBEV, alors que le détenteur du même diplôme en sciences animales occupe maintenant le poste de Chef de la Division de la Commercialisation de l'ECIBEV - c'est-à-dire dans un domaine dans lequel il n'a théoriquement pas reçu de formation. Le troisième candidat (formation en économie et en crédit) est encore aux Etats-Unis et il est prévu qu'il rentre au Mali en Décembre 1987.

Quatre cadres de l'ECIBEV ont participé à une formation de courte durée à l'étranger, pour un total de 4,5 personnes/mois. Le Directeur Général de l'ECIBEV a suivi récemment un cours de gestion de projet de développement à l'Université Texas Tech. Deux autres maliens - y compris l'actuel Directeur Adjoint de l'ECIBEV - ont pris part à un séminaire international sur le crédit agricole destiné aux petits agriculteurs; ce dernier a été parrainé par l'USAID/Haiti et exécuté par la societé Development Alternatives Inc. De Juin jusqu'en Août 1985, le chef comptable de l'ECIBEV a suivi un cours de gestion et de planification du développement rural à l'Université de Pittsburgh. Le Directeur Général Adjoint aussi a suivi ce cours, ce qui représentait pour lui sa deuxième session de formation de courte durée pendant le projet.

Trois des quatre cadres ayant participé à la formation de courte durée sont encore à l'ECIBEV et continuent à occuper leur position antérieure. Le quatrième a quitté l'ECIBEV et travaille maintenant au Ministère des Entreprises d'Etat.

Outre ces formations de courte durée déjà terminées, deux autres sessions sont prévues pour la mi-87. Elle dureront trois mois chacune et concerneront la production fourragère et le crédit agricole.

En ce qui concerne la formation locale du personnel de l'ECIBEV, au moins 11 agents ont participé à une ou plusieurs sessions de formation en matière d'action de développement de la gestion organisées par le DPMC. En outre, le chef comptable de l'ECIBEV a reçu une formation sur le tas de la part de son homologue conseiller technique de même que tout le personnel de la division de Comptabilité. Enfin, le directeur financier de l'ESDG a tenu une série de séminaires à thèmes auxquels a assisté le personnel de l'ECIBEV. L'assistant technique du projet chargé de la commercialisation du bétail avait aussi un homologue dont la formation technique était en nutrition animale. L'interview que nous avons eue avec lui ne nous a pas permis de connaître le contenu de la formation locale que ce dernier a reçue.

ii. Soutien à la commercialisation

(1) Approvisionnement en bétail d'embouche

Le programme d'embouche n'a pas reçu de demande d'intervention directe dans l'achat initial d'animaux à emboucher. Cependant, il s'est arrangé avec les commerçants privés pour que ces derniers livrent dans des zones designées à l'avance des quantités fixées de bêtes pour vente aux paysans participants. Bien que cette pratique fût considérée dans

l'accord de projet comme étant "un phénomène provisoire pour toute zone géographique ou tout groupe de paysans" et une pratique de "dernier ressort," elle est maintenant largement employée dans toutes les zones à l'exception de Ségou, et il apparait que l'ECIBEV et l'OHV la considèrent comme un élément permanent de leur programme.

(2) Vente de bétail embouché

En ce qui concerne sa participation à la commercialisation finale du bétial embouché, l'ECIBEV a entrepris les actions suivantes :

- Transport des acheteurs potentiels de bétail aux villages pour examiner le bétail des paysans;

- Suivi des marchés de bétail locaux pour recueillir des renseignements sur les prix et les quantités relatifs aux circuits de bétail et communication de ces renseignements aux participants par l'intermédiaire de la radio ou de moyens informels;

- Tournée des principaux marchés côtiers qui s'intéressent au bétail malien de manière à mieux s'informer et informer les participants sur les possibilités;

- Négociation d'accords de commercialisation avec l'organism ivoirien de production et de commercialisation de bétail, SODEPA, pour faciliter l'acquisition de bétail en lots pour les marchés de Côte d'Ivoire, principalement Abidjan; et

- Recherche sur les obtacles existants au commerce intra-régional de bétail sur pied et de viande.

3. Analyses et conclusions

a. Analyse technique

i. Le programme d'embouche paysanne

Cette section a pour objectif de fournir une évaluation technique du programme d'embouche de l'ECIBEV. Pour ce faire, cependant, il est nécessaire de donner une description exacte de ce que le programme d'embouche essaie de faire dans ses campagnes annuelles. Bien qu'on en parle comme d'un programme d'engraissement, l'activité d'embouche n'est pas un programme d'engraissement dans le sens commun utilisé aux Etats-Unis, c'est-à-dire qu'il n'essaie pas de fournir un engraissement final à des animaux immatures pour les amener au poids de vente avec un certain degré de fini. Le bétail utilisé dans le programme est exclusivement composé de taureaux ou de bouvillons de races maure ou peule qui sont âgés de sept ans ou plus, ce qui est moyen selon les normes euro-américaines. Ces animaux ont donc déjà atteint leur plein développement squelettique et leur taille d'adulte métabolique. Sur le plan des caractéristiques de

croissance, donc ils sont plus semblables à des taureaux adultes de laiterie qu'à des bouvillons à l'engraissement.

Puisque le bétail du programme est délibérement choisi pour sa grande conformation et sa "maigreur" - c'est-à-dire qu'il peut avoir déjà perdu plus de 20 pourcent de son poids d'adulte entre la fin de la saison des pluies et la date de son acquisition pour le programme d'embouche de l'ECIBEV, l'objectif de l'activité est réellement de le nourrir pendant une période de trois mois pour compenser cette perte de poids.

Le programme d'embouche paysanne tel que proposé consiste à nourrir ce bétail dans les exploitations agricoles-mêmes pendant une période de 90 jours à compter du 1er Février de chaque année environ. Les bêtes seraient nourries jusqu'en Avril et vendues en Mai. Les paysans tireraient alors profit d'une situation dans laquelle ils ont l'avantage de mettre sur le marché local du bétail embouché à un moment où tout le bétail de parcours se trouve dans un état de maigreur et de faiblesse pour avoir vécu la longue saison sèche sur des rations courtes. En outre, les profits proviendraient des spéculations sur la hausse des prix de marché de toute sorte de bétail, c'est-à-dire que l'existence de bétail sur les marchés locaux se réduit à partir de Novembre de chaque année et les prix augmentent tout au long de la saison sèche et atteignent leur plus haut niveau en Avril, Mai et Juin. La plupart des agriculteurs participant au programme de l'ECIBEV ont, en fait, bien respecté l'emploi du temps proposé pour la période d'embouche, malgré les difficultés de main-d'oeuvre et bien qu'il y ait eu chaque année quelques cas dans lesquels quelques agriculteurs qui ont mis du retard pour emmener leur bétail au marché et d'autres ont cessé l'embouche plus tôt que prévu pour tirer avantage de ce qu'ils ont perçu comme une opportunité de commercialisation.

Au cours de la campagne 1984/85 du programme d'embouche, l'échantillon de 120 bêtes réellement pesées par Bauer et Sissoko (1985, page 28) a été acheté à une moyenne de 339 Kg par tête de poids à vif. Les animaux on été nourris pendant une période moyenne de 81 jours. Le poids moyen à vif de ces animaux à la vente était de 386 Kg, soit un gain de 47 Kg en moyenne par tête pour la période d'embouche, ou 580 grammes/jour (Bauer et Sissoko, page 28).

Les résultats de la recherche indiquent aussi une différence significative entre les races maure et peule sur les plans des gains quotidiens réalisés par l'embouche sur l'exploitation agricole même. Le bétail maure observé réalisait un gain de poids quotidien de 770 g en moyenne, tandis que la race peule ne prenait que 440 g/jour par jour. Les raisons de cette différence n'ont pas encore été déterminées par les chercheurs.

Les rations alimentaires données par les paysans de l'ECIBEV ne sont uniformes qu'en ce qui concerne le complément de résidus de graines de coton et les blocs de sel. Les types et la composition du fourrage grossier varient avec la capacité du paysan à les cultiver et à les ramasser. Pour les animaux suivis par Bauer et Sissoko, l'élément

principal de la ration journalière se composait de foin de "brousse," de paille de mil et sorgho et du complément de résidus de graines de coton : ceux-ci formaient entre 84 et 97 pour cent de la prise totale. Les animaux en stabulation du programme ingéraient une ration composée en moyenne de 7 pour cent de tiges de mil, de 10 pour cent de tiges de sorgho et de 35 pour cent de foin de brousse. L'élément le plus important de la ration alimentaire était le complément de résidus qui variait de 40 à 60 pour cent de la ration totale. Celle-ci s'élevait à une moyenne de 3,2 à 3,7 Kg de complément par jour, selon que l'animal a été emmené au paturâge ou non.

En ce qui concerne la santé animale, le bétail qui entre dans le programme d'embouche reçoit des vaccinations de routine contre la peste bovine et la pleuropneumonie contagieuse bovine, des traitements antihelminthes pour les parasites intestinaux et des traitements prophylactiques contre les trypanosomes. Ces traitements sont donnés par les agents de l'ECIBEV ou de la DNE. Si la nécessité se fait sentir, les animaux reçoivent de la part de ces mêmes agents des traitements curatifs pendant la campagne d'embouche. Ces vaccins et traitements sont couverts par le prêt initial des paysans. La mortalité des animaux embouchés s'est maintenu à 3 pour cent ou moins pendant la durée du projet, alors que les estimations habituelles relatives à la mortalite des bouvillons à cet âge se situe entre 3 et 5 pour cent, compte non tenu des bêtes qui vont à l'abattoir.

En termes généraux, nous trouvons qu'il y a relativement peu de problèmes techniques concernant les campagnes d'embouche telle qu'elles sont menées par l'ECIBEV et pour les Opérations de Développement Rural. Les gains de poids réalisés par les bêtes quotidiennement suivies de près correspondent à peu près à ce que les essais de recherche antérieures au Mali et ailleurs dans les pays sahéliens ont donné. Les taux de mortalité du bétail à l'embouche sont également aussi bons ou meilleurs que ceux auxquels on s'attendrait d'après les rapports de la recherche. La découverte technique d'une différence significative entre les races maure et peule en ce qui concerne le gain de poids journalier est nouvelle et en quelque sorte diffère des résultats des essais de la station expérimentale de Sotuba. Il faudrait approfondir ce résultat et le faire confirmer par le suivi des activités d'embouche entreprises par l'INRZFH/CIPEA.

ii. Efficacités des aliments, autres types d'aliments et autres types d'animaux

Le principal problème technique pour le moment provient de la vulnérabilité de la ration aux changements affectant la disponibilité et les prix du complément de résidus de graines de coton fourni par la CMDT et HUICOMA. La prestation actuelle de l'embouche dépend presque entièrement de ce complément, et le programme d'embouche dans sa totalité repose sur la disponibilité à temps et à un coût acceptable de ce produit. Des augmentations substantielles du prix du complément, pendant la campagne 1985/86 ont de toute évidence sérieusement remis en question la rentabilité au niveau de l'exploitation agricole d'un programme d'embouche basé sur son utilisation.

De plus, il n'est pas tout à fait clair pour le moment s'il existe ou non des alternatives à cette ration financièrement ou techniquement valables. La recherche entreprise dans le cadre du projet a suggéré des modifications possibles de la ration de base centrées sur l'emploi de mélasses, de urée et de fourrages de légumineuses cultivées dans les exploitations - principalement fanes d'arachide et de niebé. Tandis que ces résultats de la recherche sont intéressants, il convient de noter que les mêmes arguments avancés maintenant pour l'emploi de la mélasse ont été avancés pour l'emploi des graines de coton en 1975. C'est que le Mali a une ressource potentielle d'aliment qui est valable et qui pourrait être utilisée pour l'embouche à un coût financier bas. Les problèmes posés par cet argument sont les suivants :

- Les stocks disponibles de l'aliment potentiel sont extrêmement limités - par exemple la mélasse provenant du traitement du sucre semble exister en quantité encore plus restreinte que les résidus de graines de coton du programme CMDT; et

- Même si cet aliment potentiel est disponible en certaines quantités son prix de marché est toujours fonction de la demande courante. Un aliment qui affiche un bas prix quand personne ne s'y intéresse devient soudain une occasion financière pour un contrôle para-étatique quand un acheteur potentiel apparait sur la scène. Toutes les entreprises maliennes para-étatique subissent actuellement une pression extrême pour devenir plus viable financièrement; et il nous semble peu probable qu'un quelconque possesseur de stocks de mélasse ne soit pas incliné à exploiter une possibilité de vente à l'ECIBEV comme la CMDT et l'HUICOMA l'ont fait avec leur stock de résidus de graines de coton.

L'emploi de l'urée comme composante d'aliment - bien que techniquement efficace - nous semble encore plus problématique en ce moment que l'emploi de mélasse parce qu'il concurrencerait directement son emploi pour les cultures. Le gouvernement du mali s'est constamment heurté à de grandes difficultés pour approvisonner les paysans en quantités adéquates d'engrais pour l'emploi agricole; et il nous parait hautement improbable que des quantités substantielles d'urée puissent être affectées aux activités d'embouche dans le court terme. En outre, si de telles affectations venaient à être faites il est très probable que les paysans soient tentés de détourner l'urée pour l'épandre sur les champs, comme cela s'est passé avec le complément de graines de coton qui profite aux autres animaux en possession des paysans.

Enfin, une augmentation de l'emploi des fourrages cultivés dans les exploitation agricoles nous semble aussi une possibilité à long terme pour changer la ration du bétail. Dans nombre de cas, toutefois, cela demande des réorientations fondamentales dans le système de production. De tels changemerts peuvent être utiles et peuvent même s'avérer réalisables, mais nous voyons relativement peu d'espoir pour qu'un tel bouleversement survienne à temps pour résoudre dans l'immédiat le problème de l'ECIBEV

relatif à l'augmentation du prix du complément de graines de coton. Comme traitée dans la section C.2.a.ii.(2), la conclusion de l'INRZFH selon laquelle il est encore possible de réaliser de bons gains de poids avec des quantités réduites de compléments de graines de coton offre peut-être au programme la seule direction viable qu'il puisse prendre.

Un autre domaine de problèmes techniques associés à l'embouche animale est celui de l'efficacité nutritive des aliments parmi les différentes classes d'animaux et parmi les différents groupes d'âge au sein de la même classe d'animaux. Etant donné son orientation étroite sur les taureaux et les bouvillons, le programme d'embouche pourrait, en fait, être en train de gaspiller une ressource précieuse sur des animaux qui ne sont que des mauvais transformateurs des aliments. Il nous semble entièrement possible que les mêmes quantités de résidus de graines de coton, si elles étaient données à d'autres types d'animaux et à différentes époques de l'année pourraient assurer une efficacité technique meilleure et des profits financiers égaux ou supérieurs à ceux actuellement obtenus par le programme de l'ECIBEV. A cet égard, ce serait une bonne idée d'élargir le champs d'intervention des essais d'embouche menés par l'INRZFH et le CIPEA pour y inclure moutons, chèvres, vaches, et bouvillons (âgés de moins de sept ans).

b. Analyse financière

Cette section pose trois questions fondamentales relatives à la situation financière de l'ECIBEV. Elles sont les suivantes :

- L'opération du fonds de crédit de l'ECIBEV sera-t-elle financièrement saine à la fin du projet?

- L'ECIBEV, en tant qu'agent d'exécution, sera-t-il en mesure de couvrir tous les coûts variables et fixes de la mise en oeuvre du programme de crédit d'embouche vers la fin du projet sans aucune subvention de la part du Mali ou de l'USAID?

- La rentabilité financière du programme d'embouche paysanne au niveau de l'exploitation agricole est-elle suffisante pour maintenir vers la fin du projet un haut niveau de participation de la part des paysans dans une activité qui est en grande partie du ressort du secteur privé?

i. Opérations des fonds de crédit

Au sujet des opérations du fonds de crédit, un grand progrès a été accompli dans le domaine de la planification, de la budgétisation, et de la documentation appropriée de toutes les transactions réelles. En conséquence cette évaluation a pu puiser largement dans les rapports financiers mensuels détaillés, les rapports de synthèse de Anderson (1986) et de Rofé (1985) et dans d'autres documents de l'ECIBEV. Ces sources documentaires ont été complétées par des entrevues menées en profondeur avec le personnel de l'ECIBEV à tous les niveaux.

Pour mettre en perspective l'évolution de l'Opération de Crédit de l'ECIBEV, on a incorporé les détails fournis par Anderson (1986, page 8) dans le tableau B.2.

Les observations pertinentes suivantes ont été dérivées de ces chiffres :

- L'opération de crédit de l'ECIBEV sur le plan du volume des prêts en termes nominaux a pris beaucoup d'expansion au cours des onze années de son existance;

- Le montant du prêt par tête de bétail acheté a pris aussi de l'expansion avec une augmentation substantielle de l'importance de la dette à la charge du participant;

- A part la 1ère campagne, l'ECIBEV n'a jamais réussi à obtenir un remboursement intégral pour tous les prêts;

- La campagne de 1985/86 non comprise, les pertes totales sur les opérations de crédit pour la période entière s'élèvent à 128.138.962 FCFA en termes nominaux; ces pertes sont dûes aux non-remboursements. Beaucoup d'entre elles restent dans les comptes de l'ECIBEV bien que les débiteurs soient connus et très facilement accessibles par les responsables de l'ECIBEV;

- Jusqu'à Avril 1986 les pertes dûes aux non remboursements pour les deux campagnes de crédit achevées au cours du projet actuel, s'élèvent à 36.998.723 FCFA pour 1983/84 et 34.588.021 FCFA pour 1984/85. En termes nominaux, ces deux pertes sont les plus grosses encourues jusqu'à présent par l'opération crédit de l'ECIBEV; et

- Etant donné que l'ECIBEV débourse des sommes en espèce pour l'achat du complément de graines de coton, des blocs de sel, et des produits vétérinaires fournis par le programme et que l'achat du bétail est aussi un paiement en espèce de la part du paysan, il est évident que le non-remboursement à 100 pour cent de tout prêt influe directement sur les redevances que l'EICBEV essaie de collecter pour opérer son programme de soutien et, donc, menace directement son existence en tant qu'institution.

En ce qui concerne les taux d'intérêt pratiqués dans les prêts, le document du projet semblait avoir l'intention d'appliquer un taux de 12 pour cent par an au moins, pondéré mensuellement sur le solde du prêt pendant toute la période pendant laquelle la dette principale reste échue. Ce qui se produit dans le programme actuel de l'ECIBEV est qu'un taux d'intérêt de 6 pour cent par an est établi sur une période de prêt de quatre mois, sans pondération mensuelle sur le solde de la dette à recouvrer et sans tenir compte du fait que tout ou partie du principal du prêt est d'ordinaire encore en retard après la fin de la période de quatre mois.

Tableau B.2

Evolution des Opérations de Crédit de l'ECTBEV de 1975 à 1986

Année de Campagne	Prêt Par Tête de Bétail	Prêt Pour Intrants Par tête de Bétail	Intérêt Total	Prêt Total Avancé	Pourcentage Remboursé
1975/76	27,500	5,400	-	3,520,300	100.00
1976/77	27,500	9,400	-	7,675,200	75.41
1977/78	27,500	9,400	-	17,675,100	80.90
1978/79	30,000	8,500	-	16,401,000	77.45
1979/80	30,000	8,500	-	32,109,000	91.00
1980/81	40,000	10,950	-	68,425,850	82.00
1981/82	40,000	12,020	-	106,588,980	90.60
1982/83	40,000	12,020	-	83,700,180	73.28
1983/84	45,000	15,000	1,200	164,805,000	77.55
1984/85	45,000	16,275	1,225	233,702,850	85.20
1985/86	45,000	19,215	1,285	234,256,320	47.40

Remarque : Pour la campagne annuelle 85/86, le pourcentage du prêt total remboursé a été arrêté au 20 Août 1986.

Ce taux d'intérêt n'est pas en rapport avec le coût d'opportunité réel de capital dans l'économie et est trés en deça des taux pratiqués par les prêteurs institutionnels du système bancaire malien. La BNDA, par exemple, pratique un taux d'intérêt de 12 pour cent sur les paysans du CMDT pour exactement le type de programme d'embouche. De nombreuses banques imposent des taux encore plus élevés pour d'autres types de prêts commerciaux ou de consommation.

En outre, le taux d'intérêt pratiqué par l'ECIBEV ne tient pas compte du taux moyen d'inflation de l'économie et, donc, pas de la valeur du temps pendant lequel l'argent est bloqué sous forme de prêts aux paysans. En conséquence, les participants au programme d'embouche démarrent en obtenant des prêts à des taux d'intérêt négatifs et les remboursent six mois à trois ans plus tard en francs dévalués.

Cette situation relative au fonds de crédit est indiquée dans les tableaux B.3 et B.4 ci-dessous. Le premier de ces tableaux présente une reconstruction de ce que la structure et l'exécution du prêt de l'ECIBEV pour la campagne de 1985/86 auraient du être selon le document du projet. La seconde présente l'exécution réelle pour les arrangements des prêts pour la même période. Pour la simplicité, la présentation se base sur un prêt accordé pour un seul animal.

Ces tableaux montrent que, non seulement, l'opération actuelle de crédit de l'ECIBEV ne se conforme en aucune façon aux attentes du document du projet ou de l'accord de subvention mais aussi que :

- En fait l'opération de crédit fonctionne de manière à encourager les paysans à <u>ne pas</u> rembourser leur prêt à temps, c'est-à-dire à la fin du quatrième mois. Les paysans obiennent les meilleurs taux d'intérêt si le prêt est remboursé à la fin du huitième mois. De plus, les paysans qui manquent de rembourser leur prêt avant le douzième mois se trouvent dans une position financière encore meilleure que ceux qui remboursement honnêtement leurs prêt le quatrième mois. De plus, plus le prêt est grand, plus l'exploitateur malhonnête de la situation profite aux dépends à la fois des paysans qui remboursent leur prêt à temps, et de ceux qui ont des prêts initiaux petit; et

- Les paysans qui sont assez astucieux pour calculer le profit maximum qu'ils peuvent tirer du programme d'embouche et décident de vendre leurs animaux après une durée d'embouche inférieure à 90 jours pourraient être sévèrement pénalisés par le taux d'intérêt effectif s'ils essayent de rembourser leur prêt avant la fin du quatrième mois.

D'autres problèmes se posent concernant l'ECIBEV. Il s'agit du caractère excessif de ses frais de fonctionnement, et à l'inefficacité ou même l'inexistence d'efforts de collecte de crédit.

Selon les informations les plus récentes fournies par le CMDT, au 31 Mai 1986, le total des avoirs du fonds étaient de 382.759.816 FCFA. Ces avoirs comprennent 221.748.515 FCFA en capital actif et les percevables suivants :

- Gouvernement du Mali - 38.103.460 FCFA;

- Mauvaises dettes à long terme - 47.221.351 FCFA;

Tableau B.3

Programme Théorique de Prêt de l'ECIBEV pour la Période 1985/1986
Compte Tenu des Assomptions du Document de Projet

Mois de Prêt	Sous-prêt pour Achat de Bétail	Redevances pour Intrants si le Prêt n'est pas Remboursé	Montant en Retard de Paiement si le Prêt n'est pas Remboursé	Taux d'Intérêt Annuel Effectif si le Prêt est Remboursé
1	45,000	19,215	64,857[5]	12.00
2	45,000	19,215	65,506	12.06
3	45,000	19,215	66,161	12.12
4	45,000	19,215	66,822	12.17
5	45,000	19,215	67,490	12.24
6	45,000	19,215	68,165	12.30
7	45,000	19,215	68,847	12.36
8	45,000	19,215	69,535	12.43
9	45,000	19,215	70,231	12.49
10	45,000	19,215	70,933	12.55
11	45,000	19,215	71,642	12.62
12	45,000	19,215	72,359	12.68

[5] Intérêt calculé selon un taux de 12 pour cent pondéré mensuellement pour tenir compte du solde en retard de paiement. Le solde en retard de paiement comprend les redevances de capital échu et l'intérêt accumulé, en supposant que le remboursement se fasse en une seule fois à la fin du mois de prêt en question.

Tableau B.4

Programme Réel de Prêt de l'ECIBEV Pour 1985/86
Tel qu'il Ressort des Comptes de l'ECIBEV

Mois de prêt	Sous-Prêt Pour Achat de Bétail Généraux	Redevances Pour Intrants et Frais	Montant en Retard de Paiement si le Prêt n'est pas Remboursé	Taux de Prêt Annuel Effectif si le Prêt est Remboursé
1	45,000	19,215	65,500[6]	24.00
2	45,000	19,215	65,500	12.00
3	45,000	19,215	65,500	8.00
4	45,000	19,215	65,500	6.00
5	45,000	19,215	65,500[7]	4.80
6	45,000	19,215	65,500	4.00
7	45,000	19,215	65,500	3.43
8	45,000	19,215	65,500	3.00
9	45,000	19,215	66,000[8]	3.70
10	45,000	19,215	66,500	4.27
11	45,000	19,215	67,000	4.73
12	45,000	19,215	67,500	5.12

[6] L'ECIBEV établit à l'heure actuelle les prêts en prévoyant une redevance fixe de 1.285 FCFA à titre d'intérêt pour les quatre premiers mois de la période de prêt.

[7] Pour les cinquième au huitième mois de la période du prêt, c'est-à-dire du 1er Juin au 30 Septembre en supposant que le prêt est octroyé au paysan le 1er Février - l'ECIBEV observe une période de moratoire pendant laquelle aucun intérêt additionnel et aucune pénalité ne sont imposés sur le solde impayé du prêt.

[8] Après le neuvieme mois du prêt, c'est-à-dire à partir du premièr Octobre pour un prêt octroyé le premièr Février, l'ECIBEVB impose à l'heure actuelle une pénalité de 500 FCFA par mois sur le solde du prêt impayé. Cette pénalité est une somme fixe par mois quel que soit le montant du solde impayé.

- Prêts impayés de la campagne 1983/84 - 36.492.130 FCFA;

- Prêts impayés de la campagne 1984/85 - 23.630.760 FCFA; et

- Autres sommes en instance de paiement - 15.563.600 FCFA.

En outre, il est possible de prévoir un taux d'impayés élevé sur les prêts de la campagne 1985/86. Les recettes impayées et dont la recevabilité est douteuse totalisent ainsi un minimum de 161.011.301 FCFA -- ou 42 pour cent de tous les avoirs de l'ECIBEV en fonds de crédit. Le fonds de crédit se trouvent décapitalisés, 58 pour cent au plus des fonds initiaux de l'USAID étant renouvelés.

Une remarque s'impose concernant la structure finacière de l'ECIBEV : telles qu'elles sont menées actuellement les campagnes ne semblent pas avoir de date de clôture officielle. Il n'existe pas de date officielle à laquelle les livres d'une campagne sont clos et ceux de la campagne suivante sont ouverts. Les livres restent ouverts pour tous les prêts impayés, ce qui a comme conséquence évidente qu'il n'y a pas de vrais bilans de fin de campagne qui puissent être établis par l'ECIBEV et vérifiés par une source externe. L'ECIBEV conserve donc ses mauvaises créances d'année en année et c'est toujours à essayer de collecter les prêts dûs dans le passé, alors qu'il devrait réaliser qu'il n'y a réellement aucun moyen effectif de s'assurer le remboursement d'un grand nombre de ces dettes.

Enfin, il y a beaucoup de faiblesses indiquées dans le rapport de Rofe à propos de l'exécution réelle journalière de l'Opération de Crédit de l'ECIBEV. Certaines des recommendations faites par Rofe ont été acceptées par l'ECIBEV et certaines mesures ont déjà été prises pour corriger les déficiences. D'autres mesures sont prévues pour la campagne 1986/87. Cependant, même si toutes les suggestions de Rofe étaient entièrement mises en oeuvre, cela n'affecterait pas, malheureusement, le fond des problèmes sociaux réels, en ce sens que cela ne contraindrait pas les paysans et les négociants en animaux à rembourser leur prêt à temps et en entier.

Pour résumer, le programme de crédit de l'ECIBEV est financièrement malsain actuellement, étant donné que les mêmes problèmes persistent depuis les 11 années de son existence, y compris les deux dernières années et demi que dure le projet actuel. Les dossiers comptables et financiers du projet sont en ordre et permettent de suivre de trés près la plan financier de chaque campagne. Le système de rapports financiers de l'ECIBEV et les contrôles internes se sont améliorés de manière constante tout au long du projet. Néanmoins, la charge des prêts non remboursés se dresse en obstacle à la réalisation de l'auto-suffisance. Etant donné le passé et la dimension des problèmes qui restent à résoudre les perspectives réelles des changements fondamentaux introduits avant la fin prévue du projet actuel sont également minces.

ii. Progrès vers l'autosuffisance financière

Puisque les remboursements au fonds de crédit sont les seules sources réelles de revenu de l'ECIBEV pour le programme d'embouche paysanne, par oppositon aux subventions du Gouvernement du Mali et de l'USAID, la question de l'autosuffisance financière est liée directement à la viabilité de l'opération de crédit. Pourtant, il y a de toute évidence insuffisance de rentrées d'argent dans le cadre de l'opération d'embouche paysanne de l'ECIBEV pour couvrir toutes les dépenses annuelles du programme et, en même temps, sauvegarder le fonds de crédit sans recours continu aux subventions externes. Ceci étant, les hauts cadres de l'ECIBEV sont effectivement confrontés à quatre options financières :

- Rembourser complètement le fond de crédit pour l'empêcher de se décapitaliser et, par là de ne pas pouvoir couvrir tous les frais de fonctionnement annuels de l'ECIBEV;

- Couvrir tous les frais de fonctionnement annuels et par là, décapitaliser, avec le temps, le fond de crédit;

- Compenser des paiements entiers sur un compte quelconque; ou

- Trouver une autre source externe de subvention, à la place de celle déjà fournie par le Gouvernement du Mali et l'USAID, pour maintenir les opérations annuelles à leur niveau actuel.

Malheureusement, ces options vont toutes à l'encontre de l'objectif d'auto-suffisance. Ce principe économique simple stipule que pour être auto-suffisante toute entreprise d'affaires doit générer assez de recettes pour couvrir tous ses frais fixes et variables. Pour montrer qu'un progrès à court terme est en train d'être réalisé vers cet objectif, une affaire doit être en mesure de démontrer que ces recettes sont suffisantes pour couvrir tous ses coûts variables et de contribuer au paiement de ses coûts fixes dans le court terme.

Depuis le début de ce projet, l'ECIBEV, avec l'aide de l'assistant technique en comptabilité, a amelioré son analyse financière et présente maintenant des situations financières mensuelles. Cet effort est manifestement l'un des aspects les plus positifs que le projet ait réalisés depuis sa mise en oeuvre; mais, tel qu'il se trouve actuellement, le système comptable présente deux problèmes :

- Premièrement, les coûts ne sont manifestement pas définis comme des dépenses variables et fixes, mais plutôt, comme des coûts directs et indirects; et

- Tout calcul de l'auto-suffisance financière doit être basé sur les coûts variables et fixes réels encourus par l'ECIBEV au cours de chaque campagne annuelle et non sur des approximations.

En vue de présenter un format approprié pour les rapports à venir, nous avons pris les données financières contenues dans la page six du

rapport financier mensuel de l'ECIBEV pour le mois de Juillet 1986 et nous les avons réorganisées en coûts variables et fixes. Le tableau B.5 ci-dessous présente ce format réorganisé.

Tableau B.5

Format Révisé pour la Présentation des Données Financières de l'ECIBEV Relatives à la Campagne d'Embouche Paysanne de 1985/86 : 1èr Octobre 1985 au 31 Juillet 1986

Coûts Réels de la Campagne tels qu'Encourus par l'ECIBEV (en FCFA)[9]

1. Coûts Variables

a.	Crédit avancé pour l'achat de bétail	163.880.000
b.	Acquisition auprès de l'HUICOMA de complément	22.364.550
c.	Achats de blocs de sel de la pharmacie vétérinaire	3.780.000
d.	Achats de fournitures vétérinaires de la pharmacie vétérinaire	5.512.950
e.	Essence	5.815.935
f.	Réparation et entretien des véhicules	636.833
g.	Frais de transport des compléments de résidus de graines de coton	17.739.685
h.	Réductions des prêts des paysans pour cause de mort du bétail	3.777.500
	Sous-total	223.507.393[10]

[9] Les chiffres de cette table sont tirés directement du rapport financier de l'ECIBEV pour le mois de Juillet 1986 ou ont été fournis par le chef comptable de l'ECIBEV directement à partir des factures.

[10] Au 31 Juillet 1986.

2. Coûts Fixes

a.	Salaires du personnel de l'ECIBEV affecté au programme[11]	5.387.337
b.	Prime de terrain pour les employés	2.427.890
c.	Assurance des véhicules	344.600
d.	Fournitures de bureau	121.060
e.	Coûts administratifs partagés du siège de l'ECIBEV à Bamako[12]	1.866.737
f.	Divers	377.095
g.	Amortissement des véhicules de l'ECIBEV[13]	2.880.000
	Sous-total	13.404.319

Les dépenses totales de l'ECIBEV pour la campagne 1985/86 arrêteés au 31 Juillet 1986 se montent à 236.912.112 FCFA. Sur ce total l'ECIBEV a accumulé 223.507.393 FCFA en dépenses de coûts indirects et 13.404.719 FCFA en dépenses de coûts fixes.

A la même date, l'ECIBEV avait 98.023.104 FCFA en recettes réelles provenant de remboursements des prêts et en intérêt sur capital provenant des comptes locaux pour la période de la campagne. Ceci représentait un remboursement des prêts de 41,41 pour cent, étant signalé qu'il ne reste plus que deux mois dans l'année fiscale du projet, qui s'achève le 30 Septembre 1986. L'index de l'autosuffisance financière pour l'année 1985/86, arrêté au 31 Juillet 1986, serait, donc, de 41,38 pour cent. On pourrait donc dire qu'au 31 Juillet 1986, l'ECIBEV a couvert 43,86 pour

[11] Pourrait ne pas refléter les poucentages réels du temps passé par certains employés dans le programme d'embouche paysanne.

[12] Ce pourcentage est un chiffre négocié et pourrait ne pas refléter les coûts réels.

[13] Calculés selon la réglementation du gouvernement du Mali et pourrait ne pas refléter les coûts réels de remplacement des véhicules impliqués.

cent des coûts variables de la campagne 1985/86 mais n'a fait aucune contribution, quelle quelle soit, à ses coûts fixes.

Le but essentiel de cet exemple est de montrer une méthode différente de présentation des données financières disponibles de l'ECIBEV qui est plus appropriée pour indiquer de manière immédiate les progrés réalisés par l'ECIBEV au cours de chaque campagne annuelle vers le but de l'auto-suffisance financière. Si chaque rapport financier mensuel contenait un tableau analogue, toutes les parties de l'Accord de Subvention du Projet verraient immédiatement le progrès financiers que l'ECIBEV a réalisés vers l'objectif déclaré.

iii. Viabilité financière de l'embouche au niveau des exploitations

Dans la série de rapports de suivi de l'INFZRH/ICLA produite par Bauer et Sissoko, la marge financière brute perçue par les paysans paticipant au programme de l'ECIBEV es définie comme suit : le prix de vente de l'animal embouché moins le prix d'achat du même animal. Ils indiquent dans Bartholomew et al (1980) que ces marges brutes étaient de 20.370 FCFA en moyenne pour le campagne 1983/84 et de 31.800 FCFA pour la campagne 1984/85. Dans les deux campagnes, toutefois, ils trouvent qu'autant que 20 pour cent des animaux d'échantillon étaient vendus pour les prix indiqués réalisant des marges brutes inférieures aux remboursements des prêts requis - soit moins de 16.200 FCFA en 1984 et 12.500 FCFA en 1985. En outre, ils ont trouvé qu'il n'existe pas de relation statistique significative entre la marge brute realisée sur les animaux embouchés et les remboursements des dettes des paysans - c'est-à-dire que les paysans qui ont des dettes impayées à la fin de la saison ne sont pas nécessairement ceux qui ont perdu de l'argent dans l'embouche au cours de la campagne.

Bauer et Sissoko définissent aussi le marge financière nette pour leur études comme : la marge financière brute moins le montant requis pour le remboursement du prêt plus les coûts encourus par l'agriculteur. Ces marges sont présentées en classes dans le tableau B.6 ci-dessous.

La taille des échantillons de cette étude est petite; et il est difficile d'acquérir auprès des interviewés de renseignements exacts sur les transactions effectuées. Néanmoins, ces chiffres suggèrent nettement qu'alors que la majorité des paysans participants réalisent un profit, un large pourcentage d'entre eux n'en fait pas autant.

Les études de Bauer et Sissoko effectuées en 1984/85 ont également montré qu'il existe une forte relation sur le plan de la commercialisation entre le poids de l'animal à vif et le prix de vente total. Ce qui veut dire que les acheteurs de bétail achètent effectivement les animaux par poids à vif estimé pour un prix par kilogramme qui est raisonnablement stable, bien qu'en fait ils ne pesent pas les animaux.

Tableau B.6

Classes de Marges Financières Nettes pour un Echantillon de Paysans Participant aux Campagnes d'Embouche de l'ECIBEV[14] Toutes Zones de l'ECIBEV : 1984/1985 et 1985/1986

Marges Financières Nettes	Campagne 1984/85[15]	Campagne 1985/86[16]
(FCFA)	(%)	(%)
< 0	38,2	27,6
0 - 4.999	44,1	20,7
5.000 - 9.999	11,8	3,4
> 1.000	5,8	48,3
Total	99,9	100,0

Ceci étant, les chercheurs ont trouvé que les marges financières brutes enregistrées au cours de la campagne de 1984/85 pourraient essentiellement être décomposées en deux éléments principaux : celui du prix, dû principalement aux fluctuations saisonnières dans le niveau général des prix du bétail, et celui du poids, dû au gain réel de poids à vif réalisé par l'animal pendant la période d'embouche. Le premier de ces éléments explique 67 pour cent de la marge financière brute, et l'autre 27 pour cent. Le terme d'interaction entre ces deux éléments a expliqué 6 pour cent des marges financieres brutes enregistrées. Ainsi, la marge financière est composée d'un élément substantiel de prix saisonnier, aussi bien que d'un élément de poids, moins substantiel mais quand même significatif. Il n'existe, cependant, pas d'indication sûre de l'existence d'une qualité de fin de saison sèche dans le marché de bétail.

Cette analyse montre qu'en mettant du bétail embouché sur le marché à un moment spécifique de l'année, les paysans du programme d'embouche sont en mesure de réaliser des profits substantiels à partir de la fluctuation saisonnière des prix dans le marche du bétail. Cette démonstration de l'importance des changements saisonniers du marché renforce des conclusions antérieures sur l'état du bétail malien. Ces conclusions ont

[14] A l'exclusion des participants négociants de betail sanctionnés par l'ECIBEV.

[15] Echantillon de 34 paysans.

[16] Echantillon de 29 paysans.

été atteintes par le CRED/Université du Michigan (1980), Lichte (1978), et Eriksen (1976).

Bauer et Sissoko concluent que la réduction des coûts d'embouche par unité de poids à vif, et en même temps, une meilleure stratégie de commercialisation du bétail embouché améliorerait la viabilité financière du programme d'embouche paysanne. Etant donné que les prix locaux de viande au Mali sont officiellement réglementés, la possibilité d'augmenter les bénéfices des paysans par le biais du relevement des prix de vente domestique de la viande est trés limitée.

Les travaux de Bauer et Sissoko effectués à ce jour sont excellents, et les évaluateurs sont d'accord avec toutes leurs conclusions. Il est certainement vrai que des gains majeurs en matière de profits réalisables au niveau des exploitations agricoles au moyen des opérations d'embouche actuelles peuvent seulement être atteints en réduisant les coûts unitaires des gains en poids à vif chez les animaux embouchés. Malheureusement, il y a peu d'espoir pour un tel progrès dans le contexte du présent programme, qui a mis l'accent sur la production subventionnée aux dépens de la commercialisation. Les conclusions spécifiques en ce qui concerne l'embouche paysanne de l'ECIBEV sont les suivantes :

- Les chercheurs de l'INRZFH/ILCA devraient être munis de ressources adéquates pour élargir la taille des échantillons qu'ils étudient à des fins de suivi, à au moins 5 pour cent de tous les paysans participants, y compris ceux des sous-programmes de l'OHV et de l'ORS.

- On devrait accorder plus d'attention aux coûts financiers réels supportés par les paysans participants, outre le prêt ECIBEV lui-même. A cet effet, les articles suivants sont considérés comme importants : contributions en espèce des paysans aux prix de vente réels des animaux; coûts de tous les aliments fournis en plus du complément de résidus de graines de coton; coûts d'approvisionnement du bétail en eau; tout paiement réel fait par les éleveurs pour les bêtes auxquelles on a permis de pâturer; et tout paiement divers qu'on pourrait consentir en vue d'assurer le santé du bétail, des traitements, ou autres services pendant la campagne d'embouche.

- On devrait calculer le manque à gagner sur le capital investi par le paysan pendant le programme d'embouche, et particulièrement celui lié à la valeur du bétail embouché mais aussi en ce qui concerne les achats en capital, comme les barils d'huile pour l'eau, les abreuvoirs, et autres articles.

- On doit prendre en considération les allocations réelles par personne/jour de main d'oeuvre familiale non-payée qui profitent à la campagne l'embouche, y compris les fourrages, l'approvisionnement en eau, la gestion des animaux, le ramassage et l'épandage du fumier et autres activités du genre.

En ce qui concerne le dernier point, les coûts de la main-d'oeuvre familiale non-payée popurraient représenter un déterminant critique de la viabilité du programme d'embouche au niveau des paysans (voir analyse des bénéficiaires ci-dessous). Bien qu'il ne soit pas facile d'attacher un coût direct à cette main-d'oeuvre, un indicateur plus approprié des marges "bénéficiaires" nettes des paysans tirées de l'embouche pourrait être dérivée comme marge nette par personne/jour de main-d'oeuvre déployée dans l'opération. Cet indicateur pourrait être calculé en divisant la marge financière nette de Bauer et Sissoko par le nombre réel de personnes/jours de main-d'oeuvre déployée dans l'opération d'embouche. Un tel indicateur pourrait refléter de façon plus appropriée la perception que le paysan lui-même se fait de ses profits et permettrait en outre de faire des comparaisons directes avec des marges nettes estimées de façon analogue par personne/jour de main-d'oeuvre déployée dans des activités alternatives, y compris les gains de main-d'oeuvre migrante et le commerce à petite échelle, ce qui pourrait être en c flit avec la saison d'embouche.

Enfin, il convient de faire les observations suivantes sur la situation présente pour compléter cette section.

- Les profits réalisés au niveau des exploitations dans le cadre du programme de l'ECIBEV varient manifestement beaucoup d'une année à l'autre et parmi les participants à l'intérieur de la même année. En outre, il semble qu'une grande part de la variation parmi les résultats à l'interieur d'une même année est la conséquence de facteurs exogènes au paysan et aux situations de l'ECIBEV. Ces facteurs comprennent les prix des compléments de résidu de graines de coton et tous substituts potentiels; les frais de transport des aliments; les conditions de pluviométrie qui affectent la disponibilité du fourrage et de l'eau; l'impact retardé des changements dans les marchés de bétail qui affectent les prix du bétail embouché.

Pour prendre ces trois derniers facteurs comme exemple, si les marchés régionaux de bétail en 1985 étaient en phase d'adaptation retardée aux ventes de bétail causées par la sécheresse en 1983 et 1984, on pourrait alors conclure comme l'ont fait Bauer et Sissoko que les augmentations des marges bénéficiaires nettes des paysans de cette année là étaient plus profondément influencées par des conditions de commercialisation de bétail inhabituelles que par tout autre facteur au sein du programme de l'ECIBEV lui-même. Par conséquent, des marges améliorées ne constituent pas nécessairement une indication d'améliorations dans le programme d'embouche à proprement parler pendant la période intra-annuelle.

- Comme les chercheurs l'ont fait remarquer, les marges bénéficiaires nettes sont hautement influencées par les fluctuations saisonnières des prix dans chaque campagne. C'est à dire que les prix du bétail sont influencés du côte de l'offre essentiellement par le poids brut à vif de tous le bétail à n'importe quel mois, du côté de la demande par l'état du pouvoir

d'achat effectif des consommateurs au Mali et les pays côtiers. Dans ces conditions, on doit se demander audelà de quel stade de l'expansion du programme d'embouche il-y-a un effet dépressif sur les prix dans les marchés locaux et donc auto-échec pour les paysans impliqués.

Les évaluateurs n'ont pas de réponse définitive à cette importante question, mais, conseilleraient bien à toutes les parties impliquées dans l'embouche du bétail de ne pas partir de l'hypothèese facile que les marchés locaux ou d'exportation pour les beufs maliens sont infiniment expansifs ou même qu'ils sont susceptibles de s'étendre à un rythme rapide dans le court terme. Au contraire, les indications disponibles qui sont limitées porteraient à conclure que (1) le Mali est susceptible de continuer à avoir des difficultés à maintenir ses parts actuelles du marché pour la viande sur pied dans les marchés côtiers et ne risque pratiquement pas d'exporter de viande de boeuf à ces marchés, et (2) qu'il est susceptible de connaitre une contraction de son marché local de viande de boeuf, étant donné les baisses réelles du pouvoir d'achat effectif du consommateur malien dans le contexte de la crise économique continue.

- Si le gouvernement malien opère les réajustements dans sa politique de commercialisation du bétail qui ont été préconisés par nombre d'analystes - c'est-à-dire, libération des prix de la viande, levée des contrôles à la douane des exportations de bétail, réduction ou annulation des taxes et règlementation relatives aux procédures et négociants de bétail, etc, - nous soupçonnons que la première conséquence pourrait être une réorientation substantielle du commerce actuel de bétail vers les pays côtiers, et une augmentation modeste des prix de la viande à Bamako, accompagnée d'une réduction de la qualité de la viande disponible aux bouchers locaux. Ceci pourrait, effectivement, déboucher sur des accroissements marginaux des revenus des producteurs et des négociants en animaux s'ils peuvent vendre leurs bêtes dans les marchés côtiers plus affluents; mais cela n'implique presque certainement pas que les quantités totales de bétail peuvent être étendues.

- Etant donné toutes les incertitudes de la situation actuelle, la conclusion finale est que l'embouche en général - et l'embouche du bétail en particulier - devrait à l'avenir être entreprise au Mali d'une manière plus simple qu'elle ne l'a été dans le cas du programme de l'ECIBEV. Les producteurs privés de bétail devraient participer davantage dans la prise de décisions en matière de production aussi bien que de commercialisation; et leurs besoins financiers devraient être satisfaits par quelque mécanisme autre que le crédit direct administré par une bureaucratie gouvernementale avec tout ce que cela implique comme rigidités.

c. Analyse de la gestion

La gestion globale du projet et les activités de développement de la gestion pour le Projet Sectoriel de Bétail du Mali sont traitées plus en détail dans la section relative à la gestion de ce rapport. La section présente focalise spécifiquement sur les dépenses de gestion à l'ECIBEV et, plus particulièrement de celles du programme d'embouche dans les exploitations agricoles.

i. Gestion financière

Par le biais de la formation d'homologues, des séminaires court terme en gestion dans les Etats-Unis, et des consultations de la CDGP en "formation en action" la gestion financière pour le volet embouche a connu une amélioration significative par rapport aux activités antérieures du Projet Sectoriel de Bétail financées par l'USAID. Le service de comptabilité produit maintenant des plans et des rapports financiers mensuels, trimestriels et annuels qui satisfont les conditions de l'USAID relatives au rapports financiers des projets qu'elles finance. Le système a été informatisé au moyen d'un ordinateur IBM PC et les maliens ont été formés dans l'opération du programme comptable.

Il est à signaler, toutefois, que la formation en comptabilité financière et les applications à l'ordinateur sont limitées aux activités financées par l'AID au sein de l'ECIBEV, c'est-à-dire au programme d'embouche paysanne dans les exploitations agricoles, et ne s'étendent pas à la gestion financière globale de l'ECIBEV. Ainsi, le comptable en chef est obligé de tenir deux séries de livres, l'une informatisée relative au programme d'embouche pour l'USAID, et l'autre manuelle pour toutes les opérations de l'ECIBEV, y compris le même programme d'embouche, pour le gouvernement.

ii. Gestion des fonds de crédit

Les données relatives au fonds de crédit pour l'embouche paysanne ont également été informatisées, et l'ECIBEV utilise maintenant l'ordinateur pour suivre les pertes aux paysans et leurs remboursements. Les dossiers et les rapports financiers du programme de crédit se sont donc améliorés de façon remarquable au cours des trois années du projet, alors que pour 1982/83 et les campagnes antérieures, il n'existe pas à l'ECIBEV de liste maitresse des paysans ayant reçu un crédit. Ainsi, un meilleur élément de contrôle a maintenant été introduit, du moins au siège de l'ECIBEV.

Les données des campagnes passées, par exemple celles de 1983/84 et de 1984/85, ont également été saisies. Ceci permet, théoriquement, de contrôler les dettes impayées et fournit une liste des paysans qui ne devraient plus être autorisés à avoir de nouveaux prêts en raison de leur manque de payer les prêts antérieurs. Malheureusement, les activités de terrain ne sont pas suivies de cette façon, et quelques paysans continuent à recevoir de nouveaux prêts sans avoir effacé leurs dettes passées.

Le rapport de Rofé de 1985 a découvert qu'il y avait des écarts considérables entre les montants que les paysans prétendent avoir payés et ceux réellement payés au fonds de crédit au siège de l'ECIBEV à Bamako. Une enquête interne a suivi qui a révéle le détournement de 5.000.000 FCFA par l'un des superviseurs du terrain. Des contrôles plus stricts ont été pris depuis pour prévenir de tels abus.

iii. Gestion globale du projet

Le chef d'équipe/spécialiste en gestion de l'ESDG a agi en tant qu'homologue au Directeur Général de l'ECIBEV, aussi bien qu'en tant qu'homologue des Directeurs Généraux de la DNE, du LCV, et du INRZFH. Bien qu'il n'y eit pas de formation théorique à ce niveau, il était éspéré que le contact étroit et la résolution en commun et sur le tas de problèmes de gestion et de prise de décisions introduiraient de nouvelles pratiques de gestion, ou réaffirmeraient d'anciennes, et résulteraient en une amélioration de la prestation du projet.

Le Directeur Général de l'ECIBEV est rentré en Août 1986 d'un atelier de courte durée en gestion du développement à Texas Tech University. Le Directeur Général Adjoint de l'ECIBEV, qui est le coordinateur du programme d'embouche paysanne, a lui aussi reçu une formation en gestion au Francophone African Management Development Seminar à l'Université de Pittsburgh en 1985.

A ce jour, le DPMC a présenté trois séminaires en "formation en action." Le point de mire de ces séminaires a été l'introduction de systèmes améliorés de gestion, les qualifications, et les méthodes. A divers moments autant que 11 gestionnaires de l'ECIBEV ont pa.ticipé à ces séminaires. Les thèmes couverts jusqu'ici comprennent :

- Clarification des objectifs du progamme;

- Formulation et la mise en oeuvre de plans de travail;

- Diagramme de Gantt et analyse du cheminement critique;

- Suivi de la mise en exécution de projet; et

- Evaluation de projet.

Le résultat direct de ces séminaires a été que les plans de travail du programme d'embouche ont manifesté une nette amélioration depuis leur première présentation à la réunion du CCG de Mars 1984. Les plans de travail comprennent maintenant un calendrier des activités, quoiqu'il ne soit pas clair sur ces calendriers qui est chargé de quoi. Il revient à l'ESDG de recevoir et d'approuver les plans de travail et les rapports des volets individuels du projet avant leur soumission au CCG pour approbation finale.

iv. Problèmes de gestion

Malgré les améliorations déjà mentionnées dans la gestion du fonds de crédit, dans la gestion financière, dans la planification du travail et dans le calendrier des activités, d'importantes faiblesses demeurent qui continuent à caractériser la gestion au sein de l'ECIBEV et qui ont eu un rôle significatif dans la limitation des résultats atteints jusque là.

(1) Objectifs du volet

L'accord de subvention du projet stipule très spécifiquement que les objectifs du volet de l'ECIBEV comportent le transfert de toutes les fonctions de soutien aux ODR. Pourtant, les responsables de l'OHV ont informé les évaluateurs que leur offre de prendre en charge les activités de l'ECIBEV dans la zone de Banamba, qui est une sous-zone dans la région géographiquement plus étendue de l'OHV, a été refusée par l'ECIBEV. Bien qu'il ne soit pas clair que dans le temps, l'OHV avait suffisant du personnel pour cette tâche, la cession graduelle des activités dans la zone de Banamba serait une première étape logique dans le transfert de toutes les activités sur le terrain de l'ECIBEV. Le transfert de ces fonctions devrait s'achever vers la troisième année du projet.

Cet échec à atteindre les buts du projet contrebalancent effectivement les avantages pratiques qui pourraient avoir été tirés de la gestion améliorée. Bien que la qualité des plans de travail se soit remarquablement améliorée au cours des dix années passées, sans une entente sans ambiguité sur les objectifs, le processus de planification se réduit à un exercice académique.

(2) Suivi du projet

Bien qu'il y ait eu amélioration dans la tenue des livres du fonds de crédit de l'ECIBEV, le suivi des activités sur le terrrain a été inadéquat. Outre les exemples pré-cités, il n'y a pas eu de tentative en vue de savoir si les paysans achètent effectivement le nombre de têtes de bétail pour lequel ils ont reçu le prêt ou pour déterminer si les recommandations du programme sont mises en application, ou sont constamment promues par les agents du terrain. A ce jour il n'y a eu aucune tentative de la part de l'ECIBEV lui-même pour étudier les coûts et bénéfices entiers et réels des paysans réalisés grâce à la participation au programme d'embouche. Il est essentiel d'obtenir ce genre d'information des paysans pour déterminer d'abord si oui ou non le programme est sur la bonne voie, c'est-à-dire si les paysans suivent le programme, et, deuxièmement, si les recommandations du programme ont l'impact prévu.

(3) Système d'information sur la gestion

La circulation de l'information/communication au sein de l'ECIBEV est étroitement liée au suivi du projet. Le système d'information au sein de l'ECIBEV reflète la nature hiérarchique de l'organisation. L'information - qu'elle soit adéquate ou pas - tend à suivre un sens vertical du bas

vers le haut, avec peu ou pas de feedback du haut vers le bas. Par exemple, les gestionnaires de niveau moyen de l'ECIBEV se plaignent d'être non informés concernant le plan de travail et les rapports sur les fourrages et le volet "recherche sur les systèmes de cultures" à l'INRZFH/ILCA. Pourtant, ces documents sont régulièrement soumis au CCG et circulent parmi tous les directeurs des volets individuels.

(4) Gestion du personnel

Les rôles et prérogatives au sein de l'ECIBEV sont parfois mal définis. Par exemple, il est encore peu clair qui a la première responsabilité du programme de crédit à l'ECIBEV, et les évaluateurs ont reçu des renseignements contradictoires à ce sujet. Récemment, c'est-à-dire en Juillet 1986, nous avons appris qu'une certaine personne était le chef du programme, bien qu'elle figure sur au moins un document de l'ECIBEV comme chef du recouvrement des crédits seulement, plutôt que comme chef de tout le programme.

La plupart des prises de décision à l'ECIBEV sont faites par la Direction, avec peu ou pas de délégation de pouvoir du tout. Ainsi, le taux d'intérêt à faire payer aux paysans devait, selon le document de projet, être fixé initialement à 12 pour cent et assujetti à une révision annuelle par le CCG. Le taux, toutefois, continue à être fixe unilatéralement par l'ECIBEV à 6 pour cent. Il n'a pas été révisé par le CCG, malgré les efforts du spécialiste comptable en vue de le faire augmenter.

Le personnel qualifié est sous-utilisé à l'ECIBEV. Le personnel qui a reçu une formation long terme est trop souvent employé dans des postes trés différents de sa formation théorique. Malgré sa formation avancée, il n'a pas la latitude d'assumer des responsabilités, ce qui contribue à créer un moral bas par les membres du personnel du projet.

v. Résumé de la gestion

En résume, le volet de l'embouche paysanne à l'ECIBEV a profité d'un système de gestion financière amélioré qui, toutefois, est limité aux activités spécifiques du projet. Le système est également limité en ce sens qu'à présent il est applicable aux procédures américaines de comptabilité et d'établissement de rapports. Etant donné les problèmes passés relatifs à la gestion financière des projets tant au Mali qu'ailleurs, les résultats à ce jour sont trés positifs.

Comme mentionné dans la section relative à la gestion globale du projet, l'accent principal du projet a jusqu'ici été placé sur l'exéctution, le développement de la gestion au sein du MCRNE recevant beaucoup moins d'importance. Le manque d'avoir clarifié dès le départ l'objectif spécifique de transfert du volet de l'embouche a beaucoup contribué au manque d'avancement vers le but (voir discussion de la section A.3.b.i). D'autres faiblesses de la gestion peuvent être dûes au manque de formation théorique. Il y a des projets en cours pour incorporer plus de formation, pendant les deux dernières années du projet,

qui couvrira spécifiquement quelques uns des problèmes, le système de gestion de l'information étant l'exemple le plus saillant.

d. Analyse des bénéficiaires

Les aspects financiers et de gestion de l'ECIBEV ne constituent pas les seuls facteurs à prendre en considération lors de l'évaluation du programme de l'embouche paysanne. Les bénéfices tels que l'initiation des paysans à l'embouche et l'amélioration des pratiques culturales sont des résultats potentiels que l'on ne devrait pas perdre de vue.

i. Utilisation des profits nets du programme de l'ECIBEV par les paysans

Les paysans qui participent au programme d'embouche gagnent des sommes considérables d'argent s'ils ont la chance de tomber dans une zone qui est correctement administrée. L'une des personnes interviewées a estimé ses profits à environ 45.000 FCFA. Cette somme a été gagnée sur trois taureaux quoique le prêt ait été accordé pour quatre bêtes. Peut-être le paysan qui a le mieux réussi a gagné 55.000 FCFA par taureau. Un autre paysan interviewé possédant dix taureaux avait réalisé un bénéfice total de 14.900 FCFA ou environ 15.000 FCFA par tête. La plupart des paysans reçoivent probablement entre 75.000 et 200.000 FCFA par an en versements de leurs fils travaillant dans le Sud, c'est-à-dire à Bamako, Abidjan, Sikasso, et ainsi les profits du programme d'embouche constituent un complément sustantiel à ce qui est souvent la seule source d'argent sur laquelle les paysans peuvent compter - les gains des jeunes hommes de la famille. Cependant, les projets de développement semblent avoir une mauvaise réputation dans la zone du projet de l'ECIBEV. Les paysans disent qu'ils hésitent à participer à de tels projets à cause du risque de dettes accrues.

Les craintes du paysan se compliquent lorsqu'on considère les abus et les rumeurs d'abus commis par les mandataires de l'ECIBEV. Ces abus ont été documentés dans une certaine mesure par le rapport Rofé (1985), et les interviews que nous avons menées dans les villages confirment la réalité de la chose. Le système de mandataire appliqué par l'ECIBEV n'est pas susceptible d'être suivi de près et ne devrait pas être maintenu. Dans quelques zones, comme Boron, des efforts ont été déployés pour le supprimer.

Si les profits nets réalisés par le paysan du programme d'embouche sont considérés du point de vue du plus long terme, plusieurs questions importantes se présentent. Etant donné que la zone de l'ECIBEV de Banamba a souffert sévèrement de la sécheresse récente, la plupart des paysans sont actuellement endettés suite aux achats de graines. Ces dettes locales ont été partiellement remboursées - jusqu'à 50 pour cent dans quelques cas - sur la moisson de 1985, mais la plupart des paysans sont endettés pour plusieurs années encore. Ils contractent aussi des dettes régulièrement pour les dépenses traditionnelles - mariages, par exemple. Les paysans interviewés ont confirmé que la première chose qu'un participant au programme de l'ECIBEV fait de ses bénéfices est de

rembourser ces dettes. Ainsi les quelques premières années de participation au programme d'embouche lui permettent de liquider ses dettes.

Après les deux ou trois premières années, on pourrait s'attendre à ce que le paysan participant commence à faire usage de ses bénéfices nets pour acheter du bétail pour l'embouche lui-même et à tenter par là de changer sa situation économique mensuelle. Mais seulement une personne sur dix de celles interviewées a déclaré qu'elle ferait cela. Le premier problème est que dans une situation permanente de semi-famine, le gros des bénéfices tirés de l'ECIBEV continuent à être absorbé par les dépenses d'achat de nourriture. Le deuxième, est que le participant croit qu'il peut toujours obtenir de l'ECIBEV des prêts pour plus de bétail, alors, il n'y a pas de motivation pour risquer ses profits nets dans son propre bétail. Enfin, la plupart des paysans préfèrent répartir leur revenu sur un certain nombre de risques. Ils peuvent acheter du mil pour le commerce, ils peuvent compenser la différence entre le montant du prêt standard et le prix réel d'achat du taureau à emboucher, ou ils peuvent acquérir des moutons ou des brebis, qui font preuve d'une plus grande sobriété pendant les années de sécheresse.

Ainsi, les profits provenant de l'ECIBEV constituent un avantage pour le paysan en ce sens qu'ils servent à financer les coûts continuels de la culture, y compris l'achat de la nourriture pendant les années de pénurie. Mais, ils ne semblent pas lui fournir un fonds substantiel de capital nouveau actif.

ii. Les femmes et les enfants

Il n'y a pas eu d'effort dans le programme de l'ECIBEV, ni de mention dans le document du projet, en vue d'élargir la couverture des crédits aux femmes, et ce pour aucune activité d'embouche quelle qu'elle soit - bétail, moutons, ou chèvres. Toutefois, les interviews menées sur le terrain indiquent que :

- Les femmes et les enfants apportent une contribution substantielle en main d'oeuvre aux activités d'embouche qui consistent à nourrir et à abreuver les animaux du programme;

- Ils ne reçoivent aucun bénéfice pour leur travail (mais pourraient, bien sûr, tirer avantage au niveau du ménage - c'est-à-dire, dans le sens de la réduction des dettes du ménage); et

- Les femmes qui souhaitent avoir accés au crédit n'ont jusqu'ici pas eu la possibilité de le faire.

(1) Les femmes et le bétail - stratégie d'investissement traditionnelle

La conception du projet de l'ECIBEV semble avoir été basée sur l'opinion universelle parmi les paysans selon laquelle le gros bétail

appartient aux hommes et les moutons et chèvres appartiennent aux femmes. Superficiellement, ceci est vrai; et les femmes assument certainement la plus grande part de la responsabilité pour ce qui est de nourrir et abreuver les bétail et d'en prendre soin. Cependant, les femmes et les vaches sont liées les unes aux autres par un système complexe de régles de propriété et d'héritage qui agissent effectivement pour préserver l'integrité d'un capital de la famille étentdue. A l'occasion de son mariage la fille reçoit une vache de la part de son père. Les génisses sont son propre intérêt sur le capital et sont héritées pas ses propres enfants à sa mort. Les taureaux deviennent immédiatement la propriété de la personne qui en prend soin, que ce soit le mari ou le père. Tant que la femme est en vie "ses" vaches et génisses ne peuvent pas être vendues sans sa permission, et elle a le droit au lait et à l'argent provenant de sa vente.

Dans les temps durs, la famine par exemple, la voix de la femme est un important facteur dans la décision de vendre ou de ne pas vendre l'animal. En outre, son mari est empêché s'utiliser la vache ou sa progéniture pour épouser une autre femme. Le capital appartenant à la première femme ne devrait pas être utilisé pour épouser une deuxième femme.

Ces règles, qui sont plus complexes que ne le suggère cette brève description, agissent en tant que freins qui garantissent que les demandes incessantes d'argent d'une famille étendue ne dissiperont pas son capital - c'est-à-dire ses vaches et vaux. Les femmes savent que leur propre sécurité pendant leur veuvage et leur divorse, aussi bien que le bien-être à venir de leurs propres enfants, dépendent de la sauvegarde de l'integrité de leur troupeau. Elles répugnent extrêmement à vendre une tête de leur bétail. Le système traditionnel d'investissement table sur ceci pour sauvegarder assez de capital pour permettre à la génération future de survivre. Parce que nombre de vaches appartiennent aux femmes, et parce que les femmes sont notoirement récalcitrantes à donner leur accord pour leur vente, le bétail est souvent considéré comme un investissement à long terme. Cette trame d'associations ne porte pas le participant au programme de l'ECIBEV à utiliser ses profits pour acheter plus de taureaux ou de bouvillons pour l'embouche et le revente. En fait, le seul répondant à avoir acheté du bétail avec ses propres profits nets a acheté des vaches de reproduction pour constituer un troupeau sous son propre contrôle.

La création de capital en espèce - qui est liquide et ne peut pas être économisé par le paysan parce qu'il n'existe pas de normes culturelles qui arrêtent son gaspillage - ne va pas bien avec la stratégie traditionnelle qui veut que les investissements de capital se fassent dans le bétail, à moins que ce bétail ne soit considéré comme "appartenant" à l'ECIBEV et est manipulé pour un bénéfice à court terme. Ceci, et la disponibilité de crédit bon marché peut bien expliquer le fait que le projet n'a pas stimulé les paysans à s'embarquer dans l'achat et l'embouche de bétail avec leur propre argent. Il peut, toutefois, indiquer un effort réuni de la part de l'ECIBEV pour établir un modèle plus fluide d'utilisation cyclique à court terme de l'argent en espèce.

Etant donné cet arrière fond, on ne peut pas supposer que les femmes ne s'intéressent pas à posséder du bétail (nos interviews font état de deux cas dans lesquels les femmes achètent une vache avec les bénéfices réalisés de la vente de petits ruminants) ou qu'elles ne sont pas familiarisées avec la façon d'en prendre soin. Ce qui est clair c'est que le bétail constitue un lien entre les hommes et les femmes et qu'il cimente des relations sociales et financières extrêmement complexes. Il serait téméraire de concevoir un projet qui accorderait un crédit de bétail aux femmes sans impliquer les hommes. Dans cette société, ce sont plutôt les hommes que les femmes qui, généralement, effectuent les travaux "durs" de ramassage des fourrages pour les animaux, et les femmes sont culturellement empêchées de posséder des taureaux. Pourtant, il est tout aussi inapproprié de concevoir un programme de crédit qui ne tiendrait pas compte de la contribution importante que les femmes apportent en prenant soin du bétail enbouché, les circonstances dans lesquelles elles possèdent et gèrent des vaches, et leur possession généralisée de petits ruminants. On devrait remarquer également que le fait d'encourager la possession de taureaux et de les emboucher n'améliore pas l'approvisionnement en lait disponible aux femmes et à leurs enfants, et qu'il n'existe pas d'indication qui suggère que les femmes partagent directement les bénéfices tirés de la vente des animaux embouchés dans le cadre du programme.

(2) Les femmes et le crédit

Etant donné l'analyse ci-dessus, on pourrait désirer élargir la couverture de tout programme de crédit à venir pour inclure les femmes. Cependant, on doit se préoccuper des effets secondaires d'un tel programme. La zone de l 'ECIBEV de Banamba est musulmane et patriarcale. Dans ces conditions, il serait bon de concevoir un programme de crédit qui, d'une part comprendrait à la fois les hommes et les femmes dans la même entreprise, et de l'autre ne défierait pas ouvertement la structure traditionnelle de la vie de famille.

Etendre le crédit aux femmes du ménage d'un paysan pour les petits ruminants, tout en offrant à ce dernier la possibilité de participer au programme d'embouche pourrait apporter une solution à de nombreuses inégalités inhérentes au système de crédit actuel de l'ECIBEV. Un tel crédit pourrait notamment intéresser les femmes âgées du ménage, par exemple les tantes, et les mères qui représentent peut-être un meilleur risque pour ces crédits et qui pourraient déjà jouer un rôle important dans la prise de décisions. Comme autre critère pour déterminer si les femmes méritent ce crédit on pourrait prendre en considération leur passé en matière d'élevage de petits ruminants. Bien entendu, il reste à déterminer s'il existe un marché convenable pour un programme d'embouche de petits ruminants.

(3) Point de vue des bénéficiaires sur les problèmes du programme actuel d'embouche de L'ECIBEV

De tous les problèmes cités par les paysans (retard dans la livraison du complément de graines de coton, redevance excessive de l'ECIBEV), le plus significatif était celui indiquant que le montant du prêt actuel pour l'achat du bétail - soit 45.000 FCFA - est trop en deça du prix d'un taureau à emboucher convenable. La plupart des paysans furent obligés d'ajouter entre 5.000 F et 20.000 FCFA au prêt de l'ECIBEV pour pouvoir acheter un animal convenable.

Cette situation suggère d'abord que la structure de crédit n'est pas assez souple pour s'adapter aux grandes variations dans les prix du marché. Par conséquent, les paysans achètent parfois seulement trois animaux avec l'argent accordé pour quatre, pratique que les agents de l'ECIBEV n'essaient apparemment pas de superviser. En deuxieme lieu, elle indique que la bonne marche du programme requiert une contribution en capital de la part du paysan, et qu'en tant que tel le programme n'est pas fait pour "les plus pauvres des pauvres." Enfin, toutefois, les paysans ne sont pas pas contraints à participer au programme d'embouche du bétail. Le fait qu'ils sont prêts à apporter un complément au prêt à partir de leur propres fonds doit être interprété comme un signe positif de la confiance qu'ils ont de pouvoir réaliser un bénéfice sur leur investissement.

iii. Problèmes techniques

(1) Embouche

Le régime d'embouche recommandé par le programme et consistant en quatre Kg de résidus de graines de coton peut ne pas être trés respecté par les paysans qui essaient de gaver les bêtes, délivrées avec un certain retard, pour une vente hative. Les paysans ont tendance à se préoccuper du degré de leur endettement auprès de l'ECIBEV pendant aussi longtemps qu'ils ont le bétail à leur charge. Le paysan réagit à cette anxiété en gavant les animaux d'aliments en vue d'accélérer la date de vente et de remboursement. Le bétail est cher et aucune personne ne souhaite en assumer la responsabilité pour une période étendue si elle ne le possède pas.

(2) Embouche et fourrage

Les paysans ont prétendu que le ramassage de fourrage nécessite beaucoup plus de temps que ce qui était prévu dans le programme. Le fourrage naturel a été de plus en plus difficile à obtenir pendant les quatre dernières années de sécheresse, sauf l'année 1985 qui a été une année spécialement bonne. Certains paysans ont dit qu'ils ont dû parcourir jusqu'à 25 kilomètres pour trouver du fourrage de brousse. Le ramassage d'un tel fourrage peut devenir extrêmement cher. Les paysans qui au départ ont indiqué qu'ils avaient peu de problèmes à s'approvisionner en fourrage ont par la suite révélé qu'ils ont beaucoup dépensé pour nourrir leurs animaux; dans l'un des villages les interviewés

ont d'abord répondu que le fourrage ne posait problème, ensuite ils ont affirmé avoir dépensé 15.000 FCFA en main d'oeuvre pour sa collecte. C'est le salaire de deux mois d'un manoeuvre à raison de 7.500 FCFA par mois. Cette dépense correspond en gros au bénéfice escompté sur une bête. Les problèmes concernant les estimations des coûts de ramassage du fourrage sont mentionnés dans le rapport de Bauer et Sissoko (1986, page 26-27) mais aucune estimation n'est donnée. La conception du programme d'embouche semble avoir été fondée sur les prémisses que le fourrage naturel est gratuit, peut-être avec l'hypothèse non justifiée que les jeunes hommes de la famille nombreuse feraient le travail de ramassage du fourrage et que leur temps n'avait pas de coût d'opportunité réel. Comme on l'a déjà vu les jeunes de cette région s'engagent dans des travaux de main-d'oeuvre loin de chez-eux, et ne sont par conséquent pas disponibles pour ce genre de tâches, qui, par conséquent retombe sur les épaules des vieux qui s'en occupent eux-mêmes ou embauchent des manoeuvres rémunérées pour le faire.

Les paysans ne répugnent pas à cultiver du fourrage pour les animaux. C'est plutôt la main d'oeuvre nécessaire pour ces cultures qui pose un problème. Dans un village près de Boron, des paysans ont indiqué qu'ils cultivaient du sorgho blanc uniquement pour le fourrage. Un participant a estimé qu'il a passé deux ou trois jours à planter ce fourrage avec une charrue et un semoir. Il a aussi calculé que le sarclage des cultures fourragères demandent entre deux et quatre jours, s'il est fait avec un charrue et au moins cinq jours s'il est exécuté à la main. Le conseil du village a confirmé ses estimations. Pour un paysan qui n'a pas déjà une charrue, la location de celle-ci à 3.000 FCFA par jour rend le prix de la culture de fourrage prohibitif. Les paysans ont confirmé que les cultures fourragères prennent beaucoup de temps aux dépends des cultures vivrières à un moment où on peut le moins se permettre de se priver de main d'oeuvre. Il s'en suit que seuls les vieux qui représentent une main d'oeuvre disponible en plus grands nombres peuvent se permettre de consacrer de leur propre temps aux cultures fourragères pendant que leurs fils s'occupent des cultures vivrières. Dans une zone où récolter suffisamment de céréales pour sa propre nourriture est devenu une préoccupation constante, il n'est pas faisable de cultiver du fourrage même si la technique est connue et acceptée. Même les bonnes années, les coûts de la main d'oeuvre pour semer et récolter des cultures fourragères peut être prohibitif à moins que le participant ne réalise une économie d'échelle en embouchant un nombre modérément élevé d'animaux. Le ramassage et la culture du fourrage sont certainement techniquement faisables et socialement acceptables dans la zone de l'ECIBEV. Qu'ils aient une rentabilité économique est une autre question.

(3) L'eau

L'inconstance des pluies qui va croissante dans la zone de l'ECIBEV a affecté la disponibilité du fourrage naturel. Elle a également crée une situation dans laquelle la plupart des familles, sinon toutes, sont obligées de dépenser les bénéfices dans l'achat de nourriture. Un paysan de Boron a dit qu'il avait dû acheter des céréales pendant les neufs dernières années pour pouvoir nourrir sa famille. Une telle contrainte

rend le participant plus dépendant d'une participation continue au programme d'embouche de l'ECIBEV pour sa nourriture de base. Une telle dépendance implique que le projet aide les paysans en leur garantissant une subsistance dans les conditions de sécheresse plutôt qu'en relevant leur niveau économique ou leur capacité d'investissement.

Outre ces problèmes généraux, certains villages souffrent d'une disponibilité d'eau insuffisante en saison séche. Ils ont des difficultés à garantir de l'eau potable pour les hommes et donc encore moins pour le bétail. Les problèmes de la disponibilité de l'eau ne se rencontrent pas exclusivement dans le nord de la zone de Banamba. Dans un village juste à l'Est de Sirakorola, il y a entre 20 et 25 puits de surface mais aucun forage. Au cours de la saison séche les femmes tirent de l'eau pendant toute la nuit et d'autres marchent plusieurs kilomètres jusqu'au village voisin pour chercher de l'eau qu'elles rapportent à la maison. Le plus d'animaux possibles sont abreuvés au village voisin. Comme on peut l'imaginer le programme d'embouche paysanne récemment introduit, et qui a embouché 80 bêtes dans ce village en 1984/85 a accentué la pression sur l'eau déjà disponible en quantités insuffisantes. Les villageois sont de l'avis que si l'eau était plus abondante, ils pourraient plus facilement emboucher un plus grand nombre d'animaux.

Tandis que ce village fournit l'exemple le plus frappant des problèmes d'eau, il est clair que tirer de l'eau pour le bétail embouché n'est d'aucune manière une tâche facile et qu'il ajoute un énorme travail supplémentaire aux tâches allouées aux femmes et aux enfants. Il se peut que ce travail supplémentaire demandé pour abreuver les animaux est l'aspect le plus néfaste du programme de l'ECIBEV en ce qui concerne les femmes et les enfants.

Quand le travail de la femme ne sert pas à abreuver le bétail, le paysan peut consentir d'autres dépenses. Plusieurs paysans ont fait remarquer que ceux qui n'avaient pas leur propre baril ont dû en acheter un au prix de 6.000 F chacun pour transporter l'eau destinée à leur bétail depuis les puits environnants. Ce travail est très difficile et exige une main-d'oeuvre jeune que le paysan pourrait avoir à rémunérer. La pratique est très répandue. A Boron par exemple, plus de la moitié des participants ont été obligés de transporter l'eau pour leurs animaux dans des barils et d'utiliser de la main-d'oeuvre rémunérée pour ce genre de travail. Les coûts de l'abreuvement tout comme les coûts de ramassage du fourrage peuvent rendre le programme d'embouche peu économique pour le paysan et porter ce dernier à l'abandonner.

(4) Traitements sanitaires des animaux

Les paysans ont dit que les agents de l'ECIBEV répondaient immédiatement à leurs appels de détresse, et au moins quelques uns d'entre-eux pensaient que les médicaments administrés étaient efficaces. En même temps, les paysans ont noté que le programme n'avait eu aucun effet sur la santé des petits ruminants, sujet particulièrement important à un moment où de plus en plus de paysans investissent leur propre argent et leur bénéfice de l'ECIBEV dans les moutons et les chèvres. Ils ont aussi

indiqué que le bétail était plus sensible aux effets de la sécheresse que les petits ruminants et que le besoin d'interventions effectives pour ces derniers devrait devenir de plus en plus important.

De nombreux paysans étaient d'accord que le niveau général des soins de santé animale apportés par les agents de l'ECIBEV était bon. Les documents de Bauer et Sissoko et ceux de Rofé font ressortir ce fait en indiquant un taux de mortalité bas.

(5) Associations villageoises

Les villageois sont tout à fait capables de former leur propre association autogouvernée. Un village qui avait refusé de participer au programme de l'ECIBEV a formé un comité de dix paysans. Ils ont examiné les bénéfices et les risques du programme ECIBEV et ont décidé que le mauvais fonctionnement de l'administration était tel que le programme était trop risqué pour eux. Des villages voisins sont entrés par la suite dans le programme et ont obtenu des résultats négatifs, confirmant l'exactitude de l'évaluation du premier village.

Malgré la capacité évidente des villageois à s'organiser eux-même, il est clair qu'aucun agent de l'ECIBEV ne les a informés des occasions accrues de crédit et des diminutions de frais qui en découleraient si des groupes de paysans désirant participer se formaient pour bénéficier du crédit de groupe (voir section B.1.a.ii., ci-dessus). Il est évident que les agents de l'ECIBEV n'ont aucun intérêt à se mettre hors circuit au niveau du village. Le programme de l'ECIBEV n'a pas rempli son mandat d'établir du crédit de groupe et de retirer son personnel de terrain après que les associations ont appris à négocier directement avec le siège de l'ECIBEV. Cet échec pourrait remettre en question l'avenir du programme de crédit de l'ECIBEV même s'il n'y avait pas d'autres problèmes.

Une comparaison du programme dans la zone de Banamba à celui supervisé par l'ORS dans la région de Ségou suggère que l'absence d'associations villageoises et de crédit de groupe peut être un facteur essentiel dans le taux de remboursement. Un aperçu du programme dans la zone de Ségou supervisé par l'ECIBEV/ORS donne un tableau très différent du projet d'embouche.

Un facteur-clé dans la réussite du programme de l'ECIBEV à Ségou est le fait que les prêts sont toujours accordés à des groupes, à des coopératives, à des tons[17], plutôt qu'à des individus. Comme le disent

---

[17] Les coopératives sont des associations qui regroupent des membres de plusieurs villages. A titre d'exemple, la Coopérative de Dioro comprend 363 paysans de quatre villages et un hameau. Les coopératives s'occupent de plusieurs questions de culture, comme les semences, l'équipement, les animaux de traction, etc. Par opposition, les tons - terme bambara qui indique une association traditionnelle d'hommes qui mangent ensemble - sont des associations dont les membres viennent en général du même village. Les tons sont constitués avec un objectif

les paysans eux-mêmes, il est plus sûr de répartir le risque de non-remboursement sur un groupe de paysans plutôt que de dépendre de la réussite d'un seul. La différence radicale entre les taux de remboursement de Ségou et de Banamba devrait inciter à orienter tout programme futur d'opérations de crédit pour l'embouche paysanne vers des groupes plutôt que des individus. En fait c'est déjà la politique de la BNDA en ce qui concerne l'acquisition de boeufs de traction dans la zone de Ségou.

La plupart des épargnes traditionnelles, comme le rassemblement de biens pour les fêtes rituelles, l'accumulation d'argent et de biens pour les dotes, le paiment d'impôts et de taxes - étaient organisées sous la pression sociale, les associations secrètes, l'application de tabous. Même de nos jours, les individus répondent à la pression économique exercée par leur goupe de pairs. Le paysan qui ne consentirait jamais à s'acquitter de ses dettes auprès d'un individu particulier ferait tout pour rembourser une dette qui le déshonorerait vis-avis de ses pairs et le menacerait d'exclusion sociale.

Les entretiens que nous avons eus tant avec des administrateurs qu'avec des participants de l'ECIBEV ont fortement renforcé notre opinion que le crédit ne doit pas être accordé pour des buts définis de manière rigide. Les paysans de l'ORS emploient le crédit de l'ECIBEV pour acquérir des boeufs de traction et non pas pour l'embouche pour la vente. Les paysans expliquent que les bénéfices tirés de la riziculture sont si énormes qu'il serait insensé de vendre les animaux au début de la saison de culture, c'est-à-dire en Mai ou Juin. Ils emploient les boeufs de l'ECIBEV pour étendre leur culture en riz autant qu'ils le peuvent puisque les prêts pour les semences sont en partie basés sur la superficie qu'un paysan prépare. Leur besoin en boeufs de labour continue sans relâche jusqu'en Novembre à peu près. Aprés quoi ils vendent les animaux (dans ce cas ils perdent le laps de temps de formation considérable qu'ils ont investi en vue d'amener deux boeufs harnassés à travailler ensemble de manière effective) ou bien ils les gardent et utilisent l'avance substantielle qu'ils reçoivent de la part de l'ORS sur leur récolte de riz pour effectuer un remboursement tardif du prêt.

L'échéancier de remboursement de l'ECIBEV appliqué à la zone ORS manque de tenir compte des besoins spécifiques et des priorités économiques du la culture du riz. Dans la région de l'ORS, le paysan qui rembourse à l'échéance n'est pas considéré comme honnête, mais comme stupide.

Les paysans de l'ORS démontrent que les techniques d'embouche peuvent être apprises très rapidement si un bon travail de vulgarisation est effectué. Des paysans ayant deux ans seulement d'expérience avec le programme ECIBEV d'embouche et aucune connaissance antérieure d'embouche,

---

spécifique en vue par exemple de l'achat d'animaux de traction, et semblent être des institutions plus récéntes. Plusieurs coopératives de l'ORS ont plusieurs années d'expérience derrière elles.

nous ont dit qu'ils comprennaient maintenant très bien la technique et l'employeraient pour améliorer la nourriture de leurs animaux de traction même si les prêts de l'ECIBEV venaient à disparaitre. Ils ont insisté sur l'importance de l'achat d'animaux convenables au début de la campagne d'embouche. De nombreux paysans ont ajouté autant que 25 000 FCFA aux 45 000 FCFA de prêt fournis par l'ECIBEV en vue d'obtenir les meilleurs animaux possibles. Ils ont aussi dépensé 2.000 FCFA par sac de 100 Kg de son de riz et 1.800 FCFA par sac d'issues de rizeries pour fournir à leurs animaux un complément d'aliments. Il est peut-être douteux qu'ils aient été en mesure de réaliser un pourcentage de bénéfice plus élevé que celui réalisé par ceux ayant acheté du bétail "bonne affaire;" l'avantage essentiel semblerait être la facilité avec laquelle ils ont pu commercialiser leurs bêtes profitant souvent au maximum des fluctuations des prix avant la fin de la phase d'embouche.

Les coûts de la main d'oeuvre ne semblent pas avoir trop pesé sur les dépenses des paysans, puisque la zone de l'ORS ne souffre pas du même exode saisonnier des jeunes que la zone de Banamba. La plupart des paysans emploient leurs jeunes à abreuver et nourrir leurs animaux.

Pour résumer, les prêts de l'ECIBEV ont permis aux paysans d'acheter des animaux supplémentaires de traction, et par là, d'accroître leur production de riz. Les paysans estiment que c'est là une contribution économique plus importante que l'argent obtenu en vendant les animaux pour la boucherie selon le programme de l'ECIBEV. La récolte du riz ayant une valeur de plus d'un million de FCFA par paysan, ce calcul est difficilement contestable. Les prêts de l'ECIBEV ont promu un travail important et réussi de vulgarisation agricole de la part des agents. Les paysans de l'ORS semblent avoir appris les techniques d'embouche très rapidement et ne semblent pas avoir la moindre hésitation à les employer pour améliorer leur propre boeufs de trait.

Les administrateurs de l'ORS semblent satisfaits de la contribution de l'ECIBEV aux efforts de production de riz mais ils insistent beaucoup sur le fait qu'ils ne veulent pas gérer le crédit. Le Directeur Général de l'ORS fait remarquer que les paysans sont suffisamment prudents et qu'ils perdraient rapidement confience dans n'importe quel service de vulgarisation s'il sert d'intermédiaire pour le crédit, que le service soit bien administré ou non. Il a ajouté que le but du service de vulgarisation était de permettre aux paysans de chercher du crédit par eux-mêmes, de le gérer eux-mêmes et d'en subir toutes les répercussions de leurs décisions d'investissements. Il semble clair que les paysans de l'ORS sont techniquement et financièrement dans une position qui leur permet d'assumer leurs responsabiblités.

iv. Les effets positifs

(1) Relations avec les eleveurs transhumants

Lorsqu'on a demandé aux paysans si la vente de bétail pour le programme d'embouche a soulevé un ressentiment parmi les maures qui traditionnellement élèvent du bétail partout dans la zone de Banamba, ils

ont répondu que ce n'était pas le cas. Au contraire, les Maures prévoient leur arrivée dans la zone au début de la saison séche de façon à coincider avec le début de l'octroi du crédit pour les achats de bétail. Ils vendent alors leurs animaux convenables aux paysans de Banamba, Khasonke, et Maraka qui participent au programme. Il semble qu'il y ait un système de diffusion de l'information très efficace qui renseigne les maures sur la disponoblité ou la non disponibilité du crédit. Il n'a pas été procédé à des interviews avec des éleveurs maures, mais apparemment, ils ne considèrent pas les ventes massives de bétail embouché en Juin ou Juillet comme une menace pour leur subsistance. Le programme a plutôt un bénéfice indirect sur eux puisqu'il leurs permet d'accéder à l'argent liquide fourni par l'ECIBEV. Le crédit de l'ECIBEV a fourni aux maures un marché pour nombre de leurs animaux comme bêtes d'embouche, ce qui a conduit à une amélioration des relations sociales avec les paysans de la zone de Banamba et les éleveurs transhumants.

(2) Epandage de fumier

On a demandé à neuf paysans de sept villages et au conseil d'un huitième village d'énumérer les profits du programme de l'ECIBEV par ordre d'importance. Dans deux villages, la participation est trés récente et les informateurs n'ont pas pu évaluer les profits d'une manière exacte. Dans les six villages qui participent de plus longue date, la moitié des informateurs ont énuméré le fumier du bétail embouché comme le profit le plus important du programme. Un paysan a dit que l'augmentation de rendement dûe à l'emploi de fumier est si importante que sa famille "n'a pas pu consommer toute la récolte en une année." Une personne interviewée dans le quatrième village visité a indiqué que l'augmentation du fumier - a peu près l'équivalent d'un hectare par personne - représentait le deuxieme profit le plus important après le bénéfice principal qui était le fait qu'il n'avait plus besoin de travailler comme manoeuvre. Seulement deux informateurs n'ont pas mentionné le fumier du tout.

Ces données confirment l'observation de Rofé et celle de Bauer et Sissoko que le fumier supplémentaire et l'augmentation subséquente de rendement dans la production de graines peuvent être les profits les plus importants du programme de l'ECIBEV. Comme Toulmin (1983) l'a fait remarquer la disponibilité du fumier pour les sols légers sabloneux dans la zone de pluviométrie de 400 à 500 mm au Nord de Bamako fait la différence entre richesse et pauvreté et survie ou exode. Le fumier est réputé avoir la vertu de pouvoir multiplier le rendement du mil hâtif par huit (ibid, page 9).

Dans une zone ou l'achat de compléments d'aliments est souvent nécessaire, la valeur placée dans le fumier est compréhensible. Beaucoup de paysans semblent considérer le programme comme précieux qu'ils fassent un bénéfice financier ou non parce que le fumier est de toute manière d'un apport vital pour leurs cultures vivrières. Ceci est peut être une raison pour laquelle les paysans qui ont perdu de l'argent dans le programme de l'ECIBEV continuent à participer aux programmes annuels. Si le programme devait se terminer, une des plus grandes pertes pour les paysans serait la diminution de l'accés au fumier.

v. Les effets négatifs

(1) L'implication personnelle dans l'embouche

Nous interprétons comme implicite dans la conception du projet l'espoir que les paysans s'approprieraient la technique de l'embouche et commenceraient à posséder leur propre bétail pour l'emboucher. Ceci n'a pas eu lieu sauf dans l'ORS de Ségou. Nous interprétons cet échec à provoquer l'intérêt individuel dans l'embouche du bétail comme étant dû à deux facteurs :

(a) Le mauvais choix des animaux à emboucher

Les normes culturelles de la zone de Banamba acceptent l'engraissement des moutons et non des bovins; la valeur des bovins provient de leur capacité à sauvegarder la richesse de la famille élargie sur de longues périodes. Pour la plupart des paysans l'argent gagné grâce à l'embouche du bétail est inévitablement dépensé sur une très courte période et ne contribue pas à garantir une sécurité à long terme. Le paysan qui investit dans l'embouche par lui-même n'a aucun moyen culturellement acceptable de garder leur capital intact tout au long de la saison des pluies lorsque la demande pour la nourriture supplémentaire est à son plus haut degré, de manière à le réinvestir au début de la saison séche. A moins que cet argent ne soit investi dans des vaches, dont la vente n'est pas culturellement sanctionnée, il est pratiquement impossible pour le paysan de garder ou d'accroître son capital initial. En limitant la disponibilité du crédit pour l'investissement dans du bétail, notamment les taureaux et les bouvillons, le document du projet empêche malheureusement l'adoption de l'embouche animale en tant que stratégie qui pourrait facilement être integrée dans la tradition agricole des paysans. Les paysans achètent déjà et embouchent leurs moutons pour les vendre à des époques particulières de l'année. Tant le crédit que la technologie destinés à cette fin auraient pu amener un changement beaucoup plus important dans l'économie locale que ce qui s'est passé jusqu'ici.

(b) Prolongation du crédit au même paysan année après année

Les paysans ont appris que le crédit de l'ECIBEV est disponible et qu'ils peuvent gagner de l'argent en en profitant. Cependant, les paysans considèrent l'embouche du bétail comme une occasion qui dépend de la fantaisie d'un autre groupe étranger : les américains. Ils pensent que le crédit sera disponible aussi longtemps que le gouvernement et les étrangers auront envie de continuer. La plupart d'entre eux n'ont pas prévu la fin possible de ce programme et n'ont pas prévu d'utiliser les bénéfices qu'ils en ont tirés pour entamer leur propre embouche, sauf, apparemment, dans la zone exceptionnellement bien gérée de l'ORS de Ségou. Les paysans considèrent maintenant la disponobilité du crédit subventionné comme un dû et ressentiraient son retrait. Alors que les paysans ne sont peut-être pas conscients que le programme de l'ECIBEV est fortement subventionné, leur tendance à réinvestir leurs bénéfices dans les petits

ruminants et dans les vaches reflète leur perception que les coûts réels du programme sont prohibitifs et que l'exercice n'est pas économique.

Le programme a encouragé la dépendance vis-à-vis de prêts largement subventionnés en manquant de mettre une limite au nombre d'années qu'un paysan peut avoir du crédit. Un paysan interrogé a embouché pendant les onze ans du programme de l'ECIBEV sans avoir fait aucun investissement dans du bétail de son propre chef. L'ECIBEV et le projet ne l'ont jamais poussé à considérer la possibilité d'obtenir du crédit pour lancer sa propre activité d'embouche. Il n'y a aucune sanction ou motivation pour employer le profits du programme de crédit pour quoique ce soit d'autre que des améliorations à court terme de la vie quotidienne. On a fait croire aux paysans que le crédit leurs sera toujours disponible.

4. Recommandations pour le projet en cours

1. Etant donné les faiblesses du programme d'embouche après 11 ans de fonctionnement - mauvaise gestion, échec dans la collecte des remboursements, échec à superviser les agents du terrain, échec dans le transfert des fonctions, coût élevé des compléments et problèmes de commercialisation - nous ne pouvons pas recommander de bonne foi que l'USAID renouvelle son appui à cet organisme. Au contraire, nous recommandons fortement que l'USAID/BAMAKO cesse tout appui financier à l'ECIBEV.

2. Ceci étant, nous recommandons fortement que tous les fonds du projet soient transférés du programme de l'ECIBEV au fonds général du projet - en vertu de la Lettre d'Exécution de Projet No 11 - et qu'ils restent dans ce fonds. Nous recommandons en outre que ces fonds soient réaffectés à des activités nouvelles et existantes au sein du Projet Sectoriel de Bétail - sans rien réallouer à l'ECIBEV - en tant qu'exercice de planification conjointe entre le MCRNE et l'USAID. Enfin, nous recommandons qu'une telle reprogrammation des crédits du soit entreprise à temps pour permettre leur distribution effective avant la fin du projet en cours.

3. Etant donné que l'ECIBEV était, de par son statut de 1975 comme condition préalable au Projet de Bétail Mali I, une création mixte américano-malienne nous pensons que si le gouvernement devait décider de demanteler l'ECIBEV, l'USAID devrait assumer avec lui la responsabilité de la clôture de l'opération, y compris le partage des frais d'un audit indépendant et complet de tous les comptes de l'ECIBEV relatifs au programme d'embouche du bétail dans les exploitations agricoles. Cet audit devrait être confié à une firme internationale privée de comptabilité ayant une réputation impeccable et qui soit acceptable aux deux parties.

4. La poursuite de l'existence institutionnelle de l'ECIBEV après la fin du financement de l'USAID est essentiellement un problème interne qu'il revient au gouvernement du Mali de résoudre. Nous croyons savoir que le MCRNE mène actuellement une évaluation interne indépendante de l'ECIBEV dans le but de décider de son avenir. Nous n'avons pas de

recommandation particulière à proposer en ce qui concerne cette décision interne, autre que les critiques de programme présentés dans l'analyse et les conclusions du paragraphe ci-dessus. Il est à remarquer, toutefois que

- 58 pour cent des fonds initiaux du projet sont encore dans le fonds de crédit de l'ECIBEV. Ce qui est suffisant pour poursuivre le programme pendant au moins la période de relève;

- Les activités de production et de commercialisation qui ont été établies dans le cadre du programme - si imparfait qu'elles puissent être pourraient être irrévocablement perdues si le soutien devait être retiré.

- Le programme d'embouche paysanne en lui-même - dans le sens technique étroit - est valable et mérite peut-être d'être poursuivi; et

- Les réalisations valables du projet comprennent la formation du personnel de l'ECIBEV, les améliorations administratives de la comptabilité et des plans de travail, le transfert de la technologie aux paysans, la réduction du fardeau de la dette des paysans, et l'épandage du fumier.

5. Si le gouvernement malien décide que la poursuite des opérations de l'ECIBEV sur les fonds restants est une opération qui mérite d'être entreprise nous recommandons à l'ECIBEV de :

- Apporter d'autres améliorations dans ses pratiques et son système de gestion - sous la supervision du ministère - comme indiqué dans le rapport de Rofe et dans la présente évaluation, ce qui comprend une comptabilité plus exacte des coûts, une supervision plus étroite des agents du terrain, l'établissement d'une limite au nombre d'années pendant lesquelles les paysans peuvent participer au programme de prêts, et une définition plus précise des conditions de prêts;

- Se décider à déployer l'effort nécessaire en vue de recouvrer le capital perdu;

- Renforcer et accélérer les efforts tardifs déployés en vue de transférer les fonctions de soutien aux ODR. Ceci nécessite également de traiter et de résoudre le problème de la réticence de l'ODR à prendre en charge les fonctions de gestion des prêts;

- Insister pour qu'à titre de condition préalable à l'octroi d'autres fonds, les villages et les sous-zones constituent des associations qui seront chargées de la distribution d'intrants et du remboursement des prêts;

- Elaborer et instituer une action en vue de réduire les coûts de l'embouche animale, et ce par le biais, par exemple, de

recherche sur la production de fourrage, et l'application d'une politique de réduction des redevances imposées aux associations participantes;

- Traiter carrément la question du fardeau de main-d'oeuvre accrue et non compensée supporté par les femmes, et ce en coopération avec le programme de recherche en matière de fourrage entrepris à l'INRZFH;

- Améliorer la commercialisation du bétail embouché, par exemple en agissant en tant qu'agent des associations dans la négociation des ventes, en organisant des ventes à la fin de la période d'embouche, et en encourageant les paysans à acheter, emboucher, et vendre leur bêtes en temps voulu et ce pour tirer le maximum d'avantage des fluctuations saisonnieres des prix; et

- Etablir une structure de prêts plus souple qui (a) permet au paysan de prendre de meilleures décisions en matière d'achat et de commercialisation, (b) inclut l'octroi de prêts aux femmes qualifiées et (c) fournit des prêts pour l'acquisition et l'embouche d'animaux de traction.

6. Etant donné les incertitudes dans la situation actuelle de commercialisation du bétail dans la Région et l'importance de l'impact de la commercialisation sur le secteur de l'élevage au Mali, nous pensons que l'étude de commercialisation proposée par Dr. William Duggan devrait être mise en oeuvre. Nous recommandons qu'un volet de l'étude focalise sur l'existence d'un marché pour un programme d'embouche des ovins, y compris la relation entre les flucuations saisonnières du marché et la demande occasionnée par la fête musulmane qui suit un calendrier lunaire et n'a pas de rapport avec les saisons. Cependant, nous entrevoyons peu de possibilités qu'une telle étude puisse être menée avec réussite sans la coopération active et consentante de l'OMBEVI, en sa qualité d'organisme de recherche désigné par le MCRNE. Nous ne pensons pas non plus qu'elle doive être faite, étant donné qu'il est souhaitable de créer et de développer une compétence malienne à concevoir et à mettre en oeuvre de telles études. Nous recommandons, donc, que les termes de référence pour l'étude soient entièrement et complètement négociés avec l'OMBEVI dès que possible et que la direction de l'autorité et du contrôle sur l'étude soit parfaitement et clairement établie pour toutes les parties intéressées.

5. Recommandations pour le soutien de projets futurs

Au cas ou l'USAID et le Gouvernement de Mali décidaient de lancer un projet de bétail de suivi à mettre en oeuvre aprés 1988 et qu'on envisage un financement par crédit, nous recommandons :

1. Que tous les crédits soient canalisés exclusivement par une institution bancaire malienne établie et mutuellement acceptable. Ce qui nécessiterait de garantir ces prêts à relativement haut risque de manière plus effective que cela n'a été fait jusqu'ici - c'est-à-dire par l'intermédiaire des associations - et de traiter les problèmes

administratifs et de personnel que la banque qui assumera cette tâche aura à confronter;

2. Qu'un tel crédit puisse couvrir une large gamme d'activités priveés possibles dans le secteur du bétail, et ne pas être orienté par le prêteur vers une liste étroite et préalablement établie d'interventions;

3. Que les critères établis pour ces prêts aient un lien direct avec le mérite de l'emprunteur, et non pas dépendre du sexe des postulants, et la faisabilité financière et technique de la proposition spécifique de prêt avancée. Un tel programme de crédit ne devrait pas être basé sur un modèle pré-déterminé d'affectations de crédit dicté soit par le gouvernement malien, soit par l'USAID;

4. Qu'on n'établisse pas de fonds de crédit pour des projets ad hoc, en dehors du système bancaire et/ou qu'on opére selon des critères autres que ceux des pratiques bancaires strictes et conservatrices;

5. Enfin, que dans la mesure oú l'élargissement de la clientèle desservie par le système bancaire peut être affecté par le soutien de l'USAID, prévoit un renforcement des capacités financières et techniques des services.

C. RECHERCHE SUR LA PRODUCTION DE FOURRAGE ET L'ELEVAGE

1. Objectifs du volet

a. Recherche sur la production

Tel que formulé dans l'Accord de Subvention du Projet, le volet Recherche sur les Systèmes de Cultures proposé devrait consister en un certain nombre d'activités bien coordonnées.

i. Analyse initiale des problèmes

Une analyse initiale des problèmes devait être effectuée pour fournir une description de quelques systèmes de production choisis et pour identifier les voies de développement possibles. Celle-ci devait compter une étude de la documentation, une consultation avec des spécialistes expérimentés et des enquêtes sur le terrain. La recherche sur le terrain basée sur des entretiens avec les paysans et des mesures directes de quelques paramètres fondamentaux devait inclure une collecte intensive des données au niveau des exploitations et des analyses comprenant des sous-échantillons des différentes catégories de paysans. La collecte des données devait se concentrer sur la bonne compréhension des facteurs de production qui suivent :

- Utilisation des terres et accès aux ressources, y compris les changements au cours du temps:

- Systèmes de culture, y compris association de cultures, rotations, techniques culturales et rendements;

- Systèmes d'élevage, y compris taille des troupeaux, incidence des maladies et estimations de la productivité et de la mortalité qui soient fondées sur les structures observées des troupeaux;

- Economie domestique, y compris la taille de la famille, sa composition, ces besoins essentiels, ses ressources en main d'oeuvre; et

- Facteurs économiques, y compris les installations de commercialisation et les prix des intrants et des extrants.

L'information sur ces facteurs devait servir à identifier les contraintes les plus évidentes en matière de nutrition et de maladies qui pèsent sur l'alimentation du bétail. Cette information permet également d'identifier la relation entre les productions animales et végétales, y compris les surfaces nécessaires aux cultures de subsistance et, par conséquent, celles pouvant être utilisées pour l'introduction des cultures fourragères. Les conditions socio-économiques existantes devraient aussi être identifiées, ce qui devait inclure une évaluation préliminaire de la main d'oeuvre et des liquidités monétaires disponibles pour l'introduction d'innovations.

L'objectif consistait à terminer cette phase en six à dix huit mois, la collecte et l'analyse des données devant avoir lieu en même temps que les essais des interventions fondamentales. On prévoyait que la collecte des données se ferait dans une ou deux zones d'étude de cas. Celles-ci devaient être choisies compte tenu de l'enquête de reconnaissance qui comporterait l'inventaire du nombre de villages. Une trentaine d'exploitations agricoles devaient être impliquées. En outre, des études informelles occasionnelles d'autres villages devaient être entreprises qui élargiraient la base de l'information et vérifierait si l'échantillon des villages était repésentatif.

ii. Formulation et essais des interventions

Il fallait établir à partir de l'analyse initiale du problème et d'une revue de la technologie disponible, une liste des innovations possibles qui tienne compte des contraintes posées par la terre, la main d'oeuvre et le capital. L'essai des interventions devait être fait en phases successives; chacune ayant ses propres conditions de recherche.

On devait accorder en premier lieu, une prépondérance aux technologies des cultures fourragères, y compris les techniques traditionnelles améliorées; ce qui permettrait d'évaluer les avantages des innovations et d'identifier les priorités pour une recherche ultérieure. Parmi les techniques qui devaient être introduites concurremment pendant l'analyse initiale du problème, on peut énumérer :

- Pratiquer des cultures associées pendant la dernière année avant la jachère;

- Planter des cultures plus intensives qui produisent plus de paille - par exemple accroître la densité de 20.000 plantes sans engrais à 50.000 plantes par hectare avec engrais;

- Utiliser plus efficacement les résidus de graines de coton; c'est-à-dire introduire des rations améliorées dans le but d'obtenir un gain de poids maximum au coût le plus bas;

- Améliorer les procédures de sélection des animaux à emboucher dans le but d'identifier ceux qui prendront le plus de poids au coût le plus bas;

- Améliorer les techniques de préservations des légumineuses- par exemple arachides, niébé et Cajanus cajan; et

- Améliorer les normes minimales des soins de santé animale.

Dans le cadre de cette activité, des fonds seraient prévus pour des études à mener en coopération avec d'autres organismes tels que l'Institut International de Recherche sur les Cultures Tropicales Semi-Arides (ICRISAT), ou dans une institution américaine. Les sujets à couvrir devaient comprendre des domaines spécifiques ayant rapport avec le

programme d'embouche. On peut citer à titre d'exemple les contraintes qui pèsent sur la commercialisation relatives à l'approvisionnement en bétail à emboucher et/ou embouché, sur la capacité des paysans à prendre en charge la livraison des intrants qui leur sont destinés, et les contraintes qui pèsent la constitution d'associations de paysans, etc.

b. Le dispositif institutionnel

i. Structure administrative

Les activités de recherche en matière de systèmes de production esquissées devaient être menées au sein de l'INRZFH. L'Equipe de Recherche devait comprendre une dizaine de chercheurs maliens dans les domaines de compétence suivants : agronomie fourragère, zootechnie et élevage. Ces chercheurs devaient provenir de l'Institut. L'équipe devait comprendre en outre un sociologue et un économiste qui proviendraient du MCRNE. Il ne faudrait recourir à un personnel étranger au ministère qu'en dernier ressort. Bien qu'un très petit bureau de soutien administratif soit situé à Sotuba, les principales opérations de l'unité auraient lieu dans des localités sur le terrain. Il était prévu que les locaux du terrain seraient loués. L'unité devait comprendre aussi du personnel de secrétariat.

ii. Rôle du CIPEA

Le Projet devait fournir des fonds pour élargir l'accord actuel du CIPEA avec le Gouvernement Malien, et par là étendre son mandat au Mali pour y inclure un programme de recherche sur les systèmes de production intégrant cultures et élevage dans les zones sub-humides. Le projet devait financer aussi les services à plein temps d'un agronome fourrager et d'un spécialiste en système de production rurale ainsi qu'un agro-économiste. Le projet devait aussi prendre en charge les services de courtes durées d'un zootechnicien ayant de l'expérience dans la gestion et la nutrition des troupeaux mixtes de petits propriétaires, un anthropologue ayant de l'expérience dans l'analyse des systèmes de production rurale et un expert en conception d'enquêtes. Ceux-ci et autres assistants court-terme seraient fournis par le programme sub-humide du CIPEA. En outre, il était prévu que le personnel local actuel du CIPEA fournisse un soutien et des conseils professionnels tant sur le plan technique que sur le plan de la recherche à entreprendre qui vient d'être décrite.

Etant donné le nombre d'entités impliquées, il était manifestement essentiel que ces activités soient convenablement coordonnées. Il existait déjà un Comité National de Recherche qui était chargé de coordonner la recherche. Toutefois, étant donné le nombre d'entités impliquées, il était nécessaire au CNR de traiter la question de la recherche en termes généraux. En outre, il n'y avait aucun organisme central qui s'occupe simultanément des activités de recherche en matière d'élevage et de cultures. Par conséquent le Comite de Coordination de la Recherche sur l'élevage existant devait faire participer d'autres

organismes impliqués dans la recherche en matière de cultures mais qui étaient engagés dans des activités de recherche sur le bétail.

c. Mettre au point et vulgariser une technique de production fourragère améliorée

En premier lieu pour soutenir le programme d'embouche paysanne, L'INRZFH devait recevoir de la part du CIPEA une assistance qui lui permette d'identifier et d'essayer des programmes de production fourragère améliorés. Ce soutien devait profiter essentiellement au programme d'embouche paysanne. Les principaux objectifs de la recherche fourragère ayant rapport avec le programme d'embouche consistaient à :

- Identifier les principaux systèmes de production agricole dans les zones d'embouche et les principales contraintes qui pèsent sur l'augmentation de la production de fourrage pour les animaux d'embouche et de labour au sein de ces systèmes; et

- Entreprendre des essais sur le terrain de technologies améliorées de fourrages riches en protéine et en énergie et qui élimineraient ou réduiraient la dépendance des participants des sous-produits agro-industriels.

d. Projet pilote d'embouche de petits ruminants

En raison du manque de données spécifiques en ce qui concerne l'approvisonnement, les services de soin et la commercialisation des petits ruminants, le premier pas devait consister à étudier à fond la production des petits ruminants dans la zone sub-humide du Mali. Ainsi, la recherche à entreprendre par l'INRZFH par l'intermédiaire du CIPEA et du LCV (Laboratoire Central Vétérinaire) se concentrerait, entre autres, sur l'identification des contraintes techniques et socio-économiques qui limitent la croissance de la production des petits ruminants et les moyens de les surmonter. Si les renseignements acquis le justifient il sera procédé au lancement d'un programme d'embouche pilote de petits ruminants qui profiterait des demandes cycliques des consommateurs pour ces petits ruminants et des changements cycliques des prix de ces derniers. La taille, la durée et les modalités du Projet Pilote devaient être décidées par l'USAID, le Ministère Chargé des Ressouces Naturelles et du Bétail (MCRNE) et le CIPEA.

2. Réalisations à ce jour

a. Recherche sur les productions

i. Historique

Un contrat de cinq ans a été signé le 17 Février 1983 entre le Centre International pour l'Elevage en Afrique (CIPEA) et l'Institut National pour la Recherche Zootechnique, Forestière et Hydrobiologique (INRZFH). Il a porté sur un effort de collaboration en matière de recherche et étendu un accord passé le 20 septembre 1980 entre le GRM et le CIPEA, pour

inclure la recherche dans les zones sub-humides du Mali, celles qui reçoivent au moins 800 mm de pluie par an. La zone choisie pour les opérations a été l'une de celles dans lesquelles l'établissement de Crédit et d'Investissement pour le Bétail-Viande (ECIBEV) avait déjà ses activités d'Embouche Paysanne.

Le 17 Juin 1983 l'agence américaine pour le Développement International (USAID) a conclu un accord de coopération parallèle avec le CIPEA pour qu'il fournisse une assistance à l'INRZFH dans le domaine de la recherche sur les systèmes de production intégrée d'élevage et d'agriculture des petites exploitations dans la zone sub-humide du Mali. Sur un coût total de 1.875.000 dollars pour mener à bien le programme de ce volet, l'USAID a engagé une somme de 1 226 000 dollars pour les trois premières années d'activités du CIPEA.

Selon ces accords, l'INRZFH devait fournir une équipe de dix chercheurs. Le CIPEA devait fournir un agronome spécialiste en fourrage et un agro-économiste pour un appui à long terme aussi bien que 35 personnes/mois d'appui scientifique interdisciplinaire selon les besoins.

Ces accords et le financement de l'USAID ont préparé le terrain pour le démarrage des activités de recherche. L'INRZFH a constitué une équipe de chercheurs à la fin de 1983 qui a formé une unité de recherche et soumis un plan de travail couvrant la période de Novembre 1983 à Février 1984. A ce moment-là, l'ECIBEV menait son programme d'embouche pour la campagne 1983-84. L'unité de recherche a envoyé deux missions pour étudier la région - c'est-à-dire la zone de l'ECIBEV de Banamba - et en même temps elle a commencé à revoir et étudier la littérature scientifique.

En Février 1984, le spécialiste en systèmes de production/agronome fourrager est arrivé au Mali. L'agro-économiste l'a suivi en Juillet 1984. En Mai 1984 l'unité de recherche était partiellement opérationelle et employait des véhicules empruntés à l'ESDG; ses véhicules propres sont arrivés en fin Juillet. Entretemps, les sites des essais sur le terrain ont été définitivement sélectionnés et avec la fourniture d'installations de bureau de la part de l'INRZFH en Septembre 1984, l'unité est devenue entièrement opérationnelle.

ii. Approche de la recherche

Selon l'Accord de Subvention, les premières activités à entreprendre étaient :

- L'analyse initiale des problèmes; et

- La formulation et les essais des interventions.

(1) Analyse initiale des problèmes

Comme il est dit plus haut, la zone d'étude définie dans l'Accord de Projet est celle dans laquelle l'ECIBEV mène ses activités d'embouche

paysanne c'est-à-dire les zones de Banamba et Ségou, situées respectivement à environ 140 et 240 Km au Nord-Est de Bamako et s'étendant sur les deux côtés du fleuve Niger. En 1985 les essais de Ségou ont été arrêtés en raison de problèmes logistiques. Les zones de Banamba et de Ségou sont effectivement séparées par 500 kilometres; en outre bien au-delà de 90 pour cent de tous les animaux du programme de l'ECIBEV sont dans la zone de Banamba. Actuellement toutes les parcelles d'essais sont dans la zone de Banamba et dans les villages environnants.

L'objectif de l'analyse initiale des problèmes consiste à fournir à l'unité de recherche un ensemble de données fondamentales qui permettent à l'équipe d'arriver à des interventions possibles pour les essais en station de recherche et sur le terrain. Il a été avancé que le laps de temps nécessaire pour réaliser cet objectif se situerait entre six et dix huit mois.

En ce qui concerne l'utilisation des terres et des ressources, on a fait appel à un avion du CIPEA qui pendant un jour, en Août 1985, a pris des photographies aériennes d'une surface d'environ 240 Km carrés dans la zone ECIBEV de Banamba. Les photographies concernent les villages de Bougounina, Touba, Kalembougou, Bougouba et Sikouna. On dispose maintenant de 250 diapositives en couleurs sur la zone. Avant de pouvoir être utilisées à des fins d'interprétation photographique et d'études pédologiques, ces diapositives doivent, cependant, être traitées comme des paires stéréoscopiques; une carte en mosaïque doit également être préparée. A l'heure actuelle, il n'y a personne dans l'unité de recherche qui soit un photo-interprète expérimenté et qualifié. Par conséquent, jusqu'à présent aucune donnée quantifiée n'est disponible. Bien que l'unité de recherche ait avancée quelques approximations pour certains indicateurs-clés.

A propos de la recherche sur les systèmes de production rurale une enquête préliminaire, effectuée par l'unité de recherche d'Octobre 1983 à Mai 1984, s'est adressée directement aux paysans-participants du programme d'embouche de l'ECIBEV. Le système choisi fonctionne dans un contexte plus large, le système de production vivrière basée sur le mil et le niébé. Les autres systèmes que l'on rencontre dans la zone, se présentent, selon l'identification de l'unité de recherche, comme suit :

- Le système de traction animale, basé sur l'emploi des boeufs et des ânes,

- Le système des petits ruminants, basé sur les moutons et chèvres employés surtout pour la viande; et

- Le système de production laitière, basé sur les vaches, moutons et chèvres.

Dans ces travaux sur les schémas d'assolements, rotations et les façons culturales, l'unité de recherche a enquêté 107 exploitations agricoles dont 71 sont dans la zone de l'ECIBEV de Banamba et 36 dans la zone de Ségou. L'enquête a trouvé que le mil est la principale plante

cultivée. Il est souvent semé en monoculture et quelques fois en association avec le niébé, ce dernier consistant environ en 5 pour cent du mélange. Un peu de fumier est quelquefois répandu sur les champs proches des villages. Dans les zones un peu plus éloignées des villages, les terres sont plantées de mil pendant cinq ans d'affilée et ensuite elles sont mises en jachère pendant dix ans. Alors qu'on utilise les boeufs pour préparer les lits de semis, on procède au sarclage à la main. Le transport est assuré par les ânes.

Une enquête effectuée en Mai et Juin 1984 a permis de recueillir des données sur les troupeaux des paysans. Les chiffres, toutefois, étaient basés sur des données de recensement apparemment inexactes, et des contrôles ultérieurs sur le terrain ont révélé de grandes variations. En conséquence, une enquête supplémentaire a été entreprise en Novembre 1985 et on a procédé à un dénombrement direct du bétail d'un échantillon aléatoire de 34 paysans participant au programme d'embouche de l'ECIBEV. Les chiffres ont été comparés aux données recueillies par le CIPEA dans la zone de Niono de 1976 à 1982. Les résultats de ces deux enquêtes concordaient plus ou moins.

L'unité de recherche n'a pas recueilli de données sur la dynamique de la structure des troupeaux - c'est-à-dire naissances, morts et ventes. Elle juge que les données déjà recueillies par le CIPEA étaient fiables et pertinentes pour le domaine de l'étude et donc une duplication de cette recherche n'est pas justifiable. Nous sommes d'accord avec cette conclusion.

Une investigation sur les maladies du bétail dans la zone a été entreprise par un véterinaire qui a rejoint l'équipe en Février 1986, et qui a effectué des études en profondeur pendant la saison sèche de cette année. Son rapport préliminaire est prévu pour bientôt. En termes généraux, l'unité de recherche juge que le bétail acheté pour le programme de l'ECIBEV est en bonne santé au moment de l'acquisition, que les agents vétérinaires de l'ECIBEV le vérifient correctement, et qu'il est également mieux nourri que le bétail en dehors du programme. Des études antérieures effectuées par des vétérinaires du CIPEA ont montré d'une manière convaincante qu'un plus grand nombre de morts du bétail malien est causé davantage par la malnutrition que par les maladies.

Des données statistiques ont été recueillies sur la taille et la composition des familles ainsi que sur la disponibilité de main d'oeuvre familiale parmi la population des paysans participant au programme d'embouche de l'ECIBEV. Une étude de suivi pour évaluer la validité de ces données par rapport à la population entière de la zone d'étude est en cours.

Une étude détaillée sur les facteurs économiques des paysans a été faite et les résultats sont disponibles. Toutefois, les besoins des paysans en matière de subsistence n'ont pas encore fait l'object de recherche jusqu'ici. Une étude sur les ventes et achats de céréales par les paysans est en phase de planification. Il a été procédé à des études

de marchés et à une estimation des variations saisonnières des prix des différents types de bétail et d'aliment pour bétail.

(2) Formulation et essais des interventions

L'Accord du Projet a proposé l'essai de quelques techniques en même temps que l'analyse initiale du problème - amélioration des jachères et accroissement de la production de fourrages par les biais d'associations de cultures, et d'emploi d'engrais. A propos des interventions proposées, l'unité de recherche a testé la culture associée d'environ quarante légumineuses avec des légumineuses pérennes. On a testé les légumineuses suivantes :

- Macroptilium atropurperum (Siratro);

- Stylosanthes spp., tel que S. hamata, S. humilis, S. guianensi et S. scabra;

- Centrosema spp., tel que C. pubescens, C. pascuorum et C. haitiense;

- Clitorea ternatea; et

- Cajanus cajan.

En ce qui concerne la densité des plantes, les populations de plantes des légumineuses du Mali sont faibles en comparaison à celles d'autres régions d'Afrique. Une étude a été faite sur l'effet de différentes densités de semis de Vigna sinensis (niébé) et Lablab purpureus (dolique), dans deux sites à Sotuba et Banamba. L'augmentation de la densité des semis de niébé de 30.000 à 60.000 graines par hectare a accru le rendement en matière sèche de plus de 30% dans les deux cas. L'épandage de 50 Kg de phosphore par hectare a augmenté les rendements aussi mais les résultats n'ont pas été statistiquement significatifs.

Dans un autre essai sur le Pennisetum typhoides (mil), une augmentation de la densité traditionnelle de 16.000 billons à celle de 32.000 par hectare a donné une hausse de 21 pour cent des rendements de paille et 26 pour cent de grains.

Dans un effort en vue de réduire les coûts en diminuant la dépendance du paysan vis-à-vis des tourteaux de graines de coton, un essai a été effectué pour comparer les niveaux de complément de quatre Kg de tourteaux de graines de coton par jour à celui de deux Kg plus le foin de brousse ad libitum. La réduction à 2 Kg a ramené les gains quotidiens de poids de 1,06 à 0,86 Kg. La réduction du gain de poids quotidien à vif, cependant, est plus que compensée par la réduction du coût de la ration. L'unité de recherche en a conclu, par conséquent, qu'une recommandation pour la diminution de la ration quotidienne de tourteaux de graines de coton est financièrement justifiée. Un rapport est en préparation.

Les études de Bartholomew et al. sur les villages ont montré qu'au cours des périodes d'observation du bétail embouché dans le programme ECIBEV dans les villages, les mâles de la race maure prennent plus de poids que ceux de la race peule soit, respectivement 0,77 Kg et 0,44 Kg par jour. Des recherches plus poussées se poursuivent sur cette différence apparente des races en réponse au complément.

Un essai a été entrepris en 1985 pendant la saison de cultures sur les effets de différentes méthodes de séchage et de stockage du fourrage de niébé. Cette étude est en train d'être élargie pour comparer les problèmes de conservation du niébé et de la dolique.

Le Vétérinaire du personnel de l'unité de recherche est en train d'établir les pertes dûes aux parasites internes et externes.

iii. Coopération avec d'autres organismes

Il n'y a pas eu de coopération officielle avec d'autres organismes. Des contacts informels avec le personnel de l'ICRISAT existent cependant. Suite à ces contacts, les données que l'ICRISAT avait déjà recueillies sur l'association culturale mil-niébé ont été partagés et on a évité de faire faire le même travail par l'unité de recherche.

iv. Dispositif institutionnel

(1) Contribution du gouvernement malien

Les activités de recherche sur les systèmes de production sont effectuées au sein de la structure de l'INRZFH. Le MCRNE a fourni six Maliens à la fin de 1983. Le personnel avait des compétences en agronomie, zootechnie, et agro-économie. En Janvier 1986 un chercheur en agronomie et un autre en zootechnie ont été sélectionnés pour suivre des cours de formation aux Etats-Unis. A l'heure actuelle, ils se préparent pour leur examen d'anglais qui aura lieu en Octobre 1986.

Pour remplacer les deux participants en formation un agronome et un chercheur zootechnicien ont été rattachés à l'unité de recherche en Novembre 1985. Il y a eu un géographe-sociologue à court-terme à l'unité de recherche de Mars à Mai 1985. Depuis Février 1986 un vétérinaire a été rattaché à l'unité de recherche. Ceci porte le nombre total chercheurs maliens à sept personnes activement engagées dans la recherche locale, outre deux autres en formation pour le diplôme de Masters.

(2) Contribution du CIPEA

A ce jour, le CIPEA a fourni deux experts à long terme pour l'unité de recherche. Le spécialiste en système de production/agronome fourrager est arrivé le 6 Février 1984 au Mali. Il a été rejoint en mi-Juillet 1984 par l'agro-economiste. En Novembre 1984, le spécialiste en systèmes de production/agronome fourrager a été nommé chef d'équipe de la recherche scientifique. Après avoir terminé son contrat de deux ans, l'agro-économiste a quitté le Mali le 11 Juillet 86.

Outre les deux experts à long terme, le CIPEA est tenu, aux termes d'un contrat, de fournir jusqu'à 35 personnes - mois d'Assistance Technique à court terme selon les besoins. Jusqu'à présent très de peu de cette expertise à court terme a été fourni. Un agro-économiste et un agronome du programme du CIPEA pour la recherche dans la zone sub-humide à Kaduna au Nigeria est venu au Mali pour deux semaines en Février 1984 pour discuter de la planification et de l'orientation du projet avec l'agronome fourrager qui venait d'arriver. Un soutien continu a été fourni par l'économiste du siège du CIPEA en poste à Addis Abeba, en Ethiopie sous forme de visites au Mali rendues tous les six mois.

v. Technologie de production fourragère

(1) Principales contraintes pesant sur l'augmentation de la production fourragère

L'unité de recherche a conclu que les causes du manque de fourrage dans la zone sont :

- La faible pluviométrie et l'insuffisance de l'humidité du sol;

- Le faible niveau de fertilité des sols;

- Les cultures qui sont caractérisées par de faibles niveaux de productivité et de protéines et par leur mauvais goût;

- La disponibilité limitée de main d'oeuvre;

- La priorité accordée à la production de cultures vivrières; et par conséquent, la petitesse des surfaces consacrées aux cultures de fourrage; et

- Les problèmes dûs aux pertes avant et après la récolte qui entrainent des baisses de rendements et de la valeur nutritionnelle;

(2) Essais sur le terrain des techniques fourragères améliorées

L'unité de recherche poursuit les directions d'étude suivantes.

- Effet de la conformation du terrain sur le rendement des cultures;

- Effet de l'emplacement du semis (au sommet, au milieu au pied des billons);

- Effet de la densité du semis sur les rendements en fourrage et en grains;

- Effet de l'épandage du phosphate sur les légumineuses fourragères;

- Essais variétaux d'une gamme de légumineuses pérennes;

- Techniques améliorées de désherbage pour les cultures vivrières;

- Essai de différentes techniques de conservation des fourrages;

- Estimation de la productivité des légumineuses pérennes;

- Estimation de l'amélioration de la fertilité par des légumineuses à cycle court; et

- Essais sur le terrain de variétés de niébé hâtif.

b. Embouche pilote des petits ruminants

Une étude préliminaire menée en 1984 par l'équipe de recherche a fourni des données sur les petits ruminants détenus par les paysans. Une étude profonde, entamée en Novembre 1985, se poursuit. Cette étude a déjà fourni des données sur les structures des troupeaux, les pratiques courantes d'embouche et les changements de poids au cours de la saison sèche. Elle va servir de base pour un programme d'embouche.

3. Analyse et conclusions

a. Analyse technique

i. Recherche sur la production

L'Accord de Subvention du Projet demande aux chercheurs d'effectuer leurs recherches selon "une approche de recherche sur les systèmes de production." La signification et les implications de l'approche de recherche en matière de systèmes de culture demandent des explications :

- La recherche sur les systèmes de production est une approche pour la résolution de problèmes plutôt qu'une fin en elle-même. Elle considère les paysans et les autres agents engagés dans la production du bétail comme les principaux intéressés;

- Cette recherche reconnaît que l'interraction entre différents sous-systèmes dans le système de production du bétail peut nécessiter une approche pluridisciplinaire;

- Cette recherche est interdisciplinaire et requiert une collaboration étroite entre les différentes spécialités scientifiques et techniques;

- Le but de cette approche est d'améliorer l'efficacité et la pertinence du système, particulièrement en termes d'accroissement de la productivité et de stabilité des revenus des petits paysans tout en préservant la base de leurs ressources;

- Cette recherche est effectuée le mieux par le biais d'essais complémentaires en station et sur les exploitations, les paysans intervenant pleinement dans la mise au point et la conception de la technique;

- La participation des paysans à la recherche sur les exploitations est une façon unique de comprendre les systèmes opérationnels, d'identifier les opportunités en matière de recherche et les contraintes au progrès, de tester les interventions appropriées et de suivre l'acceptation des technologies introduites;

- La recherche sur les sytèmes de culture se base sur une association étroite entre le chercheur et le paysan. C'est particulièrement important pour le chercheur né et éduqué en ville qui est actuellement dans la recherche scientifique et qui n'a pas de contacts personnels étroits avec les problèmes des paysans.

L'unité de recherche applique avec succès un programme d'étude sur les systèmes de production qui est tracé dans les orientations de l'accord de projet. Après la phase initiale d'identification du problème, l'étude a évolué vers une deuxième phase, celle de la recherche sur les points précis et sur les moyens d'atteindre l'efficacité. Une fois qu'une intervention s'avère techniquement et économiquement saine sa validité est vérifiée sur les exploitations des petits paysans comme troisième phase de recherche. L'unité de recherche applique une approche interdisciplinaire. Elle élargit maintenant son champ d'investigation au-delà du simple système d'embouche des petits paysans pour inclure les animaux de trait, la production laitière, et la production de viande de petits ruminants.

ii. Evolution de la technologie de la production fourragère pour les zones sub-humides

L'Accord de Subvention du Projet -- et les contrats entre l'USAID, le CIPEA, et le CIPEA/INRZFH -- indique clairement que le but fondamental des accords vise à l'intégration des systèmes de cultures et d'élevage sur les petites exploitations au Mali. Le programme des accords de coopération sera exécuté dans la région sub-humide du Mali, caractérisée par une pluviométrie annuelle moyenne d'environ 800 mm ou plus dans la zone où l'activité de l'"Embouche Paysanne" a lieu. Cette stratégie de coordination avec l'ECIBEV devrait offrir aux chercheurs du CIPEA la possibilité de mettre à profit une situation particulièrement favorable à la recherche.

Puisque les activités d'Embouche Paysanne de l'ECIBEV se sont déroulées dans les zones de Banamba et Ségou, cette région a été choisie comme zone de recherche. Et là, il se pose un problème : la moyenne des 25 dernières années de pluviométrie est effectivement celle d'une zone "sub-humide," soit 745 mm (bien que pendant le dernier quart de siècle la pluviométrie annuelle moyenne n'ait pas dépassé les 800 mm plus de trois fois). De 1975 à 1984, toutefois, la moyenne de la pluviométrie est tombée à 558 mm à Banamba. Suite à ce changement dans l'environnement du projet, la condition fondamentale de la mise au point d'une technologie de production de fourrage pour la zone sub-humide n'a pas été satisfaite. La zone d'embouche paysanne de l'ECIBEV n'est pas sub-humide, du moins à l'heure qu'il est. Elle est située dans une zone semi-aride du Mali et la technologie fourragère en cours de mise au point est plus appopriée aux zones semi-arides que sub-humides.

iii. Recherche sur les volets du projet

La recherche sur les volets se fait dans les deux domaines principaux de la mise au point de technologie fourragère et de production de bétail.

(1) Mise au point de technologie fourragère

A propos de l'introduction de légumineuses dans la production fourragère, les plantes de la famille des légumineuses ont la capacité de s'approvisionner elles-mêmes en azote par l'intermédiaire des bactéries qui vivent en symbiose dans des nodosités sur les plantes hôtes. Ces bactéries convertissent l'azote de l'air - qui consiste en 79 pour cent d'azote - en composés solubles que la plante peut absorber et utiliser pour croître et produire des protides et acides aminés. Il en résulte qu'en général les légumineuses ne demandent pas d'engrais azotés pour une croissance moyenne ou normale. C'est un avantage parce que les engrais azotés sont maintenant très chers au Mali.

Personne ne sait exactement combien d'espèces de plantes de cette famille existent sur la terre, et le choix est nécessairement quelque peu subjectif, mais les scientifiques considèrent que 600 espèces sont d'un potentiel immense, 300 espèces sont de grande importance et 200 sont prêtes pour une exploitation immédiate.

Un grand nombre des espèces de légumineuses peuvent apporter plus qu'un seul produit utile au Mali et améliorer la vie des pauvres dans les zones rurales. Elles poussent dans des niches écologiques où les autres plantes poussent mal, c'est-à-dire les sols arides, les marécages, les pentes et les sols toxiques. La plupart des variétés poussent dans les zones tropicales et sub-tropicales.

L'unité de recherche a mis l'accent sur l'augmentation de la production de légumineuses dans les zones Banamba/Ségou. Cette focalisation se fonde sur l'observation que le foin de "brousse" et les pailles de mil donnés comme aliment au bétail pendant la saison sèche - de Novembre à Juin - ne contiennent pas plus de 2 à 3 pour cent de protéines digestibles. Ceci ne représente que le quart de la quantité requise pour

maintenir le poids de l'animal et promouvoir sa croissance. Au moins 7 pour cent d'azote doivent, par conséquent être ajoutés à la ration. Le foin de brousse provient d'herbes sèches telles que l'Andropogon gayanio et le Pennisetum pediccellatum. La composition du foin varie selon la saison, la pluviométrie et la localisation géographique.

Une introduction de légumineuses sera aussi favorable à l'intégration des cultures et de l'élevage dans la zone de l'étude à cause de la contribution à la fertilité du sol qui entraîne une augmentation des rendements des céréales vivrières et des cultures de graminées.

(2) Culture intercalaire du mil et du niébé

La mise au point des systèmes traditionnels de culture intercalaire du niébé et du mil est un moyen d'encourager la production de fourrage de légumineuses. Dans les années récentes, l'ICRISAT et le CIPEA ont tous les deux effectué de très nombreux essais en station et sur le terrain dans les régions de Niono de Cinzana au Mali, dans lesquelles la pluviométrie annuelle se situe entre 300 et 650 mm. L'unité de recherche a choisi de ne pas dupliquer cette recherche et d'accepter sa validité pour la zone de recherche. Au lieu de cela l'unite s'est concentrée sur la monoculture pure des légumineuses introduites qui peuvent remplir une niche écologique similaire à celle du niébé.

(3) Quelques légumineuses prometteuses

L'unité de recherche a identifié deux légumineuses possibles comme substitut au niébé. Après avoir examiné toute une gamme d'espèces, les chercheurs ont sélectionné deux comme les plus prometteuses pour la zone d'études.

Le Lablab purpureus (c'est-à-dire la dolique, lablab) promet d'être une légumineuse fourragère. Elle est résistante à la sécheresse, mais une bonne humidité du sol est nécessaire pour en établir la plantation. Sa croissance dense étouffe la plupart des mauvaises herbes. Une plante bien installée a un système racinaire profond, descendant jusqu'à deux mètres au dessous la surface du sol pour puiser son eau, permettant une longue saison de production quand beaucoup d'autres graminés se déssèchent. Les graines sèches de dolique contiennent 20 à 28 pour cent de protéines brutes ayant une haute teneur en lysine - 6 à 10 pour cent - et des acides aminés modérément bien équilibrés, bonnes pour l'alimentation humaine comme complément à un régime céréalier. Ses feuilles sont riches en protéines - jusqu'à 28% - et parmi les haricots, c'est une des meilleures sources de fer. Elle paraît avoir de bons rendements. Dans le Queensland, en Australie, une variété connue dans le commerce sous le nom de "Highworth" fournit des pâturages 60 à 80 jours après la plantation, produisant 5 à 11 tonnes de matières sèches de fourrage à l'hectare ayant une teneur en protéine qui varie de 13,5 à 22 pour cent selon la saison. Dans le Tamil Nadu, en Inde, le cultivar CO.9 a été sélectionné comme légume vert et fournit 7,5 ou plus tonnes de gousses à l'hectare.

L'autre légumineuse prometteuse identifiée par l'unité de recherche est le pois vert - Vigna radiata. Il est considéré comme une plante à double but et un substitut fonctionnel direct du niébé (Vigna sinensis), mais il a un cycle très court de 55 jours du semis à la récolte, ce qui est d'une importance vitale dans une zone semi-aride. Elle présente une possibilité non seulement pour la récolte des graines en saison sèche mais aussi de production de chaumes.

(4) Problèmes de fertilité des sols et emploi des engrais

Les travaux de recherche passés et actuels indiquent le niveau inférieur de fertilité du sol malien. Ceci appelle à l'emploi d'engrais pour assurer des rendements supérieurs et une grande valeur nutritive des récoltes. Le sol du Mali est généralement characterisé par une texture grossière. On le dit inférieur en ce qui concerne la teneur en phosphate et en azote et la capacité d'échange de cation. Mais il est généralement adéquat en termes de base de saturation. En outre, il est généralement acide et a une faible capacité de retention du phosphate. Pour ses systèmes de cultures intensives le Mali fait appel à des engrais importés.

L'unité de recherche est entièrement consciente de la faible teneur en azote du sol de la zone d'étude. Toutefois, seules deux expériences incluent l'application d'azote. L'unité de recherche justifie cet état de fait par l'argument selon lequel l'emploi d'engrais par les paysans de la zone est prohibé par le niveau élevé des prix (185 F CFA/Kg ou 350 $/Tonne), et les légumineuses sous étude permettent la régénération du sol. Cet argument est justifié puisque les légumineuses n'ont généralement pas besoin d'engrais riches en azote. Nous suggérons, toutefois, que l'utilisation d'inoculants pour les légumineuses introduites soit soumise à une recherche.

Les essais menés jusqu'à présent sur l'épandage du phosphate ont débouché sur des résultats inconsistants. Nous recommandons que l'unité de recherche revoit son approche quant aux méthodes et au moment de l'application de l'engrais. Elle doit inclure une expérience sur les phosphates de Tilemsi (PT) qui réprésentent une ressource nationale de taille commerciale au Mali. Des recherches antérieures entreprises au Mali ont montré que les phosphates de Tilemsi pourraient être appliqués directement. On a recommandé un taux d'application de 80/ha de phosphate (30 Kg de PT) à incorporer au moment des labours tardifs, à la fin de la saison pluvieuse. En 1982 la Division de la Recherche Agronomique du Ministère de l'Agriculture a recommandé l'application de 200 Kg de PT/ha dans les jachères. Des travaux plus récents entrepris par le SAFGRAD ont démontré l'efficacité du PT dans les champs lorsqu'il est appliqué au taux de 300 Kg/ha.

Grâce au soutien technique du Centre International pour le Développement de la Recherche, et à des fonds alloués par la Banque Mondiale le Centre International de Développement des Engrais en collaboration avec l'Institut d'Economie Rurale a lancé un projet de recherche continue en station et en exploitation sur l'emploi du PT jusqu'en 1986. L'unité de recherche devrait coordonner avec ces

organismes ses efforts en matière de planification et de mise au point de recherche sur l'utilisation du PT dans les cultures fourragères.

Il est bien connu que différentes légumineuses ont différents besoins nutritionnels et en engrais. Par exemple le Stylosanthes est accepté comme le genre qui convient au sol à faible fertilité et les genres tels que Centrosema, Desmodium et Macroptilium conviennent aux niveaux un peu plus élevés de fertilité. Au sein du même genre, les espèces diffèrent également quant à leurs besoins nutritionnels. Des travaux sur le terrain menés ailleurs ont montré que parmi les espèces de Stylosanthes, seul le S. capitata se rencontre dans les sols extrêmement arides, déficients en phosphore, alors que les S. viscosa et S. scabra poussent sur des sols un peu moins acides. Le S. humilis et le S. guyanensis ont besoin de sols encore plus neutres. Il est nécessaire d'entreprendre d'autres recherches sur les légumineuses introduites pour clarifier ces besoins particuliers des plantes.

(5) Epandage d'engrais vert

L'unité de recherche s'est penchée sur la valeur de l'engrais Crotalaria juncea pour les cultures de mil. Les résultats du premier essai seront disponibles après la récolte 1986. Le fumier vert tel qu'il est pratiqué dans les systèmes de cultures en allées des zones sub-humides et humides n'a pas été testé.

L'équipe d'évaluation soutient l'approche qui consiste à employer le Crotalaria juncea comme culture d'engrais vert. Il peut être utilisé à deux fins puisqu'il fournit une excellente fibre avec laquelle on peut faire des cordes d'une grande solidité et qu'il est très utile au petit paysan pour la production du bétail. C'est une plante facile à mettre en place à partir du semis; les jeunes pousses apparaissent sur le sol trois jours après le semis et produisent rapidement une couverture végétale épaisse qui étouffe les mauvaises herbes. Ses racines nodulent librement, et si on lui fournit assez de phosphate, un hectare de C. juncea peut enrichir le sol de 300kg d'azote. Cependant, dans les années de sécheresse l'engrais vert paraît une proposition douteuse comme l'est l'efficacité de la culture en allées dans les conditions de faible pluviométrie qui prévalent dans les zones de Banamba et de Ségou.

(6) Cultures pérennes avec des légumineuses

Etant donné la contrainte posée par la main d'oeuvre pour une extension de la production fourragère, en particulier avec les légumineuses annuelles, il est besoin d'entreprendre une recherche sur les potentialites des différentes cultures de légumineuses pérennes.

Une étude en cours sur la productivité et la gestion de variétés sélectionnées de Clitoria ternatea. Le genre est très voisin du Centrosema et du Periandra et est un membre de la tribu des phaséolées, qui comprend Glycina, Phaseolus, Vigna et Dolichos. C'est aussi une plante d'ornement exquise.

Le Clitoria ternatea a donné de bons résultats en 1985. La récolte de cette année paraît prometteuse dans les essais en station pour sa capacité à s'implanter dans des conditions de pluviométrie limitée- c'est-à-dire 400 mm - à survivre jusqu'à huit mois de saison sèche et à se régénérer d'elle-même l'année suivante. Le Clitoria ternatea est considéré comme un bon candidat à la fois comme culture fourragère et comme agent d'amélioration de la fertilité du sol pendant les années de jachère de la rotation traditionnelle du mil.

Les espèces de Stylosanthes, d'un autre côté, n'ont pas donné de bons résultats. L'implantation n'a pas été bonne dans les conditions de pluviométrie de 1984. En conséquence peu d'efforts ont été consentis par l'unité de recherche sur ce genre.

Au vu de l'extraordinaire prestation de ce genre ailleurs, et de la réussite du CIPEA dans la zone sub-humide avec le Stylosanthes guianensis au Nigéria et avec S. hamata comme fourrage de saison sèche, l'unité de recherche devrait peut-être mettre plus l'accent sur les cultivars de Stylosanthes. L'unité devrait repenser les stratégies qui lui sont disponibles. Différentes espèces sont adaptées à des sols et à des conditions climatiques différents. En Australie, avec des sols dans la gamme des pH neutres, S. capitata et certaines formes de S. hamata ont toutes les deux échoué; alors que le S. scabra et la forme acidophile S. hamata ont survécu et sont sélectionnées pour une distribution commerciale. Dans les plaines de l'Amérique du Sud avec des sols à pH très bas, S. capitata prospère, mais la forme alcaline du S. hamata donne de piètres résultats, et le S. scabra est décimé par les insectes foreurs de tiges. Il s'agit de montrer que c'est un genre de choix pour les sols pauvres. Ces espèces ont bien donné dans une large gamme de zones géographiques caractérisées par des sols allant du sable à des argiles lourdes avec des pH allant de quatre à neuf et une large gamme de conditions climatiques - de moins de 400 mm à plus de 4000 mm de pluie par an et dans des régions à températures maximales de 40 degrés centigrade et minimales de moins de zéro degrés.

De même, le Centrosema et le Macroptilium n'ont pas donné de résultats impressionnants à Sotuba, ni à Banamba. Il est difficile de faire de larges généralisations à propos de l'adaptation de Centrosema parce que beaucoup d'espèces sont adaptées à des environnements différents, et parce les espèces qui ont été bien étudiées contiennent chacune diverses formes. Pour nombre d'espèces l'information est très limitée et la sélection de celles qui ont une valeur commerciale ou, au moins, un potentiel agronomique, nécessite quelque jugement. L'expérience autralienne, les essais sur le terrain menés aux Etats-Unis, les rapports non publiés de la Colombie, de la Malaisie et de Thailande fournissent une confirmation de l'opinion selon laquelle parmi les espèces commercialisées le C. pubescens, le C. plumieri, le C. pascuorum et le C. virginianum peuvent être commercialement utiles dans les zones tropicales sub-humides. Le travail de sélection est sans aucun doute nécessaire pour combiner les caractéristiques souhaitées des différentes formes afin de mettre au point une espèce commercialement appropriée aux zones tropicales semi-arides.

En résumé, l'unité de recherche ne devrait ni oublier ce genre ni lui accorder un intérêt marqué.

Presque les mêmes remarques s'appliquent au Macroptilium atropurpureum. Les études scientifiques indiquent que Stylosanthes a été accepté comme le genre approprié pour les sols pauvres et des genres tels que Centrosema, Desmodium, et Macroptilium pour des niveaux de fertilité un peu plus élevés.

(7) Ligneux fourragers

Pendant la saison de récolte de 1986, des comparaisons préliminaires sont en cours sur l'implantation des variétés de Leucanea leucocephala et Gliricidia sepium. Pour 1987, il est prévu un effort de collaboration entre le CIPEA et l'unité de recherche. Un ensemble type de 25 à 30 espèces ligneuses légumineuses, fournies par la Nitroyen Fixing Tree Association (NFTA) sera semé à chacun des trois sites - c'est-à-dire Niono, Banamba et Medina Diassa - sous des régimes pluviométriques divers. L'implantation et plus tard la productivité de ces espèces seront évaluées.

Alors que la recherche sur les arbres est très prometteuse il est conseillé à l'Unité de Recherche d'entreprendre ce genre de travail sur une petite échelle. La raison derrière cette recommandation est que le résultat de cette recherche demandera plusieurs années pour aboutir et il faudra encore plus de temps pour mener des essais d'embouche et réaliser l'intégration finale aux systèmes de production locaux. De plus, l'arrosage pendant les mois secs et la protection contre les animaux seront nécessaires pendant les deux ou trois premières années.

iv. Recherche économique

La recherche économique effectuée jusqu'à présent s'est intéressée à deux thèmes principaux :

- La description et l'analyse du fonctionnement économique de l'Embouche Paysanne du Programme de l'ECIBEV; et

- L'évolution des impacts économiques et financiers des modifications technologiques possibles.

Les données utilisées pour l'analyse proviennent des campagnes d'embouche de l'ECIBEV de 1983/84 et 1984/1985. Les données sont aussi disponibles pour la campagne 1985/86. A présent, cependant, aucun rapport n'est disponible pour cette dernière campagne, ni aucun document global qui analyse les résultats cumulatifs des trois campagnes. C'est le cas parce que le principal chercheur concerné par cette analyse économique a terminé son contrat de deux ans et a quitté le projet et le Mali.

La préparation d'une synthèse des trois campagnes est seulement un élément de l'étude continue d'une gamme de recherches sur les systèmes de

production. Le travail économique a été capable jusqu'à présent de présenter seulement une partie du tableau global des systèmes.

Il est nécessaire d'entreprendre de façon continue des études agro-économiques pour planifier, suivre et évaluer les interventions du projet. Il est nécessaire de recruter un économiste agricole etranger comme membre d'une unité de recherche pluridisciplinaire.

v. Etude sur la production des petits ruminants

En 1983 l'OMBEVI a achevé un "Projet Petits Ruminants" financé par l'USAID. Il avait reçu une assistance technique à court terme de l'Université Tufts. Ce projet a abouti à un important cadre analytique pour la production de chèvres et moutons au niveau du village et dans les systèmes de production pastorale et de transhumance. Les données recueillies depuis 1979 ont été recensées et analysées par une équipe conjointe Mali/Tufts. Un rapport provisoire était prêt vers la fin de 1983. L'OMBEVI a sorti depuis une version finale en trois volumes.

Puisque cette étude détaillée sur les petits ruminants est maintenant disponible, l'unité de recherche devrait l'utiliser plutôt que d'entreprendre une étude séparée, comme il est indiqué dans le programme de l'Accord de Subvention, ce qui ferait double emploi avec partie du travail antérieur. Les résultats de l'étude l'OMBEVI/TUFTS, plus les découvertes de l'Unité devraient servir de fondement pour concevoir un plan d'action qui puisse être soumis pour approbation à l'AID, au CIPEA et au Gouvernement Malien.

b. Formation

La formation des chercheurs maliens dans les techniques modernes de recherche est d'une importance cruciale pour faire en sorte que le développement de la production animale puisse se maintenir. Nous pensons qu'elle doit être composée de trois phases :

- Formation sur le tas au jour le jour;

- Ateliers de courte durée orientés sur des sujets spécifiques; et

- Formation à l'étranger, à la fois de courte et de longue durée.

Pour ce qui est de la formation sur le tas, la compétence dans le domaine de la recherche s'acquiert le mieux par une expérience de première main auprès d'un scientifique qualifié pendant un certain nombre d'années. Nous croyons que le personnel malien a acquis de l'expérience en travaillant avec ses collègues dans les domaines de la collecte des données, la mise en oeuvre d'enquêtes, l'analyse des données, et la rédaction de rapports. La profondeur des connaissances qu'il pourra acquérir dépendra de leur implication dans le programme et de leur formation scolaire. L'apprentissage est un processus à deux voies qui

implique tant le professeur que l'élève. Nous encouragerions les experts à fournir à leurs homologues une procédure systématique de recherche qui soit bien conçue et qui consiterait à formuler des objectifs, à décrire l'appareillage requis, à enregistrer les observations, à analyser les données, à tirer des conclusions, et à rédiger ainsi qu'à publier un rapport.

Il serait très souhaitable d'affecter des fonds à la préparation d'ateliers de courte durée au cours desquels les collègues maliens recevraient une instruction étape par étape dans les domaines suivants :

- Utilisation d'un système d'ordinateur IBM/PC pour la saisie et la reprise des données;

- Traitement de textes;

- Méthodes statistiques pour les chercheurs;

- Utilisation des programmes statistiques dans les systèmes informatiques;

- Pédologie du Mali;

- Cultures; et

- Principes du contrôle des mauvaises herbes.

Nous pensons que la connaissance de l'anglais est nécessaire pour un scientifique étant donné qu'un si important volume de documentation d'une trés grande importance est publié chaque mois en anglais. Un scientifique devrait acquérir au moins assez de connaissances de la langue pour pouvoir la lire.

Pour ce qui est de la formation des cadres à l'étranger, nous pensons qu'en sélectionnant les professionnels maliens pour une formation en vue du Masters ou du Ph.D, on devrait mettre l'accent non seulement sur un bon score au TOEFL mais aussi sur la formation antérieure en sciences et en mathématiques, comme spécifié dans la lettre d'exécution du projet No 2.

b. Analyse de la gestion

La gestion globale du Projet Sectoriel du Bétail du Mali est traitée ailleurs dans ce rapport d'évaluation. La présente analyse se limite aux systèmes, pratiques et problèmes de gestion qui sont spécifiques à l'INRZFH et au volet "recherche" financé par l'USAID dans le cadre du projet.

i. Arrangement institutionnel

L'arrangement institutionnel qui a été choisi pour l'exécution du volet "recherche" a été une source de confusion et de friction presque dès le départ du projet. Les trois parties impliquées, CIPEA, USAID, et

INRZFH sont liées par deux contrats qui ne spécifient pas clairement les rôles et responsabilités des différents participants. Aux termes du premier contrat conclu entre le CIPEA et l'INRZFH, le premier a convenu de fournir les deux assistants techniques long terme pour l'unité de recherche sur les systèmes, aussi bien que 35 personnes/jours d'assistance technique selon le besoin. Le CIPEA, selon le contrat, devait également fournir le soutien technique et administratif pour l'unité de recherche.

Un deuxième contrat lie l'USAID et le CIPEA, aux termes duquel l'USAID a convenu de payer le salaire des assistants techniques et diverses indemnités au personnel malien travaillant dans le projet. En outre, l'USAID a donné son accord pour prendre en charge les frais de fonctionnement technique et administratif de l'Unité de Recherche. Après soumission d'un budget annuel et d'un plan de travail à l'ESDG, l'unité de recherche devait recevoir leur budget de fonctionnement qui devait être géré par le CIPEA. Au lieu d'être déboursé directement au CIPEA, toutefois, ce budget de fonctionnement a d'abord été envoyé à l'INRZFH pour être dirigé vers le CIPEA. Le contrôle de ces fonds de fonctionnement est trés tôt devenu source de conflit entre le CIPEA et l'INRZFH. Le CIPEA, d'un côté, pourrait juridiquement être tenu pour responsable de cet argent selon les termes de son contrat avec l'USAID, et, par conséquent, a insisté pour que les fonds restent sous son contrôle. L'INRZFH, d'un autre côté, croyait que c'est lui qui devait superviser les fonds. L'INRZFH est l'institution malienne du projet, et, comme l'a fait remarquer son Directeur Général, l'un des objectifs principaux du Projet Sectoriel de Bétail du Mali consiste à améliorer la gestion financière des institutions maliennes.

Un compromis a été atteint aux termes duquel il a été procédé à l'établissement d'un compte spécifique à l'unité de recherche. Ce compte était géré conjointement par le chef de l'équipe d'assistance technique du CIPEA et son homologue malien. Le chef de l'équipe du CIPEA est également l'agronome de l'Unité de Recherche, alors que son homologue malien est son superviseur. Cet arrangement a duré jusqu'à Décembre 1985. Etant donné les exigences administratives des procédures de l'USAID en termes de comptabilité et d'approvisionnement, le chef de l'équipe et son homologue malien devaient bientôt finir par passer plus de 50 pour cent de leur temps à remplir des tâches administratives.

Cette charge administrative a augmenté à tel point que le travail de recherche a commencé à en pâtir. Le chef de l'équipe a en fin de compte refusé de servir comme administrateur -- tâche pour laquelle il n'a reçu aucune formation ni n'a été recruté pour la remplir -- aussi bien que comme chercheur. Le directeur administratif du CIPEA à Bamako a pris en charge la supervision administrative pendant une période de quatre mois. Un deuxième compromis a été atteint, et le contrat entre l'USAID et l'INRZFH a été amendé pour transférer le contrôle des fonds du budget de fonctionnement à l'INRTZFH.

Il y a eu d'autres problèmes de moindre importance qui ont résulté de la relation contractuelle qui lie l'USAID, l'INRZFH et le CIPEA. Encore une fois la source de ces problèmes a été la mauvaise définition des

tâches et des responsabilités de chacun des participants. La conséquence de cette confusion contractuelle et administrative a été un lent démarrage et un affaiblissement du volet "recherche" qui ont résulté de la lourdeur des tâches qui ont été confiées à l'agronome du CIPEA et à son homologue et qui ont pris beaucoup de leur temps. Bien que l'assistant technique du CIPEA soit maintenant déchargé des responsabilités administratives, celles de son homologue malien se sont malheureusement accrues avec la signature de l'amendement du contrat.

Le contrat entre l'USAID et le CIPEA est également en phase d'amendement. Cet amendement résoudra, espérons le, la plupart des problèmes qui se posent encore entre les trois parties et permettra à l'équipe de recherche d'opérer sans heurts et de consacrer toute son expérience aux travaux de recherche. On devrait toutefois déployer tous les efforts en vue d'alléger la charge administrative qui s'est deplacée du chef de l'équipe du CIPEA au directeur malien de l'unité de recherche.

4. Recommandations pour le projet actuel

Après une revue étape par étape et une évaluation du progrès réalisé depuis le démarrage du projet, l'équipe d'évaluation est arrivée à la conclusion que le volet "recherche" a été dans l'ensemble bien exécuté. L'USAID a fourni son expérience et son soutien en temps voulu, et tant l'INRZFH que le CIPEA se sont avérés des partenaires effectifs. L'unité de recherche a été bien choisie. Au cours des deux dernières années et demie elle a réalisé un nombre impressionnant d'études qui sont généralement bien écrites; et elle continue à avancer à un rythme raisonnable. Le personnel technique étranger s'est avéré à la hauteur de la réputation du CIPEA en matière de haute compétence technique.

Quelques questions demeurent toutefois en suspens. Les recommandations qui suivent sont généralement basées sur ces questions et s'adressent à l'USAID, au MCRNE, à l'INRZFH, au CIPEA et à l'unité de recherche.

1. L'Accord de Subvention du Projet affirmait clairement que le "projet devait fournir un financement pour une extension du mandat du CIPEA au Mali pour y inclure son programme de recherche sur la production mixte de bétail et de cultures dans les zones sub-humides. Des accords ultérieurs entre l'INRZFH et le CIPEA et entre l'USAID et le CIPEA ont requis spécifiquement que ce dernier mette au point et développe une technologie améliorée de production de fourrage pour fournir à l'INRZFH une assistance dans le domaine de l'intégration des sytèmes de cultures et de production de bétail des petits paysans maliens. L'accord de programmes coopératifs sera mis en oeuvre dans la zone sub-humide du Mali, caractérisée par une pluviométrie de 800 millimètres ou plus à l'endroit où l'embouche paysanne est en train d'opérer."

L'embouche paysanne, toutefois, était localisée dans les zones de Banamba et de Ségou. La moyenne pluviométrique des 50 dernières années est, en effet, celle d'une zone "sub-humide," soit 745 mm (bien que pendant les 25 dernières années la pluviométrie n'ait dépassé le niveau de

800 mm que trois fois). De 1975 à 1984, toutefois, la moyenne pluviométrique annuelle est tombée a 558 mm. Ainsi la technologie en cours de mise au point dans la zone d'étude est faite pour les zones semi-arides et non des zones sub-humides.

Etant donné le fait que le CIPEA effectue ses recherches sur les zones semi-arides au Mali dans la Station du Sahel à Niono depuis 1974 (et plus tard s'est étendu aux quatrième, cinquième, et sixième régions), les évaluateurs suggèrent de transférer l'étude à une zone plus au sud dans la région sub-humide. Si les fonds le permettent, toutefois, on pourrait simplement étendre la recherche au Sud (plutôt que de la transférer entièrement), ce qui permettrait de poursuivre la recherche en cours qui a déjà commencé à atteindre des résultats utiles.

La technologie de zone sub-humide a le potentiel de se développer rapidement (contrairement à la technologie des zones semi-arides nécessairement lente) étant donné une meilleure pluviométrie et un plus grand nombre de jours de récolte par an. Des études récentes ont également montré qu'avec un meilleur contrôle des tsé-tsés et des plantes de brousse disponibles en plus grande quantité les troupeaux pastoraux du Nord se déplacent graduellement vers les zones sub-humides de l'Afrique de l'Ouest. Alors que les implications générales et les conséquences sur l'environnement d'une telle évolution sont incertaines pour le moment, la possibilité d'une baisse rapide des ressources suite à un flot d'éleveurs de bétail qui ont immigré dans la région a été évoquée (voir Nyerges 1987). Par conséquent, il semble prudent que la recherche et les programmes de production de fourrage soient en place pour relever ce défi imminent. Une technologie améliorée pour la production de fourrage en zone sub-humide fournirait un soutien de taille à l'effort d'accroissement de la production de viande et de lait à partir du gros bétail ainsi que des petits ruminants de Bamako. Ceci aurait un impact commercial immédiat.

Il est recommandé que le gouvernement du Mali et l'USAID traitent cette question assez tôt et qu'ils impartissent à l'unité de recherche une mission claire et un but précis en envisageant un transfert ou une extension de la zone d'étude dans la région sub-humide.

2. Comme corollaire à la recommandation No 1, la recherche devrait être considérée comme une entreprise indépendante et a part entière et non comme une annexe à l'embouche paysanne. La recherche est conçue dans l'Accord de Subvention du Projet comme devant concerner tous les animaux, qu'ils fassent partie du gros bétail ou des petits ruminants, et non seulement le bétail embouché chaque année dans le cadre du programme. Cette question doit être tirée au clair à un haut niveau une fois pour toutes.

3. L'unité de recherche devrait continuer à se concentrer sur la production de fourrage à partir de légumineuses. On devrait envisager de compléter la ration alimentaire du bétail avec des fourrages de légumineuses. Il s'agit là d'une étape critique dans l'amélioration de la productivité des petits paysans.

4. Outre le travail continu sur les cultivars introduits, l'unité de recherche devrait mettre un accent particulier sur l'identification des espèces indigènes de légumineuses ouest-africaines qui tolèrent les maladies locales des plantes et les sols peu riches en phosphore. Le CIPEA, en collaboration avec le "International Board for Plant Genetic Resources" et d'autres organismes internationaux de recherche, a déjà entrepris des essais préliminaires sur les fourrages indigènes du Mali, et trouve que l'application du phosphore au taux de 50 Kg/Ha peut accroitre les rendements des fourrages secs jusqu'à 300 pour cent.

5. Généralement l'association de légumineuses et de cultures céréalieres réduit les rendements. Toutefois, la culture de céréales en rotation avec un fourrage de légumineuses augmente les récoltes de grain. L'unité de recherche devrait proposer l'introduction de rotation de cultures dans la zone d'étude.

6. Etant donné que les engrais riches en phosphore sont très chers et comme le Mali a son propre dépôt de taille commerciale de phosphore de roche de Tilemsi qui a permis une bonne récolte en sol malien acide, l'unité de recherche devrait inclure le PT dans ses essais.

7. Jusqu'ici l'unité de recherche n'a pas mené d'études sur les ressources fondamentales telles que le sol, l'hydrologie et l'utilisation de la terre. Cette recherche devrait être entamée aussi tôt que possible, dans la mesure où le Conseil de Coordination de la Recherche (voir recommandation No 14) décide qu'elle n'a pas été proprement couverte par d'autres organismes.

8. L'unité de recherche devrait identifier les espèces locales de mauvaises herbes qui prévalent et concevoir des pratiques culturales et autres pour les éradiquer dans les zones cultivées.

9. L'unité de recherche devrait continuer à mener des études sur l'économie des ménages - couvrant des sujets comme les budgets des exploitations agricoles, les coûts unitaires de production, les pratiques de commercialisation, les besoins essentiels, les ventes et achats effectués par les petits paysans.

10. L'unité de recherche devrait prendre soigneusement en considération les études détaillés sur les petits ruminants qui ont été entreprises par l'OMBEVI en collaboration avec Tufts University, et cesser toute recherche actuelle sur les petits ruminants qui fait double emploi avec les études antérieures. Généralement, le personnel de l'unité de recherche devrait veiller à faire usage des études et rapports disponibles comme documents de base avant d'entreprendre tout nouveau travail, dans ce domaine comme dans d'autres.

11. Dans le passé, l'unité de recherche n'a pas coordonné ses efforts avec d'autres organismes de recherche tels que l'IER, le SAFGRAD, l'ICRISAT (qui, nous l'avons remarqué, ont déjà coordonné leurs activités), et d'autres projets gérés par l'USAID. Elle devrait tisser

des liens avec d'autres organismes de recherche tant au Mali qu'à l'étranger et collaborer activement avec de bons scientifiques et de meilleurs paysans.

12. L'INRZFH a convenu de fournir à l'unité de recherche un sociologue/anthropologue par contrat; mais le poste n'a pas été pouvu. Un sociologue à plein temps est nécessaire pour veiller à ce que les interventions réelles en matière de fourrage soient en accord avec les attentes des chercheurs et les perceptions locales. Les tâches du sociologue pourraient inclure :

- Interviewer les bénéficiaires potentiels et entreprendre des études d'observation sur leurs activités actuelles de production, leurs besoins, et leurs buts pour le développement;

- Dépouiller et suivre les interviews en vue d'identifier les impacts négatifs possibles, tels que les charges excessives de main d'oeuvre qui retomberaient sur les femmes, les enfants, les vieux, et autres coûts d'opportunité en termes de terre, de main d'oeuvre et de ressources en capital;

- Promouvoir la constitution et la coopération d'ODR et de tons en faisant ressortir les avantages et en règlant les disputes;

- Veiller à ce que les bénéficiaires se conforment aux recommandations relatives à l'intégration des améliorations.

- Déterminer si les interventions ont, ou sont susceptibles d'avoir l'impact désiré sur les revenus des petits paysans; et

- Assurer un retour de l'information du petit paysan vers le chercheur.

13. L'INRZFH devrait également désigner deux chercheurs pour remplacer dans l'unité de recherche ceux qui ont été choisis pour poursuivre leurs études en France pendant deux ans.

14. A présent, le CIPEA a un seul expert étranger dans l'unité de recherche et doit encore assurer environ 35 personnes/mois de soutien technique à l'INRZFH. Cet engagement devrait être honoré sans plus tarder. Le CIPEA devrait soumettre des candidatures pour les postes suivants :

- Economiste-agronome, jusqu'à 24 mois;

- Agronome/spécialiste en fertilité du sol, jusqu'à 10 mois; et

- Spécialistes en mauvaises herbes, trois à quatre mois.

La durée exacte du séjour de ces spécialistes devrait être décidée par le MCRNE et l'USAID sur conseils du Directeur Général de l'INRZFH.

15. A présent, la recherche dans le domaine agricole au Mali est menée par l'IER au Ministère de l'Agriculture, et l'INRZFH et le LCV au MCRNE. Il y a souvent des chevauchements et des doubles-emplois dans les programmes de recherche. La communication et la coordination pourraient être améliorées si le gouvernement malien constituait un conseil national de recherche agricole de haut niveau qui serait financé et muni de personnel pour agir comme corps de coordination central. Cet organisme devrait tracer une politique, des buts, et des priorités nationales en matière de sciences, et répartir les fonctions sur les divers ministères. Les Directeurs Généraux de l'IER, de l'INRZFH, et du LCV devraient être membres de cet organisme. Nous remarquons que dans la loi 86-10 portant création de l'INRZFH il est prévu la création d'un conseil de coordination composé de directeurs généraux, aussi bien que de nombre de commissions techniques inter-agences. Nous recommandons que le MCRNE procède promptement à la mise en oeuvre de ces corps de coordination.

16. Comme suite à la recommandation No 15, les trois organismes de recherche agricole devrait préparer un inventaire de tout équipement scientifique de valeur en leur possession, garder un service commun de personnel formé en réparation et maintenance et organiser un système d'accés à l'équipement entre les scientifiques qualifiés des divers organismes.

17. Au cours de la présente évaluation, l'équipe a remarqué que la coordination et la communication entre les diverses agences du MCRNE, et même au sein d'une même agence ne sont pas toujours bonnes. Ce problème devrait être résolu le plus tôt possible.

5. Suggestions pour l'appui à des projets à venir

1. L'USAID devrait poursuivre son programme d'assistance technique au MCRNE dans le domaine de la recherche du moins à son niveau actuel tout le long de la durée d'un projet de suivi au Projet Sectoriel de l'Elevage.

2. L'actuelle approche multi-disciplinaire de la recherche sur les systèmes de culture mixtes devrait être poursuivie. Elle devrait viser à l'intégration des productions agricoles et bétaillères chez les petits paysans des zones sub-humides du Mali. Cependant, elle devrait reconnaître et traiter le problème du fardeau supplémentaire de main-d'oeuvre - notamment pour les femmes et les enfants, comme souligné dans la section B.3.d.ii du présent rapport - que ce genre de développement implique toujours. Les travaux antérieurs de recherche qui se sont penchés sur les problèmes des cultures mixtes, tels que résumés dans Delgado (1979) devraient être soigneusement étudiés en vue d'en tirer des leçons.

3. Un autre point d'intérêt de la recherche devrait consister à intégrer les petits ruminants dans les systèmes de culture des petits paysans.

4. La réorientation de la recherche de la présente zone semi-aride vers une zone sub-humide débouchera sur un accent plus particulier sur la

production de lait pour Bamako et sur la traction animale, qui est cruciale à la viabilité de l'agriculture sédentaire dans la zone sub-humide.

5. La recherche devrait continuer à se concentrer sur le développement de la production fourragère à partir de légumineuse qui nécessite peu d'intrants et sur les banques de fourrages de légumineuses (dans les petites zones clôturées) pour une embouche sélective. Elle devrait proposer de nouvelles rotations avec les cultures de légumineuses.

6. Le développement de la technologie de production fourragère et les interventions dans ce domaine devraient demeurer la base de la production de bétail. Nous suggèrons que la nouvelle recherche profite de l'étude du CIPEA dans les zones sub-humides de Kaduna au Nigéria et intègre dans son programme les fourrages d'arbres légumineux.

7. L'approche multi-disciplinaire devrait inclure la pédologie grâce à un petit laboratoire capable de réaliser de simples tests des sols, de l'eau et des plantes. On devrait également faire un usage intensif des données du Landsat et autres qui sont actuellement disponibles grâce au PIRT (Projet d'Inventaire des Ressources de la Terre).

8. La haute priorité accordée à la formation des homologues maliens devrait être considérée comme essentielle pour le développement institutionnel de l'INRZFH. Cette politique devrait rester en vigueur tout au long du projet de suivi.

D. PRODUCTION DE VACCINS ET AMELIORATION DES COMPETENCES EN MATIERE DE DIAGNOSTIC (LCV)

1. Objectifs du volet

a. Soutien au Laboratoire Central Vétérinaire

Au début du projet, les tests de qualité des vaccins qu'on faisait au LCV se limitaient à des analyses de laboratoire et à des tests sur des petits animaux. Le complément de contrôle de qualité requiert des tests sur l'espèce à laquelle le produit est destiné. Pour améliorer ces tests, les exploitations qui servaient d'installation au LCV devaient être remodelées, réparées et équipées de courant électrique et de barrières. Ceci permettrait de disposer d'installations adéquates pour l'élevage et l'entretien de bêtes expérimentales aussi bien que d'améliorer l'état des pâturages existant du LCV.

b. Développement des compétences en matière de diagnostic

Le projet devait financer la construction et l'équipement d'installations de diagnostic aussi bien que la formation de professionnels maliens en matière d'utilisation de ces installations conformément aux normes admises de laboratoire. L'assistance technique devait comprendre un vétérinaire diagnosticien.

c. Recherche en matière de maladies et de santé animales

La recherche devait se poursuivre dans les zones pluvieuses élevées et s'étendre aux problèmes relatifs :

- Aux maladies transmises par les tiques;
- A la mise en carte détaillée des zones à tiques;
- A la mise en cartes des zones à mouches tsé-tsé;
- A la poursuite de l'étude sur la trypanosomiase; et
- A l'étude des maladies infectueuses du bétail, des moutons et des chèvres.

Les renseignements tirés des activités de recherche devaient être utilisés comme guide à consulter dans l'établissement des priorités en matière de recherche future.

Pour assurer le succès de la poursuite de la recherche au LCV, il fallait assurer d'autres installations et un complément d'équipement. Il était prévu de construire des installations pour la section d'entomologie et de protozoologie. L'assistance devait inclure un microbiologiste et un parasitologue.

2. Réalisations à ce jour

Les réalisations dont il est fait état dans cette section concernent les objectifs définis de l'Accord de Subvention du Projet qui ont trait au Laboratoire Central Vétérinaire (LCV). Il faut dire dès le début que nous avons été favorablement impressionnés par la fierté manifestée par l'administration et le personnel du LCV de leur développement et des progrès continus qu'ils ont accomplis vers la réalisation de leurs aspirations. Ceci se reflète dans l'apparence physique des constructions, aussi bien que dans la netteté, la propreté et l'activité apparente qui a lieu dans les différentes zones de production et de diagnostic et de recherche. Etant donné les longues heures de travail du personnel du LCV, les longues distances que la plupart doivent couvrir pour s'y rendre, le manque de logements sur le site, l'administration du LCV est à féliciter pour le haut niveau d'esprit de corps de son personnel, niveau qu'on ne rencontre pas assez souvent ailleurs. Nous remercions beaucoup l'administration du LCV pour avoir partagé des renseignements avec nous et pour avoir exprimé son opinion candidement. Les renseignements obtenus par le biais d'études de documents, les interviews et les observations personnelles ont constitué la base de la présente évaluation.

a. Construction, installations et équipement

La construction du nouveau complexe de laboratoire de recherche et de diagnostic est à 30 pour cent faite. Les tubes électriques sont en place et la strcuture de base, à l'exception des toits et des portes, est terminée. Le toit, les ameublements et la finition ne sont pas terminés. Les progrès réalisés dans la construction du bâtiment séparé de diagnostic de la rage semblent plus importants. Le contrat prévoit l'achèvement de la construction vers Septembre 1986, mais la prévision la plus optimiste quant à la date d'occupation semblerait se situer vers la fin 1987.

Pour faire face à ses responsabilités accrues, l'administration du LCV a installé un système d'ordinateur IBM XT, établi un système d'inventaire informatisé de tous les fournitures et équipements et jeté les fondations d'une bibliothèque cataloguée et bien entretenue.

Tout l'équipement financé par le projet est arrivé et est bien emmagasiné soit dans des camionettes-containeurs cachetées soit dans l'exploitation agricole expérimentale nouvellement rénovée, mais encore non-occupée, située à deux kilomètres de l'installation du LCV elle-même. La barrière de l'exploitation agricole est en place et la zone entière est maintenant protégée.

Les animaux de laboratoire sont actuellement logés dans ce qui semble avoir été conçu comme un garage ou un entrepôt. Les cages sont en mauvais état, et les animaux quelque peu entassés bien qu'il soit évident qu'il y a eu des efforts en vue de les maintenir assez propres. Toutefois, des cages neuves ont été achetées qui seront installées lorsque le laboratoire sera occupée. L'installation d'animaux d'expérience entretient actuellement 94 têtes de bétail, de moutons, de chèvres, de chevaux et d'ânes. Elle a aussi 126 petits animaux de laboratoire - c'est-à-dire

souris, lapins, etc. - et 180 poules qu'on utilise pour se procurer de l'antisérum et des oeufs pour la croissance virale.

b. Formation et assistance technique

i. Formation

La formation technique des professionnels maliens a évolué de manière satisfaisante. Il y a des signes de profits substantiels que le projet a réalisés par le biais de l'amélioration des compétences du personnel du LCV à mener des tests de diagnostic. De même, le personnel est maintenant mieux préparé à s'occuper de questions relatives à la recherche en matière de bétail malien dans la plupart des zones, mais pas toutes. La virologie et l'helminthologie nécessiteront des renforcements considérables.

L'Accord de Subvention du Projet prévoit une formation technique tant long que courte durée. En ce qui concerne la formation longue durée, au moins cinq personnes ont reçu - ou étudient actuellement pour - un diplôme. Cela fait un total de 204 mois d'études parrainées par l'USAID. Une personne est candidate au diplôme de Bachelors en sciences de microbiologie à l'Université d'Etat de l'Iowa et trois autres sont des candidats au Masters en protozoologie, en entomologie et en acrologie à l'Université Texas A&M. Il est prévu que tous les candidats terminent leurs études vers 1987. La cinquième personne terminera son Ph.D en biochimie/pathologie et immunologie en Décembre 1986.

Pour ce qui est de la formation courte durée, trois maliens ont reçu un total d'à peu prés 19 mois de formation technique dans différents endroits des Etats-Unis dans lesquels l'expertise la plus appropriée et les meilleures possibilités de formation sont disponibles. La formation pratique a intéressé une personne ou plus en :

- Microbiologie alimentaire à Minneapolis, Minnesota;

- Gestion de projet à Texas Tech University;

- Réparation et maintenance d'équipement de laboratoire vétérinaire à Boston, Massachusetts;

- Gestion du développement à l'Université de Pittsburgh;

- Bactériologie, sérologie, pathologie, mycoplasmologie, virologie diagnostique, et contrôle de qualité de vaccins bactériens et viraux au Centre National de Maladies Animales (NADC) à Ames, Iowa, et au Centre de Maladies Animales de Plum Island, New York; et

- Bactériologie Anaérobique à San Bernardino, en Californie.

Outre les personnes actuellement en formation et celles dont la formation a été approuvée, six autres sont programmées mais ne sont pas encore parties, ou ont été confirmées pour une formation court terme.

Cette formation intéressera les domaines de la bactériologie, de la mycoplasmologie, de la bactériologie anaérobique et microbiologie alimentaire, de la virologie diagnostique, du contrôle de qualité des vaccins bactériens et viraux, du génie civil, et des maladies parasitiques véhiculées par les tiques et de l'immunologie.

Une personne a déjà terminé sa formation en langue anglaise et une deuxième est programmée pour 1986. Il avait été proposé de créer deux postes de formation au LCV mais ils n'ont pas été remplis et leurs fonds ont été retournés au projet. Une autre personne choisie pour être formée a quitté le LCV et une autre, qui a déjà résidé une année aux Etats-Unis sera examinée en vue de déterminer si elle a besoin d'un complément de formation.

Le contrôle des vaccins viraux et bactériens a été transféré de l'Unité de Production du LCV à l'Unité de Diagnostic et de Recherche en tant que section à part, indépendante de la production. Ceci a été fait en Septembre 1985. A cet égard, une technicienne malienne en microbiologie a assumé la première responsabilité du contrôle de pureté et de qualité des vaccins bactériens - ce qui consiste à effectuer des tests pour détecter la présence d'un agent immunisant adéquat. Elle reçoit des conseils de la part du conseiller technique en microbiologie sous contrat avec l'USDA.

ii. Assistance technique

L'Accord de Subvention du Projet prévoit une assistance technique long terme en Microbiologie, en parasitologie, en diagnostics vétérinaires, y compris la virologie. Les personnes sont recrutées par contrat par l'USDA, ou sont des employés de cette dernière qui sont en position de mise en disponibilité. Au cours de la période de l'actuel accord avec l'USDA (1982-86) les conseillers suivants ont servi au Mali :

- L'actuel microbiologiste sous-contrat qui a une large formation en microbiologie diagnostique - c'est-à-dire, bactériologie et sérologie, - et qui travaille au LCV depuis 1984. Ses tâches consistent à servir comme microbiologiste en chef de l'Unité de Diagnostic et de Production de Vaccins dans laquelle il coordonne la formation du personnel du LCV en technique de diagnostic microbiologique et donne au chef de la production de vaccins des conseils relatifs à l'organisation et à la répartition du travail sur le temps, aux procédures de production et, ce qui est plus important, le contrôle de qualité pour lequel il élabore un manuel de procédures. Son contrat avec l'USDA vient à terme à la fin de l'année 1986.

- Un parasitologue de l'USDA/PASA ayant une expertise dans le domaine notamment des parasites helminthes et des infections parasitaires des voies gastroentériques, qui a servi comme supervisuer du programme de recherche et de formation en parasitologie. Une grande partie de son activité a été consacrée à la recherche en matière de mise en carte de la

répartition des parasites entériques dans le bétail malien. Son collègue malien a dirigé les travaux de recherche et de diagnostic des hémoparasites. Le conseiller en parasitologie est rentré aux Etats-Unis à la mi-1986.

- Le conseiller en virologie, qui a quitté le Mali récemment, était un virologue vétérinaire de l'USDA/ARS/PIADC. Ses tâches consistaient à coordonner la formation du personnel du laboratoire de virologie en investigation des maladies, en techniques post-mortem et en collecte et soumission de prélèvements, notamment en vue du diagnostic des maladies virales. Il devait également conseiller et assister le personnel du LCV, conjointement avec le microgiologiste, dans le domaine des techniques de diagnostic viral et de la préparation et emmagasinage des réactifs de diagnostic - c'est-à-dire les antigènes et les antisérums. Il était prévu que le virologue reste quatre ans, mais il a quitté le Mali en Juin 1986, à la fin de son contrat de deux ans.

c. Diagnostic et recherche

En ce qui concerne les réalisations faites dans les domaines du diagnostic et de la recherche au sein du LCV, chaque section a envoyé ou prévoit d'envoyer des personnes qualifiées pour une formation spécialisée ou de haut niveau aux Etats-Unis ou ailleurs. A présent, cinq des huit sections specialisées ont des professionnels ayant une formation universitaire dont le niveau varie entre le diplôme de Bachelors en sciences au Ph.D. Quelques sections ont, de toute évidence été plus productives que les autres. La section de virologie diagnostique, en particulier, a fait preuve de progrès dans les efforts qu'elle déploie depuis sa création en 1984 en vue d'atteindre ses buts, et nonobstant la présence depuis deux ans d'un conseiller technique américain.

i. Effort de diagnostic

Bien qu'elle soit capable de remplir une variété de tâches dans plusieurs domaines, comme la bactériologie, la micobiologie alimentaire, la parasitologie et la protozoologie, l'Unité de Diagnostic a été sous-utilisée. Le tableau D.1 ci-dessous illustre le nombre de prélèvements examinés par an et par catégorie, et le nombre total de prélèvements. Si ces totaux pour la période de quatre ans sont divisés par quatre, le nombre moyen de prélèvements examinés par an (par domaine) sont : bactériologie médicale, 58; sérologie, 2.400; hématologie, 244; protozoologie, 310; virologie, 54; et bactériologie alimentaire, 320. De tels chiffres sont trés bas pour un laboratoire de diagnostic de la taille du LCV.

ii. Recherche

Les activités de recherche, à l'exclusion des activités de diagnostic, sont énumérées ci-dessous sous des catégories qui donnent une description des principaux projets actuels :

(1) Bactériologie

- Etudes épidemiologiques sur la pasteurellose des moutons et du bétail;

- Enquêtes sérologiques sur la brucellose bovine et ovine;

- Etiologie des maladies respiratoires du bétail;

- Mise au point de procédures et de protocoles pour le diagnostic flourescent des anticorps de diverses maladies;

- Etudes étiologiques des bactéries qui causent les maladies des voies reproductives chez le bétail - c'est-à-dire, les espèces de Brucella, les espèces de Campylobacter, les espèces leptospira, etc.; et

- Des études en bactériologie alimentaire concernant l'élaboration de protocoles pour l'examen des produits alimentaires et laitiers et les diagnoses.

(2) Helminthologie

- Publication de deux volumes décrivant la répartition régionale des parasites gastro-enteriques importants du Mali;

- Répartition et prévalence du Fasciola gigantica et du Dicroélium hospes au Mali;

- Pathogénicité du Gaigeria sp.; et

- Des études limitées portant sur la prévalence de la cestodes adulte chez les moutons, et les parasites ovins et bovins dans différents localités.

(3) Protozoologie (y compris les parasites et les vecteurs véhiculés par les tiques)

- Identification des maladies transmises par les tiques;

- Ecologie des mouches tsé-tsé au Mali, y compris la prévalence et la mise en carte de la répartition des mouches;

- Répartition et mise en carte des espèces trypanosomes;

- Contrôle de la trypanosomiase, y compris les stratégies de traitement par produits trypanocides, le contrôle du vecteur, et l'étude de la base génétique de la résistance. Cette dernière est effectuée au moyen d'une évaluation sur le terrain de deux lignées de bétail de N'dama qui ont été élevées pour leur résistance et leur prédisposition relatives à la maladie;

Tableau D.1

Nombre de Prélèvements Fournis pour Examen dans le Laboratoire de Diagnostic LCV par Domaine Vétérinaire et par Année

	1982	1983	1984	1985	Total
Bactériologie Médicale	44	29	74	85	232
Sérologie[1]	1.674	572	1.337	6.173[2]	9.756
Helminthologie	339	419	19	119	896
Protozoologie	545	422	74	200	1.241
Virologie[3]	58/58	47/47	47/56	41/55	193/216
Bactériologie alimentaire	49	853	243	136	1.281
Total	2.709	2.342	1.803	6.768	13.622

Source : Rapports annuels du LCV: 1982 - 1985.

- Etude de la trypanosomiase des chameaux dans le Sahel;

- Etudes étiologiques sur l'hémoparasite autre que la trypanosome; et

- Enquêtes sur les parasites hémoprotozoiques chez les bétails de village dans la région de Sikasso (préalablement à des essais de chimiothérapie - projet de recherche en coopération).

(4) Contrôle de qualité des vaccins

La qualité des vaccins est importante non seulement pour la protection du bétail malien, mais aussi en tant que facteur hautement important si l'on envisage d'exporter à des pays qui ont des contrats avec

[1] Tests sérologiques pour anticorps contre le Brucella abortus, le Brucella ovis, la peste bovine, le CBPP, Pasteurella sp., et tests de Tuberculin (1985 seulement).

[2] 512 sérums ovins ont également été testés pour anticorps viraux de langue bleue.

[3] Le nombre total de prélèvements comprend les cas de rage soumis, et les cas diagnostiques de peste bovine, de peste des petits ruminants, et la variole des moutons et des chèvres.

la FAO pour la fourniture de vaccins.* La qualité du vaccin contre la peste bovine n'a pas été mise en question, mais la surveillance constante de tous les vaccins est une question de grande importance. Dans la nouvelle installation la puissance et la stérilité des vaccins seront contôlés.

(5) Virologie

Il n'y a pratiquement pas eu de recherche dans le domaine de la virologie. Il a été estimé que seuls 5 pour cent des objectifs en matière de recherche/diagnostic ont été atteints. Les principaux étaient la mise au point de réactifs de diagnostic viral et la détermination des maladies virales considérées comme importantes pour le bétail malien. Les activités etaient centrées sur l'assistance en matière de diagnostic lors de manifestations de maladies chez les troupeaux.

iii. Séminaires et manuels de formation

De grands efforts ont été déployés dans la section de Diagnostic et de Recherche en vue de la mise au point de matériaux de séminaire, de manuels de procédures pour les vétérinaires sur le terrain, aussi bien que de protocoles pour l'utilisation à l'intérieur du LCV. Des séminaires ont été tenus en 1985 à l'intention des chefs de secteur (Régions I et II) et aussi des infirmiers vétérinaires. Le séminaire financé par le projet et tenu au LCV à l'intention de vétérinaires sur le terrain consistait en des conférences et aussi en quelques démonstrations pratiques. En outre un manuel de plus de 100 pages a été élaboré qui présente un cours général mais détaillé sur les principales maladies infectieuses du bétail au Mali, leur diagnostic, leur traitement et les aspects pratiques de collecte et de soumission d'échantillons. D'autres manuels pratiques ont été mis au point, ou sont à différents stades de mise au point. Leur but est de former des vétérinaires et des techniciens de terrain dans la manière de reconnaitre les parasites intestinaux communs, dans les techniques pratiques d'analyse fécale pour oeufs de parasite et dans les méthodes de collecte de prélèvements appropriés. Il s'agit de la première étape d'un programme plus large qu'il est prévu de mettre en exécution à l'avenir. Du personnel de terrain de la région de Mopti (Banque Mondiale, ODEM) a été envoyé au LCV pour formation en matière de méthodes de diagnostic sur le terrain. Le but ultime est d'offrir une formation analogue à toutes les régions du Mali. Récemment, deux techniciens vétérinaures ont passé huit mois en formation au LCV. Ils viennent de regagner la région de Mopti.

iv. Production de vaccins

Bien que la production de vaccins proprement dite ne soit pas une fonction parrainée par le présent projet, il semble approprié d'observer que l'Unité de Production de Vaccins est dans une bonne situation. Le LCV

---

* Consultation Experte pour l'Amélioration des Services de Santé Animale dans les Pays du CILSS, Banjul, Gambie. Juin 1986. FAO.

produit maintenant six genres de vaccins. La production totale est de plus de six millions de doses par an, quoique les quantités diffèrent quelque peu d'une année à l'autre. Le LCV remplit également des fonction de recherche et de diagnostic qui, auparavant, étaient faites au sein de la DNE.

Les vaccins actuellement produits sont pour la peste bovine ("V.T."), la CBPP (T.1), la pasteurellose de bétail (PASTOBOV), et de moutons (PASTOVIN), le "blackleg" ou anthrax symptomatique (SYMPTOVAC), et l'anthrax (ANTHRAVAC). Le gros de l'équipement est fonctionnel, et la capacité de production dépasse la demande. Il a été fait remarqué que la production de bacterin (produits bactériens tués) et de vaccins bactériens atténués est limitée par le nombre de grands verres fermentateurs disponibles et, quelques fois, par la disponibilité de l'eau. Bien que les fournitures soient tout à fait adéquates au moment de notre visite, il a été remarqué que les fournitures de média sont parfois en manque lorsqu'on en a besoin. De même, un lyophilisateur (congélateur-séchoir REPP) est maintenant non fonctionnel et a besoin d'être remplacé. Le petit congélateur-séchoir de marque Edwards acquis sur des fonds du FAO est inadéquat pour l'usage qui en est fait maintenant dans la production.

Une analyse détaillée du coût de production de vaccins a été commandée par l'administration du LCV.[5] Elle a révélé que le coût moyen de production actuel de 30 FCFA la dose est à peu près le même qu'aux Etats-Unis mais les vaccins sont vendus à environ le tiers de leur coût direct.

3. Analyse et conclusions

a. Analyse technique

i. Perspectives historiques

Les vaccins de peste bovine et de pleuropneumonie bovine contagieuse (CBPP) sont produits de façon continue au Mali depuis plus de 20 ans. Toutefois, la qualité et la quantité de vaccins et l'approvisionnement étaient généralement inadéquats jusqu'au démarrage du "Projet de Vaccins de Peste Bovine," qui a été initialement financé en 1962 suite à un accord conjoint entre l'USAID et le gouvernement du Mali. Il a été mis en oeuvre en 1965 par l'achèvement d'un laboratoire de vaccins petit mais moderne à Bamako à côté de la DNE, par la formation à l'étranger de vétérinaires et de techniciens maliens, et par la fourniture de conseillers américains. Le premier vaccin moderne de culture de tissu en Afrique de l'Ouest a été mis au point, testé, et introduit par ce laboratoire. En Août 1965, il était affirmé que le laboratoire du vaccin était capable de produire de

---

[5] Société d'Expertise Comptable-Diarra. Laboratoire Central Vétérinaire. Etude du Prix de Revient des Vaccins. Bamako, Mali, 10 Juin 1985.

façon routinière 500.000 doses par mois.[6] La production de vaccins de peste bovine ("V.T." ou vaccin tissulaire) continue jusqu'à présent et la capacité de production dépasse maintenant le chiffre de 4 millions de doses par an.

Le but envisagé était que le LCV serait une ressource ouest-africaine de vaccins standardisés, notamment contre la peste bovine. Au départ, plusieurs pays africains voisins avaient exprimé leur intérêt pour les vaccins du LCV, mais cet intérêt a apparemment diminué pour des considérations économiques et politiques. La capacité de production maintenant dépasse de loin les besoins du Mali. Il y a toutefois des raisons d'être optimiste quant à la possibilité future de vente en dehors du Mali. Une commission récente de la FAO[7] s'est prononcée fortement contre la construction de tout nouveau laboratoire de vaccins dans les pays du CILSS. Il existe déjà assez de laboratoires africains de production de vaccins, y compris le LCV. Ce dont on a besoin actuellement c'est de rendre ces laboratoires plus autonomes et, en fin de compte, auto-suffisants, du moins en ce qui concerne les coûts directs relatifs à la production de vaccins effectifs et sans danger. Autrement, s'il continue à être nécessaire d'acheter des vaccins produits en dehors de l'Afrique, on aura récolté peu de bénéfices des laboratoires africains. La commission a fait de fortes recommandations en vue d'améliorer le contrôle de qualité des vaccins et d'effectuer des tests sérologiques pour surveiller les réactions d'immunité chez le bétail vacciné. La commission de la FAO recommande également que chaque pays accorde une attention particulière aux systèmes de livraison en chaine froide et à la surveillance des unités d'emmagasinage des vaccins et à leur consignation lors de leur envoi. De telles recommandations sont en parfait accord avec les buts du projet actuel.

La peste bovine constituant encore un grave problème dans nombre de régions de l'Afrique de l'Ouest, il est prévu que la campagne pan-africaine contre la peste bovine et la pleuropneumonie bovine contagieuse sera renforcée et accélérée. Il apparait, toutefois, que les agences donatrices - FAO ou Banque Mondiale, par exemple - demanderaient à tout laboratoire africain produisant les vaccins nécessaires d'établir des normes de production, de prendre des mesures de contrôle de qualité et d'accepter d'être contrôlés par un laboratoire externe, tel que celui actuellement en cours d'établissement à Dakar par la FAO. Il est reconnu que la participation des propriétaires/bergers de bétails est essentielle au succès de tout programme de vaccination en masse. On devrait procéder à une analyse du coût des services fournis par le LCV et expliquer les résultats aux propriétaires/éleveurs de bétails qui en ont profité. Le renforcement des services vétérinaires fait partie intégrante de tout programme réussi, ce qui est reconnu comme étant un problème dans

---

[6] Mémorandum du gouvernement malien à l'USAID, Août 1965.

[7] Consultation Experte en Matière d'Amélioration des Services de Santé Animale dans les Pays du CILSS, Banjul, Gambie, 23-27 Juin 1986. FAO, Rome.

pratiquement tous les pays du CILSS. Ces recommandations sont également consistantes avec les buts du projet.

ii. Situation récente du LCV

(1) Activités

Le soutien continu de l'USAID pour la construction, l'équipement et fournitures et la formation du personnel du LCV a encouragé l'expansion et la diversification. Lorsque la nouvelle Unité de Diagnostic et de Recherche est finalement finie, il semblerait que pratiquement toute construction nécessaire aura été terminée, nonobstant un approvisionnement étendu en eau. L'accent du présent projet a été mis sur le développement des compétences en matière de diagnostic et de recherche, plutôt que sur la production de vaccins. Cette dernière a été jugée à juste titre comme adéquate par les auteurs du projet actuel. En effet un des problèmes actuels du LCV semble être un excès de capacité de production, et non une incapacité à produire des vaccins en quantités suffisantes.

Il semblerait que la contribution des parasitologues à la conception du projet a substantiellement influencé les priorités du présent projet en matière de recherche. Les mouches tsé-tsé, d'autres mouches piquantes et les tiques sont considérées particulièrement importantes parce qu'elles sont vecteurs de plusieurs maladies. Au départ, les diverses espèces d'insectes et leur répartition n'avaient pas été déterminées. A cette fin, de 1977 à 1981 le projet a focalisé sur la mise en carte détaillée des zones à tiques et àe mouches tsé-tsés, la continuation de l'étude des trypanosomiases, et l'exporation limitée de stratégies de traitement.

Il y avait également "l'étude des maladies infectieuses du bétail," mais ces études n'étaient pas définies et elles consistaient dans la plupart des cas en l'investigation de problèmes individuels ou de troupeaux. Il est nécessaire d'entreprendre d'autres études sur les maladies infectueuses causées par bactéries, par mycoplasme et par virus. Il est espéré que les renseignements appris grâce à ce genre de recherche seront mis à profit pour arriver à des résultats pratiques. En ce qui concerne les parasites de helminthe, la création d'une base de données pour déterminer quels parasites sont où et en quelles quantités, et aussi la collecte de renseignements sur la meilleure façon de les contrôler par des traitements pratiques, seraient directement profitables à la santé du bétail et serviraient aussi de guide à la recherche à venir. Mais, les produits de traitement des parasites sont essentiels si la santé du bétail doit être améliorée.

Pour atteindre ces objectifs divers de diagnostic, de recherche et de contrôle de qualité des vaccins, on a du fournir un complément d'installations, y compris un laboratoire de diagnostic et l'équipement nécessaire à son fonctionnement correcte. Il a été prévu une assistance technique, un complément de formation par le biais d'études outre-mer, et des conseillers étrangers homologues. L'USDA a remporté le contrat pour les conseillers long terme; elle fournit également les centres de formation outre mer de personnel sélectionné du LCV, comme le PIADC à New

York et le NADC à Ames, Iowa. Le niveau général des compétences en matière de diagnostic et de contrôle de qualité des vaccins s'est considérablement amélioré, mais la formation doit quand même continuer. Elle devrait focaliser notamment sur la formation court terme de professionnels et de techniciens dans des thèmes spécialisés qui ont été déterminés comme étant essentiels pour les fonctions de diagnostic et de recherche.

Les mécanismes d'utilisation du laboratoire de diagnostic sont à établir en urgence. Le système de transport desservant ces régions situées en dehors du District de Bamako et les zones voisines de la Région II est dans un état lamentable. En réalité le nombre de prélèvements que le LCV reçoit actuellement est trop petit pour justifier l'Unitéa de Diagnostic dans son état actuel, et encore moins dans son état étendu. De même lorsque les prélèvements sont reçus, ils arrivent généralement dans un état inacceptable. Ceci est decevant pour le personnel du LCV, pour les vétérinaires du terrain et pour les propriétaires/bergers qui, non seulement, ont besoin, mais veulent avoir des diagnoses définitives. Potentiellemnt parlant, le LCV pourrait servir comme ressource nationale en matière de diagnostic, mais aussi comme centre principal de formation dans lequel on donnerait des démonstrations pratiques de méthodes de diagnostic simples qu'on mettrait en application dans différentes stations sur le terrain. Les conférences et les séminaires sont faciles à préparer, mais les démonstrations pratiques et la formation en laboratoire, quoiques plus fastidieuses sont les plus importantes pour les vétérinares de postes sur le terrain et peuvent être facilement arrangées par le LCV. Il y a déjà eu un début, comme il a été noté plus haut.

Le LCV a évolué pour atteindre le stade oú il en est actuellement à travers une série de décisions dont la première a été prise en 1962. Sa croissance a continué pendant les 24 ans qui ont suivi. Elle s'est basée sur les systèmes existants qu'elle a développés dans l'espoir de réaliser l'auto-suffisance financière et matérielle dans le domaine de la production de vaccins. Les vaccins existent en quantités adéquates, mais l'auto-suffisance financière est encore un but difficile à atteindre. Il serait possible d'améliorer le lot des producteurs de bétail et aussi du "troupeau national" par l'intermédiaire de l'amélioration de la distribution des vaccins et l'assurance, grâce aux mesures de contrôle de qualité que le bétail prédisposé aux maladies serait proprement immunisé.

Il semble inapproprié de mesurer le succés du projet sectoriel de bétail seulement en termes de ces éléments individuels - c'est-à-dire en termes de la prestation du LCV et de la DNE. Le succès devrait plutôt être jugé à la lumière des bénéfices tirés par les producteurs de bétail. Le succés des activités du LCV est lié non seulement à la qualité des vaccins et à l'aptitude de prononcer des diagnostics, mais aussi et fondamentalement au système de livraison des prélèvements de vaccins et de diagnostics, ces derniers étant du domaine du service de vulgarisation vétérinaire géré par l'intermédiaire de la DNE. Le succès du projet, voire même la viabilité du LCV dépend de la prestation de la DNE aussi bien que de l'administration du LCV et du personnel de terrain. La qualité des vaccins, leur livraison et leur administration correcte au

bétail sont des éléments critiques et essentiels; chacun est un déterminant important du succès final du projet.

Physiquement, le LCV est un complexe impressionnant de constructions administratives, techniques et de laboratoire. Les installations administratives, de production de vaccins et de recherche/diagnostic étaient exceptionnellement propres et l'équipement paraissait bien entretenu et en bon état de fonctionnement. Il paraissait y avoir une activité continue dans tous les endroits. La plupart des objectifs de construction et de rénovation semblent avoir été atteints, sauf que le manque d'eau en période de sécheresse continue à poser un problème. Le système en vigueur d'approvisionnement en eau est inadéquat pour les besoins actuels, encore moins pour ceux qui seront créés par la mise en oeuvre de nouvelles unités de Diagnostic et de Recherche.

(2) Personnel et assistance technique

Le LCV emploie à peu pres 114 personnes, dont 55 professionnels et techniciens, en plus de douze spécialistes - soit un botaniste, un mécanicien, une secrétaire, des chauffeurs et des assistants de recherche sur le terrain ont été recrutés par contrat sous le projet. Les chefs de division actuels et nombre des adjoints techniques semblent trés bien formés. Le LCV aura un complément d'expertise professionnelle dés le retour des vétérinaires qui sont actuellement en formation aux Etats-Unis. Il y a, toutefois, un besoin continu d'assurer des compléments de formation à des techniciens dans des domaines spécialisés.

En ce qui concerne l'assistance technique long terme, le microbiologiste fourni dans le cadre du contrat avec l'USDA donne des conseils, dirige la formation et mène une recherche clinique. C'est une personne exceptionnelle en ce sens qu'il s'agit d'un microbiologiste qualifié qui, en plus, a les qualités d'un communicateur patient et effectif. Sous sa supervision, une variété de manuels techniques et de protocoles ont été élaborés et reproduits pour le personnel. Il fournit également des conseils et résout des problèmes dans divers autres domaines, tels que la production de vaccins (bactériens), la bactériologie diagnostique, et la bactériologie alimentaire. Ce microbiologiste a été utile dans l'établissement de mesures de contrôle de qualité des vaccins en collaboration avec ses homologues maliens. Il supervise également des projets de recherche limités, essentiellement des enquêtes bactériologiques et sérologiques de la pasteurellose, de la vibriose, de la campylobacter, de la leptospirose, et de la brucellose; les quatres dernières pathogènes étant d'importantes bactéries de l'appareil génital qui affectent la reproduction. Son homologue malien est actuellement en congé pour études aux Etats-Unis; et il est prévu qu'il regagne son poste aprés l'achèvement d'un cours de formation de trois mois au laboratoire de l'USDA/NADC à Ames, Iowa. Les personnes ayant les qualifications et la détermination de l'actuel microbiologiste contractuel sont du genre que le projet devrait s'efforcer d'attirer et de retenir le plus longtemps possible tant que les besoins du Mali continueront à se faire sentir. L'expérience acquise par de telles personnes renforce également la

capacité de l'USDA à traiter les problèmes que poserait l'introduction possible de maladies de bétail africain aux Etats-Unis.

Le projet prévoit trois experts américains, mais il y avait un vide en matière d'assistance technique jusqu'à la nomination en 1983 d'un parasitologue et d'un virologue de diagnostic.

Le conseiller parasitologue a mené des travaux de recherche et de transfert de technologie dans le domaine de parasitologie gastrointestinale au sein de la division de helminthologie. Il y a eu amélioration dans le domaine du diagnostic de la helminthe et un léger accroissement dans le nombre de prélèvements de diagnostic reçus et examinés. Les soumissions sont, toutefois, peu nombreuses, et de toutes façons decevante. Plusieurs projets de recherche sont actuellement en cours sous la direction compétente du chef malien de la division de parasitologie de helminthe. En outre, le parasitologue américain a récemment fourni au LCV deux excellentes études qui mettent en carte la répartition et l'importance des parasites gastrointestinaux dans différentes régions du Mali. Il a été considéré un grand atout pour le projet et pour les efforts du LCV. Néanmoins la poursuite du travail sur la répartition et la densité des parasites, quoique importante, ne semble pas constituer une haute priorité pour le moment. D'autres besoins semblent plus importants, comme la recherche sur le traitement de parasites et les programmes de contrôle qui profiteraient directement aux producteurs. Il y a, par exemple, peu de recherche en cours sur les petits ruminants. Ce qui est surprenant étant donné les grandes populations de moutons et de chèvres au Mali et leur valeur considérable.

Le virologue recruté directement par l'USDA-scientifique qualifié de laboratoie qui fut capable de fournir au LCV plusieurs réactifs de diagnostic utiles des Etats-Unis, a éprouvé de grandes difficultés dans son travail en raison du manque d'équipement et de bureau qui étaient nécessaires pour l'exécution de sa mission. En effet, le manque d'eau pendant la période du séjour du virologue au Mali a sévèrement handicapé les efforts de tout le personnel du LCV.

(3) Installations

Bien que l'installation actuelle de diagnostic/recherche au LCV semble raisonnablement adéquate pour le travail en cours d'exécution, l'achèvement de la construction du nouveau laboratoire, y compris une construction à part pour le diagnostic de la rage, relèvera considérablement les capacités en matière de diagnostic. Les travaux de construction sont bien avancés. Ils sont à 30% terminés. La construction est spacieuse, et elle sera meublée d'un équipement moderne qui est actuellement entreposé dans des containeurs de cargaison dans la section animale nouvellement reconçue et rénovée. Malheureusement, il n'a pas été prévu de route jusqu'à la ferme qui reste difficile d'accés, notamment pendant la saison des pluies.

Il semble que les problèmes potentiels de l'eau au LCV n'ont pas été pris en ligne de compte lors de la conception du projet, mais le fait

demeure que le problème est réel et sérieux. Le problème était particulièrement aigu pendant la période de sécheresse de 1984-85, et il avait profondément inhibé pratiquement toutes les fonctions du LCV, y compris la production de vaccins.

L'achèvement des installations maintenant prévu pour pas plus tôt que 1987, le LCV semblerait être en excellente position pour remplir toutes ses fonctions et de mener une large gamme d'activités de diagnostic et de recherche pratique. Il a été noté que le LCV manque d'électricité, ce qui pourrait poser un problème s'il s'agit d'effectuer des travaux la nuit et, ce qui est plus important, crée un autre défaut de sécurité. De même, certaines vieilles constructions seraient améliorées moyennant des transformations mineures dans les portes et les murs. Ces problèmes résultent de quelques défauts initiaux dans la conception du projet (qui sont normaux) aussi bien que de quelques changements apportés plus tard dans l'utilisation des installations.

(4) LCV et DNE

Nonobstant les réalisations mentionnées ci-dessus, il y aura des problèmes majeurs concernant le degré de coopération et de coordination entre le LCV et la DNE. Ceci est particulièrement évident au niveau

- De la formation des vétérinaires de terrain de la DNE dans la collecte de prélèvements lors d'accés sérieux chez les troupeaux;

- De la capacité à faire en sorte que les prélèvements arrivent au laboratoire de diagnostic dans un état acceptable; et

- Du renvoi dans des délais raisonnables des résultats au terrain.

De tels problèmes, s'ils ne sont pas résolus, affecteront sérieusement le succès du projet et des efforts en cours pour l'amélioration de la santé du bétail national. A présent, il semble que c'est seulement dans la Région V, dans laquelle les travaux sont pris en charge par la Banque Mondiale, que l'on essaie d'atteindre le but qui consiste à intégrer l'assistance en matière de diagnostic fournie par le LCV à la DNE, mais de manière plus ou moins informelle. Cet effort, réussi dans ses premières phases, devrait être suivi et, s'il porte ses fruits, servir de modèle pour les activités integrées à venir. Dans la Région V, un petit laboratoire sera incessamment pouvu de l'équipement essentiel pour faciliter les diagnoses sur le terrain de plusieurs maladies. Le LCV et la DNE ont établi une liste des équipements et fournitures essentiels, accompagnée d'une estimation des coûts; le personnel technique est actuellement en cours de formation au LCV. Un programme analogue est prévu pour la région de Gao. De telles activités sont de nature non seulement à améliorer les compétences régionales en matière de diagnostic mais aussi à faire usage des ressources du LCV. Ce genre de formation et de fourniture d'équipement pour les travaux de diagnostic sur le terrain serait particulièrement profitable dans la

Région I dans laquelle le transport des prélèvements jusqu'à Bamako est lent et coûteux. Les moyens actuels inefficaces de transport des prélèvements, pour lesquels il semble y avoir peu d'espoir d'amélioration à présent, compromet le succés des efforts du LCV.

Le siège régional à Kayes a été partiellement rénové mais le toit continue à fuir et les laboratoires sont vides. L'équipement et les fournitures n'étaient pas en évidence, et l'on nous a informé que le processus à suivre pour se procurer les matériaux nécessaires pour rendre cette installation fonctionnelle est trés lent et décourageant.

(5) Production et contrôle de qualité des vaccins

Bien que l'Unité de Production de Vaccins ne fasse pas partie du présent projet, ses activités et sa prestation sont reliées à d'autres fonctions du LCV, telles que le diagnostic et la recherche, et aussi à la DNE. L'Unité de Production est le seul élément générateur de revenu du LCV. Le revenu actuel, toutefois, semble insuffisant pour soutenir les coûts de production, et encore moins ceux d'autres opérations du LCV telles que les diagnostics, la formation, la recherche ou la maintenance de l'équipement.

La mise au point de vaccins et le contrôle de qualité constituent le point de mire d'une part significative des efforts de l'Unité de Diagnostic et de Recherche et sont inclus dans le projet. A titre d'exemple l'Accord de Subvention du Projet appelle à l'élaboration et à l'exécution de méthodes pour assurer la puissance et l'innocuité des vaccins. De même, une production de vaccins de volume, de qualité et de variété adéquats est essentielle pour le maintien et la santé du bétail. Les vaccins de peste bovine et de CBPP doivent particulièrement être produits en quantité. La disponibilité de vaccins fait partie intégrante des activités de la DNE, puisque l'une de ses fonctions importantes consiste à délivrer des vaccins au terrain en quantités suffisantes et dans un état approprié pour satisfaire les besoins des producteurs de bétail. Il existe également une condition épidémiologique selon laquelle environ 70 pour cent du bétail doit être vacciné contre la peste bovine. En 1983, le gouvernement malien a institué un mécanisme pour rembourser le LCV pour les vaccins délivrés. Ceci était véritablement encourageant et salutaire; mais le tableau des tarifs, quoique utile pour contrebalancer les coûts, est à peine suffisant pour soutenir les opérations en cours au LCV, comme le montre le tableau D.2.

Les discussions que nous avons eues avec les cadres du LCV et les preuves qui ont été avancées indiquent que l'on cherche constamment les moyens de réduire les coûts de production de vaccins sans sacrifier la qualité des vaccins. Les priorités en matière de commande de fournitures et d'équipement sont maintenant étudiées plus soigneusement. Néanmoins les factures de vaccin manquent à couvrir les coûts de fonctionnement actuels et prévus de l'Unité de Diagnostic et de Recherche. Les coûts sont actuellement subventionnés par le gouvernement malien et, directement et indirectement, par le projet. L'USAID a contribué de manière substantielle pendant plus de 20 ans à la croissance et à la

Tableau D.2

Coûts, Prix, et Pertes par Unité de Vaccin Produite au LCV

(en FCFA)

Genre de Vaccin	Coût	Prix de Vente	Perte Estimée
Peste Bovine (V.T)	31	10	21
CBPP (T.1)	30	15	15
Gangrène (SYMPTOVAC)	31	13	18
Pasteurellose (PASTOBOV)	32	13	19
Pasteurellose de moutons (PASTOVIN)	30	13	17
Anthrax (ANTHRAVAC)	31	13	18

Source : Société d'Expertise Comptable-Diarra. Laboratoire Central Vétérinaire: Etude du Prix de Revient des Vaccins. Bamako, Mali, 10 Juin, 1985.

diversification du LCV, et assume la responsabilité de son existence continue. La viabilité du LCV n'est qu'une seule question. Son succés en tant qu'installation profitable aux producteurs maliens de bétail, comme indiqué plus haut, est lié au succés des efforts de la DNE dans la livraison de vaccins en quantités adéquates et en bon état au terrain et dans leur administration au bétail. Le transport des prélèvements de diagnostic de manière expéditive est également un ingrédient important pour le succés du projet aussi bien que pour les autres efforts en vue d'améliorer les services de santé du bétail au Mali.

En ce qui concerne le contrôle de qualité des vaccins, l'objectif qui consistait à séparer le contrôle de la production a été atteint. En Septembre 1985, le contrôle faisait partie des prérogatives de la section de diagnostic et de recherche. Des tests effectifs ont été institués pour le contrôle de lot, c'est-à-dire pour veiller à ce qu'ils ne soient pas contaminés. Ceci a été fait pour tous les vaccins produits, mais les tests de puissance ne sont actuellement disponibles que pour les bactérins (produits bactériaux tués). Le contrôle de la pureté des vaccins viraux et du CBPP est fait indépendamment du personnel de production, réalisation qui a nécessité la prévoyance de la direction aussi bien qu'un complément de formation technique. Avec l'achèvement de la nouvelle installation de diagnostic et l'arrivée anticipée d'un homologue américain virologue, il est espéré que tous les vaccins seront incessamment contrôlés pour la pureté et la puissance. Pour l'instant, les tests de puissance des vaccins sont limités à des études de laboratoire sur des petits mammifères

- comme les rats et les cobayes. L'achèvement de l'exploitation agricole expérimentale devrait permettre d'effectuer d'autres tests sur des espèces-cibles finales, pouvu que l'on construise une route pour faciliter l'accés pendant les périodes de pluies. L'autre alternative consisterait à fournir un véhicule tout-terrain (à double pont).

En ce qui concerne l'exploitation agricole rénovée de Sotuba, prévue d'être occupée incessamment, les installations fourniront l'espace nécessaire pour garder le bétail qui servira de terrain pour tester les vaccins, c'est-à-dire, les études sur les réactions au sérum. L'installation sera également un atout pour la production d'antigènes/ sérums de diagnostic. Ce ci devrait fournir une preuve concluante à ceux (il en existe plusieurs au sein du FAO et dans des pays voisins qui sont des clients potentiels de vaccins) qui doutent de la capacité du LCV à produire des vaccins efficaces et sûrs de haute qualité. Cette reconnaissance est absolument essentielle si l'on doit exploiter les marchés externes.

b. Analyse de la gestion

La gestion globale du projet est traitée en détail dans la section "Gestion" du présent rapport d'évaluation. Dans cette section nous présentons le système de gestion et les problèmes spécifiques au LCV. Cette section n'est pas censée fournir une analyse globale de la gestion du LCV. Au lieu de cela, elle traitera des questions de gestion qui ont rapport avec la participation du LCV au Projet Sectoriel de Bétail du Mali.

i. Développement de la gestion

Bien que le premier séminaire du CDGP ait été bien reçu, les hauts cadres du LCV se sont rapidement rendus compte que des visites bisannuelles, consistant en deux ou trois semaines chacune étaient trop. Etant donné le calendrier de production établi et les processus qui demandent une supervision constante pendant plusieurs semaines, il était trés difficile de libérer les cadres du LCV pour des périodes de temps aussi étendues. Néanmoins, le LCV représente une agence dans laquelle au moins quelques unes des idées qui ont été présentées par la CDGP ou l'ESDG ont résisté. Le laboratoire est actuellement en phase de standardisation des plans de travail de toutes les divisions pour se conformer au model employé par le projet.

Dans d'autres domaines de gestion, il semble y avoir une tendance persistante selon laquelle c'est le LCV qui incite le MDST à aider dans l'amélioration de la gestion du LCV, plutôt que le contraire. Ayant à tenir un inventaire des équipements et fournitures du projet dont la valeur était estimée à 800.000 $, le laboratoire a demandé un micro-ordinateur pour aider à contrôler ces stocks. Bien que l'ESDG ait promptement fourni un expert en ordinateur, la direction du LCV a jugé nécessaire de trouver et de recruter son propre expert pour la formation, ayant attendu trois mois en vain que la MDST assure cette formation. Le programme de contrôle de l'inventaire - écrit par le personnel du LCV est

maintenant opérationnel, et il sera bientôt élargi pour inclure tout inventaire pour le laboratoire, qu'il soit financé par le projet ou pas. Le LCV a également demandé un deuxième ordinateur qui aiderait non seulement dans le contrôle d'inventaire, mais aussi dans la recherche et l'analyse statistique et dans l'enregistrement des résultats de diagnostic. La division financière a manifesté un intérêt dans le système d'ordinateur proposé qui est actuellement en stade de planification à l'ESDG, et ce pour la planification financière, la budgétisation et les rapports.

ii. Personnel, évaluation, et assistants techniques

La Direction du LCV et les homologues maliens sont satisfaits du travail et de la formation assurés par deux des trois assistants techniques à long terme fournis dans le cadre du projet. Le troisième, toutefois, n'a pas donné satisfaction. Le personnel du LCV est préoccupé par le manque, que ce soit à l'USAID ou à la MDST, d'un système effectif d'évaluation de la prestation des assistants techniques. Après que les assistants techniques ont travaillé pendant 21 mois, la Direction des Opérations de l'ESDG est venue au LCV pour avoir une évaluation conjointe de leur prestation. Cette "evaluation" a consisté en une réunion du Directeur des Opérations à l'ESDG, du Directeur Général du LCV et son assistant et de l'assistant technique lui-même pour discuter de la prestation de ce dernier. Les maliens n'avaient été consultés ni sur la méthode ni sur les critères à appliquer dans une telle évaluation, et ils n'ont pas pensé qu'ils puissent être entièrement couverts dans une telle situation.

iii. Coordination avec la DNE

La DNE est le plus grand utilisateur des vaccins du LCV, puisqu'elle en a acheté 36 pour cent en 1984 (voir tableau D.3 ci-dessous). Pourtant, la coordination entre ces deux organismes du MCRNE ne semble pas aussi bonne que celle qui existe entre le LCV et d'autres acheteurs de vaccins. Aux fins de de la planification de la production, le LCV demande à chaque acheteur une estimation de ses besoins pour l'année. Ces estimations sont approximatives, mais celles de la DNE dépassent constamment et d'une marge considérable la quantité qu'elle utilisera effectivement pendant l'année. Ce qui mène généralement à ce que l'on considère comme de trés hauts niveaux de surproduction au LCV. Puisque les vaccins peuvent être emmagasinés jusqu'à la campagne suivante, la surproduction n'entraine pas de perte matérielle pour le laboratoire. Du point de vue financier, toutefois, il est trés coûteux de maintenir des inventaires de haut niveau, et ceci résulte en de sérieux problèmes de liquidité. Par moments, il est impossible d'acheter les intrants nécessaires pour plus de production en raison du manque de fonds.

Les difficultés en matière de liquidité que le LCV connait sont doublées par le fait que les paiements faits par la DNE pour les vaccins viennent seulement aprés que ces derniers ont été utilisés pour les campagnes, soit quelques six mois aprés qu'ils ont été livrés. Les

paiements d'autres acheteurs sont généralement reçus quelques semaines après la livraison.

iv. Gestion financière - maintien du LCV

Tant l'USAID que le gouvernement malien se préoccupent des coûts de maintien des projets et des institutions de développement une fois que le financement est retiré. Le projet actuel intéresse le LCV seulement sur trois plans: la recherche, les diagnostics, et le contrôle de qualité des vaccins produits. Les responsables de l'USAID et ceux du LCV reconnaissent que les installations de recherche et de diagnostic, créées essentiellement dans le cadre de ce projet ne peuvent pas se soutenir financièrement. Il ne semble, toutefois, pas que ce fut l'intention lors de la conception du projet. Aussi, il ne semblerait être ni nécessaire, ni réaliste de lier la survie de ces deux nouvelles divisions de trop prés à la production et la vente de vaccins.

Bien que le projet soit limité à la recherche, aux diagnostics, et au contrôle de qualité, l'implication de l'USAID couvre les 20 dernières années de soutien direct et indirect à la production de vaccins au LCV. Pendant nombre d'années, à la demande de l'USAID, les vaccins étaient distribués aux propriétaires de bétail gratuitement. Ce n'est que depuis 1983 que les vaccins sont vendus aux agences de développement qui, à leur tour, facturent les propriétaires de bétail. Les prix actuels ne reflètent en aucune façon les coûts de production du LCV, et ils n'ont pas été fixés par lui. Les prix de gros ont été établis en 1981 par le Ministère des Finances et de Commerce. Les prix au public des vaccinations ont été fixés par le Ministère chargé de la Planification Economique à 25 FCFA au dessus du prix de gros. Selon l'étude comptable de 1985 sur les coûts de la production des vaccins citée plus haut, le coût moyen de production est de 30 FCFA, le prix de gros moyen étant d'environ 12 FCFA. Non seulement le LCV n'est pas en mesure de soutenir lui-même deux nouvelles divisions crées au cours de ce projet, mais, étant donné la politique actuelle des prix, il perd prés de 20 FCFA sur chaque unité de vaccins produite. Ainsi, à défaut d'un changement significatif en matière de politique, le LCV continuera à dépendre des subventions gouvernementales et du soutien financier de donateurs externes.

c. Résumé du LCV

Les potentialités existent pour que le LCV devienne un centre de diagnostic vétérinaire, de recherche et de production de vaccins, qui n'a pas son égal en Afrique au Sud du Sahara, si le laboratoire reçoit de bons intrants pour le projet et si le gouvernement du Mali assume ses responsabilités. Les installations sont actuellement excellentes et l'Unité de Diagnostic et de Recherche, qui sera achevée incessamment, permettra de satisfaire les besoins prévisibles dans les domaines de la production de vaccins de qualité, de diagnostic des maladies et de recherche sur les maladies du bétail. Le personnel professionnel est, ou sera prochainement, exceptionnellement bien formé et compétent. L'administration du LCV aussi est capable et hautement motivée pour

Tableau D.3

Utilisateurs les Plus Importants des Vaccins du LCV (1984)

Organisme	Pourcentage des livraisons totales
DNE	36
Mali Sud Silasso	27
ODEM	17
ODIK	6
CMDST	5
Prodeso	4
Autres	5

Source : Données fournies par le Dr. B. Seck, du LCV.

réussir dans sa mission. Outre l'infrastructure adéquate, les hauts cadres ont établi les fondations d'une excellente bibliothèque et ont installé un ordinateur sophistiqué, le IBM XT. Un inventaire de l'équipement et des fournitures a été fait et l'information est organisée et emmagasinée dans l'ordinateur. L'analyse initiale des coûts de production des vaccins a été réalisée par une firme de consultation indépendante (citée plus haut), et il est prévu d'entreprendre d'autres analyses financières détaillées. La prise en charge de ces activités par le projet, est un bon investissement qui doit être soutenu.

Les prix des vaccins devrait finir par refléter au moins les coûts réels de production, mais, même si cela devait arriver on ne pourrait pas s'attendre à ce que le LCV se soutienne lui-même financièrement. Le diagnostic est une entreprise qui est rarement rentable, même en Europe et aux Etats-Unis dans lesquels les prix facturés sont trés élevés. Les bénéfices tirés de la recherche sont presque impossible à mesurer en termes monétaires et la recherche est coûteuse. Les bénéfices, par conséquent, doivent en fin de compte venir de l'amélioration de la santé des animaux.

4. Recommandations pour le projet en cours[a]

a. Les évaluateurs recommandent fortement la continuation du soutien au LCV qui est essentielle pour sa survie. Que ce soutien soit requis

[a] Les recommandations ne sont pas classées par rang, puisque aucune n'implique une nouvelle construction importante et que toutes semblent être essentielles au succès du projet.

pour 10 ou même 20 ans est difficile à prévoir. Le gouvernement malien et l"USAID ont conçu et promu le développement continu du LCV jusque dans sa forme actuelle qui dépasse les besoins actuels du Mali. L'Unité de Diagnostic et de Recherche, qui sera achevée bientôt, représente un intérêt particulier puiqu'elle pourrait devenir "un éléphant blanc," à moins que l'on ne se penche sérieusement sur la planification de son utilisation. Celle-ci ne semble avoir été correctement prise en considération par l'USAID ou le LCV. Nous n'avons pas trouvé de signes qui indiquent que le soutien ne sera pas poursuivi, mais nos impressions suggèrent qu'il y a actuellement une perspective plus prononcée vers "l'auto-suffisance du LCV." Ceci nous préoccupe puisque nous ne voyons aucune manière de rendre l'Unité de Recherches Opérationnelles du laboratoire et ses opérations plus auto-suffisantes. Pour le présent et pour l'avenir la tâche de jeter les fondations pour l'ultime soutien des opérations consiste à capitaliser sur les ressources existentes du LCV - la production de vaccins - pour réduire le fardeau financier crée par les services de diagnostic et de recherche. L'expansion de la production de divers types de services ou de vaccins - c'est-à-dire pour les volailles et les petits ruminants - pourrait aider dans cet effort. La formation continue du personnel malien de santé animale dans les techniques plus récentes de production de masse de vaccins et dans la recherche et la mise au point qui précedent tout nouveau vaccin serait essentielle. Il est évident, toutefois, que le LCV ne peut pas poursuivre ses activités et encore moins prospérer sans des subventions continues et substantielles. Les évaluateurs recommandent de poursuivre l'assistance au projet pour une formation spécialisée en méthodes de production de vaccins et pour s'occuper de ces nouveaux micro-organismes pathogènes qui semblent nécessiter de nouveaux vaccins.

b. Le revenu actuel qui provient de la vente de vaccins et d'autres sources est insuffisant pour soutenir le fonctionnement du LCV. La résolution de ce problème par le biais de l'augmentation du prix de ces vaccins ou du volume des ventes semblerait être essentiellement du ressort du gouvernement malien; mais l'USAID a un enjeu dans le LCV et il nous semble qu'elle a l'obligation de continuer à assister le projet dans les domaines de la formation en matière de gestion et d'analyse des coûts. La portée et le point de mire de cette assistance seraient déterminés aprés l'établissement des priorités à mesure que le présent projet tire à sa fin. Les évaluateurs suggèrent fortement au gouvernement malien de définir une politique "d'auto-suffisance à venir" concernant le LCV. L'USAID aussi devrait étudier sa stratégie à long terme vis-à-vis du LCV. On devrait commander une analyse détaillée des coûts de toutes les activités du LCV, et ce pour toutes les opérations relatives au projet - soit, la production de vaccins aussi bien que l'Unité de Diagnostic et de Recherche. Ceci préparerait le terrain pour une relève finale et méthodique de l'assistance de l'AID dans le domaine de la recherche et de la mise au point, et mènerait à la prise en charge par le gouvernement malien des frais de fonctionnement.

c. Les avantages que l'industrie du bétail tirera ne seront apparents que losque les vaccins et les services couvriront toutes les régions du pays. Une fois que les propriétaires/éleveurs réaliseront que

les efforts du LCV et de la DNE sont déployés pour résoudre leurs problèmes - c'est-à-dire pour répondre aux questions de : "qu'est ce qui a tué mes bêtes?" et "qu'est ce que je pourrais faire contre ça?" - et pour rendre disponible les vaccins qui feront face à ces maladies, ils exigeront de tels services. Pour atteindre ce stade il faudra du temps, une meilleure organisation et une meilleure intégration des activités du LCV et de la DNE. Les domaines-clé qui ont besoin d'amélioration sont la planification du travail, la budgétisation et les systèmes de contrôle aussi bien que l'utilisation des installations de diagnostic en cours de construction. A présent, les vaccins semblent arriver au terrain en quantités adéquates et à temps pour satisfaire les besoins des campagnes. La collaboration administrative est un problème général dans tous les pays, et le Mali ne semble pas faire l'exception. Toutefois, si l'on veut atteindre les objectifs du projet, il doit y avoir des liens plus étroits et une plus grande compréhension mutuelle des problèmes qui se posent au LCV et à la DNE, et un effort sincère de la part des deux parties en vue de travailler ensemble pour le renforcement de cette relation. Ils doivent s'efforcer d'utiliser les ressources disponibles pour l'établissement d'un système integré et efficace de santé animale au Mali. L'utilité du LCV est liée à la livraison réussie de vaccins, à sa capacité à assurer des services de diagnostic et des résultats de recherche qui soient utiles. Ces derniers, à leur tour, influent sur les efforts du personnel de la DNE en vue d'immuniser le bétail de manière réussie et de diagnostiquer et traiter les maladies de façon rationnelle. Bien qu'on nous ait demandé de fournir "des recommandations spécifiques pour la mise en application d'une coordination plus étroite," cette question doit être résolue entre les parties intéressées. Le problème est chronique et complexe.

d. Il doit y avoir un mécanisme amélioré de collecte méthodique des redevances payées pour les vaccins et un paiement plus rapide au LCV. Il pourrait s'avérer utile d'envisager d'établir un fonds de roulement ou quelque sorte de compte qui recevrait les recettes du LCV et autres recettes, telles que celles provenant des fonds généraux du projet. Ceci réduirait quelque peu les problèmes de liquidité, notamment en périodes de besoin. Nous laissons la résolution de ce problème à ceux qui ont plus d'expérience dans ce domaine. L'ESDG serait probablement en meilleure position pour formuler les premières suggestions et, le relèvement des compétences du personnel du MCRME aidant, cette responsabilité leur serait transférée.

e. Les évaluateurs recommandent de poursuivre la formation du personnel professionnel et technique du LCV, mais en mettant plus d'emphase sur les visites à courte durée qui ont des objectifs spécifiques et définis. Ces visites pourraient inclure des ateliers scientifiques à buts spécifiques tels que l'apprentissage de nouvelles techniques applicables à des travaux en cours ou prévus ou l'acquisition d'expertise en dehors d'un programme universitaire dans un domaine particulier - comme un cours d'internat en pathologie. Il existe actuellement un besoin de formation court terme en technologie de nécropsie (histo-pathologie post-morten) et en diagnoses microscopiques (histo-pathologie). Les autres sujets peuvent être : les méthodes nouvelles ou spécialisées de production

de vaccins (vaccins bactériens ou viraux); les méthodes de culture de cellules de masse; l'hématologie; les techniques spécialisées d'ordinateur applicables à la tenue des dossiers de diagnostic et à la soumission de rapports; la gestion; les progrés en chimiothérapie/ antibiotiques; et les maladies infectieuses du bétail et des petits ruminants dans les pays tropicaux.

f. Les activités de recherche du LCV devraient être de caractère pratique et se concentrer sur des problèmes ayant rapport avec le bétail malien. Il est recommandé que la recherche continue au niveau de l'application et qu'elle souligne l'identification au laboratoire des maladies infectueuses et la mise au point de vaccins ou de méthodes de traitement pour les maladies les plus importantes. Le suivi continu des troupeaux dans différents domaines par des moyens sérologiques est utile pour identifier les maladies les plus répandues et reconnaitre les nouvelles infections. De telles études sont de nature à permettre de déterminer rationnellement les besoins en matière de vaccins.

g. L'effort en matière de parasitologie pourrait mettre un accent plus particulier sur les traitements et les méthodes de contrôle plus nouveaux et sur le sérodiagnostic des maladies protozoiques, aussi bien que sur le rapprochement de la formation des postes du terrain. Nous reconnaissons, toutefois, que la connaissance des méthodes de traitement est précieuse seulement lorsque les produits appropriés sont disponibles. Nous recommandons que le projet mette un accent plus prononcé sur les maladies des petits ruminants et des volailles. L'étude de la résistance génétique putative à la trypanosomiase chez le bétail de N'dama peut également être justifiée. Le soutien du travail sur les mouches tsé-tsé est scientifiquement justifiable, mais il est coûteux et la priorité pour d'autres études sur la mise en carte et la distribution dans le cadre du projet devrait être étudiée à la lumière d'autres besoins en matière de recherche. Ceci ne doit pas être tenu pour signifier que le travail sur les tsé-tsés n'est pas important, étant donné que la présence de différentes espèces de Glossina détermine le succés de l'élevage de bétail dans plusieurs zones, et que la répartition des Glossina apparemment change périodiquement. Nous recommandons, toutefois, que l'effort en vue de mettre en carte et en fin de compte éradiquer les tsé-tsés et la trypanosomiase dans la zone sub-humide soient étroitement lié au fourrage et à la recherche en matière de production animale effectuée par le INRZFH dans cette zone. Ceci assurera que des systèmes écologiquement sains de culture d'animaux sont en place avant l'arrivée d'un bétail quelconque dans une zone nouvellement débarrassée des tsé-tsés.

h. La division de diagnostic et de recherche devrait soutenir l'Unité de Production de Vaccins en tant qu'Unité de "Recherche et de Développement" lorsque'elle se rend compte que les vaccins additionnels sont nécessaires, par exemple pour les maladies des petits ruminants ou des volailles. Les enquêtes limitées sur la brucellose effectuées dans le cadre de ce projet et celles qui ont été entreprises par d'autres au Mali, suggèrent que le Brucella abortus est un grave problème. La vaccination peut être justifiée. On devrait pousser plus loin l'examen de la brucellose chez les moutons et les chèvres causée tant par le B. ovis que

par le B. melitensis. De même, grâce à la nouvelle installation, il sera possible de tester les vaccins sur la population-cible - soit le bétail - plutôt que sur des souris ou des cobayes. Ce travail est nécessaire parce que quelques uns des produits actuellement fabriqués pourraient ne pas protéger correctement les espèces voulues. Un tel travail est coûteux.

i. Le projet a soutenu la mise au point d'un contrôle de qualité des vaccins séparément de la production. Ce fut une décision administrative saine aussi bien qu'un atout politique potentiel. Toute vente future de vaccins en dehors du Mali nécessitera un contrôle rigide de la qualité, ce que la FAO, sans aucun doute et d'autres organismes qui sont vitalement concernés par la peste bovine demanderont. Cette maladie est devenue un problème encore plus sérieux pendant les périodes de sécheresse. Nous recommandons de poursuivre le soutien pour la mise au point de vaccins additionnels pour les maladies que la recherche révélera comme importantes.

j. Il est recommandé d'apporter une grande attention dans l'étude de toute nouvelle construction majeure au LCV, au delà de l'achèvement de la construction en cours. L'exception serait la fourniture d'un approvisionnement garanti en eau pour toutes les installations du LCV et de Sotuba. Les recommandations spécifiques relatives à l'exécution de cette tâche sont laissées à l'USAID et au MCNRE, mais un approvisionnement garanti en eau est essentiel. Cette question semble en train d'être sérieusement étudiée, mais elle est suffisamment importante pour mériter d'être signalée encore une fois. Il est également recommandé d'approvisionner la construction du LCV en électricité, d'introduire de légères transformations dans la configuration interne de la construction pour plus d'efficacité, et d'améliorer la piste d'accès à l'exploitation expérimentale pour faciliter le travail.

k. Enfin, des dispositions additionnelles doivent être prises pour le remplacement de l'équipement essentiel pour assurer le succès continu du projet - c'est-à-dire les congélateurs-séchoirs (lyophilisateurs), les chaudières, et les autres articles d'équipement chers qui ont été initialement financés par l'USAID. Jusqu'ici, l'équipement a résisté remarquablement bien, et il semble avoir été soigneusement entretenu. Il est surprenant que les congélateurs-séchoirs REPP fonctionnent toujours, l'un deux n'étant tombé en panne que récemment.

5. Recommandations pour le soutien de projets futurs

a. Il devrait y avoir une consultation étroite entre le personnel de recherche du LCV, les vétérinaires du terrain et les vétérinaires de l'USAID/COP concernant la meilleure façon d'établir et de justifier les priorités en matière de recherche. La recherche ne devrait être financée que si elle est d'une signification économique pour le bétail et pour les objectifs du projet - c'est-à-dire qu'il n'est pas recommandé de financer la "recherche fondamentale," mais il est bien recommandé de poursuivre le financement d'études dans des domaines tels que la mise au point de vaccins, le raffinement de tests de diagnostic pertinents, la formation du personnel et l'élaboration de méthodes de traitement et de contrôle des

maladies infectueuses. Il est hors de la portée de la mission d'évaluation de suggérer des projets de recherche; ceci doit être fait par le personnel du LCV et, pour ce qui est du travail financé par l'AID, en consultation avec les conseillers techniques de l'USAID (c'est-à-dire le COP).

b. On devrait accorder plus d'importance aux petits ruminants. Les moutons et les chèvres constituent un élément significatif de l'économie malienne en matière de bétail, et jusqu'ici, ils ont été largement délaissés. La relation entre la nutrition et les maladies chez ces animaux semblerait importante à investiguer à moins que de telles données ne soient déjà disponibles pour le Mali.

c. Il semblerait utile d'établir un fonds de roulement aux fins d'amoindrir les problèmes de liquidité du LCV pendant les périodes dans lesquelles il ne reçoit pas de paiements. L'argent qu'elle que soit sa source pourrait être placé dans des comptes porteurs d'intérêt et utilisé en temps de besoins aigus. Le soutien à venir pour la formation en gestion, et en utilisation des auxiliaires de gestion existants - c'est-à-dire les ordinateurs et accessoires - semblerait être utile et bénéfique.

d. Les fonds destinés à remplacer les équipements ayant subis de grands dommages devraient continuer à être disponibles selon les besoins (et pas nécessairement selon les demandes). De même, on devrait envisager pour l'avenir des rénovations mineures. La production de vaccins constitue l'épine dorsale du LCV, et les besoins en vaccins changent à mesure que la situation épizootiologique change ou devient mieux connue. L'USAID et le gouvernement du Mali devraient être prêts à faire face à de telles eventualités.

e. On devrait envisager un soutien pour les programmes de formation à l'intention de vétérinaires et de techniciens du terrain, et pour la tenue de séminaires qui relèveraient l'utilisation des installations du LCV. Ces cours devraient être trés pratiques et consister en des laboratoires et des démonstrations sur les sujets que les vétérinaires du terrain pourraient utiliser pour aider dans le diagnostic des maladies; à titre d'exemple, les techniques de nécropsie, l'examen pratique fécal (caproscopie), la prise de sang appropriée pour l'étude hématologique, etc. Ce genre d'activité est excellent pour l'élévation du moral. Il démontre aussi aux vétérinaires du terrain et aux éleveurs tout aussi bien que les diagnoses exactes sont non seulement possibles, mais aussi essentielles au contrôle des maladies.

f. Les occasions d'éducation existent pour les infirmiers vétérinaires au LCV. Etant donné que la plupart des étudiants n'ont pas eu de formation adéquate ni, en fait, de formation pratique à la fin de leurs études, ils tireraient un grand avantage de cours pratiques en diagnostic, par exemple. Le LCV est trés prés de l'école des assistants/infirmiers vétérinaires et le transport ne poserait aucun problème.

g. La continuation du financement devrait être affirmée sur établissement de la part du gouvernement malien de politique d'auto-soutien en prévision de la réduction ou de la cessation du soutien au béail. Nous ne recommandons pas de cesser le financement pour encore une autre décennie, à moins que l'USAID et le gouvernement malien ne considèrent que les investissements qu'ils ont consentis pendant les deux dernières décennies n'aient été un échec. Au contraire, nous pensons que cette portion du projet sectoriel de bétail malien a été un exemple du type d'effort que l'USAID a été créé pour développer.

E. AMELIORATION DU SYSTEME DE FOURNITURE DE SERVICES VETERINAIRES (DNE)

1. Objectif du volet

Financé par l'AID, le projet était destiné à améliorer le système de distribution des vaccins de la DNE par le recours à un programme d'assistance technique et de formation. Une assistance technique de longue durée devait être fournie en vue d'aider à la planification et l'amélioration de la rentabilité du service vétérinaire. De plus, une assistance de courte durée devait être apportée par des spécialistes en fonction des besoins dans toute une variété de domaines (financiers, logistiques, administratifs et techniques) tout au long de la durée du projet. Une assistance technique de longue durée en matière de planification et d'administration des services vétérinaires était également prévue.

En ce qui concerne l'aide logistique, une enquête devait être effectuée dans la Première et la Seconde région afin de déterminer leurs besoins spécifiques en amélioration des installations existantes, en construction et équipement de nouvelles installations, en amélioration des moyens de transport, ainsi que pour la réduction des coûts des services vétérinaires. Cette enquête terminée et ses résultats analysés, une décision devait être prise pour un renforcement du système dans la Seconde région, avec une extension ultérieure vers la Première région au cours de la troisième année du projet. Des plans définitifs de construction et de fournitures de services devaient aussi être développés.

2. Réalisations à ce jour

a. Généralités

La Direction Nationale de l'Elevage (DNE) est l'une des quatorze directions ou unités administratives équivalentes au sein du Ministère des Ressources Naturelles et de l'Elevage (MRNE). Au sein de la DNE, la responsabilité pour les activités du Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali a été attribuée à la Division des Projets et Programmes. Le Chef de cette Division est le Coordonateur du projet. Il est aussi responsable pour la préparation de plans annuels de travail et sert de contact et de liaison avec les Directeurs Régionaux en tout ce qui peut concerner le projet.

Le travail de terrain de la DNE est effectué par l'intermédiaire d'une Direction Régionale Vétérinaire (DRV) dans chacune des sept régions administratives du Mali et dans le secteur de Bamako. Les activités dépendant du projet sont limitées aux Première et Seconde régions, dont les centres administratifs sont respectivement Kayes et Koulikoro, et au District Vétérinaire de Bamako. Pour ce qui est des questions techniques et professionnelles ne relevant pas du projet, les DRV s'adressent directement au Chef de la Division de la Santé Animale; les questions concernant le projet, telles que rapports et demandes de services, sont traitées avec lui par l'intermédiaire du Chef de la Division des Projets et Programmes. Les DRV agissent par l'intermédiaire des Secteurs Vétérinaires où sont dirigées les activités des Postes Vétérinaires.

Les postes sont les unités actives des opérations vétérinaires de terrain. Ces activités sont effectuées principalement aux parcs de vaccination qui ont été initialement construits en vue de campagnes de vaccination contre deux maladies principales : la peste bovine et la pleuropneumonie bovine contagieuse. Chaque parc de vaccinnation consiste normalement en un enclos et un couloir à bétail faits de blocs de ciment, mais ils sont parfois construits par les communautés à partir de matériaux locaux. L'eau est disponible à certain des parcs, mais ils sont l'exception.

Les traitements vétérinaires, y compris les médications endoparasitiques, peuvent être administrés pendant les campagnes principales, généralement d'Octobre à Mars - c'est à dire pendant la saison sèche - ou pendant des campagnes supplémentaires au cours des mois d'été. Les équipes des districts vétérinaires et des postes fournissent aussi certains services cliniques. Il leur est constamment plus demandé de participer aux enquêtes sur les maladies, de recueillir et préparer des échantillons pour les analyses en laboratoire, ainsi que de collecter des informations sur les pâturages, l'approvisionnement en eau des puits et les déplacements des troupeaux.

Afin de remplir efficacement leurs fonctions, les services vétérinaires régionaux doivent être équipés convenablement. L'équipement essentiel consiste en articles tels que congélateurs, matériel de conservation à basse température, glacières portables, seringues et aiguilles adéquates à l'administration du vaccin au bétail. Le vaccin doit être conservé au froid (raison de la nécessité de la "chaîne froide") pendant son transport depuis le Laboratoire Central Vétérinaire jusqu'à sa destination, l'animal.

La chaîne froide nécessite l'utilisation de moyens de transport adéquats. Les agents vétérinaires en opération doivent être approvisionnés en carburant pour leurs véhicules, normalement des mobylettes, en vaccins et médicaments ainsi qu'en seringues et aiguilles pour les administrer. Ils ont également besoin d'équipement et d'instruments pour pouvoir pratiquer de petites interventions chirurgicales telles que traitements de blessures, ablations de cornes cassées, castrations et pour pouvoir faire des nécropsies sur le terrain.

b. Formation

i. U.S.A. et pays tiers

(1) Longue durée

Sept membres de l'équipe professionnelle de la DNE ont été sélectionnés en vue d'une formation de longue durée. Parmi eux, l'un a abandonné pour des raisons personnelles et un autre a échoué au TOEFL (Test of English as a Foreign Language), test de connaissance de l'Anglais qui est exigé pour l'admission à la plupart des universités américaines. Deux candidats ont terminé avec succès leur formation linguistique et sont supposés terminer à la fin 1987 leur 24 mois d'études en vue de

l'obtention du diplôme de Masters of Science (MS). L'un d'eux étudiera l'économie agricole à la New Mexico State University et le deuxième étudiera la biologie animale à la California State Polytechnical University à San Luis Obispo. Deux étudiants sont actuellement en cours d'apprentissage de l'Anglais. A la fin de cette formation, ils étudieront pendant 24 mois dans un programme de MS à la New Mexico State University, l'un l'économie agricole, l'autre la gestion des parcours de pâturages. Le cinquième étudiant a déjà fait des recherches au Mali et a été accepté à la Michigan State University pour des études de doctorat dans le domaine de la commercialisation du bétail. Il est supposé rentré au Mali en Juin 1988. Il est prévu que ces étudiants retournent à des postes au sein de la DNE.

(2) Courte durée

Huit membres de l'équipe de la DNE ont terminé leur formation de courte durée aux Etats Unis. Cinq d'entre eux ont participé au Francophone African Development Management Seminar de l'Université de Pittsburgh. Trois officiels de rang supérieur dans la DNE ont participé à un voyage d'étude de deux semaines aux Etats Unis. Lors de leur visite l'accent a été mis sur la pratique libérale de la médecine vétérinaire et la fourniture de services vétérinaires. Des voyages semblables ont été effectués au Maroc, au Sénégal, en Côte d'Ivoire et au Kénya. Un membre de la DNE a participé à un programme de dix semaines en épidémiologie vétérinaire et économie appliquée à la médecine vétérinaire à l'Université de Reading, en Grande Bretagne.

ii. Au Mali

(1) Formation donnée par une équipe d'assistants techniques

Des assistants techniques ont dirigé des ateliers spéciaux de formation à l'intention de membres de rang supérieur de la DNE, à chacune des visites périodiques de l'équipe du Centre pour le Développement de la Gestion des Projets. Le but de ces ateliers était l'acquisition d'expérience pratique dans l'application des concepts et des techniques correspondant aux thèmes présentés en sessions générales. Le plus récent séminaire/atelier a eu lieu en Juin de cette année, il concernait les préparations de la présente évaluation de mi-terme.

(2) Formation de recyclage donnée par une équipe locale

Les programmes de formation suivants ont été supportés par des fonds provenant du projet. Les participants venaient tout à la fois des régions I et II et du District Vétérinaire de Bamako.

- Un cours de recyclage a eu lieu du 27 Août au 1er Septembre 1984 pour 15 chefs de Secteurs Vétérinaires. Les sujets abordés concernaient les principales maladies contagieuses du cheptel malien et les pratiques de diagnostic - c'est à dire les prises d'échantillon sanguin, la réalisation d'autopsies sur le terrain, la conservation des échantillons et leur transport.

- Un séminaire pour les Chefs de Postes Vétérinaires s'est tenu du 30 Septembre au 5 Octobre 1985. Le séminaire a été consacré à la commercialisation du bétail, la gestion des parcours de pâturage, la législation, l'inspection sanitaire des aliments, la nourriture du bétail, la prise et le transport d'échantillons sanguins pour analyses en laboratoire, les crises épidémiques, les principales maladies contagieuses du cheptel malien, la conservation et l'usage des vaccins et la planification du travail.

De plus, un séminaire sur le cheptel national avec vingt participants financé par le FED, s'est déroulé du 1er au 7 juillet 1984. Il a concerné la santé animale, le contrôle des problèmes de santé des troupeaux, la nourriture du bétail, la commercialisation du bétail et la production laitière.

c. La chaîne froide

i. Evaluation des besoins

Comme il est précisé dans l'Accord d'Intervention, une enquête a été effectuée dans les régions I et II pour déterminer leurs besoins en construction et en équipement de nouvelles installations, en amélioration des installations existantes et des moyens de transport, ainsi que pour y réduire les coûts des services vétérinaires. L'enquête a été effectuée par une équipe conjointe GRM/USAID qui comprenait des membres de rang supérieur de la DNE, l'administrateur AID du Projet de l'Elevage et un représentant de l'ESDG. L'équipe d'enquête a voyagé dans l'ensemble des deux régions en Mai 1984.

ii. Equipement

Sur la base des résultats de l'enquête de Mai 1984, une liste détaillée des fournitures vétérinaires, de l'équipement et des véhicules nécessaires à la chaîne froide a été établie. A part quelques exceptions, la plupart des fournitures nécessaires ont été achetées en grandes quantités et à l'avance, lors d'une période de taux de change favorable. Elles sont maintenant stockées à Bamako ou distribuées sur le terrain. Les fournitures étaient en quantités suffisantes sur le terrain pour la campagne de vaccination de 1984-1985. Leur quantité précise et leur distribution, par catégorie et par région d'attribution, sont montrées aux tableaux E.1a, 1b, 1c. Les informations données dans ces tableaux sont discutées plus bas, dans la partie consacrée à l'analyse technique.

iii. Assistance technique

L'assistance technique à court terme dans le cadre du projet a été fournie par l'intermédiaire des activités de formation du CDGP. Aucune assistance à long terme n'a été apportée.

3. Analyses et conclusions

a. Analyse technique

i. Rentabilité du système de services vétérinaires

Seulement deux campagnes de vaccination ont été accomplies dans le cadre du projet. Il est donc trop tôt pour parler de tendances, bien que les résultats soient jusqu'à présent encourageants. Pour la région I, le tableau E.2 et la figure E.1 montrent que, depuis une moyenne de 20% du bétail vacciné contre la peste bovine au cours des trois ans qui ont précédé le projet (1981-1983), on est passé à 44% en 1984 et 55% en 1985. Dans la région 2, depuis une moyenne de départ plus élevée (38%) de 1981 à 1984, on est passé à 43% en 1984 et 50% en 1985. Ces données, bien sûr, doivent être considérées comme des approximations, à cause de la difficulté à évaluer avec précision le nombre d'animaux; l'analyse des données est aussi compliquée par les forts changements annuels du nombre d'animaux . Par exemple, les estimations du nombre d'animaux pour 1985 ne représentent que 57% de celui de 1984 et le nombre absolu de vaccins a chuté de même manière. Cependant, ces données suggèrent que l'objectif de 70% du bétail vacciné contre la peste bovine est réaliste et peut être atteint avant la fin du projet en cours.

Il faut remarquer que seuls les nombres donnés dans les rapports annuels sont considérés comme officiels. Les données mensuelles qu'on trouve à la figure E.2 tendent à être un peu décalées par rapport à la réalité. Elles sont indiquées pour illustrer la distribution des vaccinations tout au long de l'année et pour fournir quelques indications sur les fluctuations annuelles, les évolutions des chutes de pluie déterminant les mouvements des troupeaux.

ii. Le système de fourniture de services

La chaîne froide concerne tout d'abord le mouvement des vaccins du LCV vers les sites de vaccination. Il avait été initialement envisagé que les mêmes conteneurs soient utilisés pour le transport d'échantillons pour diagnostic - sérums, sang, tissus - du terrain jusqu'au LCV. C'était une idée intéressante mais irréaliste. Le transport est trop lent; il est également cher s'il ne concerne qu'un seul ou bien de peu nombreux échantillons.

iii. Le système de comptabilité

Le système par lequel le LVC fait payer les vaccins rend très difficile une comptabilité précise. A aucun moment ne sont disponibles des registres permettant un contrôle précis ni qui fournissent vraiment d'utiles informations sur ce qui passe en réalité. Les comptes du LCV sont "équilibrés" quand les reçus pour les produits distribués couvrent les quantités de vaccin fournies aux DRV. Il apparaît qu'il n'y a aucune tentative systématique de traduire cet "équilibre" sur le papier en une rentrée de fonds. La mise à jour des comptes de la DNE par des paiements faits par les centres de terrain retarde d'à peu près six mois. Les

vaccins sont généralement stockés dans les postes vétérinaires en Août et Septembre, avant les principales campagnes de saison sèche, et les paiements sont faits après l'apogée de la campagne en Mars.

Cette pratique de la DNE diffère des modes de paiements des autres organisations rurales de développement agricole (ODR) pour des vaccins fournis par le LCV : ainsi, les ODR ont des budgets ou des lignes de crédit qui leur permettent de payer comptant les livraisons du LCV. Si des aménagements similaires pouvaient être faits avec la DNE, cela améliorerait les problèmes financiers du LCV puisque c'est cet organisme qui lui achète les trois quarts de sa production de vaccins.

Il ne semble pas y avoir de relation claire entre les quantités de vaccin fournies et le nombre de vaccinations enregistrées sur le terrain. Typiquement, les quantités de vaccin fournies excèdent de beaucoup le nombre de vaccinations effectivement accomplies. Parmi les raisons pour cet état de fait, on peut signaler :

- Le besoin d'avoir sous la main des stocks adéquats au niveau de la DNE et des secteurs vétérinaires, afin de s'adapter aux changements de besoins; et

- Le fait que les vaccins sont fournis en bouteilles de 50 ou 250 doses, ce qui entraîne un fréquent gaspillage. Une quantité plus petite que le volume total est souvent utilisé à l'ouverture de la bouteille, spécialement s'il s'agit d'une bouteille de 250 doses, par exemple quand des petits troupeaux sont vaccinés. Ce gaspillage est plus fréquent dans le cas de vaccination de petits troupeaux individuels en dehors des jours de campagne aux parcs de vaccination.

Il est raisonnable d'affirmer que fournir le vaccin en bouteilles de 20 doses en plus des 50 et 250 actuellement en usage réduirait ce gaspillage, permettrait de mieux contrôler le système et en améliorerait la rentabilité pour l'éleveur. Cependant, il ne semblerait pas pratique de changer le système actuel d'embouteillage au LCV puisque chaque type de bouteille a un prix unitaire similaire, quelle que soit la taille, et le coût de la bouteille, de la capsule et du bouchon est beaucoup plus important que le coût du vaccin lui-même. Bien que ce changement soit nécessaire sur le terrain, les problèmes de production, d'obtention de bouteilles appropriées et de coûts additionnels sont excessifs.

iv. La chaîne froide

(1) Les parcs de vaccination

Un parc typique est un enclos de béton, avec une capacité de 150 à 200 têtes de betail, et un couloir dans lequel les animaux peuvent être immobilisés pour vaccination ou traitement. Ces parcs facilitent énormément le processus de vaccination et ils offrent l'occasion d'administrer d'autres médications.

Le programme de construction et de rénovation dans le cadre du projet est terminé, et les parcs construits avec des fonds du projet sont opérationnels. Cependant, certains vétérinaires de la région I se sont plaints que rien n'avait éte prévu pour fournir de l'ombre ou pour supporter les conteneurs de vaccins. Il semble que de tels problèmes pourraient être résolus localement avec quatre piquets et une couverture. Mais ces plaintes montrent aussi la démoralisation et le manque de volonté pour effectuer quoi que ce soit qui n'ait pas été ordonné, même si cela pouvait être à son propre bénéfice.

A la connaissance des évaluateurs, il n'y a que deux de ces parcs (Dioilo et Kayes) qui soient à des emplacements mal choisis; presque tous manquent d'un approvisionnement en eau, à l'exception de certains postes dans la région II et à Bamako. Des puits sont absolument nécessaires aux postes, spécialement dans la région I. Des conversations autant avec l'équipe de la DRV qu'avec les propriétaires de troupeaux révèlent un sentiment de frustration provenant de ce qui est perçu comme une incapacité à les impliquer dans des décisions qui les concernent. Le choix des emplacements des parcs de vaccination est l'une des plaintes, mais il y en a d'autres, par exemple les longs délais entre l'envoi de demandes de services et d'équipement et la réponse des officiels à Bamako. Il apparaît cependant que les commandes de vaccin faites en Août sont reçues lorsque le vaccin est nécessaire en Octobre : les bureaux régionaux envoient du personnel à Bamako (LCV) pour aller le chercher.

(2) Transport

Il n'y a pas d'itinéraires ou de programmes réguliers de livraison pour la distribution du vaccin. Cependant le vaccin semble parvenir généralement aux postes vétérinaires à temps pour les campagnes, les centres régionaux envoyant des courriers chargés de rassembler les stocks de vaccin à l'avance.

Des véhicules Land Rover et des mobylettes fournis dans le cadre du projet ont grandement facilité le fonctionnement de la chaîne froide. Le carburant n'est cependant pas toujours disponible lorsque nécessaire, spécialement dans la région I. Huit Land Rover ont été attribuées à la région II, quatre à la région I et deux à Bamako. Les 100 vélomoteurs apportés par le projet ont été distribués à peu pres également entre les régions I et II et 18 ont attribués à Bamako. Ceci suffit au transport d'environ un quart à un tiers des agents de terrain. A l'apogée de la campagne les Land Rover sont utilisées pour transporter vers les parcs de vaccination le personnel qui manque de véhicules.

L'insuffisance en vélomoteurs - c'est à dire l'incapacité à fournir une mobylette à chaque agent - est citée par certains d'entre eux comme un "échec du projet" pour ce qui est de remplir les conditions minimales à un bon fonctionnement du système de fourniture de services vetérinaires. Les évaluateurs, cependant, croient qu'une plus significative et importante faiblesse réside dans le sous-emploi du personnel entre les périodes de pointe des campagnes.

Sur le terrain, des conversations avec le personnel de la DRV confirment les observations d'un rapport du MCDR de Juin 1984, selon lequel "il y a une évidente sous-utilisation du personnel avec seulement 9000 interventions (principalement des vaccinations) par agent par année, c'est à dire seulement trois mois de travail pour répondre aux besoins prophylactiques totaux."[1]

En l'état des circonstances, il n'y a actuellement aucune raison absolue de fournir des vélomoteurs supplémentaires. Quand le besoin s'en fera sentir, ils pourront être acquis grâce au fonds de roulement qui avait été créé pour l'achat des mobylettes. Les procédures ont été définies par le Conseil des Ministres du 29 Novembre 1982.

Actuellement, un évident et plus important besoin serait une formation pratique permettant aux agents de terrain d'accomplir un plus large éventail de tâches que les seules vaccinations. Cette question d'une formation pour les agents de terrain est discutée plus bas.

(3) Carburant

Les attributions de carburants pour les véhicules, les vélomoteurs et l'équipement de réfrigération fonctionnant sur un moteur à explosion semblent tres insuffisantes. Ceci a été mentionné à plusieurs occasions et à différents endroits. Il semble qu'il s'agisse là d'une contrainte majeure allant à l'encontre d'un fonctionnement plus efficace de la chaîne du froid. Cet approvisionnement limité en carburant doit également satisfaire aux besoins pour les déplacements administratifs. De plus les achats de carburant doivent souvent être faits loin des postes et peuvent parfois exiger à eux seuls de dépenser jusqu'à la moitié de l'allocation mensuelle. Il peut même arriver qu'encore plus de carburant soit dépensé dans ce but dans les postes très isolés comme le sont souvent ceux de la région I. Les vélomoteurs ne sont pas tous utilisés efficacement à cause du manque de carburant. Il peut arriver que les agents ne reçoivent pas de fonds pour le carburant depuis les bureaux régionaux. Ainsi, certains problèmes peuvent avoir une origine régionale et non centrale.

(4) Radios

La DNE a récemment installé grâce aux fonds du projet un système de communication radio à 2 voies (RAC). Il permet le contact de la DNE avec tous les secteurs vétérinaires à l'exception de deux dans les régions I et II, permettant ainsi une importante réduction des voyages administratifs. Seulement Kati et Kayes, desservis par le PRODESO, ne font pas encore partie du RAC.

---

[1] MCDR. Note sur la privatisation de la médecine et de la chirurgie vétérinaire, Bamako 1984.

(5) Equipement pour la chaîne froide

L'équipement acheté dans le cadre du projet est indiqué dans les Tables E.1a, 1b, 1c. Il comprend :

- Congélateurs et réfrigérateurs pour conserver les vaccins;

- Réfrigérateurs avec un compartiment congélateur pour les postes vétérinaires;

- Glacières pour maintenir le vaccin à de basses températures lors du transport du LCV vers le stockage aux DRV et, pendant tout le jour, sur les lieux de vaccination; et

- Récipients type "thermos," bien isolés et suffisamment petits pour être transportés par les agents à vélomoteur.

A notre avis, dans l'ensemble, les besoins précisés dans le projet ont été atteints. Cependant, de nombreux doutes ont été exprimés dans des rapports périodiques des DRV au sujet de l'insuffisante qualité des glacières de marque "EDA" qui ont été acquises avec des fonds du projet. Elles sont décrites comme ne conservant la glace que pendant quelques heures, au lieu d'une période de deux ou trois jours comme les plus vieux modèles en service avant la mise en oeuvre du projet.

Il faut aussi remarquer que autant le gros équipement que les petites fournitures sont inégalement distribués, relativement à la population en bétail. Ainsi, le District Vétérinaire de Bamako, qui est plus petit que chacune des régions I et II, a reçu une quantité disproportionnée du matériel disponible. Alors qu'il est juste de dire que les besoins en matériel sont remplis à Bamako, il n'y a aucune indication qu'il en soit ainsi pour ceux des DRV des régions I et II. De plus, le stock conservé à la DNE elle-même parait excessivement important. Il n'y a en particulier que peu des réfrigérateurs qui aient été attribués aux postes bien qu'il y en ait des signes de besoin dans la région I.

(6) Autre petit équipement

Les quantités de seringues et d'aiguilles pour usage direct dans les campagnes de vaccination ont été suffisantes. Cependant, la qualité et l'adéquation de ces articles fournis par le projet semblent être tellement mauvaises qu'ils sont virtuellement inutilisables. Une consternation frolant la colère décrit correctement l'opinion des vétérinaires à ce sujet. Il ne s'agit évidemment pas là d'un problème insignifiant, puisque les seringues et les aiguilles sont les liens entre le producteur de vaccin et le système immunitaire. Précisément :

- Les pistons des seringues ne sont pas calibrés et ne ne peuvent être facilement ajustés pour des injections rapides de doses mesurées de vaccin. L'efficacité est donc faible; et

- Les aiguilles sont beaucoup trop longues et fragiles. Elles devraient être de calibre 15 et de 19 millimètres pour injection sous-cutanée. Les aiguilles actuelles ne peuvent que casser. Certains postes ont déja "épuisé" tout leur stock d'aiguilles; à d'autres les aiguilles sont coupées et biseautées avant l'usage, un inutile gaspillage d'effort.

Un examen des minutes des réunions du comité de sélection de l'équipement MCRNE/ESDG consacrées à ce sujet (22 et 31 Mars 1984) révèle que commande n'a été passée qu'à la seule marque "GENIA" dont il était dit que les agents de terrain lui étaient familiers et qu'ils pensaient qu'elle était bonne, à cause de résultats passés satisfaisants. Parmi les fournisseurs de "GENIA," cependant, le choix ne s'est pas porté sur celui à l'offre la moins chère (voir le tableau E.3). Enfin, et surtout, les seringues et aiguilles qui ont été finalement délivrées ne correspondaient pas aux caractéristiques demandées. Aucune notification n'en a été faite et aucune suite n'a été donnée aux vigoureuses plaintes exprimées par les vétérinaires et les vaccinateurs de terrain.

(7) Equipement de diagnostic

La DNE a reçu du petit équipement comme des scalpels, des forceps, des ciseaux, des distributeurs d'alcool, des couteaux à autopsies et d'autre matériel pour la collecte d'échantillons de sang et de tissus en vue de diagnostic. La distribution vers le terrain est en cours.

Il serait aussi souhaitable que soit fourni de l'équipement de laboratoire, au moins au niveau des DRV. Il parait nécessaire que cette question soit examinée dans le cadre des besoins budgétaires généraux.

(8) Les vaccins

Il est clair que la condition la plus absolument importante pour la réussite des campagnes est de disposer des vaccins adéquats. Comme il a été noté plus haut, la distribution et l'administration des vaccins apparaissent satisfaisantes et le LCV a un vaste et même excessif stock de chacun des six vaccins produits. Cependant, sur le terrain, il peut arriver que d'occasionnelles pénuries surviennent, comme cela a été signalé pour la région II cette dernière saison. Il n'est pas clair si ces retards dans la réception des vaccins ont été causés par des commandes passées trop tard ou par un manque de coordination entre le LCV et la DNE. Il n'y a cependant généralement pas de plaintes sérieuses pour des livraisons de vaccins insatisfaisantes ou arrivées en retard.

Au tableau E.2 et à la figure E.1, qui résument les campagnes, il est suggéré qu'une couverture de 50 à 55 pour cent a été accomplie pour la peste bovine au cours de la dernière campagne. Ces données diffèrent de celles des documents préparés pour la quatrième réunion du CCG, lesquel indiquent une couverture de 72 pour cent pour la campagne de 1984-1985 et envisagent comme objectif réaliste pour 1985 les vaccinations (de tous types) de 1 200 000 têtes de bétail.

Même ainsi, le projet a eu un net impact sur le pourcentage d'animaux vaccinés. Il est également raisonnable de penser que la chaîne froide a aidé à préserver la qualité des vaccins. Ainsi, les investissements faits dans la chaîne froide ont contribué à l'efficacité des vaccinations. Des entretiens faits sur le terrain ont indiqué que la peste bovine n'a pas posé de problème dans les zones qui ont reçu le vaccin du LCV, bien qu'il y en ait eu des crises sporadiques ailleurs au Mali.

Les agents vétérinaires sont devenus constamment plus mobiles et ont été capables d'établir de plus proches et plus fréquents contacts avec les éleveurs. D'après les rapports trimensuels des DRV, la mobilité des agents leur a aussi permis d'être mieux informés des mouvements des troupeaux et donc de pouvoir préparer leurs plans de travail de façon plus efficace.

Le projet a souligné la nécessité d'une meilleure organisation du système de distribution. Mais la mise en oeuvre des changements reconnus nécessaires est loin d'être réalisée. Ceci est spécialement évident en ce qui concerne la collecte, le transport et la livraison au LCV des échantillons pour diagnostic, la formation des vétérinaires de terrain à de simples, mais utiles, techniques de diagnostic, ainsi que la disponibilité de médicaments. Ce dernier cas, cependant, relève d'un problème entre les vétérinaires de terrain et la Pharmacie Véterinaire et ne concerne pas le projet.

v. Développement de l'infrastructure

Le projet a financé la construction ou la rénovation d'un total de 34 postes vétérinaires et de 16 parcs de vaccination. Seulement sept n'ont pas encore été bâtis et la construction commencera dès que la LEP No 12 sera signée par le MCRNE. Ils devraient être terminés à la mi-1987.

La situation actuelle du programme de construction est résumée au tableau E.4. Le programme concernant les postes vétérinaires a été terminé en avance et en dessous des limites de son budget.

Il a été signalé aux informateurs que la localisation de seulement deux parcs de vaccination (Dioilo et Kayes) avait été mal choisie. Les conversations autant avec les propriétaires de bétail que les équipes de terrain des DRV montrent leur désapprobation pour n'avoir pas été consultés sur le choix des emplacements. Les sites sont généralement désignés par l'administration locale. Il ne nous a pas été possible de déterminer les critères de choix des sites; des cartes de leurs emplacements exacts n'étaient pas disponibles.

Les postes vétérinaires visités sont relativement simples. Ils comprennent les quartiers de logement du Chef, un bureau et des installations sanitaires avec l'eau courante depuis un réservoir élevé rempli au moyen d'une pompe à main. Les postes visités dans la région II ont des puits adjacents et disposent d'une installation électrique qui pourra dans le futur être utilisé quand l'énergie sera obtenue grâce à un

petit générateur. Dans le bureau se trouve un placard métallique avec quelques instruments et des produits médicaux, et un congélateur ou un réfrigérateur. Il n'y a pas d'aire de traitement ou de moyen d'immobiliser le bétail. Ceci pourrait être facilement réalisé à partir de poteaux fixés dans des bases en béton.

Au niveau local, les comités de développement établissent les priorités et les calendriers d'utilisation des fonds qui leur ont été attribués. Une description détaillée de la gestion de ces fonds de développement s'étend au-delà du domaine de cette enquête. Cependant, elle concerne aussi la planification du système de fourniture de services vétérinaires ainsi que les débats au sujet des contributions de la communauté ou encore la mise en oeuvre et la maintenance de services. Les propriétaires et les bergers, migrants comme sédentaires, doivent continuer à être aidés à couvrir leurs besoins grâce à des fonds publics, au moins pour le moment.

vi. Développement du personnel

Il n'y a pas d'indication que la sélection des candidats pour la formation de longue durée ait été faite en fonction d'un programme de gestion du personnel clairement défini par la DNE, ni ne semble-t-il qu'il y ait eu des tentatives de former le personnel pour de prévisibles besoins futurs, comme le demandait pourtant le document d'établissement du projet. Les besoins définis dans celui-ci étaient les suivants :

- Un spécialiste de planification de programmes de santé, au niveau national;

- Des planificateurs régionaux d'opérations vétérinaires;

- Des gestionnaires, au niveau national, pour l'équipement de la chaîne froide;

- Un gestionnaire, au niveau régional, pour l'équipement de la chaîne froide;

- Des spécialistes, au niveau régional, de l'entretien des véhicules; et

- D'autres spécialistes.

Bien que le niveau de financement du projet dont il est question dans le document du projet soit supérieur à celui qui a été finalement attribué, les fonds disponibles auraient pu permettre la réalisation d'une partie des formations qui étaient envisagées. Les évaluateurs pensent que cela aurait été bénéfique au projet.

vi. Formation

Les formations de niveau Masters et doctorat supportées par le projet dans les domaines de l'économie agricole et de la gestion des terres à

pâturage a amélioré la capacité technique de la DNE. Elle a cependant actuellement des besoins pressants dans le domaine des formations pratiques en administration et en savoir-faire vétérinaire. A cet effet, les évaluateurs recommandent fortement de considérablement augmenter l'actuel programme de formation et de recyclage à court terme dans le pays lui-même. L'utilité de la participation au Francophone African Development Management Seminar de l'Université de Pittsburgh devra être réévaluée, de même que celle des séminaires de formation du CDGP tels que le plus récent qui préparait la présente évaluation de mi-terme. Néanmoins, d'autres aspects de l'effort de formation (présentés plus loin dans E.2.b.i.(2)) ont été plus utiles, comme par exemple le cours de formation d'une semaine pour les Chefs de Secteurs Vétérinaires sur les maladies épidémiques et les méthodes pratiques de diagnostic.

En plus des vaccinations, les agents de la DNE participent à l'inspection sanitaire des marchés et des produits alimentaires, aux activités des cliniques vétérinaires et à l'inspection de l'approvisionnement en eau. Ces activités n'ont pas encore reçu du projet un soutien actif pour la formation. Un tel soutien pourrait comprendre de la vulgarization ou la programmation de cours dans les domaines de la nutrition animale, la gestion des troupeaux, la production laitière, la commercialisation du betail. La formation spécifique demandée aux agents de terrain pourrait consister en de fréquentes et courtes sessions pratiques données aux bureaux régionaux ou aux postes vétérinaires. Il faudrait qu'elle comprenne un minimum de théorie, comme c'est communément le cas. Les responsables pour cette formation sur le terrain pourraient recevoir les instructions à Bamako. Ceci pourrait peut-être être fait au centre de Sotuba, près de Bamako, qui avait établi dans le cadre du Projet de l'Elevage au Mali II, et que nous avons trouvé étant largement inutilisé. La formation pourrait aussi être donnée au LCV où est disponible une vaste salle de conférence commodément placée à côté des actuels laboratoires de diagnostic et des salles de nécropsies. Des démonstrations pourraient ainsi être aisément organisées.

Le LCV pourrait proposer des formations pratiques au niveau de l'application des méthodes de diagnostic et faire des démonstrations des méthodes de diagnostic et de nécropsie de terrain. Ceci serait un excellent usage pour les nouvelles installations de l'Unité de Diagnostic. Un tel programme, intégrant la nouvelle unité à l'effort d'expansion de la DNE, mériterait d'être soutenu par le projet. Une assistance technique de courte durée pourrait aider les programmes de formation. Les fonds destinés à un tel usage sont restés essentiellement inutilisés.

b. Analyse financière

Deux questions fondamentales et connexes sont abordées dans cette section :

- Auto-subsistance du système vétérinaire et, par implication, possibilité de réplication des activités financées par le projet; et

- Privatisation de tout ou partie du système et possibilité d'évolution dans cette direction.

i. Auto-subsistance du système

(1) Coûts

Les coûts directs des campagnes de vaccination dépassent le prix demandé aux bénéficiaires qui avait été fixé en 1983. Du fait de l'augmentation du nombre d'animaux vaccinés, les subventions doivent satisfaire à des dépenses continuellement en augmentation. Le coût unitaire de production des six vaccins du LCV, les prix de vente fixés par le GRM, les pertes du LCV, les prix de vente DNE/DRV sont donnés dans la section de ce rapport d'évaluation consacrée au LCV (voir D.3.a.ii.(5), le tableau D.2 et D.3.b.iv). Ces données peuvent être brièvement résumées : le coût moyen de production du vaccin excède quelque peu 30 FCFA par dose, le coût de vente en gros subventionné étant de 12 FCFA auxquels est ajouté pour l'utilisateur un prix de 2,5 FCFA par dose. Ainsi, actuellement, le coût direct du vaccin est couvert au mieux pour 50 pour cent.

(2) Prix payé par l'utilisateur

Actuellement, les fonds générés par la collecte de la modique somme demandée comme droit d'utilisation de chaque dose sont conservés dans un compte spécial de la DNE. Une décision est attendue quant à savoir comment ils seront répartis pour couvrir les coûts d'opération sur le terrain. L'ensemble de ces fonds dépasse de beaucoup l'attribution budgétaire ordinaire pour les dépenses récurrentes, laquelle est en moyenne de 20 000 FCFA par trimestre pour un secteur vétérinaire. Si les sommes collectées grâce au prix d'utilisation pouvaient être attribuées à la réalisation de programmes de terrain, cela contribuerait grandement à soulager l'étranglement financier qui actuellement paralyse virtuellement les services vétérinaires destinés aux propriétaires et aux éleveurs de bétail.

(3) Acceptation de la taxe d'utilisation par les usagers

L'introduction de cette taxe en 1983 a pu tout d'abord aller à l'encontre des efforts du GRM et de la DNE pour encourager les propriétaires de bétail à faire vacciner leurs animaux contre les principales maladies contagieuses. Cependant, les gens demandent des vaccinations lorsqu'ils ont le sentiment que leurs troupeaux sont menacés par des apparitions des maladies. Il nous a été dit que les mouvements sur le territoire du Mali de troupeaux provenant de Mauritanie et qui sont souvent supposés n'être pas vaccinés ou bien l'être improprement entrainent d'immédiates augmentations des demandes de vaccinations.

(4) Coûts pour les utilisateurs

Il n'y a pas d'informations fiables sur les coûts exacts pour les utilisateurs. Les estimations des coûts de vaccination pour les éleveurs varient, mais il y a un accord général pour reconnaître que les prix officiels DNE/DRV sont les prix minimum. Au mieux, les coûts pour les éleveurs correspondent aux coûts des vaccinations de masse prévues dans les parcs de vaccination, lorsque seulement un déplacement minimal des agents est nécessaire et qu'il y a un très petit gaspillage de vaccin.

Les vaccinations en dehors des programmes pré-établis entrainent des coûts additionnels que les agents font payer aux utilisateurs. Comme cela a déjà été discuté, le manque de carburant pour les déplacements des agents est une sérieuse contrainte. Quand il faut que les agents fassent des vaccinations non programmées et situées ailleurs qu'aux parcs de vaccination, le propriétaire du bétail doit payer les frais de déplacement. Il est aussi normalement attendu qu'il pourvienne à la subsistance de l'agent, et s'y attend d'ailleurs certainement lui-même. Il existe aussi probablement certaines formes de paiement de la fourniture de services spéciaux dépassant le rôle ordinaire de l'agent. Il n'y a pas de raison de penser que ces paiements ne sont pas maintenus par les pressions sociales et culturelles dans des limites acceptables.

Un autre problème réside dans le fait que les vaccins sont livrés par le LCV en bouteilles qui contiennent généralement chacune 50 ou 250 doses. Quand les vaccinations sont faites sur moins d'animaux qu'une bouteille pourrait traiter, le propriétaire du troupeau paye pour la bouteille entière. Ceci semble raisonnable puisque le poste véterinaire doit tenir la comptabilité et est financièrement responsable pour tous les vaccins. Une fois la bouteille ouverte, le vaccin ne devrait pas être utilisé plus tard. Ceci est vrai aussi bien pour les vaccins viraux que bactériens pour lesquels il est difficile de maintenir la stérilité sur le terrain.

Même au prix officiel de 10 à 15 FCFA par dose, plus les 2,5 FCFA de prix d'utilisation, avoir 20 animaux vaccinés à partir d'une bouteille de 50 doses coûterait au propriétaire jusqu'à 37,5 FCFA par tête, soit plus de deux fois le prix officiel. Dans le cas d'une bouteille de 250 doses, le coût serait de 187,5 FCFA par tête.

Il n'y a pas d'information suggérant que des abus sur les tarifs de vaccination excessifs soient répandus ou que ces tarifs soient excessivement lourds pour les éleveurs. En réalité, il a éte déclaré à plusieurs reprises aux évaluateurs que des efforts avaient eté faits dans le but d'organiser des vaccinations de masse en dehors des programmes des campagnes de façon à minimiser les gaspillages de vaccin et réduire les coûts des vaccination pour les propriétaires de troupeaux peu importants.

(5) Etablissement des tarifs

Actuellement, alors que la plupart des plus riches propriétaires de bétail payent pour les vaccinations beaucoup plus que le prix officiel, il n'y a pas d'évidence selon laquelle la majorité des propriétaires pourrait payer un tarif suffisant pour une auto-subsistance du système. Il est clair qu'élever rapidement les tarifs au niveau qui serait nécessaire pour une indépendance financière du système présenterait un important risque et pourrait en fait entraîner un déclin des revenus autant que du nombre d'animaux vaccinés. Ce problème devrait certainement être étudié plus en détail avant qu'aucune décision ne soit prise, bien qu'une augmentation graduelle des tarifs soit probablement nécessaire. La voie pourrait être ouverte par l'introduction d'un modèle de tarifs progressifs dans les activités d'élevage les plus commercialisées telles que la production laitière ou les opérations d'embouche. Celles-ci sont suffisamment concentrées et rentables pour permettre la collecte d'une taxe.

c. Privatisation

En Juillet de cette année, le GRM a passé une loi autorisant la pratique privée de la médecine vétérinaire.[2] Le but de cette loi est de :

- Réduire le nombre d'employés de l'état;

- Créer des possibilités d'emploi pour les vétérinaires qualifiés qui ne peuvent être intégrés dans la fonction publique;

- Transférer vers les propriétaires de bétail plus de responsabilités dans le domaine de la santé vétérinaire; et

- Reconnaître formellement ce qui est en réalité une pratique ordinaire parmi les propriétaires riches, orientés vers des activités commerciales, spécialement dans la région de Bamako, qui font des arrangements privés pour les traitements vétérinaires et la surveillance de routine de la santé de leurs animaux.

Une législation équivalente est aussi attendue pour l'exercice privé de la vente des produits pharmaceutiques vétérinaires.

Ces deux lois sont les premiers pas dans la direction d'une limitation du rôle du gouvernement dans le domaine vétérinaire à une fonction essentiellement régulatoire et appliquée à la santé vétérinaire publique.

---

[2] Loi No. 86-64, Juillet 1986.

Cette future privatisation des services vétérinaires maliens implique que l'on suppose que le LCV, la DNE et le secteur de la pharmacie vétérinaire sont financièrement auto-suffisants. Il faudrait cependant souligner que le Projet Sectoriel de l'Elevage a jusqu'ici limité son support à la DNE principalement à l'apport de fourniture et d'équipement. Actuellement, les agents de terrain de la DNE ne sont capables d'accomplir que peu d'autres opérations pour le gros bétail que des immunisations et il n'y a virtuellement aucun service pour le petit bétail. L'extension en dehors des régions I et II et du secteur de Bamako est aussi problématique. Toute orientation trop marquée vers l'autosuffisance semblerait donc aujourd'hui prématurée. Et, d'autre part, la plupart des éleveurs ne peuvent actuellement vraisemblablement pas supporter le coût d'un service qui ne recevrait aucun support de la part du gouvernement, puisque le coût des vaccinations non subventionnées est apparemment de dix fois supérieur à celui des immunisations programmées et soutenues par le gouvernement.

Néanmoins, il est possible de préciser un nombre de prudentes étapes qui peuvent être faites pour mettre le service vétérinaire dans la voie de l'auto-suffisance. La première étape est d'atteindre l'objectif du projet d'avoir 70 pour cent des animaux vaccinés contre la peste bovine. Il s'agit là d'un but économiquement et épidémiologiquement justifié qui, une fois atteint, pourrait être perçu comme un signe de maturité de la DNE. Des services pourraient être ajoutés et des programmes de formation créés, tels que ceux recommandés ici dans la section concernant le LCV. L'ESDG disposant de plus de temps disponible avec la fin de la phase de fourniture et, avec, peut-être, l'attribution de fonds par l'ECIBEV, l'assistance technique pourrait être dirigée vers la résolution des problèmes de gestion du service.

En même temps, la privatisation pourrait être commencée dans le district de Bamako et partout où l'élevage est pratiqué pour un marché urbain commercialisé. Le prix des vaccinations faites pendant les campagnes pourrait être lentement augmenté jusqu'à atteindre le coût réel, sur une période allant du moyen au long terme (c'est à dire de 10 à 20 ans). Le paiement de leur coût réel pourrait être demandé pour les vaccinations faites à la demande en dehors des campagnes programmées. Des vaccinations devant être complètement prises en charge par les éleveurs pourraient être exigées pour tout bétail entrant ou quittant le Mali. La DNE pourrait être contractuellement obligée de payer le LCV à la réception des vaccins, sur la base d'une ligne de crédit ou d'un fonds de roulement.

Finalement, plus de recherche, allant loin au-delà du domaine d'une évaluation de mi-terme, doit être faite avant que ne soit envisagé un passage complet à la privatisation. Par exemple, est-ce-que d'autres services, comme les cliniques ou la pharmacie vétérinaires, ont été privatisés au Mali et quelle en est leur expérience? Y-a-t-il une expérience semblable au Sénégal ou en Bourkina? Combien est exactement payé pour les services et par qui? Quelle est l'opinion des bénéficiaires sur la privatisation? L'opinion de la DNE? Est-ce-que les ODR et les

tons peuvent devenir partie prenante, par exemple pour engager un vétérinaire en tant que groupe?

d. Analyse économique

Le rapport coûts/bénéfices du service de santé vétérinaire est difficile à évaluer précisément. Cependant, l'amélioration de la santé du cheptel national a presque sans aucun doute contrebalancé les coûts du système par son impact direct sur la production.

e. Analyse administrative

Le Projet Sectoriel de l'Elevage place tout spécialement l'accent sur une administration et une gestion efficaces. L'administration générale a été examinée et évaluée plus haut. Nous n'examinons ici l'administration que dans la mesure où elle correspond à des activités du projet au sein de la DNE.

Pour la simplicité de la présentation, nous examinons séparément chacune des trois parties principales : AID, GRM, et ESDG. Toutes sont engagées dans l'administration et la gestion du système de forniture de services vétérinaires et elles ont une responsabilité jointe au sein du CCG.

i. AID

Le passage du document préliminaire du projet selon lequel il faut "...développer ces activités qui ont apporté une augmentation de la production" identifie correctement le besoin d'un plus important développement du système de fournitures de services pour la santé vétérinaire. Le document du projet et le cadre logique ("Logical Framework") qui en est dérivé ne proposent cependant pas une structure adéquate sur laquelle le programme pourrait être établi. Ils donnent peu de conseils détaillés et sont de peu d'utilité comme instruments de mesure des réalisations. Ils n'ont jamais été ajustés à la réalité d'un budget qui a été établi à la moitié de ce qui était prévu dans le document initial.

Une disposition visant à apporter à la DNE une aide technique de longue durée dans le but de l'aider à planifier et mettre en oeuvre un système de fourniture de services pour la santé vétérinaire plus efficace et rentable a été abandonnée. A sa place, une note dans l'annexe à l'Accord d'Intervention précise que :

> Le spécialiste administration/information devrait aussi remplir les fonctions de planificateur des programmes de santé au sein de la DNE. Ces deux responsabilités ont été combinées parce que les problèmes fondamentaux que rencontre le gestionnaire des programmes de santé sont par nature administratifs. Un support administratif et logistique et une planification pour les activités du système de fourniture de services vétérinaires sont

des contraintes majeures pour une amélioration des services. (page 17)

Plus tard, même cette position a été abandonnée. La responsabilité pour le contrôle de la construction d'une infrastructure et la fourniture d'équipement a été attribuée au Chef d'équipe. Ceci semble avoir été une décision insuffisamment réfléchie, comme c'est devenu évident au fil du temps. Une infrastructure sans dispositions pour une gestion solide échoue généralement, et la partie AID/DNE du projet est devenue essentiellement un "parachutage de matériel."

Il apparaît que le retrait de l'aide technique de longue durée pour l'administration n'a jamais été convenablement discuté au sein de l'AID. Ni le Ministère, ni la DNE, ni l'AID ne semblent avoir pris en considération les implications de ce changement. La question ne semble jamais avoir été soulevée au CCG. Quelle que la situation exacte ait pu être, l'orientation du projet a considérablement changé sans préavis. Ceci nous apparait clairement comme un mauvais fonctionnement dans la gestion AID. La question de l'assistance technique à long terme dans le domaine de l'administration devrait être reconsidéré à la lumière de nos observations.

Une fois le projet devenu entièrement fonctionnel, l'AID a abandonné la gestion quotidienne à l'ESDG. Actuellement le rôle actuel de l'AID est essentiellement limité à ses responsabilités statutaires et à sa participation au CCG.

ii. ESDG

Le principal problème administratif de l'ESDG, en ce qui concerne les activités de la DNE, semble être le manque de personnel pour aider à l'amélioration de l'efficacité opératoire de la DNE. Ceci a été discuté plus haut dans la section sur l'administration.

Il est aussi question plus haut de comment l'ESDG a apparemment échoué à conserver l'intégrité nécessaire à des procédures de gestion ordinaires telles que le choix de fournisseurs compétitifs.

Il y a un clair besoin d'amélioration de l'utilisation de la main d'oeuvre disponible pour le travail de terrain dans les DRV. L'ESDG devrait jouer un rôle plus actif dans son assistance à l'administration de la DNE pour la formation et le déploiement des assistants vétérinaires qui sont inactifs entre les périodes de vaccination. Une assistance technique à court terme pourrait être un apport important à un tel programme, et des fonds pouvant être utilisés à cet effet sont prévus dans le budget du projet.

L'ESDG devrait aussi être plus active pour la préparation de l'agenda du CCG en ce qui concerne les rapports de la DNE, les propositions de construction, les résultats des campagnes, etc. Des rapports trimestriels des DRV ont été envoyés à l'ESDG mais n'ont pas été utilisés. Par exemple, on aurait attendu de l'ESDG qu'elle remarque et qu'elle soit plus

consciente des plaintes provenant du terrain au sujet de l'équipement inadéquat fourni avec les fonds du projet.

iii. GRM/DNE

Notre intérêt dans le domaine de l'administration provient tout d'abord de questions soulevées dans d'autres analyses de cette section. Elles sont brièvement rappelées ici.

En ce qui concerne la coordination des activités de la DNE, des conversations avec certain de ses membres à Bamako ainsi que sur le terrain nous ont donné l'impression que la coordination pourrait être considérablement améliorée parmi les Divisions de la DNE qui prennent part directement à la fourniture de services vétérinaire. Il y a aussi un considérable malaise ainsi qu'une réelle frustration parmi certains membres de la DNE qui ont le sentiment d'avoir été négligés à leur poste et oubliés quand est venu le temps pour des voyages, des programmes de formation ou bien encore pour la participation à des prises de décision qui concernent directement leurs responsabilités sur le terrain.

Comme cela a déjà été noté dans l'examen des activités du LCV, il pourrait y avoir une meilleure coordination entre celui-ci et la DNE. Le Chef d'équipe pourrait agir comme un catalysateur dans cet effort d'amélioration.

Pour ce qui est de la chaîne froide, le vaccin semble parvenir sur le terrain en bon état, mais l'encaissement de l'argent provenant des ventes de vaccin est excessivement lent. Un mécanisme visant à accélérer les paiements dûs au LCV serait salutaire. Il s'agit là d'un problème devant être réglé conjointement par l'administration de la DNE et celle du LCV. L'ESDG pourrait peut-être apporter son aide pour le règlement de cette question.

iv. CCG

Le CCG devrait s'engager plus activement dans la planification à long terme et l'établissement des priorités de la DNE. Les archives du projet suggèrent que plutôt que suivre une politique de construction clairement articulée, le budget construction de la DNE augmente et diminue en fonction du taux de change du dollar. Egalement, des fonds avaient été attribués pour des activités de formation mais il n'y a pas jusqu'à maintenant de claire projection de besoins de formation ni, pour cette raison, de besoins d'assistance technique.

Les évaluateurs trouvent que les décisions ad hoc que le CCG est appelé à faire peuvent ne pas mener vers les meilleures utilisations possible de ressources limitées. De même n'encouragent-elles pas actuellement l'équipe de la DNE et de l'ESDG à établir une planification à long terme.

f. Analyse des bénéficiaires

Une analyse des bénéficiaires des services apportés par la DNE est chose complexe; l'équipe d'évaluation a concentré son étude sur les points importants suivants :

- Volonté des propriétaires de troupeaux de payer pour les vaccinations;

- Efficacité des vaccinations;

- Coûts des vaccinations; et

- Utilisation des parcs de vaccination fournis par le Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali.

Les personnes interrogées s'accordaient pour dire que les vaccinations étaient importantes et qu'ils étaient prêts à les payer s'ils disposaient de l'argent. Etant donné que les propriétaires de bétail ont été habitués à recevoir des vaccinations gratuites, il s'agit là d'une étape majeure dans la direction de l'effort du GRM pour récupérer ses dépenses et privatiser la médecine vétérinaire. L'attitude générale des informateurs semblait être celle d'une résignation philosophique à la mise en oeuvre de la collecte d'une taxe de vaccination. Tous les informateurs conviennent que le vaccin de production malienne est efficace. Aucun propriétaire de bétail n'a parlé de cas de maladies après vaccinations sauf pour ce qui était d'animaux qui provenaient de Mauritanie. Etant donné l'énorme problème que représente la distribution de vaccins efficaces jusque dans des zones de brousse isolées, il s'agit là d'une remarquable réussite à mettre au crédit autant de la DNE que du LCV. Il n'y a pas de doute que la distribution et l'efficacité du vaccin a continué à s'améliorer pendant le Projet de Développement de l'Elevage au Sahel Occidental.

Cependant, cette réussite d'un programme de vaccination dont la qualité est contrôlée doit être mise en regard des coûts économiques exacts supportés par les propriétaires de bétail. Il est tout à fait possible que les propriétaires de bétail reçoivent plus que ce pour quoi ils ne payent réellement, mais certains d'entre eux se plaignent encore des coûts de vaccination trop élevés. Des détails précis sur les coûts exacts, cependant, étaient difficiles à obtenir (voir la Méthodologie d'Analyse des Bénéficiaires, à l'Appendice A). Par exemple l'éleveur qui a été interrogé en la présence du Directeur Régional du Laboratoire Vétérinaire Régional de Kayes a catégoriquement refusé de déclarer combien il avait payé par tête, autant pour les vaccinations que pour les traitements. De plus, de nombreux propriétaires de bétail et éleveurs ne font pas de différences entre les vaccinations et les autres traitements, le mot commun pour les deux étant "injection," ajoutant ainsi un problème à une situation d'entretien déjà difficile.

Un informateur, un vétérinaire exerçant à Bamako, a indiqué un prix pour les vaccinations -- pas les traitements -- situé entre 200 et 500

FCFA par tête de bétail (les moutons et les chèvres ne sont généralement pas vaccinés actuellement). Un autre entretien avec un agriculteur modérément aisé et son berger professionnel a suggéré l'existence d'une échelle mobile des prix des vaccinations. Dans le cas des vaccinations programmées par le GRM, un grand nombre d'animaux est vacciné au même moment et les coûts ont été évalués à à peu près 50 FCFA par tête. Cependant, si un agriculteur demande individuellement à son vétérinaire de vacciner un petit nombre d'animaux -- 10 têtes ou moins -- il nous a été dit que les coûts pouvaient aller jusqu'à 300 ou 350 FCFA par animal. Au cours d'un troisième entretien, avec un agriculteur de la zone de Banamba, la somme de 250 FCFA a été indiquée comme étant le prix des vaccinations pour chaque tête, nombre entrant dans la fourchette de 200 à 350 FCFA suggérée par les deux entretiens précédents. Cet agriculteur a aussi remarqué que les vaccinations programmées par le GRM étaient beaucoup moins chères que les vaccinations à la demande. Un quatrième entretien avec le Chef Vétérinaire d'un poste de brousse a fait apparaître un prix de 20 FCFA pour les vaccinations programmées par le GRM. Il n'a pas été question ici des vaccinations à la demande. Dans un cinquième entretien, l'informateur a refusé de parler des coûts de vaccination tandis qu'un sixième informateur a remarqué que le prix des vaccinations par tête de bétail était monté de 200 FCFA en Juin 1985 à 250 en Juillet et Août de la même année. Il n'avait pas encore vacciné ses animaux cette année à cause d'un changement dans le circuit de l'agent vétérinaire.

Les agriculteurs et les vétérinaires s'accordent donc pour signaler des coûts de vaccination considérablement plus élevés que les prix officiels. Ces prix exacts sembleraient refléter le coût de production du vaccin lui-même, plus sa distribution et les autres coûts des services par exemple le carburant, le gaspillage de vaccin, le temps du personnel, les autres traitements. Que les sommes apparaissant ici comme étant demandées aux agriculteurs soient un reflet raisonnable de ces dépenses ne peut être discuté dans ce rapport. Cette question devrait rester sous examen en vue de la prochaine privatisation des services vétérinaires maliens.

Pour résumer, les vaccinations programmées par le gouvernement en réponse à une situation d'épidémie varient en prix de 20 à 50 FCFA par tête tandis que celles à la demande vont de 200 à 500 FCFA par tête. L'analphabétisation et la mauvaise information parmi la population des usagers peuvent certainement être responsables d'une partie de la confusion au sujet des coûts des vaccinations. Cependant, l'informateur qui a donné la somme de 200 à 500 FCFA était un vétérinaire et il n'aurait pas confondu les frais de traitement et ceux des vaccinations. De telles informations suggèrent que le problème des coûts de vaccination soit minutieusement examiné dans le futur.

Les commentaires entendus pendant cette évaluation sur la localisation des parcs de vaccination du Projet Sectoriel de l'Elevage mettent en lumière l'apparition d'un autre problème dans les relations entre les propriétaires de bétail et les services vétérinaires. A Kayes, le propriétaire aisé convoqué à notre entretien s'est plaint qu'il avait été obligé de faire traverser ses animaux en bateau vers la rive nord du

Sénégal pour qu'ils soient vaccinés dans le parc. Le parc a été construit sur un terrain qui avait été attribué par le Gouverneur, non par les autorités de la DNE, et il est finalement apparu qu'il était situé sur la rive opposée à celle où se trouve le plus de bétail. Une certaine quantité d'animaux étaient morts pendant ces voyages en bateau et l'inaccessibilité du parc n'a pas contribué à son utilisation. Dans une telle situation, il est aisé de voir comment les propriétaires de bétail locaux pourraient faire porter aux agents de la DNE la responsabilité de ce mauvais emplacement du parc vétérinaire sans voir qu'il s'agit là d'un choix sur lequel ils n'ont pu avoir aucun contrôle. De plus, cet exemple souligne l'existence d'un certain niveau de permanente tension entre les propriétaires de bétail et les agents vétérinaires. La privatisation semble augmenter la méfiance à l'égard de ces derniers, particulièrement de la part des bergers professionnels.

Dans le passé, la vaccination était gratuite et l'agent vétérinaire pouvait être perçu comme aidant le berger à prendre soin d'animaux qui lui étaient confiés par le propriétaire absent. Maintenant, le vétérinaire est souvent vu comme un concurrent pour l'argent du propriétaire. Ceci est spécialement vrai dans les cas (qui sont très fréquents) où le berger professionnel est responsable de la vaccination des animaux et doit la payer, sans garantie de remboursement par le propriétaire. Le berger croit souvent que le vétérinaire méprise ses connaissances traditionnelles et sa contribution à la santé de l'animal. Il peut aussi être convaincu que le vétérinaire, malgré qu'il puisse être bien intentionné, persuade le propriétaire de l'inefficacité des remèdes traditionnels et, dans un certain sens, lui enlève son affection pour le berger. Le berger peut craindre que le propriétaire passe un contrat avec un agent vétérinaire pour les soins aux animaux et que ces frais seront déduits de sa propre rétribution. Qu'elles soient fondées ou non, de telles opinions n'incitent pas le berger à aller consulter un agent vétérinaire.

Un entretien avec un agent véterinaire a fourni l'exemple qui suit d'un contrat pour des services de santé vétérinaire entre un riche propriétaire de bétail et son vétérinaire. Le vétérinaire a décrit comme suit l'ensemble de services pour lequel il avait éte engagé en 1986. Le riche Bamakois qui était son client possédait 24 têtes de bétail qu'il faisait garder à 25 km de Bamako. Pour 10 000 FCFA, le vétérinaire devait aller voir le bétail au moins une fois toutes les deux semaines, lui administrer une gamme complète de vaccins et des traitements antiparasitiques. Il pensait avoir à vacciner et traiter le bétail deux fois au cours de la période de six mois du contrat. Les visites d'urgence n'étaient pas comprises dans ce contrat oral, bien qu'il était entendu que tout service non compris dans le contrat coûterait 5 000 FCFA supplémentaires. Pendant la durée des six mois du contrat, le propriétaire du bétail a dépensé 38 000 FCFA en vaccins et traitements. Lorsque on y ajoute les 15 000 FCFA de coût maximum pour les services vétérinaires, on arrive à un total de 53 000 FCFA pour les soins vétérinaires au troupeau. Il s'agit là d'une somme importante et il n'est pas étonnant qu'un berger professionnel puisse voir de telles dépenses comme entrant en concurrence avec ses propres tarifs. Ceci est

spécialement vrai s'il ressent un mépris pour ses connaissances médicales traditionnelles de la part de l'institution d'un système moderne de médecine véterinaire. On ne peut que conclure que les relations entre les bergers et les vétérinaires devraient être soigneusement examinées et contrôlées au fur et à mesure que se font les progrès vers une privatisation de la médecine vétérinaire.

4. Résumé

Pour résumer, cette évaluation a souligné le succès autant de la DNE que du LCV en ce qui concerne le contrôle de la qualité du vaccin et l'étendue de l'immunisation. Le Projet Sectoriel de l'Elevage a aidé l'effort de la DNE par l'intermédiaire de l'apport de l'équipement nécessaire à la mise en place de la chaîne froide. Il y a cependant de nombreux autres problèmes qui doivent encore être résolus dans la DNE grâce à une assistance à l'administration et à la formation. Par exemple :

- La qualité des fournitures et du matériel délivré a été inégale et les plaintes à ce sujet provenant du terrain ont été négligées;

- Les besoins en équipement ne sont remplis que dans le district de Bamako et pas dans les zones plus éloignées;

- L'encaissement par le LCV des fonds provenant des ventes de vaccins à la DNE est lent;

- Les agents de terrain de la DNE manquent des produits médicaux ainsi que de la formation nécessaires à d'autres activités que des vaccinations et ils sont par conséquent sous-employés en dehors des périodes intensives des campagnes de vaccination; et

- Les agents de la DNE n'envoient que très peu d'échantillons pour diagnostic du terrain vers le LCV.

Un niveau de support au projet considérablement augmenté, en termes de programmes de formation et d'aide technique à l'administration, est nécessaire pour résoudre ces problèmes. Un tel support peut aussi aider à faire face aux moins tangibles et plus difficiles problèmes de la DNE comme l'échec de la coordination et de la coopération avec le LCV. Ce support est également nécessaire pour préparer la voie vers la privatisation des services vétérinaires et l'éventuelle réalisation de l'autonomie financière de la DNE.

5. Recommandations pour le projet en cours

En général, le système de fourniture de services vétérinaires a vu ses activités bénéficier des équipements et du matériel supplémentaires apportées dans le cadre du projet, mais un plus grand développement et un renforcement lui sont vitaux. Les recommandations suivantes, par

conséquent, sont dirigées tout d'abord vers une utilisation des fonds disponibles pendant le reste du projet dans le but d'atteindre cet objectif.

1. L'administration de la DNE nécessite d'être améliorée. L'ESDG, récemment libérée de ses responsabilités dans le domaine de l'approvisionnement, devrait s'attaquer aggressivement aux problèmes de gestion de la DNE. La mise en place du MIS, qui permettra à la DNE de savoir exactement ce qui se passe sur le terrain et de fournir des informations détaillées au LCV, aidera considérablement cet effort et devrait être réalisée sans délai. Si l'ESDG s'avérait incapable d'attribuer le temps nécessaire à la DNE, le CDGP devrait considérer l'embauche pour une longue durée d'un assistant technique en administration, afin de concrétiser ces efforts.

Les principes et les priorités du système de santé vétérinaire doivent être revus et définis plus précisément en termes d'objectifs principaux et de limitation des ressources disponibles. Les objectifs sont la vaccination d'au moins 70 pourcent du bétail dans les régions I et II et dans le district de Bamako contre la peste bovine, la réalisation d'une protection adéquate contre les autres maladies importantes et la prise en charge par les propriétaires de bétail de tous les frais directs des vaccinations.

Cet examen devrait être accompli par le CCG et des études devraient être lancées pour évaluer la possibilité pour le système de devenir auto-suffisant. Les évaluateurs pensent que ceci ne peut être réalisé qu'avec une planification prudente et un développement par étapes sur une longue durée. Une expérience correspondante ainsi que des informations pour la réalisation de cet objectif existent déja à l'OMBEVI. Cette expérience devrait être menée en utilisant des fonds du projet et pourrait recevoir, si le besoin s'en faisait sentir, une aide technique pour l'administration.

3. Comme corollaire à la recommandation No 2, le CCG devrait envisager des vaccinations à prix réel pour l'élevage commercial du district de Bamako; une regulière augmentation, sur une période de 10 à 20 ans, du prix des vaccinations programmées par le gouvernement, jusqu'à ce que soit couvert leur coût réel. Il faudrait également que soit envisagée l'éventualité de la tarification à leur coût réel des vaccinations effectuées à la demande ainsi que pour tout bétail traversant les frontières du Mali.

4. Comme second corollaire à la recommandation No 2, une analyse socio-économique indépendante devrait être mise en place pour examiner la possibilité pour les services vétérinaires de devenir auto-suffisants à partir du point de vue des bénéficiaires et des diverses organisations locales qui peuvent être partie prenante. Les questions précises devant être examinées comprennent : est-ce-que d'autres services, tels que les cliniques vétérinaires ou l'industrie pharmaceutique ont été privatisés au Mali et quelle a été leur expérience? Y-a-t-il une expérience semblable au Sénégal et au Bourkina? Combien exactement est payé pour les services

et par qui? Quelle est le point de vue des bénéficiaires sur la privatisation? Le point de vue de la DNE? Est-ce-que les RDO ou les tons peuvent devenir partie prenante, par exemple pour engager les services d'un vétérinaire en tant que groupes?

5. Des procédures devraient être établies pour définir les spécifications standard de l'équipement et des fournitures nécessaires au personnel de terrain, lequel devrait être régulièrement consulté sur le sujet.

6. Il devrait y avoir une continuelle formation du personnel de terrain afin d'élargir le champ de l'information et des services apportés par les DRV aux propriétaires de bétail. Ces services pourraient concerner les domaines de la nutrition animale, la gestion du cheptel et la coopération. Une assistance technique à long et à court terme pour l'administration semblerait appropriée pour traduire en programmes de formation spécifiques les besoins pragmatiques de l'équipe de la DNE. Egalement, les équipes de la DNE et du LCV partagent la responsabilité dans le domaine des diagnostics et toutes deux devraient s'entretenir avec les vétérinaires de terrain au sujet de la meilleure façon de remplir les besoins de formation pour augmenter les capacités de diagnostic sur le terrain. Ainsi, bien que la nouvelle Unité de Diagnostic fasse techniquement partie du LCV, elle devrait agir, en ce qui concerne le dépistage des maladies et la formation, comme un lien entre les deux agences.

Les vétérinaires de terrain semblent être principalement occupés par les vaccinations. Leurs efforts pour apporter d'autres traitements sont limités par le manque de médicaments et de formation. Il serait utile de mettre l'accent sur d'autres aspects des services vétérinaires, tels que la valeur des diagnostics précis, ce qui s'accorde à tous les commentaires faits plus haut. Une formation pratique pourrait être donnée par l'intermédiaire du LCV, ce qui serait une bonne utilisation des installations laboratoires de diagnostic qui ont été construites récemment. Ceci non seulement améliorerait la qualité des services vétérinaires apportés aux propriétaires de bétail et aux bergers, mais cela soutiendrait aussi le moral des vetérinaires de terrain et des equipes en leur permettant d'avoir une plus grande confiance en leur capacité à faire des diagnostics et, donc, une meilleure capacité à traiter les maladies.

Des fonds du projet devraient être utilisés pour acheter au moins deux petits véhicules tout-terrain afin de tester leur durabilité et leur utilité dans les conditions d'utilisation des régions I et II. Leurs prix d'achat, performances, coûts d'utilisation et de maintenance devraient être comparés à ceux des plus grands véhicules actuellement en usage pour lesquels le carburant est cher et souvent disponible en petites quantités, spécialement dans le Nord. Il faut aussi qu'il y ait un meilleur approvisionnement en carburant pour les vélomoteurs et les autres véhicules de la flotte existante.

8. Le système de radio-communication devrait être étendu, de façon à servir les postes vétérinaires, spécialement ceux qui sont le moins accessibles par la route.

9. Du matériel vaporisateur portable pour l'application de produits chimiques acaricides est recommandé à cause de sa mobilité et de son efficacité. Il faudrait envisager de fournir le vaccin en petites bouteilles de 20 doses.

10. Des fonds devraient être attribués pour la réalisation de petites améliorations fonctionnelles dans les postes vétérinaires et surtout de leur assurer un approvisionnement en eau.

11. Etant donné l'importance des moutons et des chèvres dans l'élevage malien, nous recommandons qu'une plus grande attention soit portée aux services de santé pour les petits ruminants au cours de la période restante du projet.

6. Recommandations pour le soutien futur au projet

Le document préliminaire original pour le Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali II envisageait un effort de collaboration à long terme (20 ans) entre le GRM et les organismes donataires. La section "objectif et stratégie du programme" dans le document du projet suggérait que la première phase de suivi de cinq années cherche à aller vers plus de production et des activités d'élevage plus orientées vers la productivité.

Nos recommandations s'accordent à cette stratégie et à ces objectifs :

1. La capacité du système à devenir auto-suffisant doit être développée comme une possibilité à long terme. Ceci est essentiel pour la privatisation des services vétérinaires, qui est un objectif du GRM. Les efforts pour améliorer la viabilité financière du système devraient aller dans deux directions. L'une d'elles est de diminuer le coût des services en augmentant leur efficacité et leur capacité, par exemple en donnant localement une formation en diagnostic aux vétérinaires de terrain. Une autre est d'augmenter le prix d'utilisation demandé aux usagers. A cet égard, la carotte marchera mieux que le baton et il est préférable de lier ces augmentations de tarif à des augmentations precédentes du revenu des bergers et des propriétaires provenant d'une amélioration de la productivité visiblement dûe à la meilleure qualité des services vétérinaires.

Ce processus sera facilité par le développement d'un efficace service permanent consacré au bétail qui aidera les éleveurs à identifier et mettre en oeuvre des techniques visant à améliorer la productivité de leurs activités. A cet effet, un important investissement en formation devrait être dirigé vers tous les niveaux de l'équipe vétérinaire de terrain. Il serait souhaitable pour cela de réactiver le centre de formation de Sotuba.

2. Dans le cadre d'un système de santé vétérinaire constamment plus privatisé, une attention prioritaire devrait être portée à la création d'un efficace système de distribution des médicaments. Comme part de la préparation d'un projet de suivi, il faudrait penser à l'amélioration de la disponibilité des médicaments pour les vétérinaires sur le terrain afin d'assurer le but général d'une meilleure santé animale.

3. Une assistance technique dans le domaine de l'administration devrait être apportée à la DNE pour tout projet futur.

Table E.1a
Fournitures vétérinaires attribuées à la DNE
par catégorie, article et région, et leur
pourcentage par rapport au total.

	RÉGION VÉTÉRINAIRE						
	REGION I *		REGION II		BAMAKO		Total Acheté
EQUIPEMENT ET FOURNITURES	N	%	N	%	N	%	
Seringues (20 cc)	60	12	100	20	181	36	500
Seringues (10 cc)	60	12	100	20	181	36	500
Aiguilles (s/c)	120	8	200	13	362	24	1,500
Aiguilles I.M. (boîtes de 10)	60	12	100	20	181	36	500
Pinces à castration (boîtes)	11	18	35	58	13	22	60
Pinces feuille de trèfle	11	11	35	35	13	13	100
Stéthoscopes	8	20	19	48	11	28	40
Thermomètres	7	4	11	6	9	5	200
Trousses complètes de Chirurgie vétérinaire	7	23	11	37	9	30	30

* Jusqu'au début 1986, le projet ne concernait que 3 des 7 secteurs vétérinaires de la région 1.

Sources: pour la distribution: OMBEVI, document No. 126, Mars 1986, page 29 ff et registre d'inventaire de la DNE du 10 Septembre 1986.

Table E.1b
Equipement pour la chaîne froide reçu et délivré aux DRV, secteurs et postes dans les régions I et II

	Moteur à essence		Moteur électrique	
	Reçus	Délivrés	Reçus	Délivrés
Congélateurs	76	43	12	2
Réfrigérateurs	10	1	10	4

	Reçus	Délivrés
Glacières 52 L	40	27
Conteneurs isolants 28 L	102	93

Table E.1c
Véhicules par types et par région d'attribution.

	REGION I	REGION II	DIST. of BAMAKO	TOTAL
Land Rovers	4	8	2	17
Mobylettes	31	34	18	100

Sources: pour la distribution: OMBEVI, document No 126, Mars 1986, pages 29 et registre d'inventaire de la DNE du 10 Septembre 1986.
Pour le total acheté: P 10/c 688-218-4-20071 du 6/2/84, sauf pour 26 réfrigérateurs et 40 mobylettes commandées ultérieurement.

Table E. 2
Estimation du nombre total de têtes
de bétail et de la quantité vaccinée
dans les régions I et II
1981-1986

REGION I

	1981	1982	1983	1984	1985	1986**
Nombre d'animaux	745,000	801,000	732,000	920,000	525,000	N.A.
Peste bovine	226,429	151,327	84,571	404,934	287,970	90,041
Pleuropneumonie	232,783	178,893	95,671	54,695	111,190	25,269
Gangrène	146,016	75,501	65,280	53,863	40,212	10,109
Pasteurellose bovine	91,927	84,658	66,830	31,517	31,102	8,260
Pasteurellose des ovins et caprins	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	7,773	Non disponible

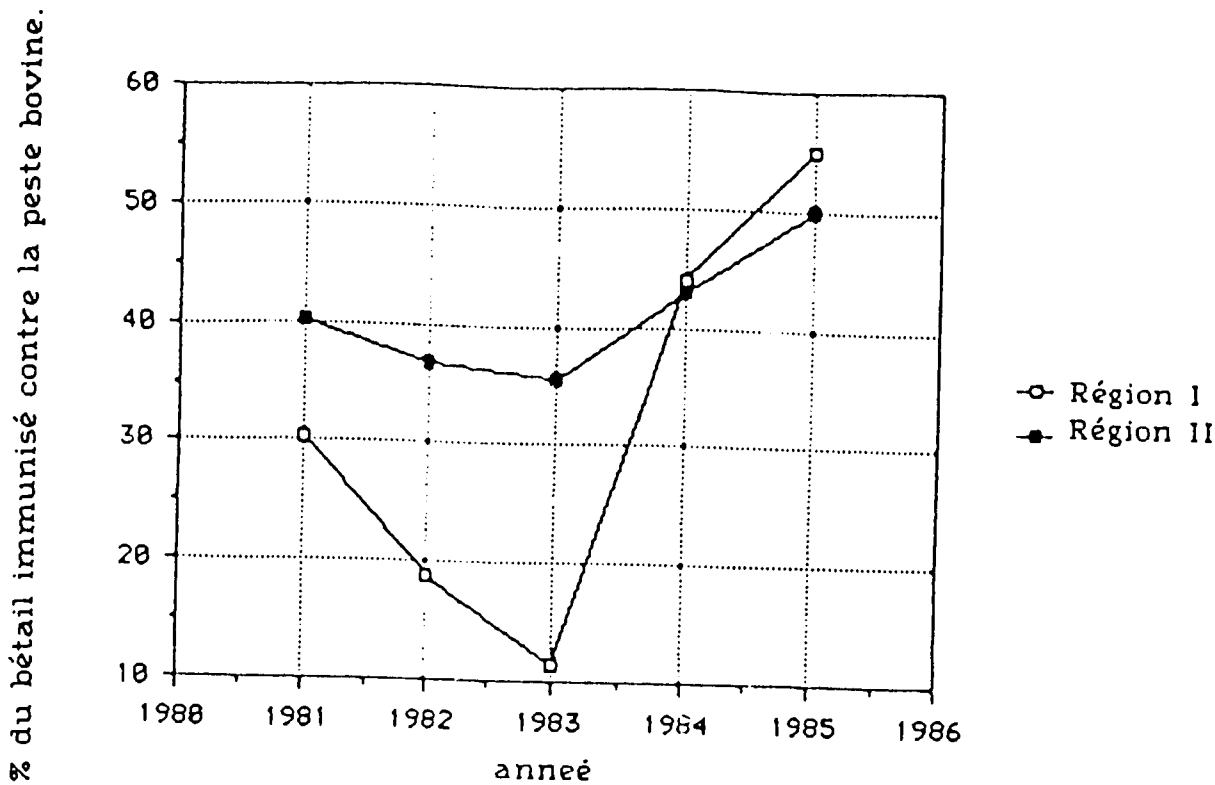
REGION II *

	1981	1982	1983	1984	1985	1986**
Nombre d'animaux	787,000	838,000	739,000	1,218,000	658,000	-
Peste bovine	315,624	309,304	263,914	522,662	331,284	156,425
Pleuropneumonie	341,304	313,911	221,155	280,143	242,461	33,190
Gangrène	125,829	124,547	116,037	71,393	83,126	36,219
Pasteurellose bovine	203,473	310,067	104,995	113,364	91,007	17,128
Pasteurellose des ovins et caprins	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	24,338	17,128

Sources: Données recueillies par la DNE, Division de la Production Animale, à partir de rapports annuels pour 1981-1985 pour la région II et 1981-1984 pour la région I. Les données de la région I pour 1985 et les données des deux régions pour 1986 (de Janvier à Juillet) proviennent de rapports mensuels.

* Y compris le District Vétérinaire de Bamako.
** De Janvire à Juillet.

Fig. E.1
Pourcentage du bétail vacciné contre la peste bovine dans les régions I et II.
Le Projet Sectoriel de l'Elevage couvre les années 1984-1985



Sources: données provenant de la Table E.2.

Fig. E.2 Vaccinations contre la peste bovine; Régions I et II

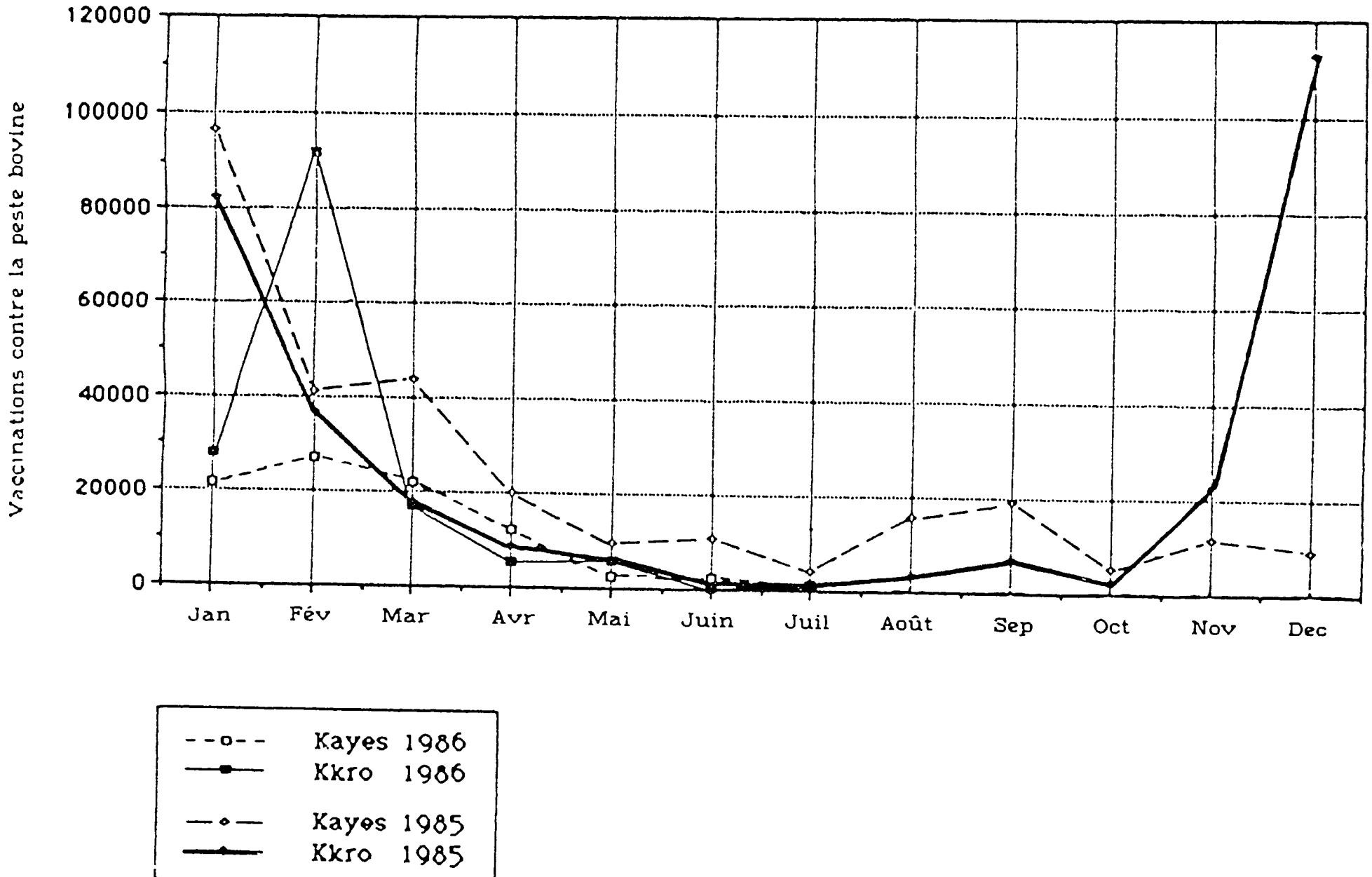


Table E.3
Offres reçues en réponse à l'appel d'offres pour de l'équipment et des fournitures vétérinaires. *
(en millions de FM)

DESCRIPTION	QUANTITE	FOURNISSEURS					
		PVM**	SAPROSA	DEBAMAS	AMERICAN HOUSE	STE BOLIBANA	UNIMEX
Seringue 20 cc	500	10,368.0	10,250	8,300	8,000	2,932	1,360
Seringue 10 cc	500	9,801.0	9,650	8,300	8,000	2,657	1,292
Aiguilles d'injection, S.C.	1,500	4,860.0	4,290	5,390	5,200	3,585	2,452
Aiguilles d'injection, I.M.	500	1,620.0	1,430	1,750	1,700	1,350	817
Pinces à castration 48 cm	60	4,587.0	4,398	3,412	3,268	4,960	2,302
Pinces à castration 25 cm	60	3,645.0	3,600	2,758	2,650	4,140	1,818
Pinces bradin	100	4,438.8	4,000	1,590	1,530	7,080	2,626
Stéthoscopes vétérinaires	40	1,179.3	1,160	508	492	748	326
Thermomètres vétérinaires	200	388.8	360	780	740	768	762
Trousses chirurgicales	30	2,532.9	2,520	3,910	3,766	3,135	1,648
TOTAL	2,990	33,052.8	31,408	28,398	27,346	28,423	14,043

Sources: Archives ESDG

* Toutes les offres correspondaient aux spécifications publiées. Toutes les offres, à l'exception d'UNIMEX, proposaient la marque "GENIA."

** Offre choisie

FM : Francs Maliens
2FM = 1FCFA

Table E.4
Nombre de postes vétérinaires et de parcs de vaccination construits (C) et rénovés (R) dans le cadre du projet, par région et par année

	Postes vétérinaires et parcs de vaccination	Avant 1984	1984	1984	1985	1985	1986	1986	TOTAL	TOTAL	Prévu pour 1987*		Plans pour 1988 et au-delà	
			C	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R
DRV I Kayes	Postes	7				5	2		2	5	3*	2	10	
	Parks	12					7		7					
DVR II Koulikoro	Postes	18					7	20	7	20	4*	1	1	
	Parks	19					7	2	7	2				
District of Bamako	Postes													
	Parks													
DRV III Sikasso	Postes	21											20	5
	Parks	30											2	6
DRV IV Segou	Postes	13											9	10
	Parks	52											22	22
Total	Postes	59				5	9	20	9	25	7*	3	40	15
	Parks	113					14	2	14	2			24	28

Sources: DNE, Division des Projets et Programmes, Août 1986.
* Financé sur la base de la LEP No. 12 actuellement eu suspens.

IV. VALIDITE DU PROJET, QUESTIONS CONNEXES, EFFETS IMPREVUS, LECONS APPRISES ET RECOMMANDATIONS DE L'EQUIPE D'EVALUATION.

A. CONCEPTION, STRATEGIE ET PRESUPPOSITIONS DU PROJET

Les objectifs et les buts du Projet Sectoriel de l'Elevage, qui sont précisés dans la section I de ce rapport, restent valides et viables aujourd'hui. Avec la continuation du support au projet ainsi que des révisions de certaines de ses activités comme indiqué dans ce rapport, il y a toutes raisons pour espérer que des progrès mesurables soient faits en direction de la réalisation de ces objectifs dans le cadre de la vie du projet.

Peut-être l'un des plus importants aspects de la conception du projet réside dans sa stratégie à long terme. Cette stratégie, comme définie dans le document du projet d'Août 1982, exige un support de 20 ans pour aider le secteur de l'élevage malien à réaliser "...des progrès graduels dans des modes d'investissement et des efforts visant à minimiser le support budgétaire demandé au GRM tout en améliorant la productivité" (page 27). Ceci devait être accompli en quatre phases de cinq ans d'un programme sectoriel conçu pour évoluer progressivement d'une concentration sur l'amélioration de la planification, de la réalisation et de l'évaluation des activités du secteur soutenues financièrement par l'USAID vers plus d'attention portée aux investissements faits dans le secteur de la production mixte élevage/cultures; d'un financement par subventions vers un financement par prêts; et vers un passage ultérieur du secteur public vers le secteur privé.

Il est largement possible d'atteindre ces objectifs. Cependant, ils sont vastes et le projet bénéficierait de leur diminution et de leur limitation. Ainsi, la présente évaluation de mi-terme recommande-t-elle l'arrêt des activités reliées au programme de crédit de l'ECIBEV à cause de sa gestion inefficace ainsi que de la conséquente décapitalisation des fonds. L'élimination de cette activité devrait rendre l'USAID/Bamako capable de concentrer ses fonds et de rediriger ses efforts vers les cruciaux secteurs du développement de l'administration, de la recherche pour la production fourragère et animale, ainsi que des laboratoires vétérinaires et des services. L'équipe d'évaluation espère que cette limitation des activités aura un impact salutaire sur le progrès du travail.

En ce qui concerne les présuppositions, le GRM reste attaché au but ultime d'augmenter la production animale et d'améliorer le bien-être des producteurs ruraux. Au Mali, la demande pour des animaux de trait continue à augmenter et les risques pour les producteurs décroissent, la fourniture de services vétérinaires s'améliorant grâce à l'assistance matérielle et technique continue apportée par le projet. Dans la perspective d'une période de 20 ans, cependant, il n'est pas possible de faire des suppositions au sujet des conditions climatiques. Des sécheresses se reproduiront sans doute, comme en 1984-85, mais il est vrai que leur impact puisse être atténué grâce à l'amélioration de la

planification et de la gestion. Il n'est aussi pas possible de de faire des prévisions à long terme concernant la situation en matière de commercialisation, spécialement à l'étranger où elles sont hors du contrôle du gouvernement malien, et dépendent en réalité, dans certains cas, des stratégies commerciales des pays développés, par exemple des stratégies de commercialisation agricole de la Communauté Economique Européenne.

Les évaluations du volet indiquent où l'équipe a trouvé des objectifs -- explicites ou implicites, mineurs ou majeurs -- qui doivent être réexaminés soit à cause d'une logique initiale fausse, soit à cause d'un changement dans l'environnement du projet. Les points principaux comprennent les suivants :

- Le programme de l'ECIBEV d'embouche paysanne -- et avec lui le but genéral de promouvoir l'exploitation mixte élevage/cultures -- dépend de la présupposition de l'existence d'un sous-emploi en zone rurale. Cette présupposition, cependant, n'est pas totalement applicable dans les régions d'émigration de la main d'oeuvre salariée, où les interventions de développement exigeant un gros investissement de force de travail placent un poids sévère de travail non rétribué sur les femmes, les enfants et les homme âgés restés sur place. Tandis que l'objectif d'un système d'exploitation mixte peut rester un but souhaitable, il devra être poursuivi dans le futur en fonction de la présupposition de l'existence d'un manque de main d'oeuvre.

- L'environnement malien a subi des évolutions dans des directions pas complètement anticipées. Ainsi, avec la désertification et la famine au Sahel et au Soudan, les pastoralistes sont maintenant en train de migrer de plus en plus vers le Sud, en direction de la zone sub-humide où il y a plus de végétation à paître disponible et où les vecteurs de la trypanosomiase et de l'onchocerciase sont en voie d'éradication. Ce changement va à l'encontre de la logique originelle du projet selon laquelle la recherche pour la production fourragère devait être liée à l'aire du projet ECIBEV dans la région Banamba/Ségou : cette région est maintenant devenue essentiellement semi-aride. De façon à se préparer pour les prévisibles conséquences de ce changement dans le mode d'utilisation de la terre, une technologie de production fourragère et bétaillère de zone sub-humide représente maintenant une nécessité écologique aussi bien qu'économique pour le Mali.

- Il n'y a pas de raison valable permettant d'estimer que l'Unité de Diagnostic et de Recherche nouvellement créée du LCV sera jamais financièrement auto-suffisante -- il devrait être noté que les diagnostics vétérinaires aux Etats-Unis sont un service supporté par des fonds publics. Il n'est pas non plus évident que les services vétérinaires puissent être privatisés sur la base de leurs capacités actuelles. L'AID/Bamako devrait

estimer qu'un support additionnel de 10 à 20 ans sera encore nécessaire pour faire du service vétérinaire une activité viable et auto-suffisante.

- Enfin, l'évolution de la situation politique aux Etats-unis, visible dans le passage de l'Acte Gramm-Rudman, rend raisonnable de penser que seront sévérement limitées et peut-être supprimées les allocations de fonds à l'aide à l'étranger, y compris pour les programmes de développement de la production bétaillère. Néanmoins, les évaluateurs continuent à supporter la stratégie à long terme du document préliminaire comme offrant le seul espoir réaliste de de maintenir et de continuer les progrès qui ont été réalisés jusque là.

L'opinion générale de l'équipe d'évaluation est qu'il y a toutes raisons d'honorer l'engagement de l'AID à assister le Mali pour la résolution des problèmes de passage d'un système pastoral traditionnel à celui d'un élevage constamment plus sédentaire et d'une exploitation mixte. Si les changements recommandés dans le projet devaient être réalisés, l'équipe trouve que l'AID devrait continuer l'aide envisagée pour le Projet Sectoriel de l'Elevage, la plupart des volets du projet étant en voie de réalisation, comme prévu, et allant essentiellement dans la bonne direction.

B. DISPOSITIONS POUR LA MISE EN OEUVRE DU PROJET (ESDG, CCG ET CDGP)

Une série de très négatives évaluations et contrôles financiers des projets USAID/MALI dans la période 1978-82 résultèrent en la création de l'ESDG. La structure de l'ESDG apporte maintenant une "ligne de front" de contrôleurs et d'administrateurs pour dépister et repérer toute utilisation impropre des fonds des projets. Elle s'est révélée être un excellent outil pour maintenir un haut niveau de fiabilité dans la comptabilité financière et elle a permis aux activités du projet d'être réalisées à une vitesse impressionnante grâce à l'apport d'une équipe spécialisée pour la fourniture de l'équipement, la construction et la gestion financière.

Cependant, les exigences en comptabilité de l'AID sont pesantes et approximativement un quart à un tiers du budget entier sert simplement à faire fonctionner les institutions créées dans le but de mettre en oeuvre le projet. La grande valeur des réalisations n'est pas mise en doute, mais leurs très hauts coûts ne le sont pas non plus. Dans la section de ce rapport consacrée à l'administration, il est suggéré que dans un suivi pour ce projet les fonctions administratives de l'ESDG soient étendues à plusieurs projets ou à l'ensemble de la mission de façon à réaliser des économies d'échelle et à répartir les coûts administratifs généraux sur plusieurs projets. Il revient très cher d'administrer chaque projet séparément et cette recommandation devrait être examinée avant que la reproduction d'une structure telle que l'ESDG ne soit envisagée dans un autre contexte.

Les procédures d'administration budgétaires exigées spécifiquement par l'AID et maintenant accomplies par l'ESDG ne devraient pas être transférées ou institutionalisées au sein du GRM. En réalite, l'ESDG a été occupée jusque là presque entièrement par les détails concernant la mise en oeuvre du projet, à l'exclusion, en pratique, du transfert à des agences maliennes de compétences en gestion et de meilleurs procédures de comptabilité. Il serait ironique de commencer par transférer ces tâches relevant spécifiquement du projet plutôt que par améliorer la réalisation des activités régulières du ministère. Les étapes clés qu'il faut atteindre pour que puissent être améliorées les fonctions administratives, déja signalées dans la section de ce rapport sur la gestion et l'administration, comprennent :

- La clarification du rôle du CCG en tant qu'autorité ultime de prise de décision concernant le projet par l'attribution aux minutes de ses réunions du statut légal de LEP;

- La clarification du statut de l'ESDG en tant qu'instance conseillère indépendante et secrétariat éxécutif du CCG, en plus de ses rôles de responsable administratif et financier et de liaison entre le GRM et l'USAID; et

- Le renforcement des activités de formation sur le lieu de travail, à court et à long terme, de l'ESDG en les élargissant de façon à inclure toutes les activités de l'agence relevant d'un système de gestion spécifique et à aller vers le développement du MIS dans le MCRNE.

Enfin, les évaluateurs pensent que la contribution du CDGP par l'intermédiaire de ses visites d'assistance techniques périodiques et de ses séminaires de formation ne mérite pas d'être continuée. Avec elle, l'engagement de l'USDA dans le cadre de son PASA devrait raisonnablement prendre fin.

C. QUESTIONS CONNEXES AFFECTANT LE SUCCES DU PROJET

1. Viabilité du projet

Avec une aide responsable au projet, les objectifs du Projet Sectoriel de l'Elevge au Mali sont réalisables et ultérieurement viables après le retrait du support financier. Il faut répéter cependant que ceci ne peut être envisagé que comme part d'une stratégie à long terme dans laquelle l'AID s'engage à supporter et améliorer les diverses structures qu'il a créées et développées. L'apport de crédit par l'ECIBEV est la seule partie du projet qui soit non soutenable à long terme, et il a représenté une saignée sur les fonds AID dès sa conception. Les autres activités du projet, cependant, ont la potentialité de se développer en composants auto-suffisants à part entière du secteur de l'élevage malien. Le volet concernant la production fourragère et betaillère est en bonne voie pour la réalisation d'un flux constant d'améliorations assimilables au niveau des agriculteurs. Le volet concernant l'administration a aussi montré ce qu'il pouvait accomplir dans le cadre de la mise en route du

projet actuel. L'ESDG a maintenant besoin de tourner ses efforts vers la formation et l'amélioration de la capacité des institutions maliennes à gérer des projets, tandis que le CCG doit prendre un rôle directeur plus formel. Le LCV et les services vétérinaires de terrain sont les éléments problématiques qui restent. Afin de rendre fructueux les investissements du projet dans ce secteur, il est fortement recommandé que l'AID continue à apporter son soutien aux excellentes installations du LCV qu'il a établies au cours des dernières deux décades. Le laboratoire de diagnostic devant bientôt être terminé renforce significativement les capacités vétérinaires du Mali, mais il dépasse les besoins actuels et ne peut être considéré comme pouvant devenir auto-suffisant à aucun moment dans un avenir previsible. Il est cependant vraisemblable que les autres aspects de la capacité de production de vaccin du LCV et du système d'apport de soins vétérinaires de la DNE pourront ultérieurement acquérir une base financière saine. En ce qui concerne le LCV, le maintien d'un haut degré de contrôle de la qualité des vaccins produits est essentiel dans le but d'éventuelles ventes internationales. Pour ce qui est de la DNE, la viabilité de ses efforts et, par là, la croissance du marché malien interne du LCV, nécessitera une nouvelle injection substantielle de support au projet. Il est recommandé qu'une assistance financière et administrative soit donnée maintenant à la DNE de façon à améliorer son apport de services vétérinaires au terrain et sa coordination avec le LCV. Il devrait être établi un système de formation clairement défini selon lequel les vétérinaires de terrain seraient régulièrement rappelés à Bamako pour formation et amélioration de leurs capacités. Ce programme de formation devrait être conçu et conduit comme une activité coopérative entre l'USAID et la DNE sur la base des recommandations spécifiques avancées dans ce rapport d'évaluation.

Les autres questions qui relèvent du domaine général de l'amélioration de l'administration et de la viabilité du projet sont les suivantes :

a. Viabilité financière

L'amélioration dans l'utilisation des ressources réduira nécessairement le coût des services et, dans cette mesure, améliorera leur possibilité d'être financés par les frais d'utilisation demandés aux usagers ou par l'intermédiaire du budget régulier sans l'intervention de l'assistance de donataires. La discussion des frais demandés aux usagers doit prendre en compte le fait que le secteur de l'élevage apporte une contribution nette au budget national malien et que cette question consiste essentielllement à savoir si ces frais seront couverts indirectement à partir du volume de taxes actuellement demandé aux utilisateurs ou bien directement et seront donc ajoutés aux contributions actuelles des éleveurs de bétail.

b. Coordination

Au cours de l'évaluation de chacun des volets du projet l'attention a été portée sur les besoins et les possibilités de coordination et de collaboration entre les agences éxécutives responsables des activités et

d'autres agences travaillant dans des voies reliées, parallèles ou même parfois similaires. Dans la plupart des pays en voie de développement les ressources autant humaines que financières font tellement défaut que le coût de la duplication des efforts est prohibitif en terme d'opportunités perdues.

Ainsi, il y a un grand potentiel de collaboration entre les organisations de recherche du MCRNE et le Ministère de l'Agriculture dans des voies qui tireraient parti des rares compétences spécialisées qui peuvent être trouvées dans l'un ou l'autre de ces centres. De la même façon, il semblerait y avoir une possibilité pour le partager des installations. Par exemple, du personnel polyvalent de terrain pourrait être formé à Sotuba dans le but de répondre aux besoins de l'exploitation mixte. Ils seraient alors encadrés, dans la mesure nécessaire, par des spécialistes en la matière provenant des équipes professionnelles des ministères concernés.

Le besoin de coordination n'est pas limité aux agences du GRM. La duplication des activités peut aussi se trouver parmi divers organismes donataires, comme indiqué dans l'évaluation du volet consacré à la recherche. Il apparaît aussi que la disponibilité rapide des fonds fournis dans le cadre de subventions pourrait réduire la nécessité de les utiliser efficacement. Il serait cependant meilleur autant pour le GRM que pour les donataires que les subventions soient employées comme catalysateurs pour stimuler la collaboration entre les agences du GRM et les donataires.

Enfin, il faut remarquer que la coordination aussi a des coûts, en ce qui concerne la ressource peut-être la plus rare de toutes pour le développement -- celle du temps du personnel éxécutif et technique compétent. Tout plan pour un renforcement de la coordination doit prendre cela en considération. Ainsi, il a été recommandé de rendre la coordination réalisable, grâce à une assistance technique ou une attribution budgétaire spécifique, là où les évaluateurs ont trouvé qu'elle était extrêmement nécessaire, par exemple dans les projets de recherche sur la production fourragère au Mali et dans les relations entre la DNE et le LCV.

c. Assistance technique

L'efficacité d'une assistance technique à long terme dépend de la disponibilité de professionnels locaux qualifiés pour recevoir une formation et de la disponibilité de personnel qualifié pour prendre en charge les engagements d'assistance technique à long terme. Ce dernier point peut d'ailleurs se revéler être un facteur limitatif, les personnes les plus qualifiées n'étant assez souvent, pour toute une variété de raisons, ni volontaires ni disponibles pour accepter de longues périodes de travail dans les pays en voie de développement. Il faut donc porter une grande attention à la nécessité de structurer l'assistance technique sur la base d'affectations de courte durée de personnel hautement qualifié dans le cadre de contrats assurant l'apport de leurs services au coup par

coup selon les besoins ou bien sur une base régulière pendant un certain nombre d'années.

En tous cas, le recours à une aide de courte durée, chaque fois que possible, nous semblerait géneralement plus pratique, utile et rentable. Il a été remarqué tout au long des évaluations de l'activité que le projet apparaît largement comme n'ayant pas fait d'usage aussi intensif qu'il aurait été souhaitable des fonds fournis pour l'assistance de courte durée.

d. Recherche

L'évaluation a discuté, en termes généraux, du besoin de coordination de la recherche autant de la part des organisations maliennes que des organismes donataires individuellement et en tant que groupe. Des mécanismes appropriés sont sensés exister mais il n'y a aucune évidence qu'ils fonctionnent efficacement pour stimuler un accord sur les priorités au sujet des allocations de ressources limitées ou bien qu'ils apportent une adéquate source continue d'information à l'usage des chercheurs intéressés.

La fonction de coordination au sein du MCRNE relève de la responsabilité de l'OMBEVI. Dans le cadre du MIS devant être prochainement mis en place, il serait utile d'apporter des fonds pour tester ce qui serait nécessaire à l'établissement d'un système pratique de préparation, mise en place et ultérieure application de la coordination de la recherche.

En relation avec les propositions faites aussi pour le MIS, il y a un urgent besoin pour le développement que soit établi entre les usagers potentiels du système un consensus au sujet du minimum de données nécessaires à la prise de décisions sensibles ou pour parvenir à des conclusions réalisables.

2. Formation

On trouvera ci-dessous un résumé de la formation d'étudiants maliens dans le cadre du projet :

a. Longue durée

Dans le cadre du projet, dix-sept Maliens se sont vus proposer une formation de longue durée aux Etats-Unis. Quatorze d'entre eux étaient supposés étudier pour un Masters en sciences, un pour un B.A. (licence) et deux pour un doctorat. En juin 1986, l'un des étudiants a terminé son Masters et est maintenant employé par le PRODESO. Deux étudiants de Masters n'ont pas atteint le score minimum de 500 au TOEFL et leurs bourses ont été annulées. Quatre étudiants de Masters sont actuellement au milieu de leur programme aux Etats-Unis et cinq autres ont reçu une extension pour une troisième année d'études. Deux étudiants de Masters ne sont pas encore partis pour les Etats-Unis. L'étudiant de B.A. devrait terminer sa formation au cours de l'automne 1986. L'un des étudiants de

doctorat a reçu une extension d'un an, jusqu'en Décembre 1986, et l'autre a terminé son travail de terrain au Mali et se prépare à rentrer au Etas-Unis pour écrire sa thèse.

Quatre étudiants de Masters et deux de B.A. ont reçu un financement pour leurs études d'une combinaison de fonds du Projet de l'Elevage au Mali II et de l'actuel Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali. Trois des étudiants de Masters et les deux etudiants de B.A. ont terminé leurs études et travaillent maintenant au Mali. Le quatrième étudiant de Masters n'a pas accepté le sujet pour son mémoire qui lui avait été proposé par son université et il est retourné au Mali sans obtenir son diplôme.

b. Courte durée

Le Projet Sectoriel de l'Elevage a apporté une formation de courte durée à 34 Maliens. Une telle formation est conçue pour répondre aux besoins immédiats des différents volets du projet et ne met pas en jeu un processus de sélection. Cette formation s'est étendue du contrôle des vaccins au Francophone African Development Management Seminar de l'Université de Pittsburgh. Parmi les bénéficiaires de cette formation de courte durée, 15 sont rentrés au Mali, 6 sont encore aux Etats-Unis et 10 n'y sont pas encore partis. La formation a été annulée pour trois candidats, pour l'un pour cause de maladie, pour un autre à cause d'incompatibilité d'emplois du temps et pour le troisième parce qu'il a été suspendu de l'ESDG.

c. Pays tiers et acquisition de l'Anglais

Le Projet Sectoriel de l'Elevage a aussi rendu possible des formations dans des pays tiers. Deux candidats au DEA ont été acceptés pour étudier en France, mais ils n'ont pas encore quitté le Mali. Jusque là huit Maliens sont revenus de formation de courte durée dans des pays tiers, tandis qu'un neuvième n'est pas encore parti. En addition à la formation en pays tiers, il a été apporté à 18 Maliens la possibilité d'un apprentissage de l'Anglais, dans le cadre du Projet Sectoriel de l'Elevage.

d. Coordination et planification de la formation

La table IV.1 (ci-dessous) montre le pourcentage de fonds attribués à la formation dépensé par activité à la date du 30 Juin 1986. Ces données suggèrent qu'un effort conséquent a éte fait pour utiliser ces fonds et pour réaliser les objectifs du projet en matière de formation. Etant donné, cependant, l'accent que cette évaluation place sur le besoin de formation, il y a maintenant une claire nécessité de voir les planificateurs de projets américains et maliens évoluer vers une stratégie de formation plus complète. Jusqu'à maintenant, chaque secteur d'activité du projet a cherché à remplir ses propres besoins en formation sans nécessairement les mettre en relation avec ceux des autres volets. Tandis qu'il y a parfois une planification en commun, les gens recevant la formation dans des lieux ayant été désignés comme appropriés autant par

les responsables du GRM que de l'USAID, le Projet Sectoriel de l'Elevage ne bénéficie pas d'un programme unifié permettant de remplir les manques en personnel expert dans tout l'ensemble du secteur. L'équipe d'évaluation supporte fortement les efforts de l'ESDG visant à intégrer la planification de la formation dans un ensemble plus cohérent.

Table IV.1

Formation par secteur d'activité et pourcentage des fonds dépensés à la date du 30 Juin 1986

volet	% des fonds dépensés
ESDG	68,35
DNE	66,08
ECIBEV	53,60
LCV	83,28
INRZFH	89,11

Pourcentage moyen	71,26

Source : Archives ESDG.

Dans la sélection des étudiants pour la formation de longue durée dans le cadre du projet, le processus de sélection compétitive spécifié dans la LEP No 2 ne semble pas avoir été fidèlement suivi. Parfois un seul candidat était proposé pour chaque unité de formation. Occasionnellement ont été acceptés des candidats qui ne remplissaient pas les conditions nécessaires; par exemple un candidat à un diplôme de Masters avait échoué au baccalauréat. Et peu de candidats, si aucun, n'ont été proposés à partir de postes de terrain, apparemment parce que le système de gestion du personnel n'est pas assez flexible pour permettre leur départ pour une longue durée. Des raisons plausibles peuvent exister pour certaines de ces déviations depuis le projet initial, comme par exemple le besoin d'améliorer la formation d'un individu ocupant une position spécifique. Il faut cependant souligner que la possible erreur consistant à permettre à des candidats maliens non qualifiés de représenter le programme de formation de l'USAID semblerait être préjudiciable aux objectifs de l'AID.

La question de la sélection des bénéficiaires de la formation est de suffisamment d'importance pour mériter une grande attention alors que la deuxième moitié du projet commence et que, peut-être, des fonds pour la formation non attribués par l'ECIBEV sont redistribués vers d'autres activités. Au sujet de ce problème concernant la formation, la responsabilité est partagée par le représentant de l'ESDG et l'Officier du Projet.

Un autre domaine de préoccupation est celui de l'emploi des bénéficiaires des formations après leur retour. Les étudiants trouvent qu'ils ne sont généralement pas promus immédiatement après leur retour. En réalité certains retournent même à une position inférieure à celle qu'ils occupaient avant leur départ et il peut prendre un certain temps avant qu'ils ne retrouvent leur statut précédent. Ils ne reçoivent généralement pas d'augmentation de salaire proportionnelle à l'amélioration de leurs compétences et il peut arriver qu'ils trouvent que leurs diplômes américains ne leur donnent pas le statut des équivalents français. Un rapport préparé par Anderson (1986), dont l'équipe d'évaluation a pu consulter une version préliminaire, suggère même que le niveau de satisfaction des bénéficiaires des formations dans leur travail se retrouve, à leur retour, en dessous de ce qu'il était avant leur formation.

L'observation de participants à des formations de longue durée lors de leur retour au Mali suggère que parfois des facteurs culturels défavorables influencent leur comportement au retour de leur formation. La plupart des candidats se trouvent dans une atmosphère dans laquelle le fait d'étudier aux Etats-Unis est perçu comme hautement prestigieux. Ainsi, le candidat couronné de succès a réussi à avoir accès à un symbole de statut social envié -- un diplôme américain -- mais cette même expérience peut avoir introduit un motif de brouille entre cette personne et ses collègues. Elle peut ou non savoir comment mettre en pratique les principes appris à l'étranger sans risquer une perte de statut social à cause d'un bouleversement du status quo. Le système de formation de longue durée aux Etats-Unis ne donne pas au participant des indications sur comment remplir un rôle traditionnel tout en mettant en pratique ce qu'il a appris à l'étranger. D'une certaine façon, cette incapacité à combiner l'ancien et le moderne résulte du manque d'Américains qui pourraient mettre en relation les procédures anciennes et modernes au cours de la formation. Les nouvelles techniques sont enseignées dans un vide culturel accompagné de peu de prise de compte des problèmes que peuvent rencontrer les participants maliens lors de leur retour chez eux. Il n'est peut-être pas surprenant que si peu soit finalement mis en pratique.

La formation de courte durée sur le lieu de travail évite beaucoup des problèmes culturels attachés à la formation de longue durée. Un certain volume de formation de courte durée à été conduit par le projet, bien que cette approche n'ait peut-être pas été suffisamment employée. Il est clair que le chercheur du CIPEA considère que la formation sur le terrain du personnel est l'une de ses principales contributions au projet, et des observations de son équipe corroborent cette estimation. De telles formations conjointes dans le milieu malien ont aussi marché très efficacement à l'ESDG (voir la section de ce rapport sur la gestion). Cependant, les Maliens formés à l'ESDG ne sont pas membres du personnel gouvernemental. Il est suggéré que le projet examine les façons d'améliorer la formation sur les lieux de travail et de courte durée pour les officiels maliens.

Tous les efforts possibles devraient être faits pour donner une formation pratique aux agents de terrain. Le personnel de terrain de la DNE a déjà demandé que les séminaires de courte durée sur les techniques de laboratoire soient conduits sur le terrain plutôt qu'à Bamako. Ceci peut être moins coûteux et plus efficace pour parvenir à une amélioration des services et répondrait aussi à la permanente plainte des agents de terrain selon laquelle ils sont négligés pour la formation.

En conclusion, il est fortement recommandé que le plan de mise en oeuvre et les activités de formation soient réexaminés et que les diverses suggestions quand à leurs problèmes soient sérieusement prises en considération.

3. Femmes et développement

a. Main d'oeuvre féminine dans le programme d'embouche paysanne sur les exploitations

Les femmes reçoivent peu d'avantages et même dans une certaine mesure plutôt des désavantages des activités de développement du Projet Sectoriel de l'Elevage. Alors que le document du projet remarque que les petits ruminants sont une part importante du secteur de l'élevage malien et qu'ils sont généralement possédés et élevés par les femmes, il n'attribue pas de crédits à ce secteur de la production animale. L'unité chargée du crédit dans le cadre du Projet du secteur de l'élevage, l'ECIBEV, était seulement concernée par l'attribution de crédit à des hommes, chefs de familles élargies, pour l'embouche du bétail sur les exploitations. Comme cela a été discuté dans l'analyse des bénéficiaires de l'ECIBEV (section B.3.d.ii.), les femmes ont apporté leur contribution par un substantiel volume de travail pour les soins et l'abreuvage des animaux élevés, mais elles n'avaient aucun contrôle sur les bénéfices produits par cette opération. Les chefs mâles de familles élargies prenaient toutes les décisions quant à l'utilisation des fonds de l'ECIBEV. Ceci ne veut pas dire que les femmes n'ont jamais bénéficié du programme d'élevage, puisque la baisse du taux d'endettement des ménages et la meilleurs disponibilité des céréales pendant plusieurs années de famine a probablement bénéficié aux femmes dans au moins quelques unes des familles recevant l'aide de l'ECIBEV. Il n'y a de même pas de doute que les vaches achetées avec les bénéfices issus du programme par un bénéficaire de l'ECIBEV ont rapporté de l'argent à ses femmes grâce aux ventes de lait. Cependant, les femmes n'ont aucun accès indépendant au crédit pour le gros bétail ou les petits ruminants et elles n'ont aucun contrôle non plus sur le surplus économique fréquemment dégagé grâce à leur travail.

Le manque de contrôle des femmes sur les profits issus de leur travail ne va pas seulement à l'encontre de l'espoir d'améliorer la condition féminine dans les pays en voie de développement, il est également contraire aux pratiques traditionnelles. Tandis que la plus grande partie de la main d'oeuvre des femmes était traditionnellement placée à la disposition exclusive de leurs maris, certains produits stratégiques -- riz, légumes et lait -- étaient la propriété exclusive des

femmes. Il est légitimement possible de dire qu'en débordant sur le temps que les femmes avaient pour leurs propres activités, le programme d'élevage a été dommageable pour le statut économique des femmes en tant qu'individus au sein de la famille élargie. De plus, le programme n'imposait aucune contrainte sociale aux hommes chefs de familles élargies pour qu'ils partagent les profits avec les femmes membres du ménage qui avaient fourni la plupart du travail nécessaire à l'élevage du bétail. Dans une situation exclusivement traditionnelle, une certaine contrainte aurait été placée soit sur l'utilisation de cette main d'oeuvre, soit sur l'utilisation des profits de façon à ce que les femmes reçoivent une rétribution directe pour leur travail.

L'exemple de l'ECIBEV montre ce qui peut arriver quand l'apport de main d'oeuvre féminine est ignoré dans l'analyse économique des résultats d'un projet. On peut cependant difficilement critiquer les agents de l'ECIBEV ou du GRM de "ne pas améliorer le statut des femmes" lorsque, dans sa conception même, le projet ne reconnaît pas l'importance de leur travail et lorsqu'il n'a jamais été prévu qu'il leur soit spécialement destiné. Dans la mesure où le projet a marché sur le terrain, il a marché avec les hommes seulement : dans sa conception n'avait jamais eté prévu autre chose.

Il est plus difficile d'évaluer la mesure dans laquelle les femmes ont bénéficié des autres volets du Projet Sectoriel de l'Elevage. Dans la mesure où la disponibilite de vaccin de bonne qualité est un apport important à la santé du bétail, les femmes, en tant que propriétaires de vaches (voir la section du rapport consacrée à l'ECIBEV) ont bénéficié des volets DNE et LCV. Cependant, aucune initiative applicable aux petits ruminants, communément possédés par les femmes, n'a été prise dans le cadre du projet en cours.

b. Personnel féminin dans les agences maliennes associées au projet

En ce qui concerne l'embauche de personnel dans les agences du GRM engagées dans le projet, il est remarquable que le LCV semble avoir pratiqué une politique d'égalité entre les sexes. Les chefs de la Section Bactériologie Alimentaire et de l'extrêmement importante Section de Contrôle des Vaccins sont deux femmes. Toutes deux sont exceptionellement compétentes et dirigent plusieurs techniciens. La DNE comprend aussi des membres féminins de moyen et haut rang.

Le LCV a traité les femmes équitablement en ce qui concerne l'utilisation des fonds pour la formation. Un cours de trois mois en virologie diagnostique et sur le contrôle de la qualité des vaccins a été projeté pour la femme responsable de la Section de Contrôle des Vaccins. Le laboratoire a aussi programmé la formation d'une femme en microbiologie alimentaire. Une maladie l'a malheureusement empêchée de recevoir la formation et une demande a été faite pour former une autre employée féminine du LCV dans ce domaine. De plus, le LCV aimerait donner à une femme une formation de bibliothécaire grâce à une formation de courte durée dans un pays tiers. La DNE a envoyé deux femmes au séminaire de l'Université de Pittsburgh. Une femme employée aux abattoirs de Bamako a

aussi bénéficié de ce cours, grâce à une proposition de la DNE. Ces exemples suggèrent que ce sont l'efficacité et la compétence qui, au LCV et peut-être aussi à la DNE, déterminent l'attribution de fonds de formation, non le sexe des candidats.

Que les femmes du LCV n'aient pas rencontré de discrimination pour l'accès à la formation est un succès du projet en cours. L'étude de Anderson (1986) sur le retour des bénéficiaires de périodes de formation ne concerne que five femmes sur un total de 123 personnes interrogées. Il s'agit là d'à peu près 4 pour cent des personnes interrogées, un nombre désespérément bas. L'actuel Projet Sectoriel de l'Elevage devrait garder ce nombre en mémoire lors de l'examen des candidatures dans le futur puisque tous les volets ne semblent pas avoir été aussi prompts que le LCV à proposer des candidats féminins pour les unités de formation. Qui plus est, aucune femme dans aucun secteur du projet, y compris le LCV, n'a eu accès à la formation de longue durée dans le cadre du Projet Sectoriel de l'Elevage. Pour résumer, le LCV a fait un excellent travail d'attribution à des femmes de possibilités de formation de courte durée, mais la formation de longue durée reste la prérogative des hommes dans tous les secteurs.

c. Résumé

Le programme de crédit de l'ECIBEV a permis à quelques femmes de bénéficier d'une augmentation de l'approvisionnement en nourriture et d'une baisse de l'endettement des ménages, mais il leur a aussi coûté le contrôle d'une bonne partie de leur force de travail. Le programme de crédit de l'ECIBEV a clairement été discriminatoire à l'égard des femmes en ce qui concerne l'accès au crédit. Dans la mesure où elles sont propriétaires de bétail, les femmes ont bénéficié à égalité avec les hommes des résultats d'une vaccination plus largement répandue. Pour ce qui est de la formation, le support donné aux femmes employées par les services vétérinaires est une réussite importante. Néanmoins, il convient de noter que les femmes ne semblent pas encore avoir pu accéder à la formation de longue durée dans aucun des quatre volets du projet. Les prochaines propositions pour des candidats à des formations de longue durée devront être soigneusement examinées dans le futur en gardant en mémoire cette discrimination sexuelle. On peut seulement conclure qu'il est presque inutile d'évaluer les résultats positifs du projet en ce qui concerne les femmes puisqu'elles étaient exclues de sa conception même (que cela ait éte dû ou non au manque de fonds n'importe pas -- le fait demeure qu'elles ont été exclues du Projet du Secteur de l'Elevage). On ne peut aussi que conseiller que les futurs projets offrent des chances égales aux membres masculins et féminins des familles d'exploitants et de la communauté professionnelle. Sans une telle approche équilibrée, toute initiative de développement ne bénéficiera pas également aux hommes et aux femmes.

D. EFFETS IMPREVUS ET LECONS APPRISES

1. Effets sur l'environnement

Il n'y pas d'effets environnementaux imprévus résultant des activités du projet. Il convient cependant de noter qu'un changement de l'environnement a résulté en une recherche sur la production fourragère supportée par le projet plus applicable à la zone semi-aride qu'à la zone sub-humide (voir la section C.3.a.ii.). La zone sub-humide du Mali, cependant peut prévoir une augmentation constante de l'arrivée de bétail dans les années à venir, les conditions continuant à se dégrader dans les zones de végétation soudanaise ou sahélienne. Les effets potentiellement négatifs de l'accroissement du nombre d'animaux pâturant dans la région sans améliorations compensatoires sont immédiatement visibles (voir Nyerges 1987). La prudence ordonne qu'une recherche soit rapidement mise en place pour répondre à ce problème à venir.

2. Effets économiques et sociaux

Dans la zone de Banamba, des entretiens avec des éleveurs suggèrent que plusieurs effets négatifs imprévus ont résulté des activités du Projet du Secteur de l'Elevage. Ces effets sont autant économiques que sociaux et gèneront tout futur projet dans cette zone.

a. Crédit subventionné et dépendance des agriculteurs

La section de ce rapport consacré à l'ECIBEV a déja montré comment les agriculteurs se sont vu offrir des possibilités pour un crédit lourdement subventionné (étant donné le taux actuel) ainsi que de l'aliment pour bétail subventionné, de façon à ce qu'ils puissent dégager des profits de l'activité d'embouche. Le crédit subventionné peut souvent être un outil légitime et utile pour le développement. Des agriculteurs participant au programme de l'ECIBEV déclarent, cependant, que la plupart d'entre eux ont utilisé une part importante des profits faits grâce aux subventions pour acheter de la nourriture pendant les années de semi-famine (1982-1985). Ceci implique que les agriculteurs ont appris à dépendre de ces profits pour ce qui est de leur propre nourriture dans les années de récolte déficitaire. Leur donner l'habitude d'acheter de la nourriture grâce à un tel revenu est discutable dans une zone à haut risque de sécheresse comme Banamba. Un retrait du crédit subventionné affectera non seulement le niveau économique de l'agriculteur moyen mais aussi la sécurité de son alimentation. Au retrait du crédit l'agriculteur risque de perdre plus qu'une récolte annuelle; il peut très bien être incapable de retourner aux stratégies de survie d'avant le crédit. Conjointement à la réduction de la capacité des agriculteurs de survivre à une situation de famine, l'attribution de crédit peut avoir involontairement accru leur dépendance économique plutôt que leur auto-suffisance. Avec ses espèrances accrues, l'agriculteur peut être plus vulnérable économiquement après la participation au programme de crédit qu'avant.

b. Implications pour les projets futurs

Les programmes de développement ne laissent pas les participants au point d'où ils étaient partis, que ce soit économiquement, socialement ou encore psychologiquement. S'ils échouent ils créent beaucoup plus de dommages à long terme qu'il n'est généralement réalisé. La création d'une dépendance économique est l'une des plus evidentes manifestations d'un échec; des changements dans les attitudes autant des participants que des non participants envers les futurs projets de developpement et, en réalité envers toute intervention officiellement soutenue, sont d'autres conséquences qui peuvent être beaucoup plus difficiles à observer mais sont d'une encore plus grande importance pour les projets à long terme.

Le programme de crédit de l'ECIBEV a créé des attitudes spécifiques envers les programmes de crédit et, en réalité, envers toutes les interventions de développement dans l'esprit de ses participants. Tout d'abord, les agriculteurs sont tout à fait au courant du fait qu'il y a eu des problèmes dans l'administration de l'ECIBEV. Ils observent que les mandataires ont été capables de manipuler l'achat de bétail pour d'autres agriculteurs de manière à faire de substantiels profits. Ils notent avec soulagement qu'ils sont maintenant autorisés à acheter du bétail sans l'intervention du mandataire mais ils sont aussi en colère, huit ans étant une trop longue période pour un tel abus. Ils ne peuvent pas comprendre pourquoi il ne leur a pas été autorisé d'acheter leur propre bétail plus tôt. Etant donné ce type de situation sur le terrain, il n'est pas surprenant que l'agriculteur moyen considère le programme de l'ECIBEV avec suspicion. De telles perceptions négatives amènent les agriculteurs non seulement à considérer le programme de l'ECIBEV comme discutable, mais aussi à se méfier de tout autre projet de développement qu'ils peuvent rencontrer. Ces attitudes se répandent aisément dans l'ensemble de la société. Ainsi, un programme de développement mal administré peut affecter la volonté des agriculteurs de participer à des projets dans une région beaucoup plus importante que la zone où l'erreur s'est produite.

Un projet mal administré est donc loin d'être inoffensif -- pour utiliser un terme Banamba, il "gâte" la base pour de nouveaux projets. Le fait que plusieurs agriculteurs défavorisés de la région de Banamba vont juger les nouveaux programmes de développement en fonction de leur expérience avec l'administration de ce programme de crédit est un effet à long terme malheureux du Projet Sectoriel de l'Elevage. Ceci ne signifie pas que le "développement" est maintenant impossible dans cette zone; il y est simplement plus difficile à introduire qu'avant la mise en place du programme de crédit. Pour paraphraser des discussions avec plusieurs agriculteurs, "nous avons décidé de ne pas participer au programme de crédit après l'avoir soigneusement examiné et, plusieurs années plus tard les résultats de nos voisins (qui y ont participé) prouvent que notre decision était la bonne." Les mêmes agriculteurs veillaient à préciser qu'ils avaient eu d'excellentes expériences de crédit avec le programme OACV qui existait autrefois dans la région de Banamba et qu'ils n'avaient pas de préjugés contre le crédit en lui-même.

c. Résumé

Pour résumer les effets imprévus du Projet Sectoriel de l'Elevage, il convient de remarquer que le projet n'a pas entraîné de dommage écologique dans les régions I et II et le district de Bamako, bien qu'une recherche soit nécessaire pour devancer les conséquences d'un changement à venir de l'environnement. Le projet, cependant, a déraisonnablement accru les espérances économiques des agriculteurs y participant en leur apportant ce qui est effectivement, et par inadvertance, devenu des prêts subventionnés. De tels prêts ont aussi réduit la capacité des petits agriculteurs à développer une stratégie de famine et ont augmenté leur dépendance sur le financement extérieur pour le maintien de leur autosuffisance alimentaire. Finalement, et beaucoup plus sérieusement, le projet a porté atteinte à la crédibilité de toute future intervention de développement dans la zone de Banamba et a ainsi diminué le niveau de participation spontanée que l'on peut attendre des petits agriculteurs. Il faudrait souligner que ce résultat n'est pas unique au Projet Sectoriel de l'Elevage mais qu'il est attaché à tout projet de développement qui n'est pas un succès total. On peut espérer que l'expérience de ses premières deux années et demie permettra au Projet Sectoriel de l'Elevage d'éviter un impact similaire dans le futur.

3. Leçons apprises

Le Projet Sectoriel de l'Elevage a démontré la possibilité de construire des installations et de mettre en oeuvre des activités de développement fondées sur les agences du GRM dans la région de Bamako. L'extension des activites de développement vers la campagne a réussi plus inégalement : tandis que le service d'apport de services vétérinaires de la DNE remplit le plus gros de sa mission, le programme de crédit de l'ECIBEV a été un échec. Cette difficulté à étendre le développement à de plus grandes zones n'est pas surprenant, la gestion et le contrôle des problèmes des projets de développement étant énormes et semblant augmenter exponentiellement avec l'augmentation de la distance par rapport à la capitale.

Les problèmes rencontrés par le projet trouvent un bon exemple dans le volet ECIBEV. La leçon spécifique à l'ECIBEV est que des structures financières ad hoc ne devraient pas être mise en place en dehors du système bancaire etabli. La leçon plus générale, cependant, concerne la question primordiale de la gestion. Les fonds de crédit de l'ECIBEV ont été mal administrés et les résultats qui en étaient attendus n'ont par conséquent pas atteint la campagne.

Par contre, le Projet Sectoriel de l'Elevage a fait de grands progrès dans l'amélioration de sa gestion financière interne grâce à la mise en place de l'ESDG. La leçon de ce succès, cependant, n'est pas que le style ESDG de gestion devrait être maintenant réproduit dans d'autres missions (il est encore trop cher) mais plutôt que des compétences et des systèmes de gestion similairement améliorés doivent maintenant être transférés vers d'autres agences maliennes. De la même façon que les problèmes de comptabilité de l'AID ont été résolus par une meilleure gestion, au moins

certains des problèmes rencontrés par l'ESDG pourraient être ainsi abordés. L'institutionnalisation d'une meilleure administration permettra aussi de faire des progrès sur tous les fronts du projet y compris, par exemple, la résolution du permanent problème du manque de coordination entre le LCV et la DNE. Une meilleure gestion à la DNE devrait finalement permettre l'extension du bénéfice complet de la médecine vétérinaire vers les campagnes ainsi que la production d'une certaine quantité de revenu par the projet.

E. RECOMMANDATIONS

Ce qui suit résume les recommandations faites dans l'ensemble de ce rapport.

1. Pour le projet en cours

a. Programme de crédit pour l'embouche (ECIBEV)

L'équipe d'évaluation recommande de terminer ces activités du projet en raison de la décapitalisation et de la mauvaise administration des fonds pour les crédits ECIBEV. Dans la section concernant l'ECIBEV sont données des recommandations spécifiques au sujet, par exemple, du partage des frais d'une expertise comptable finale et des améliorations qui devraient être réalisées dans l'ECIBEV au cas où le GRM décidait de maintenir le programme à lui seul. La recommandation essentielle, cependant, est que la participation de l'USAID à cette activité devrait être suspendue et que les fonds ECIBEV non attribués soient redistribués entre les activités déjà existantes ou nouvelles au sein du Projet Sectoriel de l'Elevage. Cette redistribution devrait être conduite comme part d'un exercice de planification conjointe entre l'USAID, l'ESDG et le CCG

b. Gestion du projet/support administratif (CCG, ESDG ET CDGP)

Les activités de gestion du projet ont été jusque là dédiées à sa réalisation et l'effort doit maintenant être dirigé vers le transfert de compétences administratives. L'actuelle confusion concernant le rôle du CCG en tant qu'instance ultime de décision du projet doit être supprimée en donnant aux minutes des réunions de ce corps le statut légal de LEP. Il est de plus recommandé que l'ESDG remplisse maintenant le rôle amélioré d'un corps consultatif indépendant et de secrétariat exécutif du CCG en plus de ses responsabilités en tant qu'équipe spécialisée pour la gestion du projet et de liaison entre l'USAID et le MCRNE. Dans cet effort de transfert de compétences, le domaine de responsabilité de l'ESDG devrait être élargi et inclure toutes les activités de l'agence relevant d'un système de gestion particulier, plutôt qu'être limité aux activités financées par l'USAID. Ceci serait un domaine logique pour une extension du financement et une augmentation du personnel d'assistance technique au sein de l'ESDG. De plus, l'introduction de systèmes améliorés tels que le MIS devrait être développée en accord avec les normes valables dans tout le ministère et en gardant en vue une ultérieure expansion vers d'autres agences au sein du MCRNE. Il devrait être spécialement demandé à l'ESDG

de participer à l'amélioration administrative de la DNE alors que commence l'évolution vers une privatisation des services vétérinaires. Si le personnel de l'ESDG n'a pas le temps de se consacrer à cet effort, du nouveau personnel d'assistance technique devrait être engagé. Enfin, il est recommandé que pour de futures demandes de compétences spécialisées le CDGP ne soit considéré que comme l'une des alternatives possibles.

c. Recherche sur la production fourragère et bétaillère (INRZFH/CIPEA)

L'évaluation du volet INRZFH du projet montre que l'effort de recherche sur la production fourragère et bétaillère s'est généralement bien deroulé. Le Projet Sectoriel de l'Elevage a apporté un support opportun et l'INRZFH et le CIPEA ont été des partenaires efficaces. Le résultat est qu'une recherche sur les systèmes de production agricole de haute qualité a été réalisée. Cependant, alors qu'une recherche était sensée être éxécutée dans la zone sub-humide du Mali, elle a, en pratique été liée à l'activité d'Embouche Paysanne de l'ECIBEV dans la région Banamba/Ségou qui, à cause de changements climatiques est devenue plus aride. Il y a maintenant de très fortes raisons de dégager l'unité de recherche sur la production fourragère et bétaillère de ses liens avec l'Embouche Paysanne et d'étendre ou rediriger ses activités vers la zone sub-humide du Sud. La recherche dans cette zone devrait contribuer à la commercialisation de la production de lait et de viande dans la région de Bamako. Il semblerait aussi prudent d'avoir une technique de production fourragère et bétaillère mise en place dans la zone qui peut s'attendre à voir arriver un flux constant de bétail supplémentaire, les problèmes de désertification continuant dans le Nord, et les vecteurs de maladies que sont les mouches tsé-tsé et les mouches noires devant être éradiqués dans le Sud. La résolution de ce problème et la possibilité d'augmentation du financement afin d'élargir la zone de recherche sont des questions qui devraient être considérées par le CCG comme des priorités absolues.

D'autres recommandations spécifiques sont données dans la section appropriée en ce qui concerne les plantes légumineuses, introduites ou d'origine indigène, les assolements et les cultures mixtes, l'exploitation des phosphates de Tilemsi, la distribution des ressources naturelles, les mauvaises herbes, l'économie ménagère et les petits ruminants. Des manques précis dans le personnel, par exemple la position de sociologue/anthropologue dans l'unité de recherche, devraient être immédiatement comblés. Enfin, dans l'intérêt de la communication et de la coordination entre les divers groupes conduisant des recherches ayant rapport à la production fourragère au Mali, le GRM devrait organiser un conseil national de haut niveau sur la recherche agricole, doté de personnel et de financement, afin qu'il agisse comme un corps central de coordination. L'équipe d'évaluation croit que le coût de cet effort en temps de gestion trouverait une contrepartie convenable dans les améliorations apportées à la coordination de la recherche.

d. Production des vaccins et amélioration des compétences administratives (LCV)

Une continuation du support, essentielle pour sa survie, est fortement recommandée pour le LCV. Il est difficile de prévoir si ce support sera nécessaire pour une durée de 10 ou même de 20 ans. L'Unité de Recherche et de Diagnostic qui doit être bientôt terminée est spécialement concernée ici puisqu'elle pourrait devenir un anachronisme, à moins qu'une sérieuse réflexion et une action soient destinées à préparer son utilisation future. Il est actuellement inconcevable que le laboratoire et ses diverses opérations puissent devenir financièrement indépendants. Une tâche présente et future concernant la préparation du maintien définitif des opérations est de capitaliser à partir des ressources existantes du LCV, c'est à dire la production de vaccin, afin de réduire le poids financier créé par les services de diagnostic et de recherche. Une expansion de la production, un support pour la section indépendante de contrôle, la production de nouveaux types de vaccin ainsi que plus de formation méritent tous, à cet égard, d'être soutenus par le projet. Le futur auto-financement du LCV exigera également une prudente planification fondée sur une analyse des coûts et de meilleures organisation et coordination des activités de la DNE et du LCV grâce à une amélioration de l'administration. La relation financière entre la DNE et le LCV pourrait être améliorée par l'institution d'une ligne de crédit ou d'un fond de roulement avec lequel le LCV serait rapidement payé pour les vaccins achetés par la DNE. L'une des exigences fondamentales pour les deux services est qu'ils continuent leurs activités de formation, de préférence par des visites de courte duree de spécialistes qui offriraient des séminaires orientés vers des sujets pratiques.

L'effort de recherche du LCV devrait être par nature pratique et dirigé vers des problèmes concernant le cheptel malien. Cette recherche devrait mettre l'accent sur l'identification des maladies infectieuses et le développement de traitements et de méthodes de contrôle. L'effort pour établir la cartographie et finalement éradiquer la mouche tsé-tsé et la trypanosomiase dans la zone sub-humide ne devrait plus être prioritaire. Dans la mesure où cette oeuvre aura été accomplie, elle devra être étroitement relié à la recherche sur la production animale et fourragère menée dans cette région par l'INRZFH.

Enfin, une grande attention est recommandée avant que ne soit prises en considération de nouvelles constructions au LCV après la fin du travail actuellement réalisé. Les exceptions concernent l'apport de la garantie d'un approvisionnement en eau pour les installations au LCV et à Sotuba, l'amélioration du réseau électrique du bâtiment du LCV, la réalisation de petites modifications pratiques à l'intérieur du bâtiment pour une meilleure efficacité et l'amélioration de la piste menant à la ferme expérimentale afin que son accès soit facilité. Des dispositions devraient aussi être prise permettant, lorsque nécessaire, le remplacement de matériel important.

e. Amélioration du système de fourniture de services vétérinaires (DNE)

L'ESDG, récemment libérée de ses responsabilités concernant la fourniture d'équipement, devrait être chargée de s'attaquer agressivement aux problèmes administratifs de la DNE. La mise en place du MIS, qui permettra à la DNE de savoir exactement ce qui se passe sur le terrain et de transmettre d'utiles informations au LCV, va considérablement aider cet effort et devrait être réalisée sans délai. Si l'ESDG s'avérait incapable d'attribuer le temps nécessaire à la DNE, le CCG devrait prendre en considération, spécialement pour ce but, l'embauche à longue durée d'un assistant technique en gestion. Le CCG devrait soigneusement réexaminer les priorités de la DNE et définir plus précisément ses objectifs principaux et la limitation de ses ressources. Des études sont en particulier nécessaires pour déterminer la possibilité pour le système de devenir auto-suffisant. L'opinion de l'équipe d'évaluation est que ceci ne sera possible qu'avec une planification prudente et un développement par étapes sur une longue durée. Le CCG devrait envisager la possibilité (1) d'instituer la vaccination à coût réel pour les opérations de l'élevage commercial du district de Bamako, (2) d'augmenter régulièrement les prix, jusqu'à atteindre le coût réel, sur une période de dix ans (ou éventuellement plus longue) pour les vaccins utilisés dans les campagnes programmées par le gouvernement, (3) d'instituer les vaccinations à coûts réels pour les services a la demande et (4) pour le bétail franchissant les frontières du Mali. En plus de demander des tarifs plus élevés pour ses services, la DNE doit élargir ceux-ci grâce à la formation continue des agents de terrain en méthodes de diagnostic et de traitement. La réactivation de l'unité de formation et de recherche de Sotuba, l'utilisation des nouvelles installations et des compétences du LCV ainsi qu'un programme élargi d'assistance technique de courte et longue durée devraient tous être d'importants éléments du programme de formation.

Certaines améliorations d'infrastructures et d'équipement sont recommandées pour la DNE et il est aussi fortement recommandé que soient établies des procédures de définition des spécifications standard pour l'équipement et les fournitures destinés au personnel de terrain. Les agents de terrain devraient être attentivement consultés à ce sujet par les responsables des achats et de l'approvisionnement.

f. Formation

Le manque d'un programme de formation qui couvre tout l'ensemble du projet et qui permette de combler les trous en compétences disponibles dans tout le secteur de l'élevage devrait être pris en compte par l'actuel effort de l'ESDG visant à intégrer la planification de la formation dans un ensemble plus cohérent. Cet effort devrait également comprendre une attentive révision de la procédure de sélection pour la formation. Le processus de sélection compétitive défini dans la LEP NO 2 devrait également être suivi à la lettre. Tandis que la valeur de la formation de longue durée à l'étranger n'est pas mise en doute au niveau

des diplômes, les potentialités de formation de courte durée n'ont pas encore été pleinement exploitées par le projet. Tous les efforts possibles devraient maintenant spécialement être dirigés vers l'apport aux vétérinaires de terrain de la DNE de possibilités de formations de courte durée.

2. Pour le soutien de projets futurs

a. Crédit

S'il est envisagé que l'attribution de crédit ait un rôle à jouer dans la suite à donner au projet dans le secteur de l'élevage, les évaluateurs recommandent que l'ensemble de tels fonds soit distribué exclusivement au travers d'une seule institution bancaire malienne etablie et mutuellement acceptable. Aucun fonds de crédit pour le projet ne devraient être mis en place en dehors du système bancaire et gérés en vertu d'autres critères que ceux des strictes et traditionnelles pratiques bancaires. Un tel crédit devrait être autorisé à couvrir un large éventail d'activités possibles dans le secteur de l'élevage; les prêts devraient être faits sur la base de la faisabilité de chaque proposition et de la garantie financière présentée par les bénéficiaires. Un programme de crédit ne devrait pas être dirigé par l'organisme prêteur vers une liste d'interventions étroitement définie et établie a priori ni être fondée sur des formes d'attribution de crédit prédeterminées par le GRM ou l'USAID.

b. Gestion

Le CCG a la potentialité de devenir un instrument de gestion efficace. A la condition expresse que toutes les parties adhèrent au principe de gestion conjointe et de partage des prises de décision et que les mesures nécessaires sont prises pour garantir que les décisions conjointes sont légalement valables, il est recommandé que l'idée d'un comité joint de gestion soit poursuivie dans toute phase de suivi du projet actuel.

L'équipe d'évaluation trouve que les coûts du maintien d'une équipe de support et d'administration telle que l'ESDG sont excessifs pour un seul projet. L'ESDG, cependant, s'est montrée très efficace en permettant la mise en place rapide des activités du projet grâce au recours à une équipe d'administration spécialisée. De tels coûts sont aussi pas seulement limités à ce projet mais sont similaires à ceux d'autres projets financés par l'USAID. Si l'USAID souhaite déléguer des responsabilités administratives, il devrait explorer la possibilité d'instituer un mécanisme semblable à l'ESDG à l'echelle de plusieurs projets ou de toute une mission. Ceci répartirait les coûts administratifs et libèrerait au sein de chaque projet du temps d'assistance technique qui pourrait être utilisé pour s'attaquer au coup par coup aux tâches et aux problèmes spécifiques.

Au vu des résultats atteints jusqu'à présent, l'USAID ne devrait pas utiliser de PASA avec l'USDA pour la continuation du projet actuellement en cours.

c. Recherche

L'unité de recherche sur la production fourragère et bétaillère a des objectifs à long terme : l'exploration des moyens de développer l'intégration de l'élevage dans les systèmes de production agricole des zones concernées par le projet. Si les pratiques d'exploitation mixte agriculture/élevage risquent d'être plus difficiles à introduire qu'il n'avait tout d'abord été estimé, à cause de l'excédent de travail non payé qu'elles font souvent porter aux femmes et aux enfants des ménages, ses avantages économiques sont néanmoins importants. Il est recommandé que l'USAID continue son programme d'assistance technique apportée au MCRNE dans la région, au moins au niveau actuel pour la durée d'une continuation du projet.

L'effort de recherche devrait être étendu de façon à ce qu'il puisse prendre en compte l'alimentation des petits ruminants, et la recherche devrait être réorientée à partir de son actuelle concentration sur la zone semi-aride vers la zone sub-humide, de façon à mettre l'accent sur la production de lait pour Bamako et sur la traction animale, éléments qui sont cruciaux pour la survie d'une agriculture sédentaire dans cette zone. La recherche devrait continuer à se concentrer sur le développement de la production fourragère avec de faibles investissements par la cultures de plantes légumineuses, y compris les buissons fourragers de la classe des légumineuses. Une recherche pédologique devrait être développée comme part d'une approche multi-disciplinaire. La priorité essentielle maintenant assignée à la formation d'homologues maliens devrait être perçue comme cruciale pour l'institutionnalisation de l'INRZFH. Cette attitude devrait demeurer pleinement en vigueur tout au long de la continuation du projet.

d. Laboratoire vétérinaire

Les priorités pour la recherche comprennent la continuation du support aux études dans des domaines tels que la production de vaccin, le perfectionnemnt des tests de diagnostic appropriés, la formation du personnel, le développement de méthodes de traitement et de contrôle des maladies infectieuses ainsi que la relation entre nutrition et maladie chez les petits ruminants. Des projets de recherches spécifiques devraient être lancés dans le cadre d'une étroite consultation entre l'équipe de recherche du LCV, les vétérinaires de terrain et l'USAID/COP. Toutes les études, cependant, doivent être justifiées sur la base de leur importance économique pour l'élevage et par rapport aux autres objectifs du projet.

Des dispositions doivent être prises pour alléger les problèmes de rentrée de fonds du LCV. Avec le changement futur des besoins pour la production de vaccin, des fonds sont nécessaires pour le remplacement

d'équipement important en cas de panne, et pour faire des modifications mineures sur le bâtiment.

Le support devrait être maintenu pour les programmes de formation des vétérinaires et des techniciens de terrain, ainsi que pour proposer des séminaires qui accroitraient l'utilisation des installations du LCV. Les compétences et les moyens disponibles au LCV devraient être appelés à apporter une formation pratique aux assistants vétérinaires.

Le financement devrait être continué pendant une décade au moins. Le LCV apporte une contribution substantielle à l'économie malienne et il mérite la continuation du support nécessaire à son établissement sur des bases financièrement saines. Un tel financement, cependant, devrait être dépendant du développement par le GRM d'une politique d'auto-suffisance financière -- de telle façon que le LCV puisse ultérieurement prendre en charge l'intégralité de ses coûts de fonctionnement -- en prévision du temps où le support apporté par l'USAID à l'élevage diminuera ou sera supprimé.

e. Fourniture de services vétérinaires

Des efforts pour l'amélioration de la viabilité financière de la DNE devraient porter, tout d'abord, vers la diminution du coût des services grâce à l'augmentation de leur efficacité et leur capacité, par exemple par la formation des vétérinaires de terrain au diagnostique, ce qui pourrait être fait localement, dans les stations de terrain. Ensuite, avec la mise en place d'un système d'apport de services vétérinaires fonctionnant effectivement toute l'année, les frais demandés aux usagers du système pourront être graduellement augmentés jusqu'à couvrir la totalité des coûts. L'amélioration des services nécessitera que soient faits de substantiels investissements dans des programmes de formation dirigés vers tous les niveaux de l'équipe vétérinaire de terrain. Cet effort de formation pourrait être considérablement facilité par la réactivation du centre de Sotuba. Un système efficace de distribution des médicaments nécessite d'être créé. Enfin, une assistance technique en administration devrait être apportée à la DNE pendant la durée de tout projet futur.

f. Formation

Le développement et le maintien d'un programme de formation cohérent et intégré est une priorité majeure pour un investissement ultérieur dans le secteur de l'élevage. Si la formation de longue durée doit continuer, l'accent devrait être déplacé vers un programme soigneusement préparé de formation pratique de courte durée.

3. Résumé et conclusions

Ces recommandations soutiennent essentiellement la stratégie de 20 ans préconisée dans le document préliminaire du projet. Elles comprennent une suggestion pour l'arrêt de l'une des activités du projet et aucunes suggestions pour de nouvelles entreprises majeures ne sont avancées.

Plutôt, l'équipe d'évaluation pense que la recherche et l'apport de services vétérinaires, la recherche sur la production fourragère ainsi que les activités de développement de la gestion du projet sont des activités saines et des investissements viables qui méritent une continuation du soutien dans le cadre du projet en cours comme de ceux qui le continueront. Alors que l'INRZFH devrait redirriger ses activités vers une recherche cherchant à anticiper sur une future augmentation du bétail pâturant dans la zone sub-humide, d'autres recommandations s'appliquent aux difficiles tâches de longue haleine concernant la formation ainsi que les améliorations de gestion au sein de la DNE et du LCV. Ces efforts continus visant à renforcer l'institutionnalisation de ces organismes sont indispensables pour l'accès des investissements de ce projet à leur pleine maturité en tant qu'éléments auto-suffisants du secteur de l'élevage malien.

APPENDICE A

METHODOLOGIE D'ANALYSE DES BENEFICIAIRES

Tout au long de cette évaluation, des informations fondamentales ont été fournies par des entretiens dirigés avec des individus spécifiques, sur la base de la liste de questions qui suit cette section. Un total de 38 informateurs a été interrogé en 34 sessions qui ont couvert différents aspects de l'analyse des bénéficiaires. Puisque les entretiens étaient toujours destinés à l'obtention d'informations spécifiques -- par exemple, l'effet du manque d'eau sur l'alimentation du bétail ECIBEV -- les informateurs sont classifiés en fonction du volet du projet dont ils discutent. Ainsi, il est discuté séparément dans cette section des informateurs pour le volet DNE, pour l'analyse de la formation et pour l'ECIBEV.

Certains entretiens ont été conduits en présence de représentants du gouvernement malien, et ils ont été aussi contrebalancés par des discussions en tête à tête avec des agriculteurs particuliers. La traduction -- lorsque elle était nécessaire, par exemple du Soninke en Français -- était assurée par la personne faisant office de liaison entre le GRM et l'équipe d'évaluation; mais la plupart des entretiens ont été conduits directement en Banama par le membre de l'équipe en charge de l'analyse.

Des agriculteurs membres des groupes ethniques Khasonke, Maraka (Soninke), Banama et FoulBé ont apporté des informations importantes de même que plusieurs propriétaires de bétail et bergers professionnels Foulbé. Malheureusement, l'individu fortement islamique rencontré dans la zone principale du projet (Banamba) a considéré comme inapproprié de spécialement rechercher les opinions des femmes sur le programme d'embouche de l'ECIBEv. Les informateurs masculins, cependant, ont exprimé leur désarroi quant à la restriction aux hommes de l'accès au crédit. Une recherche ultérieure, si elle devait être considérée comme nécessaire, pourrait très bien se concentrer sur des entretiens directs avec des femmes.

Il convient de noter que la plupart des informateurs étaient réticents pour répondre aux plus importantes questions concernant le crédit et ses utilisations, les coûts du vaccin et leur possession de bétail. Il s'agit là de très sensibles questions au niveau villageois qui demandent un travail de longue durée et pas seulement une rapide évaluation.

Dans le cas des informateurs sur l'ECIBEV, des agriculteurs appartenant à un vaste éventail économique ont été interrogés. Deux d'entre eux ont déclaré qu'ils ne possédaient aucun bétail -- un signe présumé de "pauvreté" -- et trois possédaient dix têtes de bétail ou plus. De plus, les deux bergers interrogés soit possédaient soit s'occupaient de 50 têtes de bétail. Des approximations additionnelles concernant le statut économique des informateurs sur l'ECIBEV sont apportées par le résumé de leur position sociale et de leur possession de petits ruminants

dans le tableau de l'appendice A.1. Le tableau établit la liste de 21 informateurs de la zone de Banamba qui ont été interrogés en 19 sessions. La colonne montrant le nombre d'années de participation à l'ECIBEV permet au lecteur de mettre en comparaison les participants et les non-participants au programme ECIBEV, en terme de possession de bétail.

En addition aux informateurs signalés au tableau A.1, deux très riches agriculteurs participant à l'ORS ont été interrogés à Dioro près de Markala, dans la région de Ségou, portant ainsi le nombre total des informateurs ECIBEV à 23. Malheureusement, il n'a pas été possible d'obtenir une idée claire des possessions en gros bétail et en petits ruminants de ces participants ECIBEV. Ces agriculteurs parlaient ouvertement et étaient heureux de fournir des informations détaillées seulement tant qu'elles ne concernaient pas leur finances personnelles. A cause du manque de données socio-économiques précises, ces informateurs n'ont pas été inclus dans le tableau. Cependant, il est intéressant de noter que l'un d'eux était le président de la coopérative locale et l'autre le trésorier adjoint. Sans apporter de détails personnels, les deux agriculteurs et les représentants de l'ORS ont confirmé qu'une récolte de riz de plus de 1 000 000 de francs CFA n'était pas inhabituelle à Dioro. Ces informateurs sont tous deux arrivés à l'entretien sur des mobylettes neuves et ont parlé fièrement de la capacité de leur coopérative à rembourser la somme de 1 460 000 FCFA qu'elle avait empruntée à la BNDA l'année précédente. Il s'agissait clairement des agriculteurs les plus riches dans tout l'échantillon ECIBEV et ceci doit être gardé à l'esprit lorsqu'on examine la section "ECIBEV" concernant l'ORS.

Avant de clore la discussion de la méthodologie utilisée pour l'obtention des données de terrain sur l'ECIBEV, il convient de noter que la liste de questions n'était jamais administrée dans l'ordre donné ici, question après question. La liste servait plutôt de base et de guide pour l'entretien. Par exemple, la première question, "Pourquoi avez-vous refusé ou rejeté la participation au programme d'embouche du bétail de l'ECIBEV?" n'était jamais posée au début d'un entretien. En fait, la procédure habituelle était de commencer avec la seconde page de questions et de revenir en arrière. Qui plus est, les questions ont été modifiées au fur et à mesure de la progression de l'évaluation. Dans au moins un village, les informateurs ont souligné l'importance du manque d'eau et toute une série de questions qui ne peuvent pas être trouvées sur le questionnaire sont apparues pendant l'entretien. Cette liste de questions ne devrait pas être considérée comme autre chose qu'une sorte d'échafaudage intellectuel qui pouvait se modifier en réponse aux situations de terrain et aux domaines de compétence variés des différents informateurs.

Le groupe des informateurs interrogés dans le cadre de l'analyse des bénéficiaires de la DNE a présenté des problèmes similaires, quoique plus aigus encore que ceux qui ont été rencontrés dans le travail sur l'ECIBEV. Les agriculteurs ne sont, en général, pas désireux de dire combien ils payent leur agent vétérinaire local, que ce soit pour les vaccinations ou pour d'autres traitements. Il s'agit là d'un contrat

personnel qui est négocié entre l'agent vétérinaire et l'agriculteur; ce dernier craint généralement de porter atteinte à la bonne qualité de cette relation s'il révèle des détails au sujet de transactions financières à un étranger. A cause du caractère délicat des questions qui concernent les prix des vaccins, le nombre d'animaux morts ou encore le coût des traitements pour les animaux, il a été possible de réaliser seulement six entretiens consacrés exclusivement à des questions qui portent sur la DNE.

Un effort concerté a été fait pour parvenir à contrebalancer les effets de ce petit nombre d'entretiens en sélectionnant des agriculteurs et des bergers pour lesquels il n'était pas possible de se connaître entre eux et qui, également, étaient originaires de zones complètement différentes des régions I et II. Les informations recueillies au niveau du village étaient ensuite comparées à celles données par des agents vétérinaires expérimentés à Bamako, en guise de contrôle supplémentaire d'exactitude. En général, les agriculteurs des zones de brousse éloignées donnaient des coûts pour la santé animale qui correspondaient avec ceux cités par les vétérinaires de Bamako. Ceci suggère qu'en dépit de la petite taille de l'échantillon, les coûts présentés dans l'analyse des bénéficiaires sont exacts. Les informateurs suivants ont apporté des informations pour l'analyse concernant la DNE (l'indication de lieu correspond au domicile normal de l'informateur, non à l'emplacement de l'entretien) :

- Un ingénieur vétérinaire avec l'expérience de deux ans dans la brousse et d'un temps de travail considérable à Bamako;

- Un propriétaire de bétail modérément aisé et son berger professionnel FoulBé, résidents d'un village de la Première région;

- Un agriculteur modérément aisé de la zone de Banamba;

- Le Chef Vétérinaire de Nara;

- Un très riche propriétaire de bétail interrogé en la présence du Directeur Général de la DNE à Kayes et de ses agents; et

- Un homme aisé, agriculteur et négociant en petits ruminants, de Kita.

On espère qu'un travail de terrain ultérieur clarifiera la question des coûts des traitements vétérinaires, de façon à ce que soit apportée une base exacte pour les décisions concernant la privatisation de la médecine vétérinaire.

L'analyse de la formation présentait des problèmes complètement différents de ceux qui avaient été rencontrés lors de l'étude des deux volets précédents. La plupart des étudiants qui ont reçu des bourses pour

aller étudier à l'étranger placent, après leur retour au Mali, de l'intérêt dans la formation qu'ils ont reçue, et il est possible que les ex-bénéficiaires d'un programme de formation ne représentent peut-être pas toujours la source d'information la plus objective à son sujet. Néanmoins, des entretiens informels ont été menés avec plusieurs participants à des programmes de formation. Des entretiens formels ont été utilisés pour obtenir des informations de la part d'un représentant de haut rang du GRM à Bamako qui avait étudié à l'étranger mais n'a pas participé au programme de formation du Projet Sectoriel de l'Elevage, et d'un employé à la retraite du MCRNE qui avait observé les programmes de formation et leurs résultats depuis l'indépendance. Les personnes dont la formation était financée par le Projet Sectoriel de l'Elevage ont été observées au travail sur le terrain et à Bamako et ont été comparées aux personnes formées par d'autres gouvernemnts. Enfin, des entretiens formels ont été arrangés avec Malafyn Keita, l'assistant du projet dans le Bureau de Développement des Ressources Humaines de l'AID, et avec Mme Sherri Suggs l'Officier de l'AID pour le Développement des Ressources Humaines. Des informations complémentaires ont été apportées par Richard Pronovost, à l'ESDG. Comme Philip Anderson venait juste de terminer un rapport sur la formation de longue durée, il n'a pas eté considéré utile de répéter son travail d'enquête. Le lecteur devrait noter qu'une version préliminaire de la section sur la formation a été écrite avant la lecture du rapport Anderson. Il est significatif que l'équipe d'évaluation et Anderson soient arrivés séparément aux mêmes conclusions.

Pour résumer, chaque analyse de bénéficiaires -- correspondant au volet de l'ECIBEV, de la DNE et à la formation -- a exigé une approche différente et a présenté de différents problèmes. Par dessus tout, le facteur affectant le plus significativement la validité des réponses des informateurs était la connaissance du fait que toutes les questions étaient posées dans le but d'une évaluation de mi-terme et l'opinion (juste ou fausse) que la possibilité pour tout financement ultérieur dépendait de ces réponses. Il faudrait souligner qu'une évolution de mi-terme n'est pas une situation objective dans laquelle une recherche peut être menée, tous les informateurs ayant des intérêts en jeu. Ceci résulte généralement en une desciption entièrement positive du projet en question, quels que puissent être les problèmes immédiats. On espère que les stratégies de recherche détaillées dans la description de la méthodologie d'analyse des bénéficiaires aura permis à l'équipe d'évaluation de produire une estimation précise des réalités déterminant les progrès du Projet Sectoriel de l'Elevage.

LISTE DES QUESTIONS POSEES DANS LES ENTRETIENS ECIBEV

1. Pourquoi avez-vous refusé (ou rejeté) la participation au programme ECIBEV?

(Cette question n'était posée qu'après s'être assuré qu'un village ou un agriculteur avait envisagé de participer au programme puis avait finalement décidé de ne pas le faire.)

2. Est-ce-qu'il regrette sa décision ou bien est-ce-qu'il en est satisfait et pourquoi?

3. Qu'est-ce-qu'il sait ou pense de la situation des agriculteurs qui ont participé au programme ECIBEV?

Est-ce-que ça marche?

S'il marche (le programme d'embouche de l'ECIBEV), pourquoi et avec qui marche-t-il?

4. Est-ce-que l'agriculteur voit l'ECIBEV comme un nouveau progrès technique ou bien est-ce-qu'il était déjà familier avec les techniques d'embouche avant l'existence de l'ECIBEV dans la zone Banamba?

S'il était familier avec ces techniques avant les activités de l'ECIBEV, où les a-t-il apprises?

Il y a combien de temps?

5. Au cours de la vie entière de l'informateur, quel est le facteur qui, à son avis, a le plus contribué à la prospérité de l'agriculture?

Lui demander d'établir la liste de ces facteurs par ordre d'importance.

6. Pourquoi, à la question 5, le facteur No 1 a-t-il été le plus important?

7. Etant donné que la plupart des chefs de familles étendues reçoivent de substantielles sommes d'argent de jeunes gens qui travaillent à Bamako ou à Abidjan, demander à l'informateur quelles seraient ses priorités pour faire des investissements s'il recevait par exemple 100 000 FCFA.

S'il mentionne plusieurs formes d'investissements, lui demander d'en établir la liste par ordre de priorité.

8. Pourquoi l'informateur choisirait-il d'investir dans les possibilités dont il a donné la liste à la question 7?

9. Est-ce-qu'il compte sur l'argent envoyé à la maison par des membres de la famille travaillant à l'extérieur pour les dépenses courantes ou bien est-ce-qu'il considère que cet argent arrive suffisamment rarement pour qu'il vaille mieux l'investir dans un projet à long terme?

10. Est-ce-que sa stratégie d'investissement a changé depuis la dernière sécheresse?

Liste des questions posées dans les entretiens ECIBEV (suite)

11. Si sa stratégie a changé, quelle est la nouvelle rationalité de sa stratégie d'investissement?

12. Dans quoi préfèrerait-il investir, gros bétail, moutons ou chèvres? Pourquoi?

13. Depuis la sécheresse, a-t-il remarqué un changement dans les espèces animales qui parviennent le mieux à survivre dans la région de Banamba?

Proposer les possibilités des vaches, des moutons et des chèvres, lesquels sont les trois animaux représentant la plus grande proportion du bétail dans la région.

14. Après deux années de bonnes pluies, est-ce-qu'il investirait dans des animaux différents de ceux dans lesquels il investissait immédiatement après la sécheresse?

15. Si l'agriculteur investit dans du gros bétail, comment ses femmes et ses filles profitent-elles de l'investissement?

16. L'informateur a-t-il entendu parler de quelqu'un dans la région de Banamba qui a utilisé ses profits réalisés grâce à l'embouche pour une dot?

17. L'informateur a-t-il jamais proposé de vendre une vache ou un veau qui appartenait à ses filles (comme part de leur dot) et reçu un refus de leur part?

Si oui, pourquoi?
A-t-il quand même vendu l'animal?
Une de ses filles a-t-elle jamais vendu l'une de ses vaches sans le consulter?
Est-il jamais arrivé qu'une de ses filles ait vendu un veau contre l'avis de don père?

18. Une des femmes dans la famille de l'informateur a-t-elle jamais utilisé le produit de la vente de lait pour s'acheter son propre bétail?

Si non, pourquoi?

19. Combien de tête de bétail l'informateur possédait-il avant la sécheresse?

Combien en possède-t-il maintenant?
Pourquoi y-a-t-il eu un changement dans la quantité de bétail, (dans le cas où il y en a eu un)?

Liste des questions posées dans les entretiens ECIBEV (suite)

20. Est-ce-que les jeunes hommes (et éventuellement les jeunes femmes) qui avaient quitté la région à cause de la sécheresse sont rentrés?
Si non, est-ce-que l'informateur pense qu'ils rentreront un jour?
Quel a été l'effet de cette émigration sur la quantité de terre qu'il a été capable de cultiver dans les quelques dernières années?

21. Quelles sont les raisons pour ne pas investir dans du bétail?

22. Quels sont les noms des plus sérieuses maladies du bétail dans la région de Banamba?

23. Certaines de ces maladies ont-elles modifié sa décision d'investir ou non dans du bétail?

24. Certains de ses animaux sont-ils morts? (Parmi les animaux ECIBEV ou les autres.)

25. Quelles sont les raisons de ces morts?

26. Quand l'informateur était un enfant, est-ce-que le bétail mourrait des mêmes maladies que celles qui sont communes maintenant ou bien étaient-elles différentes?
(Cette question nécessite que soit établi l'âge approximatif de l'informateur.)
Si la mortalité du bétail a décru depuis son enfance, à quoi l'informateur attribue-t-il cela?

27. Quelle est la chose dont l'informateur pense qu'elle l'aiderait le plus à élever un bétail en meilleure santé?

28. Est-ce-que l'informateur (ou ses voisins, s'ils participent au programme d'Embouche Paysanne) gardent le bétail ECIBEV attaché?
Si non, pourquoi?

29. Y-a-t-il une différence entre la viande du bétail nourri avec les techniques d'embouche et celle des autres animaux?
Est-ce-que cette différence a une influence sur la vente de l'animal ou sur son prix?

30. Est-ce-que l'informateur a remarqué des différences entre les animaux qui étaient immobilisés pendant la période d'engraissement et ceux qui avaient une certaine liberté de mouvement?
Quelles sont ces différences?

31. Quelles sont, de l'avis de l'informateur, les maladies les pires pour les moutons et les chèvres?

Liste des questions posées dans les entretiens ECIBEV (suite)

32. Si ces maladies (signalées à la question 31) pouvaient être traitées ou prévenues, l'informateur ou des membres de sa famille serait-il plus enclins à investir dans des petits ruminants?

33. Si, et quand, l'informateur vend un petit ruminant (mouton ou chèvre), à qui revient l'argent?
Si le chef de famille reçoit l'argent, à quoi l'utilise-t-il?

34. L'informateur connaît-il des femmes qui aient fait de substantiels profits en élevant et vendant des moutons ou des chèvres?
(Essayer d'obtenir une estimation de ces profits.)

35. Qu'est-ce-que ces femmes ont fait de l'argent gagné?

TABLE A. 1
LISTE DES INFORMATEURS ECIBEV

Agriculteur	Quantité de bétail ECIBEV 1985 - 1986	Quantité de bétail personnel	Quantité de petits ruminants	Années de participation	Statut social, quand connu
Les agriculteurs 1 à 10 ont été interrogés avec l'assistance d'une personne de liaison du GRM.					
N°1	3	7	pas d'information	10	agriculteur aisé
N°2	3	0	pas d'information	2	agriculteur relativement pauvre
N°3	10	4 boeufs de labour et une quantité inconnue de bétail	pas d'information	7	agriculteur aisé
N°4	5	2 animaux (une vache + 1 veau)	au moins 2 brebis	4	agriculteur modérément aisé
N°5	4 (dont 2 vaches gravides)	au moins 10	au moins 10	2	agriculteur extrêmement riche; - son aisance provient de l'enterprise d'import-export de ses fils à Bamako
N°6	4	7 vaches et 2 veaux (bétail personnel acheté avec les profits ECIBEV)	8 chèvres, 3 chevreaux, 5 brebis (dont 2 gravides)	9	agriculteur modérément aisé; le seul dont le statut social ait considérablement changé à cause de sa participation à ECIBEV
N°7	3	2 boeufs de labour	inconnu	8	notable villageois interrogé en la présence du conseil du village entier
N°8	4	0	inconnu	2	pauvre agriculteur
N°9	4	0	inconnu	2	pauvre agriculteur
N°10	2	0	inconnu	3	pauvre agriculteur

TABLE A. 1, suite

Agriculteur	Quantité de bétail ECIBEV 1985 - 1986	Quantité de bétail personnel	Quantité de petits ruminants	Années de participation	Statut social, quand connu
Les agriculteurs 11 à 21 ont été interrogés individuellement; tous proviennent de la région de Banamba et étaient familiers avec le programme ECIBEV bien que n'y ayant pas participé.					
N°11	0	0	6 brebis, 10 chèvres	0	conseiller villageois, 56 ans, pauvre agriculteur
N°12	0	2 boeufs de labour	30 (brebis + chèvres)	0	notable villageois, 65 ans, agriculteur
N°13	0	0	10 (brebis + chèvres)	0	notable villageois, 45 ans, agriculteur
N°14	0	5	26 (brebis + chèvres)	0	notable villageois, ancien combattant, 63 ans, agriculteur
N°15	0	ne pulssède pas d'animaux individuellement; voir l'informateur suivant (son père) pour le cheptel familial		0	conseiller villageois, 33 ans, guérisseur traditionnel, fils du chef du village, maître d'alphabétisation
N°16	0	12	17 (brebis + chèvres)	0	chef du village, 70 ans
N°17	0	16	56 (brebis + chèvres)	0	conseiller villageois, 39 ans, paysan pilote, ancien agent OACV
N°18	0	80	60 (brebis + chèvres)	0	propriétaire de bétail FoulBé, 56 ans, sait lire et écrire l'Arabe

TABLE A. 1, suite

Agriculteur	Quantité de bétail ECIBEV 1985 - 1986	Quantité de bétail personnel	Quantité de petits ruminants	Années de participation	Statut social, quand connu
N°19	0	80 (le garde, ne le possède pas)	0	0	berger FoulBé professionel,, 36 ans
N°20	0	8	12 (brebis + chèvres)	0	agriculteur, 45 ans, travailleur saisonnier à Bamako
N°21	0	4	30 (brebis + chèvres)	0	agriculteur réussissant très bien, 56 ans, paysan pilote

APPENDICE B

COMPARAISON ENTRE L'EMPLOI DU TEMPS PREVU ET LES DATES DE REALISATION EFFECTIVE DU PROJET

1. Volet Gestion du Projet (ESDG)

Numéro d'ordre de l'activité	Description de l'activité	Date prévue	Date effective
1	Le document du Projet est approuvé	Juin 82	Août 82
2	Signature de l'Accord Financier	Juin 82	Août 82
3	Commande des outils et de l'équipement pour les installations	Juillet 82	Janvier 84
4	Les équipes contracteurs/PASA sont sélectionnées et les contrats ainsi que les PASA sont négociés	Août 82	Avril 83
5	Les premiers membres de l'équipe arrivent au Mali, y compris le spécialiste en administration et l'administrateur du contrat	Décembre 82	Août 83 Novembre 83
6	Le reste de l'équipe contracteur/PASA arrive au Mali et les principales positions revenant à du personnel malien sont attribuées	Janvier 83	Février 84
7	Début de la mise en place de l'unité de maintenance et d'entretien des véhicules et de l'équipement	Février 83	Novembre 83
8	Examen conjoint de l'ensemble de la conception du document du projet concernant le programme sur l'élevage	Avril 83	non réalisé
9	Préparation des premiers plans de travail annuels ainsi que des plans bi-annuels plus detaillés	Juin 83	Février 84

10	Les plans de travail et les budgets sont approuvés	Juillet 83	Mars 84
11	Le deuxième plan de travail bi-annuel est terminé	Décembre 83	Septembre 84
12	Arrivée de l'équipement et des outils, le centre de maintenance et d'entretien de l'équipement est opérationnel	Décembre 83	Juillet 84
13	Les plans de travail sont approuvés	Janvier 84	Octobre 84
14	Début des ASIR de la première année	Avril 84	non réalisé
15	Les ASIR sont terminés et fournissent la base pour les troisièmes budgets et plans de travail bi-annuels	Juin 84	non réalisé
16	Synthèse des ASIR en vue de la révision du projet sectoriel de l'élevage	Juillet 84	non réalisé
17	Examen des réalisations de la première année, les troisièmes budgets et plans de travail sont approuvés	Juillet 84	Mai 85
18	Signature de l'amendement à l'Accord d'Intervention du Projet	Octobre 84	
19	Les quatrièmes budgets et plans de travail bi-annuels sont terminés	Décembre 84	Décembre 85
20	Début de la préparation de la révision principale du projet	Janvier 85	Janvier 85
21	Les plans de travail et les budgets sont approuvés	Janvier 85	Décembre 85
22	Début de l'évaluation principale du programme	Mai 85	Août 86
23	Fin de l'évaluation principale du programme	Juillet 85	Février 37

24	Les résultats de l'évaluation sont examinés et le programme pour les deux dernières années du projet est approuvé avec les cinquièmes budgets et plans de travail de six mois	Juillet 85

2. Volet du programme de crédit à l'élevage (ECIBEV)

Numéro d'ordre de l'activité	Description de l'activité	Date prévue	Date effective
1	Préparation des descriptions détaillées des travaux pour le personnel d'assistance technique	Juillet 82	Juillet 82
2	Début du recrutement	Juillet 82	Juillet 82
3	Sélection de deux premiers candidats pour un programme de Masters et début de la formation linguistique	Septembre 82	Octobre 83
4	Les premières candidatures des agriculteurs pour le crédit sont reçues pour la saison d'élevage 1982-1983	Octobre 82	Octobre 82
5	Examen des candidats au crédit OHV/CMDT/ORS	Novembre 82	Décembre 82
6	Début de la fourniture d'animaux aux participants demandant ce service	Novembre 82	Décembre 82
7	Les candidats sélectionnés reçoivent le crédit	Décembre 82	Décembre 82
8	Sélection de l'équipe contracteur/PASA	Décembre 82	Janvier 83
9	Début du programme de support et de l'embouche du bétail	Janvier 83	Janvier 83
10	Arrivée des conseillers ECIBEV	Janvier 83	Février 84
11	Début de la révision détaillée du programme du volet avec évaluation des besoins des participants et préparation des plans de travail et des budgets	Février 83	Février 84
12	Première réunion sur le programme de recherche	Février 83	non réalisé

13	Fin de la préparation des spécifications pour la commande des fournitures pour l'ECIBEV	Avril 83	Février 84
14	Début de la vente des animaux du programme d'embouche et achat aux agriculteurs demandant ce service	Avril 83	Avril 83
15	Début du développement d'un service et de procédures comptables améliorés au sein de l'ECIBEV	Avril 83	Octobre 82
16	Révision conjointe de la préparation du programme sectoriel de l'élevage	Avril 83	non réalisé
17	Les plans de travail et les budgets sont révisés et approuvés	Juin 83	Mars 84
18	Fin de leur formation linguistique et départ des premiers étudiants pour les Etats-Unis	Juin 83	Août 84
19	Tous les animaux sont vendus et les prêts remboursés	Juin 83	Septembre 83
20	Sélection des candidats pour les programmes de Masters et début de leur formation linguistique	Septembre 83	Septembre 84
21	Début de l'examen des candidats pour le programme de crédit CMDT/OHV/ORS	Septembre 83	Octobre 84
22	Début de l'arrivée des fournitures pour l'ECIBEV	Octobre 83	Juillet 84
23	Début de la fourniture d'animaux aux participants demandant ce service	Novembre 83	Décembre 84
24	La révision interne du programme est terminée et apporte la base pour la preparation des deuxièmes plans de travail de six mois et programmes de recherche	Décembre 83	Mars 84
25	Les seconds budgets et plans de travail de six mois sont approuvés	Décembre 83	Mars 84

26	Sélection des candidats pour le programme de crédit, début des attributions de crédit et des services de support	Décembre 83	Décembre 83
27	Début du programme d'alimentation du bétail	Janvier 84	Janvier 84
28	Fin du programme d'alimentation du bétail et début de la vente des animaux qui ont été nourris	Mai 84	Mai 84
29	Revue annuelle intensive du programme du volet	Mai 84	non réalisé
30	Le troisième plan de travail bi-annuel est approuvé	Mai 84	Octobre 84
31	Fin de leur formation linguistique et départ des étudiants pour les Etats-Unis	Juin 84	Septembre 85
32	Tous les animaux nourris sont vendus et les prêts remboursés	Juin 84	Septembre 85
33	Sélection des candidats pour le programme de Masters et début de leur formation linguistique	Septembre 84	non realisé
34	Toutes les fournitures ECIBEV sont au Mali et contrôlée par les services de douanes	Octobre 84	Octobre 84
35	Début de l'examen des candidats pour le programme de crédit	Septembre 84	Octobre 84
36	Début de la fourniture d'animaux aux agriculteurs qui demandent ce service	Novembre 84	Décembre 84
37	Tous les candidats au crédit sont sélectionnés et l'attribution de crédit commence	Novembre 84	Décembre 84
38	La révision interne du programme est terminée et apporte la base pour la préparation du quatrième plan bi-annuel	Décembre 84	Octobre 84
39	Début du programme d'alimentation du bétail	Janvier 85	Janvier 85

40	Début de la préparation pour la révision principale du projet	Janvier 85	Juin 86
41	Fin du programme d'alimentation du bétail, début de la vente et rachat par l'ECIBEV aux fermiers demandant ce service	Mai 85	Mai 85
42	Fin de la révision principale du projet	Juilet 85	Septembre 86
43	Analyse des résultats de la révision du projet et approbation du programme ECIBEV pour les derniers 18 mois du projet. Un cinquième plan de travail bi-annuel détaillé est approuvé	Juillet 85	non réalisé
44	Tous les animaux sont vendus et les prêts sont remboursés	Juillet 85	Septembre 85
45	Début de la sélection des candidats pour le programme de crédit	Septembre 85	Octobre 85
46	Début de la fourniture d'animaux aux agriculteurs qui demandent ce service	Novembre 85	Décembre 85
47	Début du cycle d'alimentation du bétail	Janvier 86	Janvier 86
48	Le sixième plan de travail bi-annuel est approuvé	Janvier 86	Janvier 86
49	Début de la vente des animaux nourris et rachat par l'ECIBEV aux agriculteurs qui demandent ce service	Mai 86	Mai 86
50	Exécution de la révision intensive annuelle des résultats	Mai 86	non réalisé
51	Le septième plan de travail bi-annuel est approuvé	Juin 86	non réalisé
52	Tous les animaux sont vendus et les prêts remboursés	Juillet 86	Septembre 86
53	Début de la sélection des candidats pour le programme de crédit	Septembre 86	non réalisé

54	Début de la fourniture d'animaux aux agriculteurs qui demandent ce service	Novembre 86
55	Début du cycle d'alimentation du bétail	Janvier 87
56	Le huitième plan de travail bi-annuel est approuvé	Janvier 87
57	Début de la révision intensive finale du programme par des consultants extérieurs	Avril 87
58	La révision intensive finale est terminée	Juin 87
59	Le plan de travail final est revu et approuvé	Juillet 87

3. Volet Recherche sur la Production Fourragère (INRZFH)

Numéro d'ordre de l'activité	Description de l'activité	Date prévue	Date effective
1	Sélection PASA/contracteur	Juillet 82	Juin 83
2	Arrivée des membres de l'équipe d'assistance technique :		
	a. Spécialiste en biologie animale	Novembre 82	
	b. Economiste agricole	Novembre 82	Juillet 84
	c. Spécialiste de la production fourragère/ spécialistes des systèmes d'exploitation agricole	Novembre 82	Février 84
3	Examen de la recherche en cours	Janvier 83	Novembre 83 Mars 84
4	Proposition des premiers plans de travail et budgets	Février 83	Mars 84
5	Les premiers plans de travail et budgets sont approuvés	Février 83	Mars 84
6	Sélection pour le programme de recherche d'agriculteurs participant au programme de l'ECIBEV	Mars 83	Mai 84
7	Sélection du type de recherche devant commencer à Sotuba	Mars 83	Juin 84
8	Débuts des essais sur le terrain au niveau de l'ECIBEV et de Sotuba	Juin 83	Juillet 84
9	Evaluation des essais de terrain	Octobre 83	Nov-Déc 84
10	Début du programme d'alimentation du bétail	Novembre 83	Novembre 84
11	Evaluation du programme d'alimentation du bétail à la fin de la saison	Février 84	Juil-Sept 84

Deuxième année

12	Proposition pour les seconds budgets et plans de travail	Février 84	deuxième réunion CCG
13	Les seconds budgets et plans de travail sont approuvés	Février 84	deuxième réunion CCG
14	Sélection des agriculteurs devant participer à la deuxième série d'essais pour la recherche	Mars 84	Novembre 84
15	Sélection des espèces devant être cultivées	Mars 84	Mai 84
16	Etablissement des essais sur le terrain à Sotuba et dans les champs des agriculteurs	Juin 84	Mai-Juin 85
17	Récolte des espèces à l'essai et évaluation des résultats	Novembre 84	Nov-Déc 85
18	Début du programme d'alimentation du bétail	Novembre 84	Novembre 85
19	Identification des espèces et des programmes marchant bien après deux saisons	Décembre 84	Janvier 86

Troisième année

20	Evaluation du programme de recherche	Janvier 85	Août-Sept 86
21	Retour de la recherche non réussie à Sotuba pour des essais complémentaires	Janvier 85	non réalisé
22	Proposition pour les troisièmes plans et budgets	Février 85	Septembre 85
23	Les troisièmes plans et budgets sont approuvés	Février 85	Septembre 85
24	Sélection des agriculteurs pour la troisième saison du programme de recherche	Mars 85	Novembre 84

25	Début du programme de recherche, les espèces à cultiver sont plantées	Juin 85	Juillet 85
26	Récolte et évaluation des essais sur le terrain	Novembre 85	Nov-Déc 86
27	Début du programme d'alimentation du bétail	Novembre 85	non réalisé
28	Fin du programme d'alimentation du bétail	Février 86	non réalisé
29	Evaluation du programme de recherche et des résultats des essais	Février 86	Août-Sept 86
30	Proposition pour les quatrièmes budgets et plans de travail	Février 86	Octobre 86
31	Les quatrièmes budgets et plans de travail sont approuvés	Mars 86	Novembre 86
32	Sélection de nouveaux agriculteurs pour la participation au programme de recherche	Avril 86	non réalisé
33	Début du programme de recherche, les espèces à cultiver sont plantées	Juin 86	non réalisé
34	Récolte et évaluation des résultats des essais	Octobre 86	non réalisé
35	Début du programme d'alimentation du bétail	Novembre 86	annulé
36	Fin du programme d'alimentation du bétail et évaluation des résultats	Février 87	
37	Le programme de recherche et les résultats des essais sont évalués	Février 87	
38	Proposition pour les cinquièmes budgets et plans de travail	Mars 87	
39	Les cinquièmes budgets et plans de travail sont approuvés	Mars 87	

40	Sélection de nouveaux agriculteurs pour la participation au programme de recherche	Avril 87
41	Début du programme de recherche, les espèces à cultiver sont plantées	Juin 87
42	Récolte et évaluation des résultats	Octobre 87
43	Début du programme d'alimentation du bétail	Novembre 87
44	Fin du programme d'alimentation du bétail et évaluation des résultats	Février 88
45	Evaluation finale du programme de recherche et des résultats des essais	Mars 88
46	Début de la phase de recherche ultérieure	Mars 88

4. Production de Vaccin et Amélioration des Capacités de Diagnostic (LCV)

Numéro d'ordre de l'activité	Description de l'activité	Date prévue	Date effective
1	Préparation des descriptions détaillées des tâches pour le personnel d'assistance technique au LCV	Juin 82	Octobre 82
2	Arrivée des plans préliminaires et des spécifications pour le nouveau laboratoire ainsi que pour les installations pour les animaux	Juin 82	Novembre 83
3	Indication à l'USDA des besoins en assistance technique et planification pour le début du recrutement	Juillet 82	Août 83
4	Préparation des spécifications ainsi que des appels d'offre pour le projet final des installations du LCV	Août 82	Février 84
5	Préparation des spécifications et des appels d'offre pour la rénovation de la ferme du LCV et lancement d'appel d'offres au niveau local	Septembre 82	Mars 84
6	Commande d'un véhicule pour le personnel du LCV	Septembre 82	Janvier 84
7	Déterminer les besoins annuels en produits réactifs pour les diagnostics, le matériel, l'équipement pour la recherche et commander les fournitures	Septembre 82	Février 84
8	Etablissement du contrat pour le projet de laboratoire et des installations pour les animaux	Octobre 82	Avril 84

9	Recrutement par l'USDA d'un spécialiste en diagnostic en laboratoire ainsi que d'un parasitologue	Octobre 82	Octobre 83
10	Les spécialistes d'assistance technique USDA/PASA arrivent au Mali pour deux mois tandis que les autorisations finales sont obtenues	Novembre 82	non réalisé
11	Déterminer les besoins annuels en animaux pour les expériences de laboratoire et placer les commandes	Novembre 82	Mars 84
12	Commande d'équipement de rechange pour le laboratoire	Novembre 82	Juin 84
13	Sélection des candidats au Masters et des techniciens pour la formation aux Etats-Unis et début de leur formation linguistique	Novembre 82	Janvi[illegible] 84
14	Le spécialiste en diagnostic et le parasitologue arrivent au terme de leurs fonctions temporaires (TDY) et commencent à travailler sur leurs postes de longue durée	Février 83	Février 84 Mars 84
15	Examen conjoint de l'ensemble de la conception du programme sur l'élevage	Février 83	Février 84
16	Préparation des premiers plans de travail annuels et des plans bi-annuels plus détaillés	Février 83	Février 84
17	Recrutement d'un nouveau microbiologiste	Mars 83	Novembre 84
18	Le microbiologiste commence à travailler sur son poste temporaire de deux mois (TDY)	Mars 83	non réalisé
19	Départ des candidats au Masters pour leurs universités aux Etats-Unis ainsi que des techniciens pour les laboratoires du LCV	Mars 83	Juin 84

20	Lancement des appels d'offre pour la construction du LCV	Avril 83	Août 84
21	Le microbiologiste parvient au terme de ses fonctions temporaires (TDY) et commence à travailler sur son poste de longue durée	Juin 83	Février 84
22	Etablissement des contrats pour la construction du nouveau laboratoire	Juillet 83	Decembre 84
23	Le premier microbiologiste arrive au terme de son contrat	Juillet 83	Juillet 83
24	Proposition des seconds plans de travail annuels détaillés	Août 83	non réalisé
25	Commande de deux véhicules de terrain pour le LCV	Septembre 83	Avril 84
26	Commande de l'équipement important pour le nouveau laboratoire ainsi que pour les installations des animaux	Octobre 83	Avril 84
27	Evaluer les besoins annuels en animaux pour expériences et placer les commandes	Novembre 83	Juin 84
28	Commande d'équipement de rechange pour le laboratoire	Novembre 83	Novembre 84
29	Sélection des candidats pour le Masters et des techniciens pour les formations de courte durée et début de leur formation linguistique	Novembre 83	Novembre 84
30	Préparation du second plan de travail annuel, ainsi que des plans bi-annuels plus détaillés	Février 84	

(seconde CCG : les budgets et plans de travail annuels sont approuvés; les budgets bi-annuels ne sont pas programmés pour leur mis en oeuvre -- Octobre 84)

31	Fin de la phase de construction sur les installations de la ferme du LCV	Février 84	Octobre 85

32	Départ des candidats au Masters vers leurs universités aux Etats-Unis ainsi que des techniciens vers les laboratoires de l'USDA	Mars 84	Novembre 84
33	Préparation des quatrièmes plans de travail détaillés	Août 84	non réalisé
34	Evaluation des besoins annuels en produits réactifs pour les diagnostic et le matériel de recherche	Septembre 84	Mars 85
35	Déterminer les besoins annuels en animaux pour expériences et placer les commandes	Novembre 84	Mars 85
36	Sélection des candidats au programme de Masters et des techniciens pour la formation de courte durée et début de leur formation linguistique	Novembre 84	Mars 85
37	Début de la préparation pour l'évaluation principale du programme	Novembre 84	Février 85
38	Préparation des troisièmes plans de travail annuels et des plans bi-annuels plus détaillés	Février 85	

(troisième CCG : les budgets et plans de travail annuels sont approuvés; les budgets bi-annuels ne sont pas programmés pour leur mis en oeuvre -- Mai 85)

39	Départ des candidats au Masters pour leurs universités aux Etats-Unis ainsi que des techniciens vers les laboratoires de l'USDA	Mars 85	Mars 86
40	Début de l'évaluation principale du projet	Mars 85	Juillet 85
41	Fin de l'évaluation principale du projet	Mai 85	Octobre 85
42	Les installations du laboratoire du LCV sont terminées	Juillet 85	non encore terminé

43	Le microbiologiste parvient au terme de son contrat de longue durée	Juillet 85	Mars 87
44	Préparation des sixièmes plans de travail détaillés bi-annuels	Août 85	non réalisé
45	Evaluer les besoins annuels en produits réactifs pour les diagnostics ainsi qu'en matériel de recherche et passer les commandes	Septembre 85	Avril 86
46	Evaluer les besoins annuels en animaux pour les expériences et passer les commandes	Novembre 85	Janvier 86
47	Sélection des candidats au programme de Masters ainsi que des techniciens pour la formation de courte durée et début de leur formation linguistique	Novembre 85	Janvier 86
48	Fin de la tournée du microbiologiste	Février 86	Mars 87
49	Préparation des quatrièmes plans de travail annuels et des plans bi-annuels plus détaillés	Février 86	

(quatrième CCG : les plans bi-annuels ne sont pas exécutes -- Decembre 85)

50	Départ des candidats au Masters vers leurs universités aux Etats-Unis ainsi que des techniciens vers les laboratoires de l'USDA	Mars 86	en cours de réalisation
51	Préparation du huitième plan de travail bi-annuel	Août 86	non réalisé
52	Evaluation des besoins annuels en produits réactifs pour les diagnostics ainsi qu'en équipement de recherche et passer les commandes	Septembre 86	non encore réalisé
53	Evaluer les besoins annuels en animaux pour les expériences et passer les commandes	Novembre 86	non encore réalisé

54	Sélection des candidats au programme de Masters et des techniciens pour la formation de courte durée et début de leur formation linguistique	Novembre 86	non encore réalisé
55	Préparation des cinquièmes plans de travail annuels et des plans plus détaillés bi-annuels	Février 87	

(plans de travail annuels devant être approuvées au CCG de Mars 87)

56	Départ des candidats au Masters vers leurs universités aux Etats-Unis ainsi que des techniciens vers les laboratoires de l'USDA	Mars 87	en cours de réliasation
57	Fin du contrat de longue durée du parasitologue et du spécialiste en diagnostic	Juillet 87	Juin 86

5. Volet Amélioration du Système de Fourniture de Services Vétérinaires (DNE)

Numéro d'ordre de l'activité	Description de l'activité	Date prévue	Date effective
1	Préparer la description précise des tâches du spécialiste en planification de programmes vétérinaires et la faire parvenir à l'USDA	Juin 82	non réalisé
2	Le spécialiste en planification de programmes vétérinaires arrive au Mali et rassemble les éléments pour une description d'ensemble de la situation sanitaire du cheptel	Novembre 82	non réalisé
3	Début de l'enquête détaillée sur les installations, l'équipement, les moyens de transport et le personnel dans la Première et la Seconde Région et formulation de recommandations quant à dans quelle région commencer et comment	Janvier 83	Mai 84
4	Examen conjoint de l'ensemble du programme sectoriel de l'élevage	Avril 83	non réalisé
5	Le plan de travail bi-annuel ainsi que le plan détaillé pour l'amélioration du système de fourniture de services, concernant les objectifs, le calendrier, les fournitures, la formation, la construction et, si nécessaire, l'assistance technique, sont terminés	Juillet 83	Février 84
6	Le budget et le plan de travail bi-annuels sont approuvés, ainsi que le plan d'amélioration du système	Juillet 83	Octobre 84
7	Le plan d'amélioration est mis en oeuvre dans la région sélectionnée et les fournitures sont commandées	Juillet 83	Fevrier 84

8	Sélection des candidats au programme de Masters et début de leur formation linguistique	Septembre 83	Avril 84
9	Préparation du second plan de travail bi-annuel	Décembre 83	Septembre 84
10	Le second plan de travail bi-annuel est approuvé	Janvier 84	Octobre 84
11	Début de la mise en place d'un ensemble de possibilités de formation pour les programmes de santé vétérinaire	Février 84	non réalisé
12	Phase d'examen annuel intensif des programmes de santé vétérinaire	Mai 84	non réalisé
13	Préparation du troisième plan de travail bi-annuel	Juin 84	Septembre 84
14	Le troisième plan de travail est approuvé	Juin 84	Octobre 84
15	Fin de leur formation linguistique et départ des étudiants pour les Etats-Unis	Juin 84	Mai 85
16	Réception des fournitures	Aout 84	Mars 85
17	Sélection de deux candidats pour le Masters et début de leur formation linguistique	Septembre 84	Janvier 85
18	Préparation du quatrième plan de travail bi-annuel et du budget et élaboration d'un plan d'amélioration du système vétérinaire dans la région restante	Décembre 84	non réalisé
19	Les quatrièmes budget et plan de travail bi-annuels et le plan d'amélioration pour la région sont approuvés	Janvier 85	Mai 85
20	Début de la mise en oeuvre du second plan régional d'amélioration	Janvier 85	non réalisé

21	Début de la préparation de l'évaluation principale du programme	Janvier 85	Mai 86
22	Début de l'évaluation principale du programme	Mai 85	Août 86
23	Fin de leur formation linguistique et départ pour les Etats-Unis des candidats à des diplômes	Juin 85	Décenbre 85
24	Fin de l'évaluation principale du programme	Juillet 85	Décembre 85
25	Les résultats de l'évaluation sont examinés; le plan de travail de la DNE pour les deux dernières années du projet est approuvé; le cinquième plan de travail bi-annuel est préparé et approuvé	juillet 85	non réalisé
26	Le sixième plan de travail bi-annuel est préparé	Décembre 85	Janvier 86
27	Le sixième plan de travail bi-annuel est approuvé	Janvier 86	Janvier 86
28	Réalisation de la revue intensive annuelle du programme; les résultats sont examinés; le septième plan de travail bi-annuel est préparé et approuvé	Juillet 86	non réalisé
29	Préparation des huitièmes budgets et plans de travail bi-annuels	Décembre 86	
30	Les huitièmes budgets et plans de travail bi-annuels sont approuvés	Janvier 87	
31	Réalisation de la phase de revue intensive finale du programme, éventuellement avec des consultants extérieurs	Avril 87	
32	Fin de la revue intensive finale du programme	Juin 87	
33	Le plan de travail final est préparé, revu et approuvé	Juillet 87	

APPENDIX C

LISTE DES PERSONNES CONTACTEES

Ministère des Ressources Naturelles et de l'Elevage

Mr. Tiena Coulibaly, Conseiller Technique
Mr. Yaya Fomba, Chargé de l'Administration du Cabinet
Son Excellence Dr. El Hadj Oumar Tall, Ministre
Dr. Gagny Timbo, Conseiller Technique
Dr. Ferdinand Traore, Directeur de Cabinet

ECIBEV

Mr. Phillip Anderson, Assistant Technique/Comptable
Mr. Cheik Abba Cisse, Chef de la Division du Crédit
Mr. Nouhoum Cisse, Chef de la Division de la Commercialisation
Dr. Abdramane Coulibaly, Directeur Adjoint
Mr. Sambou Coulibaly, Chef Comptable
Mr. Yaranga Diarra, Agent de Terrain, Boron
Mr. Kelefa Doumbia, Coordinateur de la Recherche
Mr. Dembele, Agent de Terrain, Bananba
Mr. Dicko, Agent de Terrain, Nioro
Dr. Ousmane Guindo, Directeur Général
Mr. Sidy Mohamed Kantago, Agent de Terrain, Sirakorola

CVL

Mr. Zakaria Bocoum, Section Animaux
Dr. Moussa Coulibaly, Inspecteur Vétérinaire, Section Epidémiologie
Dr. Oumar Diall, Inspector Vétérinaire, Section Protozoologie
Dr. Alpha Diallo, Assistant Technique/Microbiologiste
Mr. Souleymane Diallo, Section Virologie
Dr. Aligui Djiteye, Biologiste, Section Entomologie
Mr. Chieck Fane, Chef Caissier/Chargé de la Comptabilité du Projet
Dr. Thomas Galvin, Assistant Technique/Parasitologue
Mr. Hamidou Kanoute, Section Entretien
Dr. Baboucar Kouyate, Section Parasitologie
Mme. Traore Aminata Niara, Section Bactériologie Alimentaire
Mme. Kone Oumou, Section Contrôle de la Qualité des Vaccins
Dr. Boubacar Seck, Directeur Adjoint et Chef de la Division Diagnostics et Recherche
Dr. Simbe, Chef de la Division Production des Vaccins
Mr. Sambala Sissoko, Chef Comptable
Mr. Aboulaye Sow, Botaniste
Dr. Mody Toure, Directeur Général

DNE

Mr. Djiriba Coulibaly, Chef de Poste Vétérinaire, Koula
Dr. Habib Coulibaly, Chef de la Division Projets et Programmes
Mr. Mahamadou Coulibaly, Chef de Section, Bamako

Dr. Ali Amadou Diall, Directeur Régional Vétérinaire, Région II
Mr. Diall, Comptable
Dr. Amadou Diallo, Chef de Secteur Vétérinary, Koulikoro
Dr. Hawa Dolo, Division Projets et Programmes
Dr. O. Kone, Directeur Régional Vétérinaire, Région I
Dr. Ouattara, Chef de Secteur Vétérinaire, Nara
Dr. Amadou Samba Sidibe, Coordinateur du Projet Sectoriel
Dr. Basa Toure, Chief de Secteur Vétérinaire, Nioro
Mr. Mahamadoun Alassane Toure, Division "Production Animale"
Dr. Karamoko Wague, Chef de la Division "Santé Animale"

INRFZH

Dr. Birama Diakate, Directeur Général
Mr. S. Dicko, Chef de la Division "Recherche sur l'Elevage"
Mr. Cheick Oumar Diop, Chef de la Section "Recherche en Biologie Animale"
Dr. Racine Ly, Agronome/Directeur d'Unité de Recherche
Mr. Mamadou Ouattara, Directeur Général Adjoint

OMBEVI

Dr. Almouzar Maiga, Directeur Général
Mr. Modibo Sangare, Directeur Général Adjoint
Mr. Brehima Sangare, Chef de la Division "Formation"

OHV

Mr. Mamadou Sall, Chef de la Section "Elevage"

ORS

Mr. Moctar Diallo, Directeur Général
Mr. Doumbia, Chef du Service Elevage
Mr. Toure, Directeur Général Adjoint

BNDA

Mr. Dianka, Chef du Programme Elevage

PRODESO

Dr. Al Hassan Toure, Directeur Général

ILCA

Mr. Paul Bartholomew, Agronome
Mr. Adama Tall, Directeur Administratif

AID/Washington
Mme. Ann Burgatt
Mme. Claudia Cantell
Mr. Robert Shoemaker

USAID/Bamako

Mr. Eugene Chiavaroli, Directeur de Mission
Dr. James Elliot, Economiste
Mr. Zach Hahn, Responsable de la Conception et de l'Evaluation des Projets
Mr. Michael Ireland, Responsable de la Gestion
Mr. James Jackson, Responsable du Développement Agricole
Mr. George Jenkins, Controlleur de la Mission
Mr. Malafyn Keita, Responsable Adjoint à la Formation
Mr. Richard Newberg, Responsable du Projet OHV
Mme. Rebecca Niec, Responsable du Projet Elevage
Dr. S.K. Reddy, Agronome
Mme. Celeste Robertson, Responsable Adjoint du Programme
Mr. Moussa Sinaga, Responsable du Développement Agricole
Dr. Roger Simmons, Responsable du Programme
Dr. Emmy Simmons, Economiste Agricole
Mme. Sherry Suggs, Responsable de la Formation
Dr. Wilbur Thomas, Directeur Adjoint de la Mission

MDST

Mr. Baboukarba
Dr. Richard Cook, Directeur des Opérations désigné
Dr. Pierre Chaloux, Ancien Directeur des Opérations
Mr. William Chevalier, Assistant Technique/Spécialiste Maintenance
Mr. Erebweren Djibo, Directeur Adjoint des Finances
Mr. Richard Provonost, Directeur des Finances
Mr. A. Toure,

DPMC

Mme. Pierrette Countryman
Mr. David Levine

Autres Personnes Contactées

Dr. Ousmane Ba, Directeur Général, SAPROSA, Bamako
Mr. Joan E. Clemenceau, Représentant Assistant, UNDP, Mali
Mr. Michael Furst, Représentant Résident, Banque Mondiale/Mali
Mr. Mama Garda Tapo, Banque Mondiale/Mali
Mr. Roger Goudiard, Caisse Centrale de Coopération Economique, Bamako
Mr. Christian J. Lapointe, Premier Secrétaire et Consul, Ambassade du Canada, Bamako

APPENDICE D

BIBLIOGRAPHIE

1. Sources citées

Anderson, J.P., Le Rapport Final de l'Expert Comptable, ECIBEV, Bamako, Mali, Avril 1986.

Anderson, J.P., Synthèse des Activités d'Embouche Paysanne Campagne 1983-84, Campagne 1984-85, Campagne 1985-86, ECIBEV, Bamako, Mali, 1986.

Bartholomew, P. et al., Recherche en Système de Production Agricole Entreprise dans la Zone Semi-Aride du Mali par l'Equipe du Volet Recherche du Projet Sectoriel 688 0218 GRM/USAID 1984-1986, Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Bamako, Mali, 1984-1986.

Baur, H. and K. Sissoko, Evaluation Economique de l'Embouche Paysanne-Résultats 1984/1985, Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali No. 688-0218 "Volet Recherche", Bamako, Mali, Mai 1985.

Baur, H. and K. Sissoko, Embouche Paysanne: Analyse Economique de la Campagne 1983/84, Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali No. 688-0218 "Volet Recherche", Bamako, Mali, Août 1985.

Baur, H. and K. Sissoko, Les Tendances de l'Offre et des Prix du Bétail au Cours de la Saison Sèche (Janvier à Juin 1985) - Observations de Quatre Marchés en Zones d'Embouche Paysanne, Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali No. 688-0218 "Volet Recherche", Bamako, Mali, Mai 1986.

Baur, H. and K. Sissoko, Rapport Intérimaire d'Evaluation Economique de la Campagne d'Embouche Paysanne 1984/85, Projet Sectoriel d'Elevage No. 688-0218 Volet Recherche, Bamako, Mali, Décembre 1985.

CRED/University of Michigan, Livestock and Meat Marketing in West Africa, five volumes, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, 1980.

Delgado, Christopher L. "An Investigation of the Lack of Mixed Farming in the West African Savannah: A Farming Systems Approach." Ch. 2, Pp. 70-143, IN: Livestock Production and Marketing in the Entente States of West Africa: Summary Report, Kenneth H. Shapiro, ed., CRED/University of Michigan, USAID, 1979.

Eriksen J. A Regional Analysis of the Livestock Sub-Sector of the Malian Economy: Problems and Potential, unpublished M.S. Thesis, Cornell University, Ithaca, New York, 1977.

Lichte, J. Report of On-Farm Cattle Feeding Activities in Mali, Michigan State University, East Lansing, Michigan, 1978.

Nyerges, A. Endre, The Development Potential of the Guinea Savanna--Social and Ecological Constraints in the West African "Middle Belt," Ch. 15, IN Lands at Risk in the Third World -- Local-Level Perspectives, Peter D. Little and Michael M Horowitz, eds., Boulder, Colorado: Westview Press, 1987.

Rofe, N.A., Review of Credit System at ECIBEV, USDA/OICD/TAD/AFR, PROGS, Washington, D.C., 1 May 1985.

Société d'Expertise Comptable Diarra, Laboratoire Central Vétérinaire: Etude du Prix de Revient des Vaccins, Société d'Expertise Comptable Diarra, Bamako, Mali, 10 Juin 1985.

Toulmin, C., Livestock Losses and Post-Drought Rehabilitation in Sub-Saharan Africa, LPU Working Paper No. 9, ILCA, Addis Abbeba, Ethiopie, Décembre 1983.

2. Autres références consultées

AID, Annual Budget Submission FY 1988 Mali, AID, Washington, D.C., June 1986.

AID, Country Development Strategy Statement FY 1985 Mali, AID, Washington, D.C., January 1983.

AID, Mali Livestock Sector Project Phase II 1982 Project Paper, AID, Washington, D.C., August 1982.

Bremaud, O., Rapport de Mission - Contribution à la Préparation du Projet Mali-Banque Mondiale, World Bank, Washington, D.C., Août 1984.

Chemonics International Consulting Division, Final Report For The Mali Livestock Development Project (Mali Livestock II 1977-1982) (Mali Livestock I 1979-1982) Contract Number REDSO/WA 77-96, Chemonics, Bamako, Mali, 31 May 1983.

Club du Sahel, Rapport sur l'Analyse de la Situation de l'Elevage Malien, OCDE, Paris, France, non daté.

DPMC, Implementation Planning Consultancy - Mali Livestock II, Bamako, Mali, November 9-15, 1982, USDA, Washington, D.C., November 1982.

DPMC, Plan of Activities for the Period December to the End of February 1982-1983, DPMC/The Implementation Planning Team, Bamako, Mali, November 1982.

DPMC, Plan for DPMC Technical Assistance January 19 - March 13, 1984, DPMC, Bamako, Mali, non daté

DPMC, Report of DPMC Technical Assistance Visit from 1-23-84 to 3-19-84, DPMC, Bamako, Mali, March 1984.

DPMC, Report of DPMC Technical Assistance Visit from 6-11-84 to 7-9-84, DPMC, Bamako, Mali, July 1984.

DPMC, Report of the OICD/TAD/DPMC Technical Assistance Team to the Mali Livestock Sector Project July 6 - August 16, 1985, DPMC, Washington, D.C., August 1985.

DPMC, Working Group Report - Mali Livestock Sector Project, USDA, Washington, D.C., November 1982.

Drame, M.C. et al., Evaluation du Volet Embouche Paysanne Projet Sectoriel de l'Elevage USAID No. 688-0218, OMBEVI, Bamako, Mali, Novembre-Décembre 1985.

Duggan, W., Malian Livestock Marketing Study: Framework for Analysis, draft terms of reference, USAID, Bamako, Mali, June 1986.

Duggan, W., Malian Livestock Marketing Study: Terms of Reference, draft terms of reference, USAID, Bamako, Mali, June 1986.

ECIBEV, Plan de Travail et Budget Provisionnel - Campagne 1985/1986, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, non daté.

ECIBEV, Plan de Travail et Budget Provisionnel ECIBEV 1986/1987, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, non daté.

ECIBEV, Projet de Plan d'Action Pour l'Evaluation Mi-Terme, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, non datée.

ECIBEV, Rapport Annuel 1984/1985, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, non daté.

ECIBEV, Rapport d'Activité du D.G. 82-83/83-84, Ministère Chargé du Développement Rural, Bamako, Mali, non daté.

ECIBEV, Le Rapport Financier, ECIBEV, Bamako, Mali, Septembre 1983 - Août 1986.

ECIBEV, Rapport sur l'Etat d'Exécution de la Campagne 1985/1986: Octobre 1985-Juin 1986, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, non daté.

FAO, Assistance aux Centres d'Appui au Développement de l'Elevage au Mali (CADE), FAO, Rome, Italy, 1986.

FAO, Assistance au CADE - Evaluation Report of August 1985, FAO, Rome, Italy, August 1985.

Feffer, J.K., Technical Assistance Final Report Contract No. 688-0218-C-00-5057-00 Mali Livestock Sector Project, Chemonics, Washington, D.C., March 1986.

ILCA, Activities of the Project "Embouche Paysanne" for 1985, ILCA, Bamako, Mali, non daté.

ILCA, Effects of Supplementation with Molasses and Urea, and of Water Intake Restriction, on Feed Intakes by Zebu Cattle in the Semi-Arid Zone of Mali, ILCA, Bamako, Mali, non daté.

ILCA, Embouche Paysanne Campaign 1984-85; in Village Livestock Studies, ILCA, Bamako, Mali, non daté.

ILCA, Smallholder Beef Fattening in the Semi-Arid Zone of Mali; Preliminary Observations 1984, ILCA, Bamako, Mali, non daté.

Kraidy, M., Institutionalization of MDST Functions Within the Ministry in Charge of Natural Resources and Livestock - Phase I, Chemonics International Consulting Division, Bamako, Mali, March 1986.

Laboratoire Central Vétérinaire, Rapport d'Activites du Laboratoire Central Vétérinaire, Ministère Chargé du Développement Rural, Bamako, Mali, 1982.

Laboratoire Central Vétérinaire, Rapport d'Activités du Laboratoire Central Vétérinaire, Ministère Chargé du Développement Rural, Bamako, Mali, 1983.

Laboratoire Central Vétérinaire, Rapport d'Activités du Laboratoire Central Vétérinaire, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, 1984.

Laboratoire Central Vétérinaire, Rapport d'Activités du Laboratoire Central Vétérinaire, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, version préliminaire.

Levine, D.B., An Overview of the Issues Related to the Payment of Bonuses and Allowances (Primes et Indemnities) by USAID/Bamako, USDA/OICD/DPMC, Washington, D.C., 3 February 1984.

Little, P.D., The Workshop on Development and African Pastoral Livestock Production, Institute For Development Anthropology, Binghamton, New York, March 1982.

Ministère Chargé du Développement Rural, Note sur la Privatisation de la Médecine et de la Chirurgie Vétérinaires, MCDR, Bamako, Mali, Juin 1984.

Ministère de l'Agriculture, Opération du Développement Intégré du Kaarta de Nioro (ODIK): Rapport d'Activités, Campagne 1984-1985 et Projet ODIK, Phase II, Ministry of Agriculture, Bamako, Mali, Août-Septembre 1985.

Ministère Chargé du Développement Rural, Procès-Verbal de la Sous-Commission Chargée de l'Analyse de Plis de l'Appel d'Offres, No. 8401, MRNE, Bamako, Mali, 29 Mars 1984.

Ministère Chargé du Développement Rural, Procès-Verbal No. 2, Appel d'Offres No. 8401, MRNE, Bamako, Mali, 29 Mars 1984.

Nadio, M., Identification des Raisons d'Abandon des Emboucheurs dans la Région de Ségou 1985, Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali No. 688-0218 "Volet Recherche" INRZFH/CIPEA, Bamako, Mali, Juin 1986.

Niec, R.J. and P. Chaloux, Scope of Work -- Mid Term Evaluation of the Mali Livestock Sector Project 688-0218, USAID, Bamako, Mali, 14 May 1986.

OMBEVI, Première Evaluation a Posteriori du Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali-USAID No 688-0218, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, Mars 1986.

OMBEVI, Recueil de Textes Législatifs du Secteur Bétail-Viande 1960-1980, OMBEVI, Bamako, Mali, Janvier 1986.

OMBEVI, Statistiques du Bétail et de la Viande 1984, OMBEVI, Bamako, Mali, Novembre 1985.

Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali, Rapport de la Réunion Ministérielle 29 Novembre 1982 Le Secteur de L'Elevage Projet 688-0218, MCDR, Bamako, Mali, Novembre 1982.

Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Comité Conjoint de Gestion: Première Réunion 10 Mars 1984 Bamako, Mali, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, non daté.

Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Procès-Verbal de la Premiere Réunion du Comité Conjoint de Gestion (CCG), Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, non daté.

Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Comité Conjoint de Gestion: Deuxième Réunion, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, 1984, non daté.

Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali, Deuxième Réunion du Comité Conjoint de Gestion, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, 26 Octobre 1984.

Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Comité Conjoint de Gestion: Troisième Réunion, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, 6 Mai 1985.

Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Comité Conjoint de Gestion: Troisième Réunion - Documents Financiers, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, 6 Mai 1985.

Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Compte Rendu de la Troisième Réunion du Comité Conjoint de Gestion - Bamako, 6 Mai 1985, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, non daté.

Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Comité Conjoint de Gestion: Quatrième Réunion - Documents du Travail, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, non daté.

Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Comité Conjoint de Gestion: Quatrième Réunion - Documents Financiers, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, non daté.

Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Compte Rendu de la Quatrième Réunion du Comité Conjoint de Gestion (CCG) 13/12/1985, Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Bamako, Mali, 13 Decembre 1985.

Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Note Méthodologique de 1984 à 1985, INRZFH, Bamako, Mali, non daté.

Projet Sectoriel de l'Elevage du Mali, Synthèse des Résultats de la Campagne 83/84, INRZFH, Bamako, Mali, non daté.

Pronovost, R., Propositions d'un Programme de Développement des Capacités Institutionnelles au Sein du Ministère Chargé des Ressources Naturelles et de l'Elevage, Projet Sectoriel de l'Elevage au Mali, Bamako, Mali, 10 Mars 1986.

Pronovost, R., Review of Financial Reporting System - Internal Control and Recommendations, Project Mali Livestock II/OMBEVI, Bamako, Mali, 17 June 1981.

RIG/A, Need to Discontinue Certain Livestock Activities in Mali, draft audit report, RIG/A, Dakar, Senegal, January 17, 1985.

RIG/A, Progress and Problems in Managing the Mali Livestock Sector II Project - Project Number 688-0218, Audit Report 7-688-85-5, RIG/A, Dakar, Senegal, 27 March 1985.

USAID, Mali Livestock Sector Project 688-0218 Audit Report dated March 27, 1985, Immediate Telegram Bamako 2980, American Embassy, Bamako, Mali, 11 May 1985.

USAID, Participant Training Quarterly Status Report, USAID, Bamako, Mali, 30 June 1986.

USAID, Program Grant Agreement Between The Republic of Mali and The United States of America For Mali Livestock Sector, with seven amendments and PILs No. 1-12, 14, USAID, Bamako, Mali, 31 Août 1982 et diverses dates dates ultérieures.

USAID, The Niger Integrated Livestock Project: A Mid-Term Evaluation, USAID, Niamey, Niger, November 1985.

USAID, USAID/Mali CDSS Update - FY 1986, USAID, Bamako, Mali, January 1984.

USDA/OIDC/TAD/DPCM, Interim Country Assistance Report for the Mali Livestock Sector Project, draft version, USDA, Washington, D.C., December 1985.

World Bank, Mali Mopti Area Development Project Staff Appraisal Report, Report No. 5042-MLI, World Bank, Washington, D.C., 22 April 1985.

World Bank, Mali - Situation et Perspectives de l'Elevage, World Bank, Abidjan, Ivory Coast, Avril 1980.