

4414

266

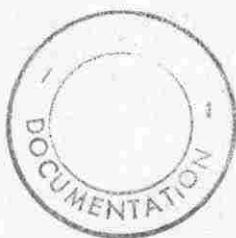
COMITE PERMANENT INTER-ETATS
DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE
DANS LE SAHEL

CLUB DU SAHEL

SAHEL D(80)50

AMENAGEMENT SYLVO-PASTORAL

ANSONGO - MENAKA - TALATAYE



J. D. SPAAK
Consultant
Janvier 1980

51.598

INTRODUCTION

"Ce bas monde est pour l'homme une petite mare du
grand désert, vite pleine, vite asséchée..
On y tombe avec son ombre, sans jamais percer le
souffle du vent"

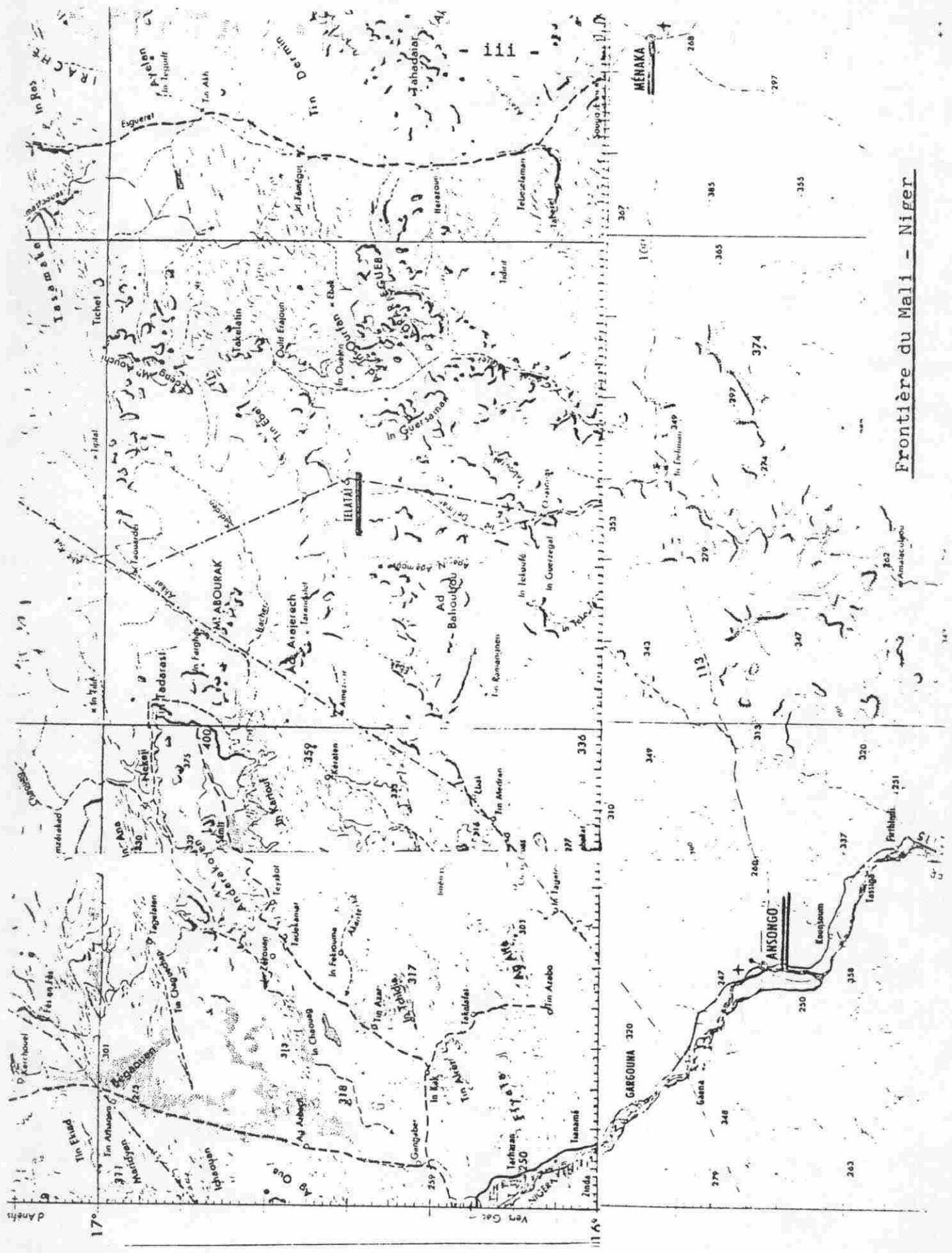
Proverbe Touareg



Je tiens à remercier les personnalités maliennes qui,
à Bamako puis à Gao, ont mis tout en oeuvre pour que ma mission
se réalise dans les meilleures conditions. Grâce à des entretiens
très riches, grâce à la communication de multiples documents
et enfin, grâce à une reconnaissance approfondie sur le terrain,
je dois à cette collaboration ouverte d'avoir profité au mieux
du bref temps qui m'était imparti.

Je remercie tout particulièrement pour leur exceptionnelle
disponibilité le Gouverneur de la 7ème Région et le Directeur
Régional du Service de l'Elevage à Gao.

+ + +



Frontière du Mali - Niger

CHAPITRE I - RESUME DU PROJET

Une page formulaire identifie les données de base et donne une description sommaire du projet :

		Année 1980-1984
No. de référence	Titre du projet Aménagement sylvo-pastoral de la zone Ansongo-Menaka-Talataye	
Pays MALI	Région 7 ème Région	Secteur d'intervention
Ministère ou département concerné (adresse complète du service responsable) Direction de la Coopération, Eaux et Forêts, Elevage OMBEVI - Gouvernorat de la 7ème Région		

Objectifs du projet :

- Dans une zone aride, couvrant 1 million d'hectares, mieux exploiter les ressources pastorales et ligneuses;
- Promouvoir le niveau de vie d'environ 50.000 éleveurs;
- Lutter contre l'érosion éolienne, la dégradation de la Flore et de la Faune.

Coût total approximatif 1,6 milliard de francs maliens en phase d'approche	Financement extérieur demandé
--	-------------------------------

Description sommaire du projet :

A l'Est de Gao et du Niger, au nord de la réserve temporaire Ansongo-Menaka, une zone aride (pluviosité moyenne 250 mm) recèle d'importantes ressources sylvo-pastorales et hydrauliques. Les éleveurs transhumants touareg arrivent à subsister en année pluviométrique normale, mais aux dépens d'un capital écologique pourtant garant de l'avenir du secteur.

On propose de désenclaver le secteur, de reconnaître et entretenir ce qui existe, enfin de sensibiliser, d'animer et de former les éleveurs en renforçant les services techniques et le mouvement coopératif.

Durée du projet 5 ans	Date souhaitée de démarrage
---------------------------------	-----------------------------

Projet nouveau (cocher la case correspondante) suite à une opération déjà amorcée Montants déjà engagés : _____

Sources de financement
- contactées -----
- déjà impliquées-----

Dossier établi par (nom, titre ou qualité) J.D. SPAAK (Consultant)
Date Janvier 1980
Signature

CHAPITRE II

DESCRIPTION DES OBJECTIFS

1. Au plan national malien

Régénération des parcours sylvo-pastoraux
Stabilisation et garantie du revenu des éleveurs
Amélioration de la qualité de vie des populations
Développement des associations d'éleveurs
Auto-suffisance alimentaire
Lutte contre la désertification.

2. Dans la stratégie du CILSS et du Club du Sahel

- Atténuer les conséquences des situations d'urgence à venir dans le Sahel;
- Assurer l'auto-suffisance en denrées alimentaires de base, tout en veillant à l'avenir;
- Accélérer le développement économique et social particulièrement dans les secteurs les moins favorisés;
- Mettre l'accent sur l'encadrement du monde rural;
- Renverser le déséquilibre écologique actuel.

3. Pour la Septième Région

- Relance et consolidation du mouvement coopératif;
- Auto-suffisance alimentaire, Equilibre écologique;
- Assurer la participation effective et consciente des populations;
- Renforcer, améliorer, diversifier les actions pouvant promouvoir la production et la productivité en milieu rural.

4. Pour le Secteur Ansongo-Menaka-Talataye

- Réaliser en 7 ans un aménagement pastoral complet;
- Assurer une couverture sanitaire complète du cheptel;
- Mettre en place un encadrement technique serré pour la vulgarisation de nouvelles techniques et le contrôle de la gestion;
- Améliorer les conditions sanitaires de la population;
- Mettre l'accent sur la formation des jeunes encadreurs locaux et sur l'alphabétisation fonctionnelle.

5. Objectifs spécifiques du projet

- a) Les bénéficiaires : les éleveurs maliens de la zone concernée (évalués à 50.000 habitants dont plus de la moitié ont moins de 20 ans);
- b) Distribution de l'aide :
Deux éventualités détaillées au paragraphe 4 du Chapitre IV. Le rapporteur penche pour un appui aux structures pré-existantes, moyennant un contrôle bisannuel de l'évolution du projet par une équipe mixte :
 - haut fonctionnaire malien désigné par le Ministère du Développement rural;
 - représentant de la source de financement.
- c) Les productions (voir paraphe 3 du Chapitre IV)
 - Augmenter la production du lait avant celle de la viande;
 - Améliorer le cheptel qualitativement plutôt que quantitativement;
 - Améliorer la production ligneuse et surtout, la mobilisation de la ressource (charbon de bois);
 - Productions annuelles, animales et végétales, estimées à plus de 3 milliards de francs maliens.
- d) Pour le commerce extérieur :
Une étude complémentaire devrait souligner la complémentarité entre ce qu'achète et produit la zone, sans sous-estimer l'hémorragie humaine sous forme d'émigration temporaire ou définitive, vers d'autres régions maliennes et surtout vers l'étranger.
Le Mali doit obtenir une contre-partie du Niger pour le parcours dans la zone du cheptel étranger.

CHAPITRE III

CONTEXTE DU PROJET

1. Situation physique

Localisation géographique, topographie, hydrographie

Siège du Gouvernorat de la 7ème région de la République du Mali, Gao se situe à l'intersection du Fleuve Niger avec le méridien de Greenwich. La latitude est de 16° nord. Bamako, la capitale, située à 2,5° de latitude plus au sud, est aussi éloigné de Gao que Tamanrasset (950 km). Niamey, capitale du Niger est à 380 km de Gao en direction du sud-est.

Navigable d'octobre à janvier de Koulikoro à Gao, le Niger ne l'est plus à l'avril, du fait de rapides.

La zone étudiée a pour armature le triangle Ansongo-Menaka-Talataye; distantes de 210 km, les deux premières agglomérations sont chef-lieux des cercles correspondants; à 70 km au nord de cette ligne, Talataye est le centre d'un arrondissement.

Ce triangle couvre 7.350 kilomètres-carré : sa limite sud est la réserve temporaire de faune d'Ansongo-Menaka, appuyée 100 km plus bas sur la frontière avec le Niger. Le cadre pastoral transgresse au nord et à l'est les limites de ce triangle, si bien qu'on a retenu pour la zone d'étude une superficie d'un million d'hectares.

Le point culminant du secteur atteint 400 m; entre Gao et Ansongo, le lit du Niger est à 250 m d'altitude. D'âge mesozoïque, le continental intercalaire donne au paysage un modèle très amorti : quelques inselbergs, cuirassés de latérite, dominent de vastes étendues, tantôt caillouteuses, tantôt sableuses, irrégulièrement couvertes d'un tapis herbacé.

Les boisements se concentrent dans les thalwegs, d'orientation générale sud ou sud-ouest, mais l'écoulement est comme indécis, si bien que, vues d'avion, les vallées ne révèlent pas toujours leur origine ou leur aboutissement.

Le grand collecteur ouest est le Niger; 350 km plus à l'est l'Azaouack est presqu'un lit fossile, drainant par intermittence vers le sud ses quelques affluents en rive droite. Bien qu'indécises et intermittentes, ces lignes de thalweg sont pour la région d'indispensables collecteurs hydrauliques où se concentrent mares temporaires et puisards.

3.

2. Importance et répartition des précipitations, climat et flore

Le plan quinquennal 1979-1984, établi par la Direction Régionale de la Coopération, fait état des pluviométries suivantes relevées à Gao :

	<u>Période 1920-1970</u>	<u>Période 1971-1978</u>
Moyenne annuelle	269 mm	186,4 mm
Nombre de jours pluvieux	28,0 j	30,7 j
Extrêmes pluviométriques	Max. 431 mm en 54 Min. 134 mm en 47	Max. 304 mm en 1975 Min. 130 mm en 1974

Selon les données que nous avons relevées au poste météorologique de Menaka et qui couvrent la période 1955 à 1979 (manque l'année 1965), les pluviosités se répartissent de la manière suivante :

	<u>Période 1955-1970</u>	<u>Période 1971-1979</u>
Moyenne annuelle	274,7 mm	200,0 mm
Extrêmes	Max. 421,4 mm en 1958 Min. 189,5 mm en 1956	Max. 240,2 mm en 75 Min. 154,8 mm en 74
Moyenne à Menaka sur 24 ans :		246,7 mm
Moyenne des 12 années les plus sèches :		196,2 mm
Moyenne des 12 années les plus humides :		297,2 mm

Ces deux tableaux soulignent - s'il en était besoin - l'extrême déficit pluviométrique qui a caractérisé la période 1971-1979, où la pluviosité moyenne (chiffres de Menaka) est à peine supérieure à la pluviosité des 12 années les plus sèches. Ils révèlent également l'irrégularité bien connue des précipitations en zone aride, la sécheresse 1972-1978 étant une réplique de la séquence intervenue trois décennies plus tôt.

Nous n'avons pas de données sur l'infidélité pluviométrique mensuelle : pour que, sur le plan agricole ou pastoral, une année soit bonne, les précipitations doivent être correctement réparties (maximum en août, pluviosités suffisantes en juillet et septembre, et pas d'orage dévastateur en octobre).. Ces conditions idéales sont très rarement remplies et il ne faut pas seulement se fonder sur le total des pluies d'une année pour apprécier si elle est favorable.

D'autre part, il faut prendre garde au caractère très local des précipitations : la pluviosité enregistrée en 1978 à Menaka était de 169,2 mm, une des trois années les plus sèches sur 24 ans d'observation. C'est, effectivement, cette même année que des inondations ont ravagé à Talataye et Anderamboukane (au sud-est de la zone) des champs de fonio.

L'irrégularité de distribution des précipitations handicape donc l'économie locale davantage que l'aridité moyenne de la zone. La séquence particulièrement sèche enregistrée de 1971 à 1979 permet, statistiquement, d'espérer que les 10 années suivantes seront marquées par une pluviosité supérieure.

Il convient de tirer parti de cette espérance, tout autant que de l'effectif des troupeaux, actuellement encore réduit à la suite des hécatombes enregistrées de 1972 à 1974, pour tenter de reconstituer, dans les meilleurs délais, la flore ligneuse et herbacée qui, elle aussi, a durement souffert.

Quels sont les principaux représentants de cette flore ? Elle est très diverse selon qu'on se situe : sur les inselbergs aux carapaces latéritiques, où arrivent à survivre le *Balanites aegyptiaca*, le *Calotropis procera* et l'*Acacia laeta*; sur des sols sableux (dont beaucoup ont repris, par suite du surpâturage puis de la sécheresse, la forme de dunes vives) où se rencontrent le *Ziziphus mauritiana* et le *Combretum aculeatum* et quelques graminées du genre *Cenchrus*; sur des sols colluviaux, argilo limoneux et temporairement inondés, où se rencontre la plus grande densité de végétation (une étude CTFT-IEMVT dans le nord de la Haute-Volta chiffre la production annuelle dans ces bas-fonds à 225 kg de matière sèche par hectare et la densité des espèces ligneuses à 200 tiges par hectare).

La flore ligneuse est représentée essentiellement par l'*Acacia seyal*, l'*Acacia nilotica* et le *Balanites aegyptiaca*. On y rencontre aussi l'*Anogeissus leiocarpus* et le *Bauhinia rufescens* dont le feuillage est très apprécié en fin de saison sèche. Parmi les graminées, on rencontre notamment *Schoenfeldia gracilis*, *Aristida mutabilis* et *Pennisetum pedicellatum*.

Les grains de fonio et aussi de cram-cram sont régulièrement ramassés en fin de saison des pluies et fournissent un appoint apprécié à l'alimentation humaine. Les éleveurs de la coopérative de Talataye, dans leur assemblée du 10 décembre 1979, se sont longuement plaints des faibles productions de fonio et de cram-cram récoltés de septembre à novembre.

Notons en passant que sous 250 mm de pluviométrie moyenne, aucune culture en sec n'est pratiquée, (sauf localement du petit mil dans certains bas-fonds).

Résumons ce chapitre sur la flore : son état de végétation, très sensible à la pluvirosité notamment l'étage herbacé, conditionne la bonne alimentation du cheptel, notamment bovins et ovins qui consomment peu d'épineux, mais également celle des éleveurs - le pâturage aérien, moins sensible aux fluctuations pluviométriques, procure par ses feuilles, ses gousses et même ses fleurs, un indispensable appoint fourrager, surtout de mars à juin.

Un aménagement sylvo-pastoral conscient doit permettre, non d'augmenter inconsidérément la charge en bétail, dès que la pluvirosité fait pousser l'herbe mais au contraire, de reconstituer la végétation ligneuse pour pallier d'ultérieures périodes sèches.

3. Infrastructures existantes

La photocopie des cartes IGN au millionième concernées (Niamey au sud et Kidal au nord) donne une image fort imparfaite de la zone. La piste Ansongo-Menaka est en cours de très sérieuse réfection et emprunte un tracé plus méridional que la piste indiquée. Une fois achevés les 30 ou 40 derniers kilomètres, l'accès de Menaka sera très satisfaisant.

La piste quittant Ménaka en direction de Tidarmène vers le nord-ouest est correcte, en tout cas sur ses 50 premiers kilomètres.

Par contre, les 130 km de piste qui permettent de rejoindre Talataye à la route Ansongo-Menaka sont mauvais : nous avons mis trois heures à les parcourir avec une bonne Land Rover bien conduite; nombreux passages recouverts de sable traversées de zones inondables impraticables en saison des pluies, affleurements rocheux etc..

Il est possible, paraît-il, de rallier directement Gao à partir de Talataye (180 km de distance seulement); Il est également possible (...nous l'avons fait avec un excellent pisteur tamacheq) d'arriver à Talataye par l'est, en coupant en pleine brousse sur 90 km, après avoir quitté la piste Menaka-Tidarmène au kilomètre 70, mais cela nous a pris plus de sept heures.

Un aménagement est inconcevable sans routes : en dépendent l'approvisionnement du secteur et l'écoulement de ses produits, la régularité des visites administratives ou techniques, la sécurité des habitants en cas d'évacuation sanitaire; il faut y consacrer une part du budget disponible.

Mais la transmission des messages est également importante : elle ne pose guère de problèmes à Ansongo où des liaisons fréquentes existent avec Gao. Le cercle de Menaka dispose d'un émetteur récepteur, mais rien à Talataye : on ne sait ce qu'il s'y passe qu'en y allant voir... ou en écoutant ceux qui en reviennent. Or, compte tenu des distances, de la difficulté que l'on a en 7ème région à entretenir des véhicules, et des aléas climatiques (fortes pluies et zones détrempeées ou vent de sable), il ne faut entreprendre un déplacement qu'à bon escient, donc pouvoir s'informer et informer au préalable.

Résumons la situation physique :

Un relief plat, une hydrographie à écoulement intermittent mais offrant de très appréciables ressources hydrauliques pendant la majeure partie de l'année, un climat aride mais non désertique, avec une végétation herbacée et surtout ligneuse dont il faut favoriser la reconstitution naturelle, un secteur particulièrement enclavé qu'il faut correctement relier à Gao, préalablement à tout aménagement.

2. Situation socio-économique

Se fondant sur les résultats partiels du recensement de 1976, l'étude OMBEVI de pré-factibilité sur le secteur Ansongo-Menaka-Talataye donne par arrondissement, les chiffres de population suivants :

Ansongo	:	43.000 habitants
Talataye	:	13.700 habitants
Menaka	:	17.300 habitants

Le projet sylvo-pastoral s'intéresse essentiellement aux éleveurs (... et aux éleveurs maliens : nous y reviendrons); on peut supposer que la moitié de la population de l'arrondissement d'Ansongo vit au bord du Niger; nous ne retiendrons donc que 21.500 habitants pour Ansongo et, au total 52.500 pour le secteur concerné. La densité de population dépasserait donc 1/2 habitant au kilomètre carré. Plus de 50% de la population est âgé de moins de 20 ans, 5% a plus de 60 ans; l'espérance de vie serait de 40 à 45 ans.

Les niveaux de vie en 7ème région sont inférieurs à la moyenne nationale malienne : on estime la consommation annuelle de céréales par habitant à 93 kg (contre 160 kg de moyenne nationale) et la consommation de viande à 17 kg (contre 25 kg de moyenne nationale).

En dehors des ethnies Songhaï installées le long du Fleuve, on trouve essentiellement dans la zone des éleveurs touaregs, parlant le dialecte tamacheq et, accessoirement, des maures ou des peulhs, provenant du Niger.

On connaît très mal la situation relative aux mouvements de population : le plan quinquennal établi par la direction régionale de la Coopération en 6ème et 7ème région estime que l'émigration atteint 30% des actifs pour les gouvernorats de Gao et de Tombouctou, et fait état d'un exode saisonnier vers le Niger, Nigéria et Ghana, ainsi que vers l'Algérie et la Libye.

Je n'ai recueilli aucune donnée chiffrée relative à l'immigration temporaire d'éleveurs nigériens dans le secteur, mais aux dires des touaregs, elle est fort importante; elle fait peser une assez grave incertitude sur l'application d'un aménagement sylvo-pastoral qui doit être compris, puis respecté, par l'ensemble de la population usagère.

La population touareg ressent un triple isolement :

- celui qui caractérise l'ensemble des 6ème et 7ème régions, particulièrement éloignées de la capitale;
- celui qui s'attache au milieu éleveur, réputé mouvant, insaisissable, posant des problèmes très particuliers à quiconque se soucie d'aménagement;
- celui, enfin, qui relève d'une ethnie minoritaire, fière cependant de ses traditions littéraires et culturelles ainsi que d'un certain esprit de liberté.

3. Situation administrative

3.1 La Commission régionale de développement :

Le Gouverneur de la 7ème région à Gao est également président de la Commission régionale de développement. C'est grâce à lui qu'un véhicule a pu être mis à ma disposition du 6 au 11 décembre, et c'est sur sa demande que s'est tenue le 12 décembre, une réunion au cours de laquelle j'ai pu faire part aux chefs de service représentés des premiers résultats de ma mission.

Il paraît logique, compte tenu notamment du caractère pluri-disciplinaire de l'aménagement sylvo-pastoral et de ses conséquences socio-économiques, que la commission régionale de développement assure la concertation nécessaire au bon suivi du projet.

Trois services techniques sont directement concernés :

- la Direction Régionale de l'Elevage;
- l'Inspection des Eaux et Forêts pour la 7ème Région;
- la Direction Régionale de la Coopération.

3.2 La Direction Régionale de l'Elevage :

Puisqu'il s'agit d'améliorer le sort d'une population d'éleveurs, ce service technique doit assurer le leadership de l'opération; il a la structure voulue.

Le Directeur Régional, le Docteur Maïga Cheyboune, a prêté un intérêt suivi à la mission qu'il a accompagnée tout au long de son itinéraire dans le secteur. Il était également présent à la réunion du 12 décembre, de la Commission Régionale de Développement, et s'est montré très favorable à la réalisation de ce projet.

La Direction Régionale de l'Elevage dispose de deux secteurs : l'un à Ansongo, l'autre à Ménaka, dotés chacun d'un véhicule Land Rover (celui de Ménaka était momentanément immobilisé lors de notre passage le 8 décembre), de locaux de fonction (bien conçus à l'origine mais méritant de sérieuses réfections) et tenus par deux ingénieurs, le premier issu de l'Institut Polytechnique Rural de Katibougou, le second étant ingénieur des travaux d'élevage. Chaque chef de secteur a auprès de lui un infirmier vétérinaire. En outre, un poste d'infirmier vétérinaire (avec bureau et logement) est prévu à Talataye mais n'était pas pourvu depuis un an lorsque nous y sommes passés.

La structure administrative est donc bien en place et dispose d'une première dotation qu'il convient de compléter pour la rendre opérationnelle.

3.3 L'Inspection Forestière de Gao :

Seul le Chef d'Inspection Monsieur Hamid Ag Mohamed Lamine est doté d'un véhicule; un concours de circonstances a fait que je n'ai pu le rencontrer que le soir de mon arrivée à Gao, ce qui ne m'a pas permis de lui faire part des premières conclusions de ma mission. Par contre, j'ai pu longuement m'entretenir avec son chef de cantonnement d'Ansongo, l'Ingénieur Amewey Ag Sid Ahmed, qui m'a accompagné jusqu'à Menaka. Nous y avons rencontré le chef de cantonnement de Menaka, qui relève directement de l'Inspection à Gao. Ces deux chefs de cantonnement

sont, en principe, dotés de montures de fonction (1 dromadaire pour eux et un pour leur patrouilleur). Il y a un bureau des Eaux et Forêts à Ansongo; celui de Menaka n'est que provisoirement mis à disposition. Il n'y a pas de représentant du Service Forestier à Talataye.

Le Service Forestier exerce une double mission :

- surveillance du domaine forestier (notamment la réserve temporaire de faune d'Ansongo-Menaka et la forêt classée d'Ansongo), délivrance des permis de coupe et de circulation, constatation des délits (feux de brousse notamment);
- vulgarisation forestière auprès des habitants : journée de l'arbre, rôle anti-érosif des plantations etc... .

En fait, il semble que compte tenu de l'étendue du domaine à surveiller et de l'insuffisance des moyens de déplacement, la première attribution est incomplètement assurée et la seconde est plus théorique que pratique.

Le Service Forestier doit donc voir ses moyens renforcés et ses missions mieux définies et localisées (nous y reviendrons).

3.4 La Direction Régionale de la Coopération :

Le Directeur Régional, M. Oueleguen, étant en mission à Madagascar lors de mon passage à Gao, j'ai vu Monsieur Seydou Diwara, ainsi que deux de ses collaborateurs plus particulièrement chargés des problèmes agricoles et, ultérieurement M. André Marty, Conseiller Technique pour les 6ème et 7ème Région.

La Direction Régionale de la Coopération dispose d'un Chef de Secteur à Ansongo et d'un agent technique à Talataye. Elle dispose d'un certain nombre de véhicules qui paraissent en bon état de marche.

Sa mission essentielle dans le secteur étudié est de regrouper les éleveurs en coopératives d'approvisionnement et de commercialisation; elle assure des réunions régulières (minimum : deux fois par an) avec les conseils d'administration de ces coopératives, entend leurs doléances et s'efforce de les inviter, avec l'appui des services techniques compétents, à une meilleure gestion du patrimoine collectif et à un mieux-être pour l'ensemble. Ainsi le Service de la Coopération travaille en liaison étroite - avec les chefs d'arrondissements, bien entendu - mais aussi avec les services de la santé et de l'enseignement.

Nous reviendrons ultérieurement sur les liens entre Coopération d'une part, Elevage et Eaux et Forêts d'autre part.

Résumons la situation administrative :

Elle dispose d'une ossature solide, d'agents ayant reçu une bonne formation de base et assurant (sauf peut-être pour les Eaux et Forêts, insuffisamment implantés) un bon quadrillage du terrain.

La Direction Régionale de la Coopération paraît être un excellent trait d'union entre les éleveurs et les deux principaux acteurs techniques de l'aménagement sylvo-pastoral, élevage et eaux et forêts.

De même, la Commission Régionale de Développement paraît à même d'exercer son rôle d'instance de coordination et de concertation.

Tentons maintenant d'apprécier les actions à entreprendre, leur échelonnement et leur financement.

2ème PARTIE

"Patience est un arbre : les racines en sont amères,
mais les fruits très doux; au bout de la patience,
il y a le ciel"

Proverbe Touareg

+
• u

CHAPITRE IV

ACTIONS A METTRE EN OEUVRE

Elles découlent des particularités physiques et socio-économiques du secteur, étudiées dans le chapitre précédent.

Elles impliquent une participation des éleveurs puisque tout ne peut être fait en même temps et qu'une priorité doit être établie avec leur concours.

Elles mettent en jeu trois services techniques, Coopération, Elevage et Eaux et Forêts, dont nous tenterons de traduire successivement les besoins.

Elles doivent être mises en oeuvre grâce à un certain nombre de moyens dont l'affectation peut présenter plusieurs formes.

1. Stratégie et objectifs principaux

1.1 Désenclaver et communiquer

Nous avons décrit (au premier paragraphe du précédent chapitre) l'éloignement géographique et la mauvaise desserte routière du secteur, ainsi que l'isolement que ressentent les éleveurs.

Nous proposons trois mesures susceptibles de réduire les inconvénients de cet isolement :

a) Une meilleure desserte routière :

Il s'agirait en priorité d'améliorer la piste reliant Talataye à la route Ansongo-Menaka : sur 130 km à peu près régulièrement balisés, nous comptons que 60 km peuvent être laissés dans leur état actuel, et que sur les 70 km restant, la moitié devrait être reprofilée à la niveleuse, ou protégée par des fossés d'écoulement, et l'autre moitié soit 35 km, à recharger avec un hérisson de blocs de latérite recouverts de gravillons. On peut envisager de faire cette deuxième moitié du travail avec la main d'œuvre locale, qui serait partiellement rémunérée sur vivres P.A.M. et partiellement en espèces (transport de la latérite et du gravillon à dos de chameau, mise en place du hérisson, couverture de gravillons).

Secondairement, on procéderait au balisage de l'itinéraire Gao-Talataye-Tidarmène, dont seul le premier tronçon serait amélioré comme ci-dessus (sur 180 km, 80 km à reprofilier, puis 40 à recharger).

b) Communications par radio :

Doubler le réseau entre Gao et Ansongo-Menaka par un circuit propre au Service de l'Elevage - Prévoir 2 postes fixes à Gao et Menaka et un poste mobile monté sur le véhicule d'Ansongo.

Prévoir en outre un poste émetteur récepteur fixe à Talataye (au bureau de l'Arrondissement ou à celui de la Coopération).

Grâce à ces liaisons, on éviterait bien des contretemps dans les déplacements de véhicule et on assurerait une certaine sécurité (évacuations sanitaires par exemple).

Ces postes devraient être régulièrement entretenus : nous y reviendrons au paragraphe 1.2 ci-dessous.

c) Approvisionnement :

Au Mali, l'essence coûte le même prix à Bamako et à Gao; l'Etat prend à sa charge les coûts supplémentaires résultant de l'éloignement de Gao, seule mesure permettant aux habitants de la 7ème région de se présenter à armes égales sur le marché national. Des mesures analogues devraient être prises pour les éleveurs du secteur : pourquoi payeraient-ils plus cher leurs céréales et les denrées de première nécessité, achetées au magasin coopératif ? De même, les produits vendus par les éleveurs au magasin coopératif local ne devraient guère être moins chers que sur le marché de Gao.

La Direction Régionale de la Coopération devrait assumer ces fonctions d'approvisionnement et de commercialisation des produits, l'Etat Malien prenant en charge la différence de coût. Si cela était, l'Etat porterait un intérêt évident à la remise en état des voies de communication, afin de réduire les coûts de transport.

Aménager, c'est donner des chances égales à tous les ressortissants : il ne paraît pas équitable que les éleveurs en 7ème région aient à supporter le prix de leur isolement géographique.

1.2 Reconnaître et entretenir

Deux questions sont préalables à toute nouvelle réalisation :

- qu'existe-t-il ?
- est-ce utile et cela marche-t-il ?

Elles s'appliquent au domaine sylvo-pastoral et à ses points d'abreuvement, aux bâtiments et aux infrastructures, enfin aux véhicules et équipements divers.

a) Connaitre le domaine sylvo-pastoral :

Pour protéger les boisements contre les coupes abusives ou le surpâturage, il faut connaître leurs limites et les matérialiser sur le terrain; il convient donc de délimiter le domaine forestier et de prononcer son classement(afin d'y appliquer la réglementation propre aux forêts classées).

Il faut de même délimiter les dunes vives qu'il convient de soustraire à tout pâturage ou piétinement. Enfin, si l'on veut connaître le potentiel fourrager, il faut délimiter, par photo-interprétation, les zones cuirassées et latéritiques où l'herbe ne pousse pas, et en mesurer l'étendue.

On aura la surface fourragère herbacée par déduction des trois catégories ci-dessus : boisements concentrés, dunes vives, et cuirasses latéritiques.

La photo-interprétation révèlera sans équivoque les points où convergent les sentiers suivis par les animaux allant s'abreuver - leur localisation sera comparée à ce que l'on sait des puisards, des puits-forage et des forages : on en dressera la liste par catégorie avec, de surcroît, des indications sur le débit, la qualité de l'eau et la période d'alimentation. Il faudra surtout bien s'entendre avec les éleveurs sur les appellations données par eux à chaque point d'abreuvement, servant de référence à l'unité pastorale avoisinante ; cette toponymie sera reportée avec précision sur agrandissement au 1/100.000° de la carte IGN au 1/200.000° (qui est à cet égard par trop impécise).

Ce n'est qu'en connaissance de ces deux éléments : surface fourragère herbacée et localisation des points d'abreuvement, que l'on pourra tenter de rationnaliser l'utilisation pastorale aujourd'hui pratiquée, soit en forant de nouveaux puits (nous y reviendrons) soit en mettant en repos, à certaines périodes de l'année, certaines unités pastorales.

b) Bâtiments et infrastructures :

Chacun des trois services techniques fera une description des bâtiments dont il est propriétaire ou dont il a la disposition dans les 3 centres Ansongo, Menaka, Talataye; de leur état actuel et des améliorations qu'ils requièrent, à la fois pour le logement et pour le travail des agents actuellement en fonction (ainsi que de ceux qu'il est prévu d'affecter).

Le Service de l'élevage décrira de même les parcs à bestiaux et couloirs de forçage existants, dont l'implantation doit permettre des campagnes de vaccination tenant compte des déplacements des éleveurs. Ces parcs peuvent être construits par les éleveurs eux-mêmes, qui ont donné l'exemple à Talataye.

Enfin, l'opération "puits" au Service de l'hydraulique proposera la remise en état ou l'aménagement des forages et puits-forage existant, une priorité étant apportée au recouvrement de l'ouvrage, les éleveurs se plaignant de l'ensablement annuel de ces puits.

c) Véhicules et équipements :

Un descriptif des véhicules affectés à chaque agent sera dressé avec la date de la première mise en circulation, le kilométrage et l'état de fonctionnement.

Un contrôle strict de l'utilisation de ces véhicules, du comportement des chauffeurs, de la consommation de carburant et des révisions périodiques, est de nature à réduire très sensiblement les coûts de fonctionnement (et de renouvellement) enregistrés actuellement. On étudiera avec grande attention la proposition avancée par certaines organisations non-gouvernementales de rendre un chauffeur pleinement propriétaire de son véhicule après 4 années (ou 60.000 km) d'utilisation par le service où il est employé.

Parmi les équipements à inventorier, notons à titre d'exemple les postes radio et leurs antennes, les appareils d'exhaure, les réfrigérateurs à alcool et les glacières du Service de l'élevage, le mobilier des bureaux et des logements de fonction.

L'entretien de ce matériel est primordial; il est très mal assuré pour le moment et quand il y a réparation, c'est à Gao que cela se passe.

Il est fondamental que le garage coopératif dont la Direction Régionale de la Coopération a prévu le renforcement dans son programme quinquennal 1979-1984 soit :

- étendu à l'ensemble des véhicules administratifs,
- chargé des vérifications périodiques des véhicules (qui devraient être aussi strictes que celles auxquelles sont astreints les avions, le visa du garage coopératif devant figurer sur l'ordre de mission du chauffeur).

Ce garage devrait en outre être équipé d'un fourgon-atelier 2 ponts-moteur, chargé des dépannages en brousse et permettant de réaliser sur place les réparations de premier ordre, tant pour les véhicules que pour les moyens d'exhaure ou les postes de radio.

Avant de clore ce chapitre "entretien", ajoutons quelques lignes relatives à "l'entretien du moral des troupes"; il nous a semblé au cours de notre tournée que les agents rencontrés, dont nous avons souligné l'assez bon niveau de formation, manquaient de confiance dans les capacités d'intervention de leur service, invoquant souvent l'insuffisance de moyens, mais paraissant en fait manquer de directives précises dans leur travail quotidien.

Plus que par le passé, les services techniques devraient s'astreindre :

- à l'établissement de rapports mensuels d'activité;
- à des réunions bimestrielles ou trimestrielles au cours desquelles chaque directeur régional, s'informant des difficultés rencontrées par ses subordonnés donnerait des instructions tenant compte des priorités du moment, tout autant que des moyens mis à la disposition de l'agent.

Dans le même ordre d'idée, la Commission Régionale de Développement pourrait organiser, deux fois par an, une réunion de coordination "prenant la température" de chaque service et s'efforçant, notamment dans l'aménagement sylvo-pastoral objet de cette étude, d'utiliser les aptitudes de chacun au mieux des intérêts de la collectivité.

Ces mesures devraient concourir à donner de l'administration une image de cohérence et de dynamisme, garante de l'efficacité dans l'utilisation des moyens qui lui seront remis.

1.3 Sensibiliser, former, animer

Ce n'est pas de l'extérieur que l'aménagement se fera, ni surtout qu'il durera; s'il est indispensable que les administrations se dotent des moyens voulus pour rendre les services que l'on attend d'elles, on n'aura réussi l'aménagement sylvo-pastoral du secteur Ansongo-Menaka-Talataye que si les éleveurs en sont vraiment partie prenante. C'est donc cette tâche de sensibilisation, de formation et d'animation qui doit recevoir la priorité des priorités, et dans ce domaine, reconnaissions que la 7ème région a déjà très largement progressé.

L'action de la Direction Régionale de la Coopération à l'égard des coopératives d'éleveurs vise à obtenir d'elles qu'elles désignent, en leur sein, un volontaire destiné à recevoir dans tel domaine particulier (pour le moment santé et élevage) :

- une formation de base dispensée pendant trois semaines-un mois
- des stages de recyclage annuels, d'une durée de 15 jours chacun.

Ensuite, ces "secouristes" ou "encadreurs d'élevage" réintègrent leur milieu d'origine et ne perçoivent aucun salaire particulier, mais repartent avec une trousse de première urgence et quelques médicaments permettant de parer au plus pressé. (En principe, ces médicaments sont vendus aux éleveurs soignés...). Ils sont naturellement les interlocuteurs privilégiés des services techniques concernés, santé et élevage, qui savent ainsi qui interroger pour connaître dans ce domaine les besoins des éleveurs et les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de campagnes, comme les vaccinations par exemple.

Cette formation est peu coûteuse, graduée dans le temps (grâce aux recyclages) et doit faire tache d'huile au fur et à mesure de l'intérêt que prêteront les éleveurs à l'action de ces encadreurs. Ce n'est qu'en 1980 que le service de l'Elevage organisera ses stages de formation pour les "encadreurs vétérinaires". Il conviendrait de même, si possible, dès l'année 1981, que l'Inspection des Eaux et Forêts prévoit un cycle analogue pour des "encadreurs écologie-combustible" sur les attributions desquels nous reviendrons.

On peut envisager de renforcer la sensibilisation à l'intérieur de chacun des domaines techniques grâce aux émissions radio-diffusées en langue vernaculaire : il en est en dialecte tamacheq et il conviendrait de compléter les nouvelles de politique internationale par quelques "Flash" sur des mesures simples à vulgariser et sur les effets à en attendre.

On peut envisager aussi de demander à un organisme spécialisé (il semble que l'Institut National de la Protection Sociale ait joué naguère ce rôle en 7ème Région) de prévoir des tournées de ciné-bus ou de projection de montages audio-visuels susceptibles de captiver un auditoire d'éleveurs. Des manifestations nationales telles que - journée de l'arbre, hygiène, campagne pour l'alphabétisation, la vaccination etc.. devraient être soulignées par des concours et des distributions de prix. Par la remise de décosations, il serait bon également d'attirer l'attention sur tel éleveur ayant des zébus bien conformés, sur tel secouriste méritant.. ou tel chauffeur de véhicule particulièrement soigneux.

Enfin, dans le cadre des écoles-cantines nomades où les fils d'éleveurs sont conviés(... de plus ou moins bon gré) à recevoir pendant trois ans un enseignement de base en français, des travaux vraiment pratiques pourraient être organisés avec le concours des services techniques, élevage par exemple lors des vaccinations, forêts pour la pratique des coupes de bois ou la fabrication du charbon de bois; de gros progrès paraissent pouvoir être enregistrés dans ce domaine et ils relèveraient sensiblement le prestige des dits services techniques aux yeux des futurs éleveurs.

Il convenait que nous insistions bien, dans ce premier paragraphe relatif aux actions à mettre en oeuvre, sur les trois piliers de la stratégie préconisée pour développer rationnellement l'élevage et la lutte contre l'érosion :

- désenclaver le secteur;
- reconnaître et entretenir ses richesses potentielles;
- former, sensibiliser, animer les éleveurs pour les rendre réceptifs aux actions des services techniques que nous préciserons dans le troisième paragraphe.

Mais il faut au préalable souligner ce qu'attendent les éleveurs eux-mêmes.

2. Besoins ressentis par les éleveurs

Il est présomptueux pour un consultant ne parlant pas le tamatché de prétendre traduire fidèlement de tels besoins. Les hypothèses suivantes reposent sur deux investigations :

- le rapport d'activité et le programme quinquennal établis par la Direction Régionale de la Coopération;
- l'assemblée générale de la Coopérative d'Eleveurs de Talataye à laquelle j'ai assisté le 10 décembre.

Il convient que ces hypothèses soient analysées d'une manière plus approfondie par ceux qui connaissent, de longue date, le pays et ses habitants. Voici cinq hypothèses :

- a) Les éleveurs veulent continuer à exercer leur mode de vie traditionnel; épris de liberté, de grands espaces, ils ne souhaitent pas être convertis en sédentaires, soit agriculteurs, soit salariés d'un autre secteur d'activité. Ils ne quitteront ce mode de vie que s'ils y sont contraints pour survivre, l'exemple de la sécheresse 1972 à 1974 restant présent à tous les esprits;
- b) Ils souhaitent précisément être garantis contre des catastrophes de ce genre et l'aménagement sylvo-pastoral doit attendre le retour de séquences sèches au cours desquelles manqueront l'herbe et l'eau, et s'effrondreront les cours du bétail sur pied;
- c) Ils paraissent disposés (peut-être plus les Touaregs que d'autres ethnies maliennes) à s'imposer une discipline dès lors qu'ils l'ont comprise et admise, si elle leur permet de tirer un meilleur parti de leur capital sylvo pastoral;
- d) Ils souhaitent une plus grande sécurité, dans leur approvisionnement notamment : à cet égard, ils ressentent durement l'absence de certaines denrées de première nécessité dans le magasin coopératif;
- e) Comme tous les hommes, ils aspirent bien légitimement à être mieux nourris, mieux portants, mieux instruits : ce n'est que la certitude d'avoir une condition dévalorisée vis-à-vis de telle autre région du Mali ou de l'étranger qui peut leur faire surmonter l'aversion qu'ils éprouveraient à devoir changer de cadre de vie.

Parmi les disciplines qu'ils seraient disposés à admettre, j'ai retenu :

- la limitation du nombre de têtes de bétail à un effectif compatible avec la capacité fourragère moyenne;
- l'acceptation de fermetures provisoires pour mise en repos de certaines unités pastorales;
- la participation à certains travaux d'intérêt collectif comme réfection de bâtiments, construction de parc de vaccination, entretien de puisards, balisage de route, etc.. (Iront-ils jusqu'à des travaux de latéritage de piste ou de fabrication de charbon de bois ? La question devrait leur être posée, car on ne fait naturellement pas accomplir n'importe quelle besogne à un Touareg).

Parmi leurs revendications, trois aspects m'ont frappé :

- Pour tout l'arrondissement de Talataye, au cours d'une longue journée évoquant très largement les difficultés de leur existence et leurs besoins, les éleveurs n'ont fait qu'une demande pour un point d'eau : encore s'agissait-il de la remise en fonction d'un puits-forage pré-existant. Il semble donc que l'idée de transformer la zone en y aménageant de très nombreux points d'eau supplémentaires ne réponde pas à un besoin des éleveurs. Cette question primordiale mériterait d'être ... creusée. Une telle abstention résulte peut-être de la crainte d'un afflux d'éleveurs nigériens. En effet, les Touaregs connaissent mieux que les étrangers les points d'eau et leur régime de débit, ainsi que les techniques permettant d'aménager - ou de réaménager un puisard; d'une certaine manière, un tel aménagement représente pour l'éleveur une appropriation du point d'abreuvement donc de l'unité pastorale qu'il dessert, alors qu'un forage profond est par définition ouvert à tous, maliens ou non.
- Ce qui intéresse l'éleveur dans son alimentation, ce n'est pas la viande (il en consomme d'ailleurs peu, et surtout en l'honneur d'invités); ce sont un peu les graminées spontanées, fonio et cram cram, mais surtout le lait : les éleveurs, leurs enfants surtout ne traversent la fin de la saison sèche sans trop de privations que grâce au lait, seul apport de vitamines dans une alimentation à cet égard très carencée.
- Enfin, bien sûr, l'éleveur a le plus grand souci de la santé de son bétail, toute affection se traduisant d'ailleurs par une baisse de la fécondité, donc de la production laitière.

Sur ces hypothèses reposent les priorités qui vont être maintenant confiées aux trois principaux services techniques.

3. Priorités par secteur technique

3.1 L'élevage

a) Estimation des effectifs du cheptel et de ce qu'ils produisent :

Ce bilan est osé; pas plus que d'autres éleveurs, les Touaregs n'ont le souci de révéler l'importance de leur troupeau; et moins ici qu'ailleurs, puisque cet effectif sert de base à l'impôt; les chiffres varient du simple au quadruple selon que l'on part du recensement administratif ou des estimations du service vétérinaire; nous partirons de ces

dernières, non sans noter à nouveau que nous n'avons aucun moyen d'apprécier la part du bétail malien dans le total, ni de savoir, dans le bétail vacciné, lequel est propriété réelle de l'éleveur ou bétail en location.

Les estimations suivantes des services vétérinaires sont relatives aux trois arrondissements d'Ansongo central, Talataye et Menaka central en 1978. Nous aboutissons aux totaux arrondis suivants : 40.000 camelins, 40.000 bovins, 160.000 ovins caprins, ce qui, ramené en unité bétail tropical de 250 kg (1 ovin-caprin = $\frac{1}{10}$ UBT) nous donne un peu moins de 100.000 UBT; nous avons estimé la surface parcourue à un million d'hectares, ce qui représente un peu plus de 10 ha par UBT, chiffre acceptable si l'on tient compte de la transhumance vers le nord en fin d'hivernage et pour la cure salée.

Que produit ce troupeau ?

Production de viande :

Admettons qu'en effectif stable, on vend annuellement :

- chez les bovins	5% de l'effectif femelle
	7% de l'effectif mâle
- chez les camelins	3% de l'effectif femelle
	3% de l'effectif mâle
- chez les ovins-caprins	8% de l'effectif femelle
	12% de l'effectif mâle.

Ceci nous conduit à une estimation annuelle de vente de :

- 4.800 bovins à 100.000 francs maliens - 480 millions F.M.
- 2.400 camelins à 125.000 francs maliens- 300 millions F.M.
- 32.000 ovins-caprins à 12.500 F.M. - 400 millions F.M.

Total production annuelle
bétail sur pied : 1,2 milliard F.M.

Production de lait :

Supposons que 12.000 vaches allaitantes donnent 3 litres de lait pendant 200 jours

lait bovin : 7,2 millions de litres/an

que 10.000 chamelettes donnent 3 litres de lait pendant 250 jours

lait camelin : 7,5 millions de litres/an

que 25.000 chèvres (les brebis ne sont pas traites, m'a-t-on dit) donnent 100 litres de lait par an

lait caprin : 2,5 millions de litres/an

Total de lait/an : 17,2 millions de litres
qui estimé à 100 francs maliens le litre représente :
1,7 milliard de francs maliens

Si ces estimations sont valables, la production laitière représente une valeur supérieure à la production de viande; évidemment, elle est totalement auto-consommée mais ce n'est pas une raison pour considérer qu'elle n'existe pas.

b) Priorités dans l'orientation de l'élevage :

On est conduit à mettre l'accent d'abord sur la production de lait, pour tenter notamment de l'accroître pendant les mois critiques (mars à juin).

Ceci implique :

- un meilleur contrôle sanitaire par des vaccinations systématiques (anti-pasteurillique, anti-symptomatique, anti-bactérien, péri-pneumonie et peste bovine), par des recommandations pour l'enfouissement ou l'incinération des cadavres;
- un assainissement des conditions d'abreuvement (il y a très peu d'abreuvoirs cimentés en service : les éleveurs versent le contenu du seau en peau remonté du fond du puits dans une sorte d'assiette creuse métallique qui a le diamètre d'un fût de 200 litres);
- la vulgarisation de l'usage de la pierre à lécher contenant du sel mais également des oligo-éléments qui augmentent la fécondité ainsi que la production lactée;
- une étude zootechnique à partir du croisement des deux races zébus locales Azawack x Bororo, en vue de plus grandes aptitudes laitières, tout en augmentant la rusticité.

Le Service de l'élevage devrait également envisager la possibilité de prévoir des secteurs de fauche en octobre, l'herbe non encore desséchée étant conservée sous forme de foin jusqu'à la période sèche : des expériences comparables (bien que sous une pluviométrie nettement supérieure) ont été conduites avec succès dans le Ferlo, au nord du Sénégal.

Le Service de l'élevage a également dans ses attributions la lutte contre les fauves et distribue, pour les empoisonner, de la strychnine aux éleveurs car ils se plaignent beaucoup des dégâts sur les jeunes animaux. Toutefois, ces fauves jouent certainement un rôle dans l'élimination des bêtes

malades, domestiques ou sauvages, et il faudrait s'assurer de ce que ces empoisonnements ne soient pas plus nuisibles qu'utiles.

Ajoutons à ce propos qu'il serait utile de compléter l'étude menée sur la faune sauvage (voir en bibliographie le travail mené par M. Bruno LAMARCHE, en 6ème et 7ème Région, avec la collaboration des Eaux et Forêts) pour envisager dans quelle mesure cette faune peut être "exploitée" lors des années humides, ce qui éviterait d'avoir à multiplier le cheptel domestique pour tirer parti de tout le potentiel fourrager.

c) Appréciation du bétail étranger

Une étude complémentaire et indispensable; elle aurait pour objet de recenser, non seulement les permis de transhumance délivrés par les autorités nigériennes à ceux de leurs éleveurs passant la frontière), mais aussi la part du bétail en location chez les Touaregs. Il ne faudrait pas, en effet, qu'une amélioration pastorale ait pour aboutissement un appel de bétail étranger (qui enrichirait soit des nigériens soit des maliens extérieurs au secteur), car ceci réduirait à néant tout effort de réhabilitation écologique dans la zone.

C'est certainement un problème délicat à résoudre mais il n'est pas possible de l'éviter.

3.2 Ecologie, Boisements, Combustibles

a) Récupération du bois mort :

Faisons une nouvelle estimation très empirique : supposons que les boisements concentrés dans les thalwegs occupent 10% de la surface soit 100.000 ha et que chaque hectare produise 300 kg de bois par an : la possibilité annuelle serait de 30.000 tonnes chaque année. Supposons l'auto-consommation à 365 kg par habitant et par an, soit pour un peu plus de 50.000 habitants, environ 20.000 tonnes. Resteraient 10.000 tonnes non exploitées annuellement. De fait, on constate l'existence de nombreux "cimetières d'arbres", conséquences probables de la sécheresse 1972-1974, où des quantités importantes de matière ligneuse jonchent le sol sans profit pour personne.

Ce serait une source de revenu non négligeable pour les éleveurs que de collecter ce bois mort, de le carboniser et de vendre le charbon de bois au magasin coopératif qui pourrait l'utiliser "en frêt de retour" sur Gao. Ceci éviterait de recourir à d'onéreuses et aléatoires "plantations industrielles" autour de Gao pour satisfaire la demande en combustible de la capitale régionale.

Evidemment, ce commerce devrait être contrôlé pour éviter la mise en coupe réglée des boisements existants; ceci implique un renforcement de la surveillance forestière ainsi que de la délivrance des permis de circulation pour les produits commercialisables.

b) Les encadreurs :

Ce serait le rôle des encadreurs "écologie combustible" désignés par les éleveurs eux-mêmes et formés par le Service Forestier, que d'expliquer le pourquoi de cette réglementation ainsi que la meilleure façon de carboniser le bois mort.... ou de construire le foyer domestique (voir en annexe bibliographique la très intéressante étude réalisée par le CILSS sur "l'amélioration des foyers pour l'utilisation domestique du bois de feu : possibilités et impact au Sahel").

Ces encadreurs auraient certainement une action plus efficace que les "indicateurs" qui sont actuellement occasionnellement rémunérés par le Service Forestier. Ils seraient sensibilisés aux méfaits de l'érosion éolienne et à la nécessité de laisser se reconstituer la végétation sur les dunes vives, ils renforcerait la prévention contre les feux de brousse (qui n'ont pas du tout, en ces zones arides à couvert herbacé discontinu, l'ampleur de ceux des régions sahéliennes plus arrosées) et contribueraient à réduire les mutilations des acacias opérées par les éleveurs en fin de saison sèche pour mettre à la portée de leur bétail le fourrage foliaire. Ils devraient aussi savoir observer la faune sauvage, ses migrations et sa reconstitution dans la réserve temporaire Ansongo-Menaka dont l'efficacité nous a paru réduite, à la suite d'un examen à vrai dire très superficiel....

c) Le bornage des forêts classées :

La photo-interprétation des zones "dunes vives et boisements concentrés" (où le couvert arboré représente plus de 10% de la surface) conduirait à une localisation d'ensemble sur un agrandissement cartographique au 1/100.000°, avec quelques points de repère bien visibles au sol.

Partant de ceux-ci, un cheminement topographique serait levé, conduisant au piquetage des bornes : celles-ci doivent être visibles et durables; nous conseillons une construction haute de 1,50 mètres minimum, en moellons de latérites cimentés, les bornes pouvant être peintes en rouge autour des dunes pour signaler que tout parcours y est interdit.

La réglementation des forêts classées s'appliquerait aux boisements concentrés et le Service Forestier orienterait l'assiette des coupes vers les secteurs à régénérer. Après la coupe, le parcours serait interdit pendant 3 ans aux bovins, 5 ans aux ovins et 7 ans aux caprins et camelins : une régénération naturelle s'observerait très certainement comme dans toute zone mise en défends sous climat aride.

d) Les plantations :

On s'étonnera de nous voir mettre en fin de liste cette opération qui est considérée comme l'apanage du Service Forestier. Mais, nous savons combien elle est aléatoire en zone aride et téméraire dans une zone d'élevage.

Sans préjuger des conclusions de l'étude réalisée par d'autres experts du CILSS sur les pépinières et les boisements villageois en 6ème et 7ème région, nous assignons à cette opération une dimension réduite mais significative : doubler en 5 ans le nombre d'arbres plantés actuellement dans les localités d'Ansongo, Menaka et Talataye; pour cela, il suffit de remettre en fonctionnement les deux pépinières d'Ansongo et de Menaka, déjà délimitées et dotées de points d'eau. Pour Talataye, il sera plus économique d'acheminer les plants à partir d'Ansongo.

Ces plants ne devraient pas être uniquement des neem (*AZADIRACHTA indica*); nous préconisons :

50% de neem
15% de *TAMARIX aphylla*
15% de *BALANITES aegyptiaca*
10% de *PROSOPIS (juliflora et chilensis)*
10% de *PARKINSONIA aculeata*.

Ce ne serait qu'à la demande des éleveurs eux-mêmes que l'on pourrait prévoir d'autres plantations, notamment des alignements brise-vent (en trois rangs parallèles) situés au vent (c'est-à-dire au nord-est) d'infrastructures à protéger de l'ensablement (points d'eau, parcs de vaccination, éventuellement tronçons routiers particulièrement menacés) et à une cinquantaine de mètres de celles-ci. On peut prévoir de les enclore de trois rangs de barbelés. Il faudra des trous de plantation cubiques de 60x60x60 cm et une mise en terre dès les premières grosses pluies en juillet, suivie d'un véritable binage en fin d'hivernage.

3.3 Mesures en faveur des coopératives

Les recommandations contenues dans le plan quinquennal 1979-1984 nous paraissent très satisfaisantes pour tout ce qui concerne la consolidation du mouvement coopératif, notamment ce qui relève de la formation, de l'enseignement, de l'alphabétisation, de la santé humaine et de l'approvisionnement.

- a) Soulignons l'importance que nous attachons :
- a) au garage coopératif (p. 91 du programme)
amélioration de la gérance, formation de mécaniciens mais aussi, pensons-nous devoir ajouter, acquisition d'un fourgon-atelier pour tout dépannage de premier ordre dans le secteur (y compris matériel de pompage et appareils radio);

- b) à la création par les organismes coopératifs d'un fonds de régulation des prix du bétail (p.37 du programme) : il pourrait être abondé en partie par l'aide internationale (ONG notamment), en partie par une souscription volontaire des éleveurs, sorte d'assurance à récupérer lors du déstockage en années de disette.
- c) à l'approvisionnement des magasins-coopératifs. Les plus hautes instances administratives doivent intervenir à l'échelon de la 7ème région pour éviter que des ruptures de stock, en céréales notamment, n'affectent les éleveurs à certaines périodes de l'année. Des engagements très fermes devraient pouvoir être obtenus de l'Office des Produits Agricoles du Mali pour que la Direction Régionale de la Coopération puisse obtenir en temps voulu les quantités de céréales dont il aura été passé commande en début de saison.

Nous sommes moins attirés par les prêts aux éleveurs visant la reconstitution de leur petit bétail : ceux-ci avaient sûrement un caractère de secours d'urgence au lendemain de la sécheresse, mais l'état actuel de reconstitution du troupeau devrait permettre, en stabilisant le nombre total d'UBT pour la zone déjà bien chargée, de remplacer les ovins-caprins par des zébus ou des camelins, la priorité devant porter sur l'état sanitaire du bétail plutôt que sur ses effectifs.

Par ailleurs, nous voyons mal comment peut être vérifiée l'utilisation de ces prêts puisque, de toutes façons, personne ne sait (...) sauf sans doute le propriétaire lui-même !) de quoi est composé le troupeau de tel éleveur.

4. Structures d'accueil - Financement

4.0 Les deux alternatives

L'aménagement sylvo-pastoral implique une opération intégrée entre les trois principaux services techniques dont nous venons d'énumérer les besoins; mais d'autres services sont également concernés.

Les moyens seront plus ou moins bien utilisés, selon la qualité et le dynamisme dont fera preuve la structure d'accueil : c'est là un problème qui déborde le cadre de cette étude; un accord devra être mis au point entre le Ministère malien du Développement Rural et la source de financement, afin que l'efficacité de cette structure d'accueil puisse être périodiquement (...2 fois par an ?) mesurée et qu'un infléchissement puisse éventuellement être donné au projet au fur et à mesure de son avancement.

Mais l'on demande à un consultant de chiffrer les réalisations qu'il préconise; là, il faut faire un choix entre deux hypothèses :

- a) Une structure ad-hoc est créée de toutes pièces, avec un cadre d'action bien défini dans le temps et dans l'espace, et des missions bien circonscrites; elle rendra compte de leur exécution au fur et à mesure que lui seront délégués des crédits spécifiques.

Cette structure recevra des moyens propres en personnel, véhicule, bâtiment; disposera d'un budget d'investissement et de fonctionnement; elle pourra substituer son action à celles des administrations en place, ou, cas plus délicat, s'entendre avec elles sous une forme contractuelle à définir. Elle peut dépendre organiquement soit du Gouvernorat de la 7ème Région, soit directement du Ministère du Développement Rural à Bamako.

- b) On considère que les services régionaux pré-existants (dont le cadre géographique et technique est, bien sûr, plus large que le seul aménagement sylvo-pastoral Ansongo-Menaka-Talataye), ont prouvé au cours des exercices précédents leur aptitude à contribuer activement à un tel aménagement, pourvu que des moyens supplémentaires soient mis à leur disposition et qu'ils acceptent de traiter ce secteur localisé comme une zone test à l'intérieur de la 7ème Région, comme un "banc d'essai" pour les techniques très particulières à mettre en œuvre en zone aride.

Ayant une connaissance globale de leurs besoins, le consultant va proposer de renforcer leur dotation dans tel ou tel domaine; ces propositions devront nécessairement être précisées par ces mêmes services techniques, dans le cadre de l'enveloppe que la source de financement met à la disposition du projet.

On peut critiquer cette deuxième formule :

- si les espoirs initiaux sont déçus, chaque service rejettéra sur l'autre la responsabilité d'un insuccès;
- les moyens supplémentaires seront-ils bien utilisés par chaque service au profit de ce projet ?
- comment pourra s'instaurer un véritable esprit d'équipe entre des administration dont les objectifs ne se recouvrent pas ?....

Toutes ces difficultés.... et bien d'autres !, sont en effet à redouter : mais imagine-t-on qu'un tel aménagement dans une zone difficile se réalisera aisément ? Je vais donc détailler mon propre choix, sans du tout garantir qu'il puisse donner toute satisfaction ni lever toute incertitude....

4.1 Appuyer les administrations en place

Ce que j'ai pu voir du travail de ces administrations m'a paru bon, compte tenu des moyens dont elles disposaient. J'ai proposé (cf. page 19, paragraphe 1.2) certaines mesures de nature à donner de l'action administrative une image plus dynamique et plus cohérente. Sur ce dernier point, la Commission Régionale de Développement me paraît en mesure d'assurer la coordination indispensable entre les divers services techniques.

Mais il faut voir plus loin :

- à l'intérieur des vastes espaces qu'ils parcourent, les éleveurs forment une société à part, assez cloisonnée; selon la formule d'Antoine de Saint-Exupéry dans le "Petit Prince", ils sont difficiles à "apprivoiser";

- la confiance qu'ils témoignent à leurs interlocuteurs administratifs ne sera que le fruit d'une longue accoutumance, d'une durable patience; sans elles, rien ne se fera qui puisse infléchir les mentalités ni donner le souci de transmettre à la majorité jeune de la population un patrimoine plus substantiel et plus durable, plus harmonieux et mieux équilibré que celui reçu en héritage.

On n'arrivera jamais à quantifier parfaitement des objectifs sociaux ou écologiques; comment dès lors "demander des comptes" à cette structure ad-hoc, comment mesurer son activité ? Il faudra en définitive lui faire confiance et il me paraît plus expédient, plus naturel de faire confiance aux administrations en place qui ont pour elles leur antériorité et leur expérience.

On trouvera donc ci-dessous la description des moyens à affecter aux services en place, étant entendu que ceux-ci devront revoir et corriger ces estimations.

4.2 Recommandations communes relatives aux rémunérations, aux véhicules, aux bâtiments

a) Rémunérations :

L'administration malienne applique à tous ses ressortis-sants des salaires proportionnels à la qualification et à l'ancienneté; des primes ou indemnités tempèrent les inconvénients pouvant résulter de l'isolement ou du climat pénible. Ces rémunérations sont donc prises en charge par l'Etat et représentent la contrepartie nationale au financement de l'opération.

Mais j'ai appris sur place que diverses difficultés rencontrées, dès maintenant, sont cause de retard dans les salaires ou de versements irréguliers; ceci peut affecter sérieusement l'efficacité des agents. Si l'on veut attirer du personnel supplémentaire, lui faisant valoir que ce périmètre-pilote est doté d'un financement propre, ce personnel doit recevoir à échéance déterminée toutes les rémunérations promises, faute de quoi, la phase de démarrage du projet, qui est décisive, risque de languir.

Un "Fonds de roulement" affecté aux services techniques est donc prévu pour pallier ces incertitudes sous forme d'avances; celles-ci seront remboursées dès régularisation de la situation par les administrations centrales. Ce fonds sera naturellement soumis au contrôle financier de la 7ème Région.

b) Véhicules :

Ceux qui existent doivent être entretenus en priorité; d'où les crédits notables attribués à la Direction Régionale de la Coopération pour le garage central à Gao, chargé de l'ensemble du parc automobile (ainsi que l'entretien des moyens d'exhaure et des postes de radio).

Les véhicules supplémentaires prévus ont un kilométrage d'amortissement défini (60.000 km) dont l'accomplissement sera la condition "sine qua non" du renouvellement.

c) Constructions :

La reconnaissance que j'ai pu effectuer sur place des divers bâtiments a été très superficielle; il est demandé (alinéa b, page 18) à chaque administration, d'en dresser un inventaire détaillé avant que des crédits leur soient affectés, pour des ré-aménagements ou des constructions nouvelles. Ce que je sais des déconvenues rencontrées par d'autres pays sahéliens, dans le domaine des constructions, m'autorise à recommander la plus vigilante attention à ces travaux : pour être durables, donc rentables, ils doivent être réalisés par des équipes qualifiées, utilisant des techniques et des matériaux éprouvés.

Ces trois mesures d'ordre général, qui seront volontiers admises par les services bénéficiaires n'ont d'autre but que de rendre aussi profitables que possible les importants crédits qui représentent le "hardware" de l'opération.

4.3 Moyens mis à la disposition de l'Inspection des Eaux et Forêts

Nous prévoyons six catégories :

- a} zonage préalable et bornage des boisements à classer;
- b} bâtiments-pépinières;
- c} véhicule et monture;
- d} formation des encadreurs "écologie combustible";
- e} mise en défends et plantations;
- f} fonds de roulement;

- a) Zonage préalable et bornage des boisements à classer (voir paragraphe 1.2 a) - Page 17)

Ce travail comporte trois phases :

- premièrement, établissement d'une carte d'occupation des sols au 1/100.000. Selon les cas, on pourra se contenter de l'interprétation des images SKYLAB; coût du travail de photo interprétation et report cartographique pour 10.000 km² - 22 millions de francs maliens

Si une couverture photographique aérienne complémentaire est nécessaire (pour repérer les chemins de convergence du bétail et les affleurements rocheux notamment), prévoir un crédit complémentaire de 20 millions de francs maliens.

Ces coûts seraient évidemment réduits si la photo-interprétation était confiée au centre régional de télé-détection de Ouagadougou. Il faudrait aussi s'assurer qu'il n'existe pas une couverture photographique aérienne de la zone (celle que doivent utiliser les prospecteurs hydro-géologues notamment).

- deuxièmement, à partir de repères bien visibles au sol, cheminement topographique au 1/50.000° permettant de piquer l'emplacement des bornes délimitant dunes vives et boisements concentrés;
- troisièmement, après reconnaissance préalable de chaque canton dunaire ou boisé par l'ingénieur chef de cantonnement, construction des bornes en blocs de latérite maçonnés, hautes de 1,50 mètre minimum.

Ces deux dernières phases sont chiffrées globalement à 50 millions de francs maliens : l'édification des bornes doit pouvoir se réaliser en chantiers partiellement rémunérés par vivres PAM

Total a) : 72 millions FM (+ éventuellement 20 millions FM)

- b) Bâtiments-pépinières :

Nous prévoyons la remise en marche des deux pépinières pré-existantes à Ansongo et Ménaka, avec les crédits suivants :

- outillage-équipement : 2 x 2,2 millions de francs maliens
- clôture, construction du logement du pépiniériste et magasin : 2 x 7 millions de francs maliens

Total pépinières : 18,4 millions de francs maliens

- Bureau du chef de cantonnement de Menaka + armurerie, sellerie et hangar montures : 10 millions de FM
- 2 logements de chef de cantonnement :
 $2 \times 12 = 24$ millions FM
- 5 logements de patrouilleurs forestiers (dont 1 à Talataye et 1 à In'Delimane) : $5 \times 7 = 35$ millions FM

Total bâtiments : 69 millions de francs maliens

Total b) : 87,4 millions de francs maliens

c) Véhicules; montures :

- 1 Land Rover Pick-up (ou assimilé) affecté à l'ingénieur responsable de la délimitation
Achat : 7 millions de francs maliens
Fonctionnement 60.000 km à 200 FM/km = 12 millions FM
- 7 montures dromadaire avec harnachement et armement (2 cantonnements et 5 patrouilleurs)
 $7 \times 300.000 \text{ FM} = 2,1$ millions de FM

Total c) : 21,1 millions de francs maliens

d) Formation des encadreurs "écologie-combustible"

Chaque année, 1 stage de 1 mois pour 5 encadreurs plus 1 stage de recyclage d'une semaine :
5 ans à 6 millions de FM

Total d) : 30 millions de francs maliens

e) Mise en défends, plantations urbaines, brise-vent
50 ha mis en défends (scarifiage et clôture) 100.000 F/ha
50 ha de plantation (à clôturer) 500.000 F/ha

$5.000.000 + 25.000.000 \text{ FM} =$

Total e) : 30 millions de francs maliens

f) Fonds de roulement correspondant aux salaires annuels de :

2 chefs de cantonnement à 360.000 F = 720.000 FM
5 patrouilleurs à 200.000 F = 1.000.000 FM

Total f) : 1,72 million de francs maliens

Récapitulatif 4.3 : Inspection Eaux et Forêts

a) zonage bornage	72 +(20?)	92 millions de FM
b) bâtiments-pépinières	87,4	" "
c) véhicules - montures	21,1	" "
d) formation encadreurs	30	" "
e) mise en défends, plantation, brise-vent	30	" "
f) fonds de roulement	1,72	" "

Total 4.3 Eaux et Forêts : 266,22 millions de FM

4.4 Moyens mis à disposition de l'élevage

a) Véhicules - montures - radio :

- Achat d'un véhicule "minicar" 2 ponts-moteurs climatisé (transport des vaccins) = 9 millions de FM
- Fonctionnement 60.000 km à 200 F = 12 millions de FM
- 2 postes émetteurs récepteurs = 6 millions de FM (1 fixe, 1 mobile)
- 10 montures dromadaires avec harnachement et matériel vétérinaire 10 x 300.000 = 3 millions de FM

Total a)= 30 millions de FM

b) Bâtiments, Parc de vaccination :

1. Ansongo : Aménagement des bâtiments pré-existants en chambres d'hôtes et bureau pour missions consultants. Remise en état du puits, groupe électrogène, éclairage, électropompe, eau courante : 30 millions de FM

Construction de logement pour le chef secteur : 12 millions de FM

Logements pour vétérinaires : 2 x 7 millions de FM

Total b1= 56 millions de FM

2. Menaka :

Aménagement bureaux et logements 20 millions de FM

Construction 2 logements vétérinaires à 7 millions 14 millions de FM

Total b2= 34 millions de FM

3. Reste du secteur :

Construction 7 logements vétérinaires à 7 millions	49 millions FM
Construction 7 parcs vaccination + hangar-magasin à 10 millions	70 millions FM
Margelles puits, abreuvoirs, recouvrement	30 millions FM
Total b3	149 millions FM
Total b1 + b2 + b3	= 239 millions FM

c) Petit matériel + mobilier + fournitures :

Vaccins, réfrigérateurs à alcool,
médicaments, pierre à lécher

Total c) = 20 millions FM

d) Secteur de fauche, matériel récolte, stockage

Globalement

Total d) = 30 millions FM

e) Formation des encadreurs "élevage"

Chaque année, 2 stages de 1 mois pour
10 encadreurs + 2 recyclages d'une semaine
5 ans à 12 millions de FM

Total e) = 60 millions FM

f) Fonds de roulement correspondant aux salaires de

2 chefs de contonnement à 360.000 F = 720.000 FM
11 vétérinaires à 250.000 F = 2.750.000 FM

Total f) = 3,470 millions FM

Récapitulatif 4.4 : Elevage :

a) véhicules, montures, radio	30 millions FM
b) bâtiments, parcs vaccination	239 millions FM
c) petit matériel, mobilier, fournitures	20 millions FM
d) secteur de fauche, récolte, stockage	30 millions FM
e) encadreurs "élevage"	60 millions FM
f) fonds de roulement	3,47 millions FM

Total 4.4 Elevage : 3,47 millions FM

4.5 Moyens destinés à la Direction Régionale de la Coopération

a) Renforcement du garage coopératif

1. hangar, atelier, outillage	100 millions FM
2. fourgon atelier 2 ponts-moteurs	15 millions FM
3. fonctionnement 3 véhicules 5 ans 3 x 60.000 km = 180.000 x 200	36 millions FM
4. construction 3 petits hangars avec bureau et pont de vidange 3 x 7 millions =	21 millions FM

Total a) = 172 millions FM

b) Consolidation des magasins coopératifs

Globalement Total b) = 30 millions FM

c) Fonds de régulation des prix du bétail

(Il s'agit d'une première mise de fonds, à réalimenter par les cotisations "police d'assurance sécheresse" que verserait chaque éleveur au pro-rata de son cheptel)

Total c) = 20 millions FM

d) Organisation collective des stages et media
montages audio-visuels, émissions radio,
fonctionnement ciné-bus

Total d) = 30 millions FM

e) Petit matériel, médicaments, mobilier

Total e) = 20 millions FM

Récapitulatif 4.5 : Coopération

a) garage coopératif	172 millions FM
b) magasins coopératifs	30 millions FM
c) fonds régulation prix du bétail	20 millions FM
d) stages, montages audio-visuels	30 millions FM
e) petit matériel, médicaments, mobilier	20 millions FM

Total 4.5 Coopération 272 millions FM

4.6 Moyens destinés aux autres services

a) Gouvernorat :

Fonctionnement d'un véhicule (5 ans)	12 millions FM
Frais de réception	5 millions FM
Petit matériel et mobilier	10 millions FM

Total Gouvernorat 27 millions FM

b) Opération Puits :

Fonctionnement d'un véhicule (5 ans)	12 millions FM
Curage et entretien des puits existants	25 millions FM
Margelles, recouvrement, moyens d'exhaure	13 millions FM

Total

Total Opération Puits 50 millions FM

c) Balisage, profilage, latéritage pistes

500 km balisage à 30.000 F/km	15 millions FM
150 km profilage à 150.000 F/km	22,5 " "
80 km latéritage à 300.000 F/km	24 " "

Total pistes 61,5 millions FM

Total 4.6 Autres services = 138,5 millions FM

RECAPITULATIF ~~TOUS SERVICES REUNIS~~ :

4.3 Eaux et Forêts	266,22 millions FM
4.4 Elevage	382,47 millions FM
4.5 Coopération	272,00 millions FM
4.6 Autres services	138,50 millions FM

TOTAL 4 : 1.059,19 millions FM

Imprévus évalués à 10%

Coût total des moyens mis à la disposition

des services 1.165 millions FM
(un milliard cent soixante cinq millions de francs maliens)

Ce coût ne comporte ni les études complémentaires, ni les missions de consultant dont nous allons maintenant évaluer l'importance.

CHAPITRE V

ETUDES A ENTREPRENDRE

1. Etudes déjà réalisées (y compris extérieures à la zone quand elles concernent des problèmes techniques comparables)

1.1 Ecologie - Faune - Boisements - Combustibles

- BOULHOL Pierre : "Les Acacias Epineux du Sud Marocain";
- CILSS-Club du Sahel "Compte-rendu de la réunion de l'équipe Ecologie-Forêts (Niamey Juin 1979);
- DELWAULLE Jean-Claude "Rôle de la Foresterie dans la Lutte contre la Désertification; sa contribution au développement" (Rapport CILSS-FAO-UNESCO - Dakar, Mai 1976)
- EPER-INFORMATIONS "Faire revivre le désert : Agriculture en zone aride";
- GELLAR et KASTL "Pépinières et boisements villageois en 6ème et 7ème Région" (Mission CILSS, décembre 1979);
- KI-ZERBO Jacqueline et de LEPELIRE Guido : "Amélioration des Foyers pour l'utilisation domestique du bois de feu : possibilités et impact au Sahel" (Document CILSS-FAO, mai 1979);
- LAMARCHE Bruno "Faune sauvage en 6ème et 7ème Région : perspectives de réacclimatation de l'Addax et de l'Oryx" (World Wildlife Fund 1979);
- LE HOUEROU "Rôle de la Foresterie dans un programme de réhabilitation du Sahel" (Dakar, Mai 1976)
- MONJAUZE Alexis "La Rénovation rurale en Afrique du Nord";
- SPAAK Jean-Daniel "Boisements, conservation des sols et reboisements dans la Province d'Agadir" (Eaux et Forêts Maroc 1968);

1.2 Pastoralisme - Elevage

- BOUDET "Code de l'Elevage" (Etude IEMVT)
- DIALLO Moulay Idrissa (Docteur) "Aménagement pastoral dans le Sahel" (CILSS : Niamey, Juin 1979);
- DIWI "Esquisse pastorale et de transhumance dans le Gourma (RFA 1971);
- GALLAIS Jean "Pasteurs et Paysans du Gourma : la condition sahélienne" (1975);
- MARTY André "De la lutte contre la désertification à l'organisation des éleveurs en milieu pastoral sahélien : deux expériences au Niger et au Mali" (1977 IRAM);
- Ministère du Développement Rural "Projet de Développement de l'élevage dans le nord-est du Mali (Bamako, Août 79);
- OMBEVI "Préfactibilité du projet de développement intégré de la zone Ansongo-Menaka-Talataye (Bamako, mars 1979);
- OMBEVI - Earth Satellite C° "Levé des pâturages naturels au Mali : interprétation au 1/200.000° d'images SKY-LAB. Ressources en eau souterraine : interprétation au 1/50.000° des photos aériennes" (février 1977).

1.3 Autres études

- a) BELPAUME D. : "Rapport sur 2 campagnes de forage en 1958 et 1959 dans la subdivision de Menaka" (Service Géologique et Prospection Minière - AOF Dakar);
- b) BRGM-EMVT-CEAO :"Projet Eaux et pâturages" (mars 1978);
- c) CTFT-EMVT "Arbres fourragers en zone sahélienne : cas de l'oudalan Voltaïque";
- d) Direction régionale de la Coopération- "Situation du programme de relance du mouvement coopératif en 6ème et 7ème Région (Gao, juillet 1979);
 - "Plan Quinquennal de relance et consolidation du mouvement coopératif : autosuffisance alimentaire et équilibre écologique en 6ème et 7ème Région (Gao, Janvier, 1979);
- Dr. N'Golo TRAORE (Institut d'Economie Rurale - Bamako, février 1979) "Le développement rural : l'expérience malienne";

- e) POPOV A.P. SONAREM "Rapport sur les travaux hydrogéologiques dans l'est de la République du Mali" (1965-66) - Archives de la Direction de l'Hydraulique et de l'Energie - Bamako;
- f) SAAD K "Etude hydrogéologique de l'Est du Mali" UNESCO - Archives de la Direction de l'Hydraulique et de l'Energie - Bamako;
- g) USGF Water Supply 1966-68 "Campagnes de Forages dans la zone de Menaka : alimentation en eau de l'agglomération et forages pastoraux".

2. Etudes complémentaires à réaliser

2.1 Service Forestier

- a) Zonage sylvo-pastoral au 1/100.000° des 10.000 km² avec :
 - délimitation et planimétrage de 3 zones : carapaces latéritiques, dunes vives, boisements concentrés et par différence, zone fourragère herbacée;
 - détermination des points d'eau et convergences des cheminements du bétail : définition toponymique de ces emplacements (pour mémoire : voir ci-dessus paragraphe 4.3.-a) p.33).
- b) "Utilisation alimentaire du gibier des zones Saharo-sahéliennes en année humide : perspectives de complémentarité avec l'élevage transhumant du bétail domestique".
Coût approximatif de l'étude (avec la collaboration du Service des Eaux et Forêts) 15 millions FM

2.2 Service de l'élevage

- a) Recensement du cheptel transhumant : comparaison de comptages statistiques aériens en novembre-décembre avec ce que savent les agents de l'élevage et ce que disent les membres des coopératives. Essai d'appréciation du bétail malien en location et du bétail nigérien en transhumance. Proposition pour une réglementation de la transhumance nigéro-malienne. Moyens de contrôle, contrepartie nigérienne.

Coût approximatif 40 millions FM

- b) Amélioration zootechnique des races zébu, azawack et bororo en vue d'une plus grande aptitude laitière; mesures prophylactiques, qualité des eaux d'abreuvement, compléments alimentaires

Coût approximatif : 20 millions FM

- c) Commercialisation du bétail sur pied. Création d'un ranch d'emboîche pour la finition des animaux. Réutilisation de l'abattoir de Gao, congélation de la viande et perspectives de commercialisation à l'étranger. Rôle de la société lybio-malienne

Coût approximatif : 30 millions FM

2.3 Autres études

- a) Traditions relatives à l'utilisation des pâturages à partir des points d'eau. Modes d'exhaure traditionnels. Conduite des troupeaux dans les ethnies touareg et peuhl.

Coût approximatif : 20 millions FM

- b) Enquête socio-économique sur les migrations de la population nomade en 7ème Région : migrations saisonnières, émigration temporaire ou définitive vers le reste du Mali ou vers l'étranger. Motivations des migrants. Tranches de population concernées. Appréciation des conséquences de ce mouvement migratoire à la fois pour les zones désertées et pour les régions d'accueil.

Coût approximatif : 50 millions FM

- c) Techniques d'utilisation des eaux d'écoulement et des eaux fossiles en zone saharo-sahélienne :
- les forages et puits-forage, différents moyens d'exhaure, possibilités d'entretien des points d'eau;
- les barrages d'inféro-flux : possibilité d'implantation entre Ansongo et Menaka (et prolongation de la mise en eau de la mare d'In Délimane).

Coût approximatif : 30 millions FM

Récapitulatif 2 - Etudes à réaliser :

Service forestier : complémentarité faune sauvage	15 millions FM
Elevage : Recensement cheptel transhumant	40 "
Amélioration zootechnique zébus	20 "
Commercialisation du bétail	30 "
Autres Etudes : Traditions relatives au puisage	20 "
Migrations en zone est-malienne	50 "
Eaux d'écoulement et eaux fossiles	30 "

Coût total des études complémentaires à réaliser :

205 millions FM

3. Missions de consultants

3.1 Généraliste

1 mission par an Total : 5 missions

3.2 Spécialistes

Architecture - Travaux publics	1 mission
Docteur vétérinaire	3 missions
Démographe socio-économiste	1 mission
Forestier zone aride	1 mission
Hydro géologue	1 mission
Atelier mécanique	1 mission

Total 3.2 : 8 missions

Crédit affecté par le projet à ces missions :

230 millions de francs maliens

Coût total du projet :

Appui aux services techniques	1.165 millions FM
Etudes complémentaires	205 millions FM
Missions de consultants	230 millions FM
	<hr/>
	<u>1.600 millions FM</u>

(Un milliard six cent millions de francs maliens)

CONCLUSION

"Une civilisation repose sur ce qui est exigé des hommes, non sur ce qui leur est fourni"

Antoine de Saint Exupéry - "Citadelle"

Si l'effectif de la zone est bien de 50.000 éleveurs, la somme attribuée au projet correspond à 32.000 francs maliens par éleveur.

C'est à la fois beaucoup et peu : beaucoup pour les services techniques qui supportent l'opération et dont la compétence, l'esprit d'équipe, et l'application seront le gage d'un succès pour l'opération; c'est peu pour les éleveurs qui ne seront que les usufruitiers de ces moyens et qui ne verront que très progressivement se matérialiser les quelques revenus supplémentaires provenant des emplois offerts, le bénéfice d'une meilleure santé animale et d'une plus grande disponibilité laitière et enfin, à échéance de quelques décennies, un meilleur équilibre écologique et une garantie de revenus pour leur troupeaux.

Il ne faut pas se cacher que ces résultats dépendent d'une stricte discipline qu'ils devront s'imposer sur une longue période :

- travail manuel pour réaliser celles des réalisations qui requièrent leur participation : pistes, construction, plantation, carbonisation du bois mort;
- travail de persuasion reposant sur les encadreurs pour faire pénétrer dans les esprits de meilleures techniques;
- évolution des mentalités quant aux zones mises en défend dont la végétation doit se reconstituer et surtout, quant à l'importance à attribuer au cheptel : on sait trop combien ce qui compte traditionnellement aux yeux d'un éleveur, ce qui matérialise l'étendue de son patrimoine est le nombre de ses bêtes. Or, nous avons recommandé la limitation du nombre de têtes et l'obtention, avec un nombre réduit de bêtes mais une santé accrue, de meilleures performances zootechniques et une garantie pour les années de disette, d'une production (essentiellement laitière) plus soutenue et moins aléatoire.

Outre l'application des services techniques et l'autodiscipline que s'imposeront les éleveurs, la pierre angulaire d'un tel projet est l'espoir d'un dialogue confiant entre agents de l'Etat Malien, originaires de zones souvent fort différentes de la 7ème Région, ayant pour eux l'autorité de l'administration dont ils relèvent, et les membres bien particuliers de cette ethnie touareg qui connaissent mieux que personne les spécificités de leur terroir et l'art de tirer parti d'une végétation fuqace soumise aux caprices d'un dur climat.

Pour être franc vis-à-vis de la source de financement, qui voudra bien, pour ce qui la concerne, assumer ce projet, je dirai, tant sont nombreuses les hypothèques qui obéissent l'avenir, que les résultats ci-dessus évoqués relèvent davantage de l'espoir que d'un strict déterminisme technique.

J'ai, pour ma part, la conviction que cet espoir ne peut être déçu.

Dijon, le 26 janvier 1980

J.D. SPAAK