

J. MAYMARD

SENEGAL

DEUXIÈME PROJET DE COLONISATION DE LA REGION DES TERRES NEUVES

Etude de factibilité

20 MAI 1974

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE DAKAR



S E N E G A L
DEUXIEME PROJET DE COLONISATION DE LA
REGION DES TERRES-NEUVES
(ETUDE DE FACTIBILITE)

20 Mai 1 9 7 4

Rapport rédigé par J. MAYMARD, Directeur de Recherche O.R.S.T.O.M.

- - - - -

Ont été utilisées les informations recueillies auprès de :

J.P. DUBOIS géographe, P. MERCKY pédologue, P. MILLEVILLE agronome,
P. TRINCAZ sociologue.

et les instructions de OTTEN agro-économiste de la BIRD, pour le calcul du
taux de rentabilité du projet.

L'annexe 4 a été rédigée par J. P. DUBOIS et P. MILLEVILLE,
l'annexe 6.1. par P. MERCKY, l'annexe 6.2. par D. DUBRÆUCQ.

Ont participé à la prospection pédologique : S. BODHISANE,
G. FELLER, S. OUATTARA et S. TRAORE pédologues stagiaires à l'O.R.S.T.O.M.

Les cartes ont été dessinées par J.C. POTTIER.

1 - RESUME ET CONCLUSIONS

1.1. Objectif général du rapport

Le présent rapport se propose d'évaluer un projet de colonisation consistant à installer dans la zone des Terres-Neuves, au Sénégal-Oriental, sur des terres qui possèdent un potentiel agricole intéressant mais qui n'ont jamais été mises en valeur jusqu'à présent, 2 000 familles d'agriculteurs originaires du "Bassin arachidier" surpeuplé et surexploité.

1.2. Contexte démographique et social qui justifie le projet

Le Sénégal n'est pas un pays très peuplé (20 habitants au km²) mais sa population y est mal répartie : dans certaines zones rurales de l'ouest, la densité atteint 130 habitants au km² alors qu'elle tombe à 2,6 dans certains secteurs du Sénégal-Oriental.

Les fortes densités du bassin arachidier entraînent le déséquilibre des rapports terre-homme : les surfaces cultivées s'accroissent, les jachères se raccourcissent, le sol se dégrade, les rendements diminuent. Les exploitants voient alors leurs revenus qui s'amenuisent et qui deviennent certaines années quasi-nuls. L'émigration s'impose alors aux habitants; elle se fait membre par membre dans chaque famille, elle est temporaire, elle s'oriente surtout vers la ville. Cette migration spontanée constitue un palliatif qui aide à vivre, mais ne résout nullement le problème fondamental.

1.3. Le projet antérieur

Un projet d'envergure modeste - il porte sur le transfert et l'installation de 300 familles - a été mis en route il y a trois ans. L'étude préalable (BIRD, avril 1971) a mis l'accent sur l'intensification de l'agriculture dans la zone d'accueil, sur la diversification des productions, et sur l'aide matérielle pour susciter des départs et faciliter l'adaptation des colons à leur nouvel environnement.

Les résultats des deux premières années sont dans l'ensemble satisfaisants, quoique non toujours conformes à certains schémas ou objectifs qui relèvent d'une conception par trop perfectionniste. Par exemple il était prévu une intervention auprès des agriculteurs déjà établis; elle s'avère bien illusoire. Mais le plus gros inconvénient de ce projet est son coût : à plus d'un million et demi de francs CFA (6 000 dollars US) par famille déplacée, il

ne constitue pas le modèle qu'on peut servilement calquer pour réaliser une opération de masse.

1.4. Objectifs, ampleur, organisation du présent projet

Faciliter la migration et organiser la mise en valeur des Terres-Neuves, tel est encore le but du présent projet; on a estimé que 2 000 familles migrantes ~~constituaient un~~ objectif d'ampleur raisonnable, suffisant pour avoir un impact réel et point trop important pour qu'il y ait risque, ou de ne pas disposer au départ des ressources nécessaires, ou d'être débordé en cours de route par l'évènement.

Le projet est prévu comme une opération indépendante qui se déroule dans le cadre institutionnel d'une Société d'Etat : la Société des Terres-Neuves.

Le personnel de l'opération réside au plus près de son lieu de travail; il comporte une équipe technique de management qui joue surtout un rôle de conception, d'organisation et de contrôle, et des unités d'encadrement, appelées secteurs qui sont les exécutants directs (il y a des chefs de secteurs et des vulgarisateurs). Chaque secteur est composé d'une dizaine de villages assez proches, chaque village est peuplé de 50 familles de colons, chaque famille dispose en propre de 10 hectares de bonnes terres cultivables, et collectivement de terres à pâturages, de qualité et d'étendue variables.

Deux secteurs sur les quatre que comporte le projet sont géographiquement définis; il y a eu plus de difficultés que prévu pour trouver des terres de qualité; aussi le fonctionnement et le coût d'une équipe de prospection travaillant à plein temps, sont inclus dans le projet. Une fois atteint l'objectif des quatre secteurs, l'équipe poursuivra ses prospections en vue des réalisations futures.

Les équipements et infrastructures de la zone d'accueil seront, pour chaque secteur, mis en place, l'année qui précède l'installation des cultivateurs; comme il y aura 4 secteurs et qu'on en mettra un en place tous les ans, la phase de réalisation principale du projet durera 5 ans; du point de vue production, le régime de croisière sera obtenu l'année 13; pour le calcul économique, la durée de vie du projet est estimée à 25 ans.

1.5. Coût du projet

Pour la période de 5 ans, allant de 1975 à 1979, le coût du projet est estimé à 1570 millions de francs CFA (6,28 millions de dollars US) dont 720 (2,88 de dollars) devant être financés en devises (46 %).

L'installation d'une famille ressort donc à 785 000 F CFA (3 140 dollars), soit la moitié du coût prévu dans le projet pilote. Ce résultat est obtenu par la suppression du défrichement mécanique et l'emploi généralisé de solutions d'austérité.

1.6. Bénéfices quantifiables et non quantifiables

La production supplémentaire obtenue en régime de croisière (1988) sera : coton: 4 500 tonnes, céréales : 8 500 tonnes, arachide : 8 400 tonnes. Les recettes de l'Etat correspondantes constituées par les droits et taxes dont sont frappées les matières exportables (fibre de coton, huile de coton et d'arachide, tourteaux de coton et d'arachide) seraient, aux taux actuels, de 64 millions de francs CFA. En se référant toujours au niveau 1973-74 (prix de marché élevés, prix paysans encore bas) l'apport à la Caisse de Péréquation et de Stabilisation des prix serait pour cette production supplémentaire de l'ordre de 650 millions.

Le projet constituera une source de recettes en devises; et il permettra de réduire les importations de céréales d'environ 293 millions F CFA (1,17 million de dollars US). On estime son taux de rentabilité économique à 19 %, les calculs étant fondés sur les prévisions de la Banque relatives aux prix de l'arachide, du coton, du sorgho (note du 9 Avril 1974).

Les revenus bruts des colons s'échelonnent, du plus bas au plus haut de 54 000 Francs CFA par an au départ, à 322 000 F CFA en année de croisière. Au début et dans le plus mauvais des cas, il resterait par exploitation, un revenu monétaire annuel disponible de 25 000 Francs soit un revenu équivalent à celui obtenu dans la zone de départ en année moyenne. Or depuis longtemps sévit la sécheresse et il n'y a plus d'année moyenne.

Ce projet justifie l'octroi d'un crédit I D A.

2 - CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE, ECONOMIQUE, SOCIAL ET INSTITUTIONNEL DU PROJET -

2.1. Généralités sur l'économie du Sénégal

Le Sénégal compte environ 4 millions d'habitants en 1974. La population rurale représente un peu moins des 2/3 de la population totale; mais il existe une population semi-urbaine qui retourne à la terre pendant la saison des cultures, de sorte que l'agriculture utilise un peu plus des 2/3 de la population totale.

La production agricole repose principalement sur deux cultures : une culture de subsistance, le mil, et une culture commercialisée : l'arachide. Des opérations de diversification sont menées depuis plusieurs années; elles portent principalement sur le riz et le coton.

La production d'arachide stagne depuis une dizaine d'années (voir en annexe tableau 1); ceci est attribué à une pluviosité insuffisante, à l'usure des sols du fait de la réduction des jachères, et à des prix d'achat au producteur trop bas pour inciter les paysans à un véritable effort. La production du coton d'accroît par contre régulièrement; l'opération coton, débutée en 1963 et localisée au sud-est du Sénégal, représente actuellement la plus belle réussite du secteur rural (tableau 3 en annexe).

La production agricole au Sénégal est très affectée depuis 8 ans par une succession d'années sèches. Les résultats des exercices 1973/1974 seront peut être encore plus éprouvants que tous les autres. Il n'y aura pas de famine, grâce à l'organisation des secours, mais une sous-alimentation générale, plus ou moins grave suivant les régions.

Les prévisions de récolte sont en effet les suivantes :

- 485 000 tonnes de mil et sorgho
- 85 000 tonnes de riz paddy représentant 51 000 tonnes de riz blanc.

Or les besoins annuels du Sénégal en céréales sont de l'ordre de :

- 90 000 tonnes de blé
- 275 000 tonnes de riz blanc
- 630 000 tonnes de mil et sorgho

Le déficit en céréales sera donc de l'ordre de 370 000 tonnes.

Sans tenir compte des mils et sorghos presque toujours auto-consommés, les autres productions enregistrent par rapport à une année normale un net déficit estimé à plus de 7 milliards 500 millions de francs CFA. (Voir en annexe tableau 4 sur l'évolution des productions ces dernières années).

Les sécheresses successives ont eu d'autres effets catastrophiques : sur le couvert végétal, notamment dans la zone sahélienne; la nappe phréatique ayant baissé, les arbres et arbrisseaux, surtout dans les zones sableuses ont séché; en zone sylvo-pastorale 25 % des gommiers doivent être considérés comme perdus. Les déplacements de millions de bovins allant de point d'eau en point d'eau à la recherche de pâturages ont contribué à détruire le tapis graminéen et ont multiplié les risques d'épidémie. Les pertes de bétail en 1973 peuvent être estimées à :

- 540 000 bovins (20 % du cheptel)
- 195 000 ovins (10 % du cheptel)
- 90 000 caprins (10 % du cheptel)

L'industrie subira les conséquences de la sécheresse, elles sont multiples et toutes ne peuvent être appréciées, pas même énumérées : le tonnage d'arachide-coque qui sera trituré peut se situer aux environs de 450 000 tonnes, alors que les huileries ont une capacité de trituration d'un million de tonnes. Dans le secteur des engrais et du matériel agricole, il faut s'attendre à une baisse des commandes en raison de la diminution de la capacité d'endettement des cultivateurs. Les transports seront aussi touchés par la diminution des tonnages de produits agricoles à transporter.

A ces difficultés très sérieuses s'ajoute la flambée des prix qui affecte le marché mondial. Pour l'année 1973 le déficit de la balance commerciale du Sénégal sera de l'ordre de 37 milliards. Pour préserver l'avenir, et atteindre les objectifs fixés par le IVème plan, le Sénégal devra faire appel à l'aide étrangère, sous forme de subventions ou de prêts à long terme et faible taux d'intérêt.

Sur le plan intérieur, le gouvernement a décidé d'actualiser sa politique économique, et de tendre progressivement vers la vérité des prix dans tous les secteurs.

Des hausses ont été décidées pour les produits de grande consommation; elles sont de janvier 1973 à janvier 1974 de :

- 60 % pour le sucre cristallisé
- 66,6 % pour le sucre en morceaux
- 47,3 % pour le sucre en pain
- 37,7 % pour la farine
- 50 % pour le riz
- 50 % pour l'huile

Des augmentations de salaire sont intervenues :

en été 1973 : de 15 % pour les salaires inférieurs à 15 000 francs par mois
 10 % pour les salaires compris entre 15 001 et 18 333
 8 % - - - - 18 334 et 23 333
 4 % - - - - 23 334 et 30 000

en janvier 1974 : de 10 % pour les fonctionnaires
 de 15 % pour les employés d'entreprises privées

ce qui représente au total une augmentation de 32 % pour la catégorie située au plus bas de l'échelle.

Par ailleurs les revenus des cultivateurs sont ou seront révalorisés par augmentation du prix d'achat de leurs productions (F CFA/kg). Les prix des produits agricoles évoluent comme suit :

	C a m p a g n e s		
	1972/73	1973/74	1974/75
Arachide d'huilerie	23,10	25,50*	35
Arachide de bouche	28	40	---
Riz paddy	21	25	35
Mil	17	25	28
Coton	30	30*	42
(* plus ristourne exceptionnelle de 4 francs par kg)			

2.2. Les institutions du secteur agricole*

La structure de l'économie agricole sénégalaise peut être résumée comme suit :

- a) cultivateurs ayant un droit d'usage sur des terrains, propriété collective;
- b) coopératives jouant un rôle d'intermédiaire, pour l'approvisionnement des cultivateurs en moyens de production, et pour la collecte des produits.
- c) office national, (ONCAD), collectant et achetant les produits et fournissant les équipements, les matériaux et les moyens de production;
- d) banque, (BNDS), finançant les activités ci-dessus, et évaluant en dernière instance le pouvoir d'endettement des coopératives;
- e) sociétés de développement (SODEVA, SODEFITEX, etc...), attachées à des programmes spécifiques de productivité et promouvant des innovations par le biais d'un encadrement technique rapproché.
- f) services techniques ayant faculté d'orientation et de décision dans les programmes généraux d'activité, dans les directives techniques, etc...

En d'autres termes et pour être plus précis :

C'est l'Etat qui détient les terres du domaine national en vue d'assurer leur utilisation et leur mise en culture rationnelle conformément aux plans de développement et aux programmes d'aménagement. L'Etat donne le droit de culture à des collectivités locales; et ces dernières le rétrocèdent à des groupes familiaux ou à des individus

- Les coopératives ne sont pas de véritables organismes mutualistes, mais plutôt des unités exécutives de base, insérées dans une plus vaste structure portante (le quadrillage coopératif) qui est géré par l'ONCAD, à l'instar d'une régie administrative.

L'ONCAD (Office de Commercialisation et d'Aide au Développement) cumule trois tâches : la promotion des activités des coopératives, la fourniture des approvisionnements et la collecte des productions. Cette accumulation de tâches de nature différente trouve sa justification dans la centralisation globale des données, des compétences et des moyens. L'ONCAD peut ainsi apporter une aide considérable à la programmation nationale et à la réalisation de certaines structures de base de l'économie.

* Pour plus de détails voir annexe n° 2 : l'encadrement du monde rural.

La Banque Nationale de Développement du Sénégal (BNDS) assure le service de caisse des coopératives; elle leur accorde deux catégories de crédit : un crédit à court terme pour l'achat à l'ONCAD d'engrais, de vivres de soudure, et de petits matériels (essentiellement des palonniers doubles servant au couplage des semoirs); et un crédit à moyen terme, remboursable en cinq annuités constantes, pour l'achat toujours à l'ONCAD, de matériels d'équipement (polyculteurs) et d'animaux de trait.

L'action de tous ces agents s'exerce au travers du "programme agricole"; celui-ci résulte des actions décidées à l'échelon gouvernemental, après consultation et accord des coopératives. Les prévisions sont élaborées avec le concours d'organismes d'encadrement (ONCAD et SCDEVA par exemple); puis ces organismes incitent les coopératives, réunies en assemblées générales, à commander le matériel.

Mais il appartient aux coopératives de conclure la préparation du "programme agricole" en :

- enregistrant définitivement les demandes individuelles des coopérateurs;
- acceptant ou rejetant ces demandes, en totalité ou partiellement, en fonction de critères de moralité, de potentiel de production et d'endettement des coopérateurs;
- ajustant la somme des demandes individuelles à la capacité de remboursement de la coopérative. Ces dernières peuvent donc être amenées, pour ce motif, à imposer des réductions aux demandes en matériels ou produits non prioritaires formulées par leurs adhérents.

Chaque coopérative est tenue de limiter le montant total de ses commandes à sa capacité d'endettement. La capacité brute d'endettement d'une coopérative correspond à 25 % de la valeur annuelle moyenne de la commercialisation, déterminée sur la base des trois dernières campagnes. De ce chiffre doivent être déduites les annuités exigibles des programmes antérieurs, et éventuellement les impayés, afin d'obtenir la capacité nette d'endettement.

Une fois la somme globale de la commande établie, chaque coopérative adresse à la gestion régionale de l'ONCAD, une demande de crédit, garantie par la caution solidaire de tous les coopérateurs. La gestion régionale centralise les demandes et les présente au Comité Régional de Crédit; après accord de ce dernier, les gestions régionales de l'ONCAD transmettent à la Direction Générale de l'Office la récapitulation de ces demandes pour lui permettre d'introduire la demande globale auprès de la BNDS qui décide en dernier ressort de l'octroi des crédits.

Les différents crédits sont passibles d'intérêts calculés par la BNDS; ces crédits, comme d'ailleurs les prêts de semence accordés par l'ONCAD, sont remboursables chaque année, soit par apport de graines, soit par versements en espèces, soit en cas de défaillance des débiteurs, par prélèvement sur une partie des sommes versées aux coopératives au titre des ristournes et des reliquats.

Le taux d'intérêt est actuellement de 7 % pour le court terme et de 7,5% pour le moyen terme. Les producteurs d'arachides qui empruntent leurs semences à l'ONCAD remboursent à celui-ci, au début de la campagne de commercialisation 125 % du poids des arachides en coques reçues.

En définitive, ce dispositif qui combine l'action d'un Office d'Etat à celles des groupements coopératifs (dispositif conçu dès l'aube de l'indépendance pour soustraire les cultivateurs à l'exploitation des traitants-boutiquiers et des grandes compagnies commerciales) enferme le paysan dans un cadre fort astreignant : il ne peut pratiquement pas se procurer ses moyens de production en dehors du circuit prévu; il doit livrer ses produits aux lieux et aux prix fixés par le Gouvernement; il n'a le droit, ni de les vendre sur des marchés plus intéressants, ni de les transformer à sa guise : ainsi est interdite la trituration artisanale de l'arachide pour l'obtention d'huile.

2.3. Contexte démographique du pays, des régions de départ, de la région du projet

La densité moyenne de la population du Sénégal est de l'ordre de 20 habitants au km². Cette population est surtout concentrée à l'ouest du pays dans ce qu'on appelle "le vieux bassin arachidier"; dans certaines zones la population atteint là 130 habitants au km² alors qu'elle tombe à 2,6 habitants au km² dans le Sénégal-Oriental (D'après l'enquête Cinam Seresa).

Pour le bassin arachidier, et pour le pays Sérér en particulier, on parle depuis longtemps du déséquilibre terre-homme. Des études qui y ont été faites tendent à montrer comment les institutions politiques, familiales, la cohésion sociale et surtout la richesse et la force de la religion, à la fois agraire et classique ont réussi à assurer la stabilité de cette société. Mais cette stabilité engendre une densité très forte de population qui provoque des tensions et des déséquilibres dans le système agricole. Le facteur terre y est le facteur le plus contraignant; il réduit la productivité marginale de la main-d'œuvre et celle du capital; de plus en l'absence de jachères suffisamment longues, la terre se dégrade

dans ses caractéristiques physiques (structure et texture) et chimiques (perte de matière organique). Les exploitants voient alors leurs revenus s'amenuiser; leur échelle d'opération très réduite limite leur capacité d'endettement alors que des capitaux seraient nécessaires pour réaliser des améliorations foncières et intensifier le système de production.

Face à cette situation, la nécessité de l'émigration s'impose aux habitants; mais elle se fait très lentement et selon des formes particulières; il s'agit davantage de séjours de travail hors du village natal que d'installations définitives dans d'autres régions.

Les paysans n'ont pas une conscience directe du surpeuplement. C'est là une notion relative qui, dans le contexte devrait logiquement passer par celle d'un excédent de personnes dans les familles. Or il est difficile pour un chef de carré d'admettre que sa famille est trop grande. Par contre tous les paysans mettent en cause, sinon les superficies insuffisantes, du moins l'épuisement des terres, pour expliquer leurs problèmes économiques et la nécessité pour des membres de la famille d'aller travailler ailleurs (Trincas - 1973).

Dans la plupart des familles, un ou plusieurs membres doit aller chercher du travail hors du village. Ces départs se font vers des zones d'accueil où sont déjà implantés de longue date des villages ou des quartiers de même ethnie; ils sont le fait de jeunes célibataires, qui rejoignent l'exploitation d'un parent ou simplement d'un voisin, et s'y intègrent avec un statut de "sourga"; c'est-à-dire de dépendant vis-à-vis du chef d'exploitation, qui leur attribue un champ et les héberge, en échange de leur aide sur ses propres champs.

Mais ces migrations sont rarement définitives. Déjà dans la perception psychologique, le migrant n'envisage pas un départ définitif; et il s'avère dans les faits d'ailleurs que la plupart reviennent au village au moins une fois dans l'année et pour un séjour de plusieurs semaines pendant la saison sèche. Le retour est même immédiat si un changement intervient dans une famille : un fils cadet reviendra après le décès de son frère aîné.

Pourtant la situation n'est pas brillante pour ceux qui sont restés au village; lorsque la pluviométrie n'est pas favorable, et c'est la règle ces dernières années, les récoltes ne suffisent pas à faire vivre toutes les personnes qui restent. Aussi, durant la saison sèche, un actif (ou deux) par famille part à la

ville pour essayer de trouver un appoint financier dans de petits travaux saisonniers, ou pour gagner au moins sa pitance quotidienne. Les hommes cherchent des emplois de manœuvres journaliers, les filles essaient de trouver une place de domestique dans les familles aisées. Dès l'approche de l'hivernage, chacun regagne son village et sa famille, pour la saison des cultures.

Toutes ces pérégrinations aident à vivre mais ne changent rien au problème fondamental. Des travaux basés sur des modèles synthétiques d'exploitation fixant des revenus plus ou moins élevés suivant la dimension des exploitations, concluent à un surpeuplement minimum théorique de l'ordre de 100 000 à 200 000 actifs. De plus cette situation n'est pas statique. En admettant un taux d'expansion démographique moyen de 1,6 % qui est celui avancé pour le monde rural au Sénégal, un simple calcul, à partir des quelques 700 000 actifs du bassin arachidier, donne un accroissement de l'ordre de 190 000 actifs en 15 ans, qui vient s'ajouter au surplus actuel.

Dans la zone du projet, c'est-à-dire au Sénégal Oriental, la densité moyenne de la population est très faible, et aussi très mal répartie : si la disposition des villages laisse d'assez grands espaces vides, certaines micro-zones sont par contre très peuplées tels les contreforts du Fouta, où certains villages, situés à flanc de coteau comptent plus de 2 000 habitants (Fogolimbi par exemple). La base du peuplement est Manding; mais de nombreux apports divers font du peuplement de cette région une véritable mosaïque; à côté des Manding on peut citer les Peul, les Diakhanté, les Malinké, les Tandanké, et tout à fait au sud, les Bassari.

Est à signaler un apport d'éléments Wolof et Toucouleur du Sud et par contre l'absence d'immigration originaire de l'ouest sénégalais, ce type de colonisation ne s'étendant pas au sud de la voie ferrée Dakar-Bamako. A signaler aussi, une immigration récente (depuis une dizaine d'années) de Peul de Guinée (Peul Fouta) : ils ne créent pas de villages et sont très mobiles; souvent charbonniers au départ, ils passent progressivement à la culture; mais ils ne possèdent pas de bétail.

La création et l'extension du Parc National du Niokolo-Koba a chassé ses habitants du territoire organisé en réserve de faune. Ils se sont parfois installés au voisinage; par exemple au long de la route Tambacounda Kédougou, au Sud de Missira.

2.4. Le régime foncier

Les droits coutumiers variables de région à région et d'ethnie à ethnie, avaient pour point commun l'absence de la notion de propriété privée. Le législateur sénégalais s'est inspiré de ce principe fondamental et, en vertu d'une loi de 1964, les terres non immatriculées (soit la quasi-totalité du territoire rural) sont devenues domaine national, donc propriété de l'Etat.

Les terres du domaine national sont classées en quatre catégories :

- les zones urbaines
- les zones classées
- les zones des terroirs
- les zones pionnières.

La plus grande partie des terres entre dans la catégorie des zones de terroirs; elles sont affectées, (c'est un point de vue assez théorique), aux membres des communautés rurales, qui assurent leur mise en valeur et les exploitent sous le contrôle de l'Etat et conformément aux lois et règlements.

Les terres inoccupées sont classées zones pionnières; elles sont mises en valeur dans les conditions fixées par les plans de développement et les programmes d'aménagement. Elles peuvent être affectées par décret, soit à des communautés rurales existantes ou nouvelles, soit à des associations coopératives ou à tous autres organismes créés sur l'initiative du Gouvernement ou avec son agrément, et placés sous son contrôle. Afin d'éviter la colonisation spontanée des terres neuves qui n'ont pas encore fait l'objet d'un classement en "zones pionnières", des dispositions réglementaires de "mises en défens" peuvent être prises.

Pour plus de détails on se rapportera à l'annexe III et aux textes législatifs qui y sont évoqués. La situation qui en résulte ne paraît pas toujours très claire. Néanmoins il apparaît sans conteste que l'Etat garde la haute main sur toutes les terres, et qu'en conséquence il ne peut y avoir d'obstacle juridique à la réalisation d'opérations de peuplement planifié.

3 - LES PROBLEMES SOULEVES PAR LA COLONISATION DES TERRES NEUVES

3.1. Historique de la question

Le deuxième Plan quadriennal de développement économique et social (1965/1969) a fait état du bescin de déplacer une fraction sensible de la population du Bassin arachidier dont la forte densité démographique exerce un frein au développement, et de la nécessité d'ouvrir à l'agriculture les territoires inexploités du Sénégal Oriental. Il s'agissait en fait d'un vieux problème, perçu depuis longtemps, et abordé selon deux voies :

- par un mouvement migratoire ouolof, dit parfois "spontané" mais en réalité impulsé surtout par des chefs religieux de la confrérie mouride;
- par un mouvement migratoire organisé en faveur des Serer, populations connues pour leurs qualités d'agriculteurs, mais très attachées à leur terroir d'origine, et de ce fait peu mobiles spontanément.

Diverses études ont insisté sur les inconvénients d'une colonisation spontanée, qui livre les zones d'arrivée à une mise en valeur discutable, non permanente, et qui se traduit en définitive par une dilapidation du territoire national. Diverses idées ont cours sur la possibilité et la manière d'aboutir à une véritable solution. Pour faire le point et en discuter valablement, il convie de rappeler les enseignements apportés par les opérations réalisées ou en cours de réalisation.

La première, sans doute, date de 1934/1936. A cette époque, le commandant de cercle du Sine-Saloum, entreprend, vraisemblablement sur sa seule initiative, une opération vigoureusement dirigée. Il décide un programme ambitieux de creusement de puits, "imputable au fond d'emprunt", et utilise par ailleurs l'instrument dont il dispose, la Société de Prévoyance, qui lui permet l'aménagement des zones d'accueil, le transport des migrants avec ses camions, la distribution de semences sélectionnées, et la distribution de vivres pour nourrir les colons jusqu'à la première récolte (ration journalière 500 grammes de mil par adulte, 250 grammes par enfant).

Les volontaires sont recrutés et chargés en camion à Fatick. Ils contractent un engagement de 3 ans, à l'issue duquel ils peuvent éventuellement repartir, "leur obligation étant terminée". L'opération s'est peut être prolongée en 1937 et 1938, après quoi il semble que l'échec ait été reconnu par l'administration. Il reste néanmoins de cette entreprise qu'environ 1350 Serer se trouvaient encore à Boulel en 1955, et que ceux-ci constituent dans cette ancienne zone de "terres neuves", et malgré l'afflux de Wolof, un point d'appui pour les mouvements contemporains de certains paysans du Sine (Dubois 1971).

La deuxième expérience est celle du projet pilote de colonisation dit projet MAKKA (à mi-chemin et au sud de l'axe Kaffrine Tambacounda) (B I R D - 1971). Le Sénégal avait en 1969 demandé à l'AID de participer au financement du transfert de quelques 1 000 familles. Les premières évaluations concluent qu'un tel projet est de trop grande ampleur pour assurer le succès de la phase initiale, et retiennent seulement 300 familles.

Ce projet, en cours d'exécution (1972/1975), a mis l'accent :

- sur l'intensification de l'agriculture dans la zone d'accueil (encadrement très dense et fourniture de tous les facteurs de production);
- la diversification des productions : sur les 10 hectares de bonnes terres attribuées à chaque famille, 6 théoriquement devraient être exploitées tous les ans, distribuées en 3 soles consacrées chacune à une culture : coton, céréales, arachide.
- et sur l'aide matérielle pour inciter au départ et faciliter l'adaptation : prise en charge à domicile par autobus et camion, attribution de 40 000 francs d'indemnité de subsistance, construction d'abris provisoires et établissement de magasins pourvus de toutes les denrées courantes; enfin mise à disposition immédiate de 2 hectares entièrement défrichés et essouchés mécaniquement.

3.2. Les enseignements du projet pilote

Il est un peu tôt pour se prononcer de façon définitive car ce n'est pas à l'issue d'une expérience aussi complexe qu'on peut aboutir à de grandes certitudes : d'abord parce que la première année de colonisation est pour tout le monde (encadreurs et colons) quelque chose de trop exceptionnel, ensuite parce que les résultats de la deuxième campagne ne sont pas encore totalement contrôlés et exploités, enfin parce que le déroulement des événements climatiques revêt

chaque année un caractère qui lui est propre, avec des incidences qui ne sont pas toujours faciles à apprécier (Voir annexe IV Résultats de campagne sur le projet pilote). Un certain nombre de constatations peuvent néanmoins être faites.

La première est relative au coût : à plus d'un million et demi de francs CFA par famille déplacée, le coût paraît exorbitant; à ce prix là, il est exclu que l'opération devienne une opération de masse, car pour décongestionner la zone des 300 000 actifs minimum en surnombre d'ici 15 ans, il faudrait alors dépenser quelques 150 milliards de francs.

La deuxième constatation est relative aux résultats agricoles. On ne peut pas dire qu'ils soient mauvais, loin de là; mais on ne peut pas dire non plus qu'ils correspondent aux résultats espérés. En fait, un encadrement même très dense ne garantit pas une intensification véritable, ni du point de vue de l'utilisation de l'espace, ni du point de vue des rendements.

En effet au lieu de voir l'effort se concentrer sur les diverses soles d'une exploitation homogène, on voit réapparaître des structures d'exploitation traditionnelle, avec individualisation de champs de sourga, de champs de femme, véritables champs pirates qui s'établissent souvent hors des bandes de culture prévues par le dispositif; souvent peu soignés, leur production vient en général abaisser la moyenne générale. Celle-ci s'est établie cependant à un niveau assez satisfaisant : l'arachide donne 1 340 kg/ha, le coton-graine 930 kg/ha, les céréales 690 kg/ha. Et la superficie cultivée par exploitation, à l'issue de deux années de culture est : arachide 3,74 ha, coton 0,31 ha, céréales 0,61 ha; c'est dire que le coton occupe une place insuffisante et que l'objectif de diversification des cultures est bien près d'échapper. On a d'ailleurs eu le sentiment, à la première annonce de la hausse des prix aux producteurs de 10 francs par kg aussi bien pour l'arachide que pour le coton*, que cela conduirait les agriculteurs à abandonner le coton, à moins qu'on ne les contraigne à poursuivre leur effort sur cette production.

* Le 3 Avril 1974 le Président de la République annonçait dans un discours les prix de la prochaine campagne : arachide 35 F CFA/kg, coton 40 F CFA/kg. Le 15 Avril le Ministre de l'agriculture parlait de coton à 42 F CFA/kg. Un rapport de la CFDT du 29 Mars 1974, envisageait comme prix à ne pas dépasser 45 F/kg.

La troisième constatation est de nature socio-psychologique. Bien que les colons soient dans l'ensemble satisfaits et bien qu'il n'y ait pas de défection à craindre dans l'immédiat, il semble que l'opération ne suscite toutefois, ni véritable enthousiasme, ni engouement contagieux; les candidats ne se manifestent pas en nombre, et il ne semble pas question d'établir comme on pensait pouvoir le faire, une sélection rigoureuse et sévère des colons au départ. A vrai dire il faut être en ce domaine très circonspect : l'humeur des candidats est changeante; la décision de l'un influence la décision de l'autre et il est à peu près impossible d'établir à l'avance un pronostic.

Il semble par ailleurs hors de question de diminuer sans compensation réelle et directement perceptible, les avantages déjà accordés au premiers déplacés; les migrants se décident à partir lorsqu'ils n'ont plus rien; ils partent donc toujours dans les plus mauvaises conditions, et cela pourrait être grave s'ils n'étaient solidement aidés et encadrés.

On soulignera enfin que l'opération a connu des difficultés considérables de trésorerie du fait de la complexité des contrôles et de la lenteur des rouages administratifs. Il est probable que les résultats de terrain auraient été meilleurs si les responsables immédiats n'avaient pas gaspillé une part de leur temps et de leur énergie à s'occuper de ces problèmes, et à surmonter au jour le jour les obstacles consécutifs à cet aspect des choses (fournisseurs impayés, logements non construits, colons installés avant que les puits ne donnent de l'eau, etc...). La faute est en partie imputable au retard apporté à la création et au fonctionnement effectif de la Société des Terres-Neuves, organisme d'Etat (voir annexe V) créé pour assurer les services coordonnés indispensables à l'exécution du projet et à la préparation des phases ultérieures du programme de colonisation.

3.3. Les alternatives envisagées en matière de colonisation

Il est clair que des points de départ un peu différents conduisent à des propositions très divergentes :

- certains se polarisent sur la nécessité immédiate de décongestionner les zones denses du Bassin arachidier, et proposent d'organiser la migration à une échelle telle qu'elle apporterait une solution quasi-immédiate au problème qu'ils considèrent en priorité;

- d'autres pensent plus aux partants qu'à ceux qui restent, et plus à la zone d'arrivée qu'à la zone de départ; voulant avant tout réussir la mise en valeur des Terres-Neuves, ils se proposent d'y parvenir en procédant de façon très ménagée.

L'objectif numériquement très limité du projet de la BIRD, a fait l'objet de critiques : "Compte tenu de contraintes imposées par les ressources humaines et financières, ce style de colonisation est inapproprié, et il n'est pas réaliste de songer à son extrapolation.... il est urgent d'amorcer des mesures de grande envergure" (Le Naélou 1971). Les propositions qui s'ensuivent, fondées sur des unités de colonisation de 1 000 exploitations, mises en place au rythme de 5 par an, ont un aspect bien théorique; elles ont le tort de considérer comme résolues un certain nombre de questions préliminaires :

- des espaces agricoles disponibles en suffisance pour absorber sans problème la population déplacée;
- l'inclination des gens à migrer au Sénégal-Oriental;
- leur capacité à créer là une agriculture productive.

Aussi lors des discussions préliminaires à l'extension de l'opération, il a été convenu, entre représentants du Sénégal et représentants de la BIRD, de définir un objectif réaliste; on se contenterait d'envisager une deuxième phase portant sur l'implantation de deux mille familles :

- Où ? ..- Le plus près possible du premier projet
- Quand ? ..- En l'espace de 5 ans
- Comment ? ..- En réalisant une opération économique généralisable à vraie échelle de grandeur.

Cependant les constatations faites à l'issue de la première campagne, à savoir d'une part, que des colons très assistés récriminaient beaucoup (pour l'eau, la pénibilité de l'exhaure, les bœufs qu'ils ne choisissaient pas, le pécule qu'ils voudraient percevoir en argent), et d'autre part que leurs résultats n'étaient pas tellement supérieurs à ceux des paysans locaux qui ne bénéficiaient alors d'aucune assistance particulière, conduisaient à une réflexion générale sur la doctrine à appliquer, en posant d'emblée le principe de deux conceptions opposées :

Une conception perfectionniste et coûteuse, probablement aussi coûteuse que la phase préliminaire dont elle ne serait d'ailleurs que le prolongement, mais réajustée en matière d'encadrement et d'assistance de façon à marquer clairement la coupure qui doit exister entre cultivateurs à mentalité d'assistés, et cultivateurs pionniers, capables d'utiliser les thèmes intensifs et de respecter les schémas d'aménagement rationnel du sol.

Une conception économique, rapidement généralisable, si elle s'avérait susceptible de réaliser l'immigration désirée; elle se fonderait essentiellement sur un équipement minimal de la zone vierge, par ouverture de routes et fonçage de puits. Deux idées, à vérifier, concourent à justifier cette conception : la première est que demander à des immigrants de s'adapter à un nouvel environnement et leur demander en même temps de s'adapter à de nouvelles techniques et à un nouveau système de production, c'est trop leur demander à la fois; la deuxième est qu'un système de culture perfectionnée n'est rapidement assimilable que par une élite, et qu'il est trop dispendieux de vouloir l'inculquer à tout le monde en même temps.

Simplifier la question de la sorte suscite de nombreuses objections :

L'opinion la plus répandue est que si l'on envisage la mise en application simultanée des deux alternatives, il faut que les colons ne bénéficiant que du minimum acceptable soient nettement coupés géographiquement des colons bénéficiant de tous les avantages. Ceci exclut alors la possibilité qu'aurait offerte l'hypothèse contraire : éjecter du périmètre d'intensification, les colons qui se refusent ou qui ne sont pas capables d'assimiler rapidement les bonnes techniques; ceci étant plus facilement réalisable, et sans trop de préjudice moral, par glissement d'un périmètre dans un autre.

Un autre sujet de discussion est la définition de l'équipement et de l'assistance minimum. On avait d'abord pensé à l'implantation pure et simple de routes et de puits; mais il est apparu que cela était tout à fait irréaliste, et qu'il fallait nécessairement, d'abord maintenir sous une forme ou sous une autre l'indemnité de subsistance, ensuite contrôler le défrichement (d'où la nécessité d'un bornage) pour éviter les abus d'une installation anarchique; ceci demande du personnel honnête et rigoureux, donc coûteux. Si l'on pense de plus aux difficultés qu'il y a pour trouver de bonnes implantations (voir paragraphe 3.4.2), il faut envisager la création d'une brigade permanente de topo-agro-pédologues bat-

tant de larges surfaces. En conclusion il n'y a pas de solution simple et véritablement économique. Il ne pourrait y en avoir que si l'opération consistait seulement en quelques améliorations des conditions existantes, pour favoriser une colonisation spontanée par des individus dynamiques, mais tel n'est pas le but, et tel non plus n'est pas le cas.

Il est clair en effet que le recrutement dans le Bassin arachidier a posé un problème et qu'on ne sait pas trop ce que réserve l'avenir. Par exemple après un maximum de 208 chefs de familles inscrits en mars 1971, il ne restait, au début d'avril 1972, au moment des premiers départs que 23 familles décidées à partir; heureusement 18 autres volontaires de dernière heure sont venus remplacer les défaillants pour donner au total 41 familles migrantes alors que le projet en prévoyait 50. En janvier 1974, après une campagne débutée dès le 15 octobre par une série d'émissions à la Radio Educative Rurale, 60 candidatures seulement étaient enregistrées dans le département de Fatick. Il y aurait il est vrai actuellement 200 candidats prêts à partir, cet afflux de candidatures étant le contre-coup de l'action très vigoureuse menée par le préfet pour la récupération des dettes.

Dans l'étude des facteurs favorables au départ, on trouve au premier chef la réussite économique. La pluviosité, très insuffisante dans le Sine, entraîne de mauvaises récoltes; les familles de ceux qui sont partis étaient dans une situation particulièrement difficile, les réserves de vivres étant déjà épuisées. La prime d'installation et les autres avantages matériels, ont eu un rôle déterminant dans la décision.

Mais dans cette prise de décision, un facteur tout aussi important est l'accord de la famille au sens large. Ceux qui ont quitté leurs villages sont ceux qui étaient envoyés par leur famille. Il ne s'agit pas de pionniers héroïques partis sans esprit de retour, mais bien d'éclaireurs envoyés par leur communauté familiale. Les liens restent très forts entre les deux parties comme en témoignent les retours fréquents au village d'origine, et l'envoi d'aide en argent, coton, et vivres.

Il semble donc que la réussite du transfert soit intimement liée à la réussite économique, et qu'en conséquence on ne peut ni lésiner sur les avantages consentis aux colons, ni s'accomoder de les implanter sur des sols médiocres et vulnérables, qui les mettraient à brève échéance dans des conditions difficiles, identiques aux conditions d'origines, sinon pires.

Soulignons enfin qu'alors que l'assistance est large et que les conditions générales sont plutôt bonnes, les revendications sont néanmoins nombreuses. Elles portent sur le procédé d'exhaure qui est manuel et fatigue les femmes étant donné la profondeur des puits, sur les superficies attribuées aux familles qui leur paraissent insuffisantes, les appareils de traitement insecticide qu'ils trouvent malcommodes, le retard enregistré dans l'implantation des dispositifs scolaires et sanitaires, la qualité des bœufs qui leur sont fournis. On constate cependant un accroissement d'actifs de 33 % en un an dans les exploitations des colons ayant effectué la campagne 1972/1973 et la campagne 1973/1974; ceci venant contrebalancer cela est somme toute assez rassurant.

3.4. Définition de la zone du projet

3.4.1. Caractéristiques générales

La zone du Projet au sens large est définie par des textes officiels (cf. annexe III) : c'est en gros tout le Sénégal Oriental, au sud de la voie ferrée Dakar-Bamako.

Le climat de cette région est de type sud-soudanien continental. La température moyenne annuelle est de l'ordre de 28°. Les mois les plus chauds sont mars, avril, mai, avant les pluies qui tombent de juin à octobre. Les isohyètes sont de direction générale est-ouest (carte n° 1); elles passent, de 1 300 mm annuel au sud à 900 mm au nord à la latitude de Tambacounda. La région se situe dans une des régions du globe où l'érosion hydrique potentielle est la plus forte : 2 000 à 2 200 tonnes/km²/an selon la formule de Fournier; la dégradation spécifique, due à la variation du régime des pluies est aggravée dans la région de Kédougou par l'existence de quelques reliefs accidentés.

La région fait partie d'une grande pénéplaine légèrement inclinée vers le nord et l'ouest, qui s'étend entre la falaise de Tamboura à l'est et le massif du Mali au Sud, et se raccorde à la plaine sédimentaire tertiaire de l'Ouest du Sénégal. Grossièrement on peut distinguer :

- à l'ouest des bas plateaux homogènes, développés sur sédiments sablo-argileux du continental terminal;
- à l'est et au sud des étendues plus accidentées avec notamment : les petits massifs tabulaires (protégés par un toit de dolérite) qui prolongent au nord le massif du Mali, les collines Bassaris qui correspondent à des formations pri-

maires métamorphisées, et enfin les collines du Boundou, alignées nord-est sud-ouest, qui correspondent à des affleurements de roches vertes birrimiennes.

La variation des conditions de milieu naturel explique la diversité croissante des types pédologiques observés en allant du nord au sud et d'ouest en est. Celle-ci s'exprime par le nombre de familles de sols figurant sur les cartes pédologiques dressées par l'ORSTOM :

Tambacounda	: 9
Bakel	: 22
Dalafi	: 26
Kédougou	: 30

Les sols les mieux représentés sont :

- les sols ferrugineux tropicaux lessivés, avec ou sans concrétions, à structure assez instable ce qui se traduit par une susceptibilité à l'érosion en nappe; ils présentent cependant souvent de bonnes aptitudes à la culture sèche;
- les vertisols et les sols bruns eutrophes, qu'on trouve pratiquement au Sénégal Oriental partout où affleurent des roches basiques ou ultrabasiques; malgré leur richesse chimique ils sont peu cultivés parce que très difficiles à travailler manuellement du fait de leur teneur en argile;
- les affleurements de cuirasse, qui présentent plusieurs types : affleurements le long des pentes, affleurements de plateaux, démantèlements de cuirasse, sols squelettiques sur cuirasse; ils sont assez abondants et constituent de ce fait un sérieux obstacle pour la mise en valeur.

Du point de vue végétation, la région présente les caractéristiques habituelles des savanes boisées soudano-guinéennes, immenses et monotones, parcourues en saison sèche de feux de brousse dévastateurs.

3.4.2. Définition plus précise de la zone

Pour définir plus précisément la localisation du Picojet, il faut inventorier les disponibilités en terre; celles-ci sont principalement déterminées en fonction de deux critères :

- la non occupation de l'espace par des cultivateurs déjà en place;
- la qualité et la régularité du sol agricole, sur des étendues suffisantes pour que l'installation d'un village soit envisageable commodément.

Les données précédentes relatives à l'homogénéité des paysages, à la distribution des reliefs et au risque d'érosion, laissent présager que la zone ouest et septen-

trionale est plus favorable. De plus la salubrité y est meilleure, les risques d'onchocercose étant moins grands qu'au voisinage de la Haute Gambie et de ses affluents. Il ne paraît pas raisonnable d'encourager un peuplement de ce dernier secteur tant que l'éradication de la maladie par destruction de son vecteur ne sera pas entreprise; or cela n'est envisageable qu'en utilisant des moyens considérables sur de très grandes surfaces, donc hors du cadre de ce simple projet.

La prospection pour la phase 1 de colonisation n'ayant posé aucun problème, celle de la phase 2 a été abordée avec confiance et optimisme, à l'ouest notamment de la zone déjà reconnue (ouest de Maka). Mais là les pédologues de l'ORSTOM ont travaillé près d'un mois (décembre 1973) pour un résultat quasi-nul : que des terres peu profondes, gravillonnaires ou cuirassées, hors des zones ou déjà prospectées, ou déjà occupées, ou déjà protégées par leur statut de forêts classées.

Il a été alors décidé d'engager une nouvelle campagne de prospection, plus au sud et plus à l'ouest, et même plus au nord, dans un secteur non affecté aux "Terres-Neuves" par décret; l'idée dominante étant, pour diminuer les coûts, de grouper autour de Koumpentoum "capitale" du premier secteur de colonisation, le plus grand nombre de familles possible. Dans le même temps cependant des prospections étaient engagées fort loin de là, au sud de Tambacounda et près de Missira où quelques reconnaissances antérieures avaient laissé entendre qu'il y avait là des étendues de terres favorables. (Cf. annexe 6 : prospection des terres).

En définitive les études de terrain récemment réalisées pour le Projet (carte n° 2) portent :

1. au sud de Koumpentoum sur un quadrilatère centré sur Méréto, de 70 km d'est en ouest et d'environ 30 km du nord au sud;
2. au nord de Koumpentoum sur un quadrilatère centré sur Malem Ba, de 65 km d'est en ouest et de 45 km du nord au sud;
3. à proximité de Missira, sur un carré centré sur Bannbadinnka et d'environ 35 km de côté.

A propos du périmètre 1 (carte n° 3) on peut conclure, que les surfaces à vocation agricole encore disponibles sont assez restreintes, qu'elles se concentrent sur le périmètre sud Koumpentoum étudié en 1971, et qu'une partie de cette surface est couverte par la forêt classée de Malem-Niani qu'il faudrait déclasser en partie. En première approche on retient donc comme possibilités en admettant au

minimum pour chaque village un bloc de culture d'un seul tenant d'au moins 500 ha :

- 2 villages en forêt classée de Malem Niani
- 1 village à l'est de Darou Fall
- 2 villages au sud-ouest de Diamaguène
- 1 village encore plus au sud-ouest de Diamaguène sous réserve que la bande de bonnes terres ait bien partout au moins la largeur escomptée
- 1 village au sud-ouest du village non baptisé indiqué sous le n° 1 sur la carte des aptitudes de sol au 1/40 000ème exécutée par l'ORSTOM en 1971
- 5 villages très à l'ouest de Diamaguène; ceux-ci étant indiqués sous réserve de contrôles plus complets.

Les prospections dans le périmètre 2, entre les forêts classées n'indiquent pas beaucoup de possibilités : peut être 2 ou 3 villages soit 100 à 150 familles. Des investigations dans les forêts classées, d'ailleurs très dégradées par l'exploitation des charbonniers, ont permis de mettre en évidence 200 km² de bons sols, traversant en écharpe et d'est en ouest le cœur de la forêt de Panal (carte au 1/100 000ème en préparation). Si le déclassement était retenu, on pourrait classer en compensation de larges étendues de terres inoccupées et pédologiquement inaptées à la culture. Mais il y a une autre objection : tous les observateurs s'accordent pour constater au nord de la voie ferrée un amenuisement de la végétation naturelle qui laisse supposer une baisse assez rapide de la pluviosité il faudrait confirmer ou infirmer la réalité de ce phénomène par la mise en place de pluviomètres. Donc trop de questions restent encore pendantes pour retenir quoi que ce soit dans ce secteur.

Les prospections dans le périmètre 3 donnent à première vue une grande extension de sols profonds sur plateaux, assez mal utilisés par des champs sporadiques de coton qui ont tendance à s'y développer à partir de campements provisoires de culture. Il semble que dans cette région l'action de la CFDT soit efficace et que les paysans existants s'équipent rapidement et développent leurs surfaces mises en culture. On a placé sur la carte (carte n° 4 en annexe) l'emplacement possible de 10 blocs de culture. La position de chacun d'eux est cartographiquement définie à partir de la carte pédologique et de la carte d'utilisation des sols établie sur la base des photographies aériennes de 1970. Quelques travaux au sol seraient encore nécessaires pour garantir le bien fondé du choix de ces implantations. On s'est d'ailleurs aperçu après coup, que l'un d'eux (au sud-est) se trouvait dans une zone érigée depuis peu en forêt classée.

Finalement donc des travaux de terrain longs et coûteux n'ont abouti qu'à définir 2 implantations, éloignées l'une de l'autre, et qu'à trouver la moitié seulement des terres nécessaires au Projet 2. Cela ne veut pas dire qu'il soit irréalisable, mais cela veut dire qu'il reste à faire un solide effort de prospection. Cela veut dire également que les possibilités en sols du Sénégal-Oriental sont assez modestes, face aux exigences qu'implique la réussite d'une colonisation organisée.

4. LE PROJET

4.1. Description générale

Le projet ci-après constituerait la deuxième phase du programme destiné à favoriser le déplacement de populations agricoles du Bassin arachidier surpeuplé dans la province orientale du Sénégal.

Il envisage l'implantation en cinq ans de deux mille familles réparties en 40 villages, créés de toutes pièces. Il prévoit donc le financement et la réalisation des infrastructures d'accueil (routes, pistes), le recrutement des candidats et leur transport jusqu'au secteur de colonisation, ainsi que la mise en place d'un service d'encadrement, nécessaire aussi bien pour faciliter l'approvisionnement en biens de consommation et de production, que pour enseigner et promouvoir l'emploi des meilleures techniques agricoles.

Chaque famille disposera de 10 hectares de bonnes terres cultivables bornées et affectées pièce par pièce, de 1 hectare chacune. Chaque famille pourra demander, mais ultérieurement, des lots complémentaires, modulés en fonction de la taille de la famille et de la qualité des résultats obtenus; de plus tout village disposera pour le bétail, de terres de parcours non affectées individuellement.

Un ensemble d'environ 10 villages, aussi groupés que possible constituera un secteur, ou unité d'encadrement. Un chef de secteur supervisera, directement et par l'intermédiaire d'encadreurs, qui travailleront sous ses ordres, une dizaine de villages, soit 500 exploitations.

Les quatre secteurs seront mis en place les uns après les autres, année par année. Il est prévu que la première (1975), sera consacrée à la réalisation des gros équipements du premier secteur; il sera appelé Koumpentoum-sud en raison de sa localisation; les colons n'arriveront que l'année suivante mais dès les premiers jours de l'année; ils trouveront donc des routes ouvertes et des puits en état de fournir l'eau indispensable; ils auront ainsi le temps nécessaire pour s'installer et celui nécessaire pour préparer la campagne de travaux agricoles. Un décalage d'un an est ainsi prévu tout au long de l'opération, qui s'étalera donc sur 5 ans, de 1975 à 1980.

Il est prévu des secteurs de deux types :

- un secteur dit semi-intensif (Koumpentoum-sud) à proximité du secteur pilote; il bénéficiera comme celui-ci d'un défrichement mécanique préalable portant sur 2 hectares pour chaque exploitation et d'un encadrement dense pour introduire le coton dès le début et assurer d'emblée l'intensification de toutes les cultures;
- et des secteurs dits semi-extensifs (le premier se trouvant à Missira); dans ceux-ci, les cultivateurs défricheront de manière traditionnelle, et mettront en valeur leurs sols mal préparés en s'appuyant principalement sur l'arachide qui s'accommode assez bien de ce type de situation. L'intensification et l'apprentissage de la culture cotonnière, ne débiteront qu'en cinquième année lorsque les colons se seront habitués à leur nouvel environnement.

La distinction entre semi-intensif et semi-extensif n'est donc valable que lors des premières années d'existence des secteurs. Il est prévu qu'on aboutisse en régime de croisière à des résultats équivalents.

Récapitulation :	Projet	= 4 secteurs
	Secteur	= 10 villages
	Village	= 50 exploitations
	Exploitation	= 10 parcelles
	Parcelle	= 1 hectare

4.2. Les divers éléments du Projet

4.2.1. Planning des opérations

Un examen complémentaire est indispensable pour choisir définitivement parmi les sites retenus ceux qui feront l'objet d'une implantation de village, et pour évaluer au mieux l'emplacement des puits, des routes, et l'alignement

idéal des bandes de culture. De plus il reste encore à définir la position de deux secteurs sur quatre. On propose donc la création d'une équipe de prospection des sols, opérant au sein même de la STN sous la responsabilité de la direction technique et d'un pédologue confirmé (Cf. 3ème partie de l'annexe 6 : Technique de prospection et moyens à mettre en œuvre). Cette équipe doit être au travail dès janvier 1975, de même que l'ingénieur directeur technique et l'ingénieur de l'aménagement rural, (Cf. Organigramme de la STN en fin de l'annexe 5) logiquement chargés de la supervision et du contrôle de toutes ces mises en place.

Il appartiendra au Directeur Général de la STN d'entamer assez tôt les formalités utiles pour obtenir à temps le personnel et les crédits nécessaires.

Cette première sujétion conduit à envisager de façon plus générale l'ordre logique des opérations; et donc à proposer le planning suivant, sous une forme qui a été relativement détaillée la première année, et abrégée pour les suivantes.

Planning des principales opérations du Projet

- 1975 : - création de l'équipe de direction technique (0 à 12 mois de présence selon les agents);
- mise en place et formation sur le tas de l'équipe de prospection des terres (12 mois de présence);
 - formation d'un chef de secteur sur le projet pilote (7 mois de présence);
 - formation dans les centres du BIT de 10 artisans (bois, métaux et bâtiment);
 - formation de 10 encadreur sur le projet pilote (7 mois de présence);
 - établissement des routes et des puits sur le premier secteur;
 - défrichement sur le premier secteur;
 - construction des bâtiments sur le premier secteur (sud-Koumpentoum).
- 1976 : - mise en place (terminée au 1er février) des paysans du 1er secteur
- mise en place des infrastructures du 2ème secteur (Missira).

- 1977 : - mise en place (terminée au 1er février) des paysans du 2ème secteur
- mise en place des infrastructures du 3ème secteur
- 1978 : - mise en place (terminée au 1er février) des paysans du 3ème secteur
- mise en place des infrastructures du 4ème secteur
- 1979 : - mise en place (terminée au 1er février) du 4ème secteur (fin de la phase migratoire)
- 1980 à 1988 : - le projet atteint progressivement son rythme de croisière.

L'annexe 7 explicite quelques unes des raisons qui conduisent à envisager la première année du Projet comme une phase préparatoire non productive économiquement.

4.2.2. Les voies d'accès aux terrains de colonisation

L'Etat entretiendra ou remettra en état la route Koumpentoum-Maka qui intéresse le premier secteur, et l'axe Tambacounda-Kotié qui intéresse le second secteur.

Sont à la charge du Projet :

- l'amélioration des petites pistes déjà existantes,
- et l'ouverture des couloirs de pénétration préalablement nécessaires pour rejoindre au milieu de la brousse les futurs blocs de culture isolés.

Cette ouverture de nouvelles voies se fera d'abord à la main par arase-ment de la végétation et des termitières. La mise en état et l'entretien des petites pistes se fera en fonction des options prises, tant en matière de tracé que de typologie routière; on trouvera dans l'annexe 8 des renseignements complémentaires sur la question.

4.3.3. L'alimentation en eau des villages

Dans l'ensemble affecté aux Terres-Neuves, il faut, relativement à cette question d'eau souterraine, considérer deux zones :

La première, au sud et à l'est est constituée de terrains anciens quartz, schistes, grès, assez imperméables; dans ces formations l'eau de pluie s'accumule dans de petites cuvettes constituées par des dépôts d'alluvions ou d'altération des roches; la nature même des roches empêche une altération profonde; les puits ont seulement de 5 à 10 mètres de profondeur, mais leur productivité est très aléatoire.

La seconde zone, à l'ouest est caractérisée par la présence des grès argileux du Continental terminal. Ceux-ci sont alimentés directement par la pluie et indirectement par le ruissellement sur les terrains anciens. Ils contiennent une nappe aquifère importante, mais souvent profonde. Suivant la carte hydrogéologique du BRGM les isopièzes se situent entre les cotes 0 dans la région de Koussanar et + 50 m en bordure des terrains anciens du Sénégal-Oriental; comme la dénivelée du sol est de moindre importance, les puits seront d'autant moins profonds qu'on se rapprochera de cette bordure.

En conséquence, les puits aux environs de Maka doivent être creusés à 60 mètres, et à 30-40 mètres seulement aux environs de Missira. De tels puits donnent des débits de l'ordre de 2 à 5 m³. L'expérience montre qu'en forant plus profondément, on obtient des résultats bien meilleurs. Par exemple le forage de Goubeyel (au nord du secteur Missira) atteint un débit de 30 m³/heure pour une profondeur de 50 mètres.

Le choix s'est néanmoins porté sur des puits plutôt que sur des forages parce que le coût est moins élevé (environ 4,2 millions de francs CFA l'unité au lieu de 5,5 millions), et parce que, en cas de panne du système d'exhaure, les usagers ont la possibilité de monter l'eau avec un seau et une corde. Le problème de l'alimentation en eau est traité avec plus de détails dans l'annexe 9. Disons seulement ici qu'un puits est prévu pour chaque village et que l'exhaure se fera par pompes manuelles, susceptibles de s'adapter à un dispositif utilisant la force animale.

4.3.4. Le défrichement

Le défrichement mécanique avait été retenu dans le projet pilote parce qu'il était dit que les colons, arrivant en février, n'auraient pas le temps de défricher suffisamment de terres dans la zone d'accueil, avant la saison des pluies qui commence en juin. Mais le défrichement mécanique s'est révélé encore plus onéreux que prévu. Et les investigations conduites auprès des entrepreneurs n'ont pas permis de penser qu'il pourrait être réalisé à un coût bien inférieur à 80 000 francs l'hectare (cf. annexe 10). A raison de deux hectares par famille, cela fait 160 000 francs; c'est de beaucoup le poste le plus onéreux; il paraît même prohibitif.

En conséquence, on a conservé le principe du défrichement mécanique, pour le premier secteur situé à côté du projet pilote, afin que les colons nouveaux, comparant leur situation avec celle des anciens, ne puissent faire une comparaison qui leur serait défavorable, mais on l'a supprimé partout ailleurs.

C'est pourquoi on a envisagé l'existence de secteurs dits semi-extensifs, où les colons débroussent à la main, suivant les méthodes traditionnelles; en compensation, et pour faciliter leur tâche ils reçoivent un lot d'outils. Mais il est bien évident que l'installation précoce des colons devient une nécessité absolue; elle ne doit souffrir aucun retard.

4.3.5. Le bornage des champs

On envisage un bornage soigné du terrain dès l'origine, parcelle par parcelle, d'un hectare chacune; ceci afin de faire respecter le schéma initial de mise en culture et d'être en mesure de contrôler véritablement et continuellement l'emprise des hommes sur les terres ouvertes à la colonisation. Des détails complémentaires sur la question sont donnés en annexe 11.

4.3.6. Le recrutement, le transport et l'accueil des colons

Il a été décidé, lors de la réunion du Comité Technique des Terres-Neuves d'étendre la zone de recrutement à 5 départements : Fatick toujours en priorité, mais aussi M'Bour, Thiès, Diourbel et Louga. Il a été constaté qu'on avait jusqu'ici réalisé le recrutement au coup par coup et à la petite semaine, alors qu'il était nécessaire, pour la réussite de l'opération d'organiser une mobilisation véritable mettant en action l'Administration générale, le Parti, et la Radio. C'est pourquoi, il est prévu dans le projet, l'emploi à plein temps d'un Inspecteur de l'aménagement du territoire, animant et coordonnant toutes les actions. Il sera aidé temporairement par quelques agents de l'administration locale, mis à la disposition du Projet; on a prévu pour eux une indemnité de transport.

Le transport des migrants sera organisé par le Projet, et sera gratuit pour les colons. Ils recevront de plus une subvention d'installation de 40 000 francs, à dépenser sur place en vivres et matériaux. Les colons devront construire eux-mêmes leurs habitations, mais trouveront sur place un abri provisoire. Les justifications de ces aides, plus quelques détails supplémentaires sont donnés dans l'annexe 12.

4.3.7. Les constructions nécessaires

La construction de logements et bâtiments est nécessaire étant donné qu'il est prévu un important personnel d'encadrement, qui ne peut être efficace qu'à condition de vivre au plus près des encadrés. Le Projet prévoit donc la construction de logements pour le personnel de la STN, celle de locaux professionnels (magasins et bureaux), et aussi la construction d'écoles et de dispensaires afin d'inciter le Gouvernement à affecter au plus vite dans les nouveaux villages, instituteurs et infirmiers; l'insuffisance du projet-pilote en^{ce} domaine, et en conséquence le sentiment d'une situation détériorée par rapport à celle qui prévaut dans la zone de départ, est cruellement ressentie par l'ensemble des colons.

Une formule de construction économique a été retenue. L'annexe 13 en explique les raisons, et en donne le principe; elle contient aussi les évaluations détaillées, en quantité et en valeur. L'entretien de ces constructions a été prévu immédiatement et à un taux élevé : 7 % des investissements, afin de compenser les faiblesses éventuelles des réalisations et permettre des transformations qui donneront à l'ensemble le maximum de souplesse.

4.3.8. L'encadrement

L'organigramme n° 2 proposé en fin d'annexe 8, schématise un type d'organisation et de répartition des tâches, adapté à la situation. Il est distingué : une division de recrutement, une division technique, dont dépendent les secteurs agricoles, et une division du suivi; cette dernière, détachée de toute responsabilité en matière d'exécution directe du Projet, évalue objectivement les résultats obtenus, et pose, en termes de recherche, les problèmes qui **sur**gissent inmanquablement (quitte à faire appel à des organismes de recherche pour les approfondir réellement). De la sorte se trouve réunie au sein de la STN une équipe complète :

- d'études préliminaires, avec la brigade de prospection des sols;
- de réalisation, avec les secteurs agricoles;
- de contrôle, avec la division du suivi.

On a spécifié qualitativement et quantitativement, dans l'annexe 14 les besoins et les coûts du personnel du Projet. Une des hypothèses retenue est que le Sénégal ne disposera pas immédiatement d'ingénieurs de haute qualification pour la direction technique et la responsabilité du suivi, et qu'en conséquence il devra faire appel, pour les trois premières années, à du personnel expatrié.

L'effectif de l'encadrement de base (annexe 14.2) a été calculé en fonction de l'existence d'un bloc semi-intensif (taux d'encadrement 1/25) et de blocs semi-extensifs (taux d'encadrement 1/50, sauf la première année où l'importance des tâches de contrôle et de gestion justifie la présence de deux enquêteurs par village, et sauf à partir de la 5ème année où les exploitations passent en intensification). De plus a été prévu pour les encadreurs une formation sur le tas, préalablement à la prise de responsabilité.

Le salaire prévu pour ces encadreurs est sans doute un peu inférieur à ce qu'il est dans d'autres opérations, de même qu'est inférieur à l'ordinaire le moyen de déplacement pour eux envisagé (cycle au lieu de motocycle). La première raison est que les conditions de travail n'obligent pas à une grande mobilité; elles permettent donc des contrôles faciles et l'emploi de personnel moins chevronné; la deuxième est qu'il est extrêmement préjudiciable, d'importer en milieu rural des modèles et des niveaux de vie encore inappropriés.

4.3.9. La formation de spécialistes

Un important volet de formation de personnel spécialisé a été inclus dans le Projet, à la demande du Gouvernement. Les propositions à ce sujet sont reportées dans l'annexe 15.

4.3. METHODES UTILISEES POUR LA REALISATION DU PROJET

Il est prévu que la plupart des travaux concernant la réalisation des infrastructures soient réalisés par des entreprises de la place, le volume des travaux n'étant pas suffisant pour faire appel à la concurrence internationale. On n'envisage pas, sauf exception qu'ils soient exécutables en régie; la gestion et l'entretien du matériel spécialisé qui serait nécessaire poseraient trop de problèmes à une société nationale qui n'a pas pour cela une vocation expresse. Il n'est pas d'ailleurs exclu que les Travaux Publics ou le Génie Militaire soient à même d'accomplir certaines tâches, et puissent le faire à moindre coût ou à qualité d'exécution supérieure.

Par contre les tâches qui relèvent en propre de la vocation de la STN seront exécutées par elle même et sous sa propre responsabilité, sans faire appel comme cela a été le cas pour le projet-pilote, à un organisme d'assistance technique tel la CFDT. En conséquence il n'est pas prévu de pourcentage pour frais généraux de siège, la Direction Générale de la STN à Dakar étant une création sénégalaise reste à la charge de l'Etat sénégalais.

Parmi ces tâches à accomplir, il y a le recrutement des colons; c'est évidemment du ressort de la STN qui doit prendre des initiatives et coordonner les actions; mais comme on l'a déjà vu, ce doit être une affaire d'Etat à laquelle participent l'Administration Générale, le Parti et la Radio. Si les candidatures sont abondantes un choix pourra être fait sur les critères suivants : 3 actifs minimum par famille, connaissance de la culture attelée, attachement à la terre et volonté de progrès. La propagande peut être utile pour préparer les esprits, mais la meilleure propagande restera toujours celle que font les premiers colons; c'est pourquoi il importe que toutes les promesses faites soient tenues et il importe aussi que la gestion des secteurs déjà créés soit irréprochable.

Le transfert et l'installation des colons posent de nombreux problèmes d'intendance; au premier chef l'organisation des transports, la fourniture des denrées de subsistance, la gestion de la subvention d'installation. L'insuffisance du commerce local obligera la STN à ouvrir boutique pour la fourniture des denrées de base et des matériaux essentiels. Elle doit pouvoir constituer des stocks de mil dès la récolte et disposer en conséquence des crédits nécessaires à l'achat, dès le mois de septembre de l'année qui précède celle de l'installation des colons.

Les migrants sont des cultivateurs, donc l'encadrement des migrants deviendra naturellement l'encadrement des cultivateurs; autrement dit, il paraît souhaitable, mais pas indispensable, d'organiser le service de vulgarisation agricole dans le cadre des activités de la STN. Une autre alternative pourrait être en effet la prise en charge de cette partie de l'opération par la SODEFITEX s'il était décidé que cette dernière doit détenir l'exclusivité en matière d'encadrement de la production cotonnière, ou l'exclusivité des actions d'intensification agricole au Sénégal-Oriental. On ne peut préjuger des décisions qui peuvent être prises en ce domaine; quoi qu'il en soit d'ailleurs, cela ne changerait rien, ou presque au Projet.

S'il n'y a pas d'exclusivité en matière de services de vulgarisation, il y en a une par contre en matière de commercialisation des principaux produits : l'arachide a été confiée au seul Office National de Coopération et d'Assistance pour le Développement (ONCAD), et le coton est confié à la seule Société pour le Développement des Fibres Textiles (SODEFITEX) qui reprend la tâche et les prérogatives de la Compagnie Française des Fibres Textiles (CFDT). A la commercialisation primaire, ou commercialisation amont, est intimement liée l'importante question du crédit alloué aux paysans, crédit de campagne ou crédit à court terme, et crédit d'équipement ou crédit à moyen terme. C'est l'ONCAD qui assure normalement la responsabilité de cette tâche et il n'y a pas lieu de s'y substituer.

Autrement dit, le rôle de l'encadrement mis en place par la STN sera, pour ce qui concerne la fourniture des moyens de production et la vente des produits, celui d'un intermédiaire entre paysans et organismes normalement chargés de ces activités. Il pourrait être utile de préciser par une convention entre la STN et l'ONCAD, la STN et la SODEFITEX, les limites exactes de cette coopération; elle existe déjà dans les faits avec le projet-pilote, et bien que non formalisée, n'a jamais posé aucun problème. Les principes qu'il convient de sauvegarder sont les suivants :

- l'ONCAD satisfait en priorité les demandes de moyens de production des paysans des Terres-Neuves transmises par la STN;
- La STN participe à la commercialisation des produits en détachant un de ces encadreurs sur les lieux de pesage;
- la STN emploie tous les moyens de pression dont elle dispose pour orienter les produits sur les marchés normaux de collecte, et pour faciliter la récupération des dettes.

La récupération du crédit se fait de façon différente, suivant la nature du produit :

Pour l'arachide, les apports ne sont financés qu'après remboursement intégral des dettes (ou remboursement après qu'ait été atteint un taux plancher déterminé chaque année pour chaque région suivant le taux de sinistre admis); les cultivateurs sont solidaires entre eux, au niveau de chaque coopérative. Le crédit peut être remboursé en espèces ou en nature (tant de kilogrammes d'arachide).

Pour le coton, le prix versé au producteur, est défalqué du coût des moyens de production qui lui sont fournis gratuitement (semence, engrais, pesticides, appareils de traitement); le calcul est tel que l'équilibre s'établit pour un rendement d'environ 1 200 kg/ha; au-dessus le bilan est bénéficiaire pour la caisse, au-dessous il est déficitaire.

Un autre rôle de l'encadrement sera de préparer les paysans, à la prise en charge de leurs propres affaires. L'encadrement doit susciter la création de coopératives, en assurer d'abord la gestion, puis le contrôle de gestion; c'est-à-dire veiller à ce que les réglementations concernant le remboursement des dettes, les achats, les pesées, les manutentions, les évacuations, la gestion de la caisse, la distribution des ristournes, les assemblées générales, soient respectées. Le but final de la formation est la suppression de l'encadrement et la prise en charge par la coopérative elle-même d'un peseur-gérant occupé à plein temps par :

- la gestion d'un magasin d'engrais, de semences, de pièces détachées et de produits vétérinaires
- la commercialisation d'autres productions que l'arachide (mil, sorgho, maïs).

Il est évidemment souhaitable d'aboutir le plus rapidement possible à cette étape ultime, mais elle n'a pas été envisagée dans le cadre temporel du projet.

5 - COÛT DU PROJET ET PROPOSITIONS DE FINANCEMENT

5.1. Estimation du coût

Pour la période de 5 ans allant de 1975 à 1979, le coût du projet est estimé à 1 570 millions de francs CFA (6,28 millions de dollars US) dont 720 millions de francs CFA (2,88 millions de dollars US) devront être financés en devises (46 %).

La part en devises a été calculée sur les bases suivantes : routes 65 %, puits 53 %, défrichement 70 %, bâtiments 35 %, transport 70 %, subvention d'installation 10 %, véhicules 85 %, entretien des bâtiments et véhicules 70 %, outillage agricole 41 % (sauf charrettes 55 %), semences, engrais, pesticides 45 %, imprévus techniques 60 %, salaire des expatriés 100 %, frais de bureau 80 %, formation 80 %.

Un tableau récapitulatif des coûts est joint au présent rapport. Dans l'annexe 16 A, on trouvera des renseignements supplémentaires, notamment la ventilation des dépenses année par année. Beaucoup de données ayant servi à la confection de ces tableaux figurent à la fin des différentes annexes qui décrivent chaque élément du projet (annexe 6 : coût de la prospection des sols, Annexe 8 : infrastructure routière, annexe 9 : puits et pompes, annexe 10 : défrichement, annexe 11 : bornage des champs, annexe 12 : subvention d'installation, annexe 13 : bâtiments, annexe 14 : coût du personnel d'encadrement et coût des véhicules). Les quantités, et coûts unitaires des facteurs de production (estimés aux prix marchands et non aux prix fixés par le Gouvernement), figurent dans l'annexe 16 B.

Le devis a été établi par ailleurs sur la base des prix et tarifs courants communiqués par les fournisseurs et les entreprises de la place en avril 1974. Ils n'ont parfois qu'une valeur indicative (la fourniture n'étant pas disponible au prix indiqué), et ils ne sont certainement pas homogènes entre eux, malgré la préoccupation constante qui a guidé bien des efforts dans ce sens. La difficulté tient à ce que, dans cette période de flambée des prix au niveau mondial, et de blocage partiel au niveau national, certains tarifs sont ajustés en fonction des nouveaux prix des matières premières (engrais composés par exemple), alors que d'autres ne le sont pas encore (automobiles, certains phosphates naturels). Les prix utilisés incluent toutes les taxes, certains fournisseurs consentent des prix spéciaux, ou des remises pour les matériels ou ingrédients fournis en quantité suffisante, ou pour les fournitures accordées à l'ONCAD et aux opérations de développement (exemple : SISCOA 10 %); ce sont évidemment ces prix-là qui ont été pris en considération.

1 - Tableau récapitulatif des coûts (suite)

	Francs CFA (Millions)			\$ E. U. (Milliers)		
	Monnaie nationale	Devises	Total	Monnaie nationale	Devises	Total
II-Pendant la période de 1980 à 1999						
A - <u>Frais de gestion et d'exploitation</u>						
- Traitement personnel	990,00	0,00	990,00	3960,00	0,00	3960,00
- Entretien et fonctionnement des bâtiments et véhicules	139,80	326,20	466,00	559,20	1304,80	1864,00
- Frais de bureau	14,40	57,60	72,00	57,60	230,40	288,00
- Entretien de l'infrastructure	141,40	262,60	404,00	565,60	1050,40	1616,00
Sous Total A	1285,60	646,40	1932,00	5142,40	2585,60	7728,00
B - <u>Coût afférent aux facteurs de production agricole</u>						
- Semences, engrais, pesticides	1768,71	1447,12	3215,83	7074,84	5788,48	12863,32
- Matériels agricoles	376,03	277,96	653,99	1504,12	1111,84	2615,96
Sous Total B	2144,74	1725,08	3869,82	8578,96	6900,32	15479,28
Sous Total A B	3430,34	2371,48	5801,82	13721,36	9485,92	23207,28

La part du financement relatif à l'achat des facteurs de production (semences, engrais, pesticides, bœufs, matériel agricole), devra normalement transiter par l'Office National de Commercialisation et d'Aide au Développement (ONGAD), et être remboursée par les fermiers. Le montant de cette part s'élève à 356 millions de francs CFA (1,424 millions de dollars), dont 137 millions (0,548 million de dollars) en devises (Période 1975-1979, soit 5 ans).

5.2. Subventions

Les participants au projet recevront à titre de don, une somme couvrant une partie de leurs frais d'entretien et d'installation, un lot d'outils pour le défrichement (ou le défrichement mécanique gratuit sur 2 hectares pour chaque exploitation), et des subventions destinées à financer leurs achats d'engrais.

Les pouvoirs publics accorderont aux participants les mêmes facilités qu'aux autres agriculteurs pour la pratique du phosphatage de fond et pour l'emploi des engrais. En subventionnant ces achats, on vise en fin de compte à accroître la production et par conséquent à favoriser le développement de l'économie dans son ensemble; ce qui justifie la charge que représente pour l'Etat ces subventions, sans lesquelles il serait impossible de faire accepter l'usage des engrais par l'ensemble des agriculteurs.

Le Sénégal a des mines de phosphates; un accord passé entre le Gouvernement et l'industrie exploitante fait que cet engrais n'a presque pas changé de prix : 3 667 Francs CFA la tonne au lieu de 12 000 francs sur le marché mondial; de plus ce phosphate naturel, utilisé comme fumure de fond en tête de rotation est donné gratuitement aux cultivateurs qui consentent à essoucher leurs champs.

Les engrais composés fabriqués à Dakar par la Société Industrielle d'Engrais au Sénégal (SIES), sont tous vendus, quelle que soit leur composition au même prix moyen. Celui-ci est passé de 26 000 Francs CFA la tonne en 1973, à 41 160 Francs CFA en 1974. Ces engrais sont cédés aux cultivateurs au prix de 12 Francs CFA le kilogramme; l'urée importée, qui vaut 76 000 Francs CFA la tonne est également vendue 12 Francs le kilogramme aux cultivateurs.

Le coton ne bénéficie pas de ces dispositions concernant les engrais; c'est la caisse de stabilisation des prix du coton qui assure éventuellement sur ses ressources de commercialisation, une subvention modeste dans le domaine des engrais et des insecticides 1,8 F CFA/kg en 1972/73; cette subvention est d'autant plus faible que le rendement moyen est plus élevé.

La subvention annuelle, allouée aux cultivateurs du projet au titre des engrais, en période de croisière, serait la suivante d'après les prix actuels pratiqués :

Engrais composés :	quantité : 150 kg x 6 000 ha	900.000 kg	
	montant de la subvention :		
	900 000 (41,16 - 12)		<u>26 244 000 F CFA</u>
Urée :	quantité : 50 kg x 5 000ha	250 000 kg	
	montant de la subvention		
	250 000 (76 - 12)		<u>16 000 000 F CFA</u>
Phosphates :	quantité : 300 x 2 500	750 000 kg	
	montant de la subvention financée par le Gouvernement :		
	750 000 x 3,667		<u>2 750 250 F CFA</u>
	montant de la subvention financée par l'Industrie des Phosphates		
	750 000 (12,000 - 3,667).....		<u>6 249 750 F CFA</u>

soit au total 51 244 000 francs dont 45 millions financés par le Gouvernement.

6 - RENDEMENTS AGRICOLES, PRODUCTION ET PRIX, REVENU DES PARTICIPANTS AU PROJET

6.1. Assolement - rotation

L'assolement est la division des terres cultivables en "soles", chacune de celles-ci étant consacrée à une culture; la rotation est l'ordre méthodique dans lequel se succèdent et reviennent périodiquement, sur une sole déterminée, les différentes cultures d'une exploitation agricole. On confond fréquemment assolement et rotation, ce qui est un peu normal, puisque ce sont deux expressions différentes d'une même réalité.

Pour le Sénégal Oriental, l'expérience des agriculteurs, de même que les résultats de la Recherche Agronomique conduisent à préconiser la rotation quadriennale : jachère, coton, céréale, arachide. Le coton suit immédiatement une jachère de 12 mois, les céréales font suite au coton pour bénéficier des effets résiduels des engrais qui sont appliqués au coton; elles bénéficient aussi du caractère nettoyant de cette culture. Comme on désire généralement cultiver plus d'arachide que de coton ou de céréales, la rotation quadriennale est aménagée de la façon suivante : jachère, coton et arachide, céréales, arachide. Un autre type d'assolement agronomiquement valable serait : maïs et mil hâtif, coton et arachide, sorgho, arachide; il implique un niveau un peu plus élevé d'intensification; supprimant la jachère, il pourrait être conseillé aux familles qui se trouvent un peu à l'étroit sur leurs dix hectares. L'ennui est que la proportion de céréales devient un peu trop importante, et qu'il est jusqu'à présent difficile de valoriser les excédents. On peut cependant fonder quelques espoirs sur le maïs qui est assuré d'un débouché par les fabricants d'aliments de bétail de Dakar.

Les variétés recommandées au Sénégal Oriental sont les suivantes :

cotonnier	: variété BJA;
sorgho	: 51 - 69 (cycle 107 jours);
mil hâtif type souna 2	(cycle 95 jours);
maïs	: JDS et BDS;
arachide	: 57. 313.

6.2. Estimation des rendements

L'ensemble des cultures doit être à terme conduit de façon intensive, par la généralisation de la fumure minérale, et l'utilisation rationnelle du matériel de culture attelée. La confrontation des résultats obtenus soit dans le projet pilote soit par la CFDT, soit par les Unités Expérimentales ou les champs de pré vulgarisation, permettent de penser qu'on devrait obtenir en phase de croisière :

coton	:	1 500 kg/ha
arachide:		1 400 kg/ha
céréales:		1 700 kg/ha

Les débuts sont évidemment plus modestes : 800 kg pour le coton qui vient assez mal sur défriche et demande beaucoup de technicité : 1 000 kg d'arachide (en extensif), et 750 kg de céréales.

La progression des surfaces et des rendements pour les deux types de blocs de culture prévus (semi-intensifs et semi-extensifs) est supposée se développer comme indiqué dans les tableaux 2 et 3. Les surfaces sont légèrement inférieures aux surfaces moyennes réelles observées sur le projet pilote : 3,75 ha en 1ère année contre 4,25, 4,40 ha en 2ème année contre 5,66, parce qu'on pense qu'il y aurait intérêt à ~~refrénier~~ la course aux surfaces au profit de l'utilisation des bonnes techniques et d'un travail plus soigné. C'est une question d'encadrement.

Dans les blocs dits semi-extensifs, la culture du coton n'est introduite qu'en 5ème année, quand débute l'intensification; les rendements de début sont évidemment moins bons qu'en semi-intensifs, mais on tient pour vraisemblable que l'amélioration s'accélère ensuite, au point qu'il est possible d'atteindre le rendement-objectif dans le même délai.

Tableau 2 - Superficie cultivée par famille de colons (en ha) et prévision de production (en kg par famille)

Semi-intensif

Année	C o t o n			A r a c h i d e			C é r é a l e s		
	Super- ficie	Rende- ment	Produc- tion	Super- ficie	Rende- ment	Produc- tion	Super- ficie	Rende- ment	Produc- tion
1	0,25	800	200	2,0	1 300	2 600	1,5	750	1 125
2	0,30	1 100	330	2,5	1 300	3 250	1,6	900	1 440
3	0,40	1 200	480	3,0	1 300	3 900	1,65	1 100	1 815
4	0,50	1 260	630	3,0	1 350	4 050	1,70	1 200	2 040
5	0,70	1 310	917	3,0	1 350	4 050	1,75	1 300	2 275
6	0,90	1 360	1 224	3,0	1 350	4 050	2,00	1 400	2 800
7	1,10	1 400	1 540	3,0	1 400	4 200	2 50	1 500	3 750
8	1,30	1 450	1 885	3,0	1 400	4 200	2,50	1 600	4 000
9	1,50	1 500	2 250	3,0	1 400	4 200	2,50	1 700	4 250
10	1,50	1 500	2 250	3,0	1 400	4 200	2,50	1 700	4 250

Tableau 3 - Superficie cultivée par famille de colons (en ha) et prévision de production (en kg par famille)

Semi-extensif

Année	C o t o n			A r a c h i d e			C é r é a l e s		
	Superficie	Rendement	Production	Superficie	Rendement	Production	Superficie	Rendement	Production
1	C		C	2,0	1 000	2 000	1,5	750	1 125
2	0		C	2,5	1 050	2 625	1,6	750	1 200
3	0		C	3,0	1 100	3 300	1,65	750	1 238
4	0		C	3,0	1 150	3 450	1,7	750	1 275
5	0,25	800	200	3,0	1 200	3 600	1,75	900	1 575
6	0,50	1 100	550	3,0	1 250	3 750	2,0	1 100	2 200
7	0,75	1 200	900	3,0	1 300	3 900	2,5	1 300	3 250
8	1,0	1 300	1 300	3,0	1 350	4 050	2,5	1 500	3 750
9	1,5	1 400	2 100	3,0	1 400	4 200	2,5	1 700	4 250
10	1,5	1 500	2 250	3,0	1 400	4 200	2,5	1 700	4 250

6.3. Estimation de la production annuelle du Projet

Elle résulte de la combinaison des données inscrites au tableau 2 et 3 et du planning de réalisation du projet (secteur 1 semi-intensif en 1976, secteur 2 semi-extensif en 1977, secteur 3 semi-extensif en 1978 et secteur 4 semi-extensif en 1979). La production correspondant au régime de croisière est, dans ces conditions, obtenue en 1988.

Tableau 4 - Production annuelle en tonnes

Année	Coton	Céréales	Arachide
1976	100	563	1 300
1977	165	1 283	2 625
1978	240	2 071	4 263
1979	315	2 802	5 988
1980	459	2 995	6 713
1981	712	3 445	7 200
1982	1 145	4 401	7 500
1983	1 768	5 513	7 725
1984	2 500	6 725	7 950
1985	3 275	7 750	8 175
1986	3 950	8 250	8 325
1987	4 425	8 500	8 400
1988	4 500	8 500	8 400

6.4. Prix des produits

La valeur monétaire est la commune mesure qui rend comparables des grandeurs économiques de nature diverse, notamment les ressources nécessaires à la réalisation d'un projet, et les avantages consécutifs à ce projet.

Le rôle d'un prix est de mesurer la valeur d'un bien, c'est-à-dire le rapport qui existe entre son utilité et sa rareté; les prix des divers biens sont interdépendants; mais sur tout marché les prix subissent des distorsions qui les rendent "inauthentiques"; d'où l'intérêt dans certains cas de substituer au système de prix existant, un système de prix de référence.

C'est ainsi qu'on utilise, pour le calcul du taux de rentabilité du projet le système des prix prévisionnels établis par la BIRD (note du 16 Avril 1974). Ces prix, comme leur nom l'indique tiennent compte des effets du temps; leur emploi, si bien même ils étaient intrinsèquement parfaits, ne résout pas tous les problèmes; parce qu'ils ne couvrent pas convenablement tout le domaine de l'investigation; en conséquence et pratiquement on se trouve dans l'obligation de mélanger des prix de marché aux prix de référence, et des prix actuels aux prix prévisionnels.

On utilise les prix du marché pour l'estimation du coût du projet; sinon il pourrait arriver qu'une partie de celui-ci soit irréalisable faute d'avoir prévu un financement suffisant. La collecte et l'emploi des prix du marché ont posé plusieurs problèmes :

D'abord celui déjà évoqué de la flambée des prix, et des difficultés qui s'ensuivent pour mettre côte à côte des prix homogènes, certains ayant répercuté et d'autre non, les hausses sur les matières premières; de plus face aux **bonds** qu'effectuent les prix on est conduit à se poser la question suivante : faut-il tabler sur les prix affichés à une date déterminée, ou n'est-il pas plus logique de mettre en correspondance les prix des facteurs de production d'une année déterminée avec ceux de la production de l'année suivante, puisque ce sont ceux-ci qui déterminent celle là ?.

L'existence même d'un prix de marché peut devenir problématique quand il n'y a pas un volume suffisant de transactions et un régime de vraie concurrence; la difficulté qu'on a éprouvée pour serrer de près le coût du défrichement mécanique (Cf. annexe 1C) est très probablement liée à une telle situation.

Enfin les prix peuvent être envisagés, au lieu de vente et au lieu de consommation, et toutes taxes comprises ou hors-taxes. Sur le premier point la position suivante a été adoptée : l'évacuation des produits agricoles implique des coûts connus, de façon même détaillée (Cf. annexe 17 A); il peut en être explicitement tenu compte; l'approvisionnement en facteurs de production (outillage agricole, engrais) sera par contre envisagé sur frêt de retour, à prix réduit (engrais) ou gratuitement (outillage agricole). Sur la question des taxes la position suivante a été adoptée : prix de toutes les fournitures toutes taxes comprises, pour des raisons d'homogénéité.

On appellera prix paysans, les prix auxquels sont confrontés les cultivateurs; ils servent à l'établissement de leur compte d'exploitation. Il s'agit de prix subventionnés pour l'achat des engrais et il s'agit de prix d'intervention pour l'achat des productions; l'Etat se réserve en effet le monopole de la commercialisation par le biais d'organismes para-publics (CNCAD, SCDEFITEX), ou par désignation de commerçants agréés (Cf. annexe 17 C).

Une question un peu délicate se pose avec les ristournes. La ristourne habituelle, attribuée à chaque coopérative à l'issue de la campagne arachidière, situe le prix réellement payé au cultivateur entre le prix affiché, et le prix affiché moins la retenue anti-fraude; la fourchette est étroite et les conséquences économiques de l'ignorance où l'on se trouve généralement du montant exact de la ristourne ne sont pas très importantes. Mais lorsque le Gouvernement promet comme pour la campagne 1973/74 d'attribuer une ristourne exceptionnelle de 4 francs par kilogramme à l'arachide et au coton, faut-il considérer le prix de l'arachide à 25,5 F ou à $25,5 + 4 = 29,5$ F, et celui du coton à 30 F ou à $30 + 4 = 34$ F ?

6.5. Estimation du revenu annuel des colons

Les deux tableaux reportés dans l'annexe 18 donnent année par année et pour les deux systèmes envisagés, semi-intensif et semi-extensif, l'estimation du revenu annuel d'une exploitation type. Pour plus de sécurité, c'est une fourchette qui a été établie : revenu bas calculé avec les prix à la production de 1973/74, sans ristourne, revenu haut calculé avec ceux annoncés pour 1974/75.

Ces revenus bruts s'échelonnent, du plus bas au plus haut, de 54 000 F CFA par an au départ à 322 000 F CFA en année de croisière. De ces revenus il faut déduire les dépenses obligatoires : l'autoconsommation des céréales : (200 kg par personne, 5,5 personnes par exploitation, 25 F/kg) soit 27 500 F CFA et l'impôt (à raison de 500 F par actif) soit 1 500 F CFA. Dans le plus mauvais des cas, il resterait par exploitation un revenu monétaire annuel disponible de 25 000 francs, et dans le meilleur de 291 000 soit plus de dix fois plus.

Quelle est en comparaison la situation des colons dans leur pays d'origine ? La moyenne des surfaces cultivées par famille partie sur les Terres-Neuves est de 3,22 ha dont 1,55 ha d'arachide et 1,65 ha de mil. Le rendement en année moyenne (1966 ou 1967 par exemple) est de 700 kg d'arachide par hectare et de 737 kg de mil. On se servira de ces chiffres de rendement bien qu'ils ne correspondent absolument plus aux conditions présentes, mais dans les conditions présentes il n'y a pas de production et pas de calcul à faire (le département de Fatick a été déclaré sinistré à 90 % en 1972 et 1973). Donc en prenant l'hypothèse d'une année moyenne, la valeur de la production (au prix 1973/1974) est de 58 068 F CFA. En comptant seulement les semences comme charges de culture soit 4 908 francs, le revenu est de :

$$58\ 068 - 4\ 908 = 53\ 160$$

dont il reste après déduction des dépenses obligatoires (auto-consommation + impôt = 29 000 Francs) 24 160 francs de revenu monétaire disponible.

En conclusion, la situation la plus mauvaise dans la zone d'arrivée, est équivalente à la situation moyenne de la zone de départ.

Le revenu des cultivateurs peut être encore amélioré par les ressources de l'élevage. Ce volet de l'activité agricole n'a pas été abordé ici parce qu'il fait l'objet d'une étude simultanée et spéciale conduite par des experts de la SATEC pour le compte de la BIRD. On s'est seulement assuré que les propositions faites de part et d'autre s'accordent parfaitement.

Il est envisagé dans ce projet élevage de confier 3 génisses à chaque cultivateur qui en ferait la demande, de façon à constituer des troupeaux de village (par exemple 150 femelles et 7 ou 8 taureaux), pâturant collectivement à l'extérieur des blocs de culture (surface nécessaire : 500 à 600 hectares). L'intérêt du capital se paierait en argent et le remboursement se ferait en nature.

Il est également envisagé de confier aux colons des animaux d'embouche : bœufs de 4 ans, achetés en hivernage, déparasités sur les "Centres d'aide au développement de l'élevage" (unités dépendant du "projet Elevage") et donnés ensuite aux paysans qui les gardent environ 5 mois et jusqu'en mars maximum; engraisés au piquet (surface nécessaire : environ deux hectares), les animaux prendraient en moyenne 75 kg, soit à raison de 60 F/kg, une plus value de 4 500 F CFA. On peut envisager deux bœufs par exploitation, et donc un revenu supplémentaire de 9 000 francs CFA.

La comparaison des revenus des deux types d'exploitation (semi-intensif, semi-extensif) dans le schéma préconisé, est évidemment favorable à celles qui bénéficient d'une surface défrichée mécaniquement et utilisent dès le départ les inputs liés à l'intensification. Le revenu des secondes est affligé d'une moins value de l'ordre de 20 à 40 % les premières années, ce qui est beaucoup. Il serait possible d'atténuer ce handicap en retardant l'achat de l'équipement, en forçant sur l'arachide, quitte à la faire revenir deux fois de suite sur la même sole, et en mettant très rapidement en culture la totalité des 10 hectares. Mais cet avantage plus immédiat se paie du risque de dégrader le milieu; agronomiquement il est plus sage de s'en tenir au schéma indiqué.

6.6. Recettes de l'Etat

Les principales recettes de l'Etat sont constituées par les droits de taxes de sortie à l'exportation . Les produits paient des taxes fiscales forfaitaires à la tonne; ils acquittent de plus des droits sur des valeurs mercuriales. Leur montant est le suivant :

Coton	:	sur fibre	1 475 F la tonne(suppression en 1972)
		sur huile brute ...	1 388
		sur tourteaux	2 350
Arachide:		huile brute	13 450
		tourteaux	1 050

Pour le coton, le projet aboutit à un supplément de production de 4 500 tonnes de coton-graine par an en année de croisière. Ce qui correspond à 1 665 tonnes de fibres (0,37), 389 tonnes d'huile brute (0,0865), 885 tonnes de tourteaux (0,19); et à une recette de l'Etat de :

1 388	x	389		539 932
2 350	x	885		2 009 250
				2 549 182 F CFA

Pour l'arachide, le projet aboutit à un supplément de 8 400 tonnes de graine qui donnent 2 839 tonnes d'huile brute (0,338) et 3 360 tonnes de tourteaux (0,4); soit une recette pour l'Etat de :

13 450	x	2 839		38 184 500
1 050	x	3 360		3 528 000
				41 712 500 F CFA

Le bénéfice de la caisse de péréquation et de stabilisation des prix serait annuellement, au rythme de croisière du projet et avec les prix de 1973/1974 (prix de marché élevés, prix paysans particulièrement bas) de :

par kilogramme de coton *	106,64 - (30 ⁴)	= 72,64
d'arachide*	61,40 - (25,5+4)	= 31,90
de sorgho**	34,50 - 25	= 9,5

et pour 4 500 tonnes de coton graine	x 72,64	= 326 880 000
8 400 tonnes d'arachide	x 31,90	= 243 600 000
8 500 tonnes d'équivalent sorgho	x 9,5	= 80 750 000
		651 230 000

* pour le calcul de la valeur économique à la production voir l'annexe 17

** valeur de substitution (voir mode de calcul annexe 19).

L'accroissement des productions céréalières viendront en diminution des importations limitant ainsi les charges de péréquation de la caisse.

Le projet permet de réduire la surpopulation dans le bassin arachidier, et permet une mise en valeur systématique de terres inexploitées du Sénégal Oriental. Il aura également pour effet d'augmenter les productions de coton et d'arachide, traitées par l'industrie locale ou exportées, et d'accroître la production de céréales destinées à alimenter une demande intérieure qui devient de plus en plus difficile à satisfaire; il contribuera en outre à la diversification des productions agricoles, et permettra d'améliorer les méthodes de culture.

Le projet jouera un rôle régulateur dans la production sénégalaise; l'expérience de ces dernières années montre en effet que le Sénégal Oriental est bien moins touché par la sécheresse que le Sénégal Occidental; en conséquence, une action qui tend à déconcentrer l'agriculture et à la répartir sur toute l'étendue du territoire utilisable, paraît, dans la conjoncture climatique actuelle, hautement recommandable.

Le projet permet de créer des structures de production rationnelles et d'agir, en jouant sans trop de contraintes (foncières notamment) sur un large éventail de variables se rapportant à la modernisation. Les cultivateurs qui participent à l'opération y trouvent un travail productif et voient leur revenu considérablement augmenté.

Le calcul de rentabilité économique du projet est présenté à l'annexe 19. On fait entrer en ligne de compte le montant total de la production, y compris la part réservée à la consommation des intéressés; en effet, compte tenu de la pression démographique, les terres laissées vacantes dans le Bassin arachidier par les participants seront immédiatement reprises par de nouveaux occupants, et la production de la zone de départ ne sera pas affectée.

Sur la base des rendements et des surfaces indiqués au paragraphe 6.2., des prévisions de dépenses figurant au paragraphe 5.1., des hypothèses de prix formulées dans l'annexe 19, et en admettant 25 ans comme durée de vie du projet, on estime à 19 % la rentabilité économique de l'investissement qui intéresse l'ensemble phase d'établissement-phase de production. Comme il est indiqué dans le tableau 13 de l'annexe 19, si les valeurs immobilisées subissaient une augmentation de coût de 20 % le taux de rentabilité baisserait à 17 %; il baisserait à 15 % dans l'hypothèse d'une culture plus extensive que prévue et à 14 % si, les infrastructures restant les mêmes, on ne pouvait installer que 1 500 colons au lieu de 2 000. La combinaison de toutes les hypothèses défavorables envisagées ci-dessus conduisent à un taux de rentabilité de 9 %. Ce projet justifie l'octroi d'un crédit IDA.

ECONOMIE DU SENEGAL

Tableau 1 - Production globale de l'arachide *

Campagnes	Production totale Tonnes-coque	Surfaces (ha)	Rendement Kg/ha
1963-64	952.000	1.084.000	878
1964-65	1.019.000	1.055.000	966
1965-66	1.168.000	1.114.000	1.048
1966-67	923.000	1.114.000	829
1967-68	1.005.000	1.164.000	864
1968-69	830.000	1.191.000	697
1969-70	789.000	953.000	828
1970-71	583.000	1.049.000	556
1971-72	988.000	1.060.000	932
1972-73	570.000	1.071.000	537
1973-74	625.000 *		

* D'après le Service de l'Agriculture du Sénégal

Tableau 2 - Répartition de la production totale d'arachide en 1971-1972
(Estimation) *

	Tonnes	%
<u>PRODUCTION TOTALE</u>	988.500	100
-commercialisation parallèle (vente en Gambie)	40.000	4
-autoconsommation	46.900	5
-semences conservées par les producteurs	15.000	1,5
-semences remboursées à l'ONCAD	123.000	12,4
<u>Vente des producteurs</u> à l'ONCAD	763.600	77

D'après l'Economie ouest africaine n°209 - Août Septembre 1973

Tableau 3 - Production du coton au Sénégal *

Année	Superficies ha	Production (I) (t)	Rendement Kg/ha
1963-64	63	13	206
1964-65	122	38	311
1965-66	386	268	694
1966-67	1.038	1.146	1.104
1967-68	3.047	3.991	1.309
1968-69	6.447	9.739	1.510
1969-70	9.805	10.831	1.104
1970-71	13.618	11.129	817
1971-72	18.318	21.170	1.155
1972-73	20.359	23.283	1.144
1973-74	28.630	33.000 *	1.150 *
	<u>101.833</u>	<u>114.608</u>	<u>1.125</u>

* D'après CFDT Sénégal : Projet de développement cotonnier et d'intensification des cultures en assolement.

(I) Production commercialisée

* Prévision

Tableau 4 - Evolution des principales productions agricoles ces dernières années (en tonnes)

	1971-72	1972-73	1973-74
Arachide d'huilerie	988.000	570.000	625.000 *
Arachide de bouche	23.000	17.000	-
Mils et sorghos	583.000	320.000	485.000 *
Riz paddy	108.000	37.000	85.000 *
Coton	20.000	23.000	33.300 *

* Prévisions

/L'ENCADREMENT TECHNIQUE DU MONDE RURAL/

La situation dans son ensemble est assez complexe du fait de diverses structures qui, au fur et à mesure de nouvelles créations, se stratifient les unes au-dessus des autres sans trop toujours tenir compte des attributions antérieures et des doubles emplois qui en découlent.

Les services administratifs du secteur agricole

Les Services agricoles représentent la plus ancienne de ces structures; ils comportent à Dakar une direction des services, DSA, chargée de mettre en oeuvre les programmes et la politique agricole en collaboration avec les services du Plan, et un encadrement administratif qui couvre le territoire d'un réseau de faible densité. D'une façon générale, le schéma d'encadrement mis en place par les Services agricoles est le suivant :

- un à deux agents techniques par arrondissement,
- un chef de secteur par département,
- un inspecteur régional d'agriculture avec un ou deux adjoints.

Ces services territoriaux font en principe de la vulgarisation et fournissent des éléments pour établir les statistiques. En pratique, ils ont peu de moyens et ne jouent pas un rôle véritablement déterminant. Ils n'ont pas la possibilité réelle de contrôler véritablement l'action des sociétés de développement; il n'est d'ailleurs pas facile de dire si ce rôle entre pleinement ou non dans leurs attributions.

La plupart des agents subalternes des Services agricoles, ex-moniteurs maintenant agents techniques sont d'ailleurs affectés, ou dans des CER, ou dans des sociétés d'intervention.

Parmi les autres services, citons la Direction de l'Elevage et des industries animales, la Direction des Eaux et Forêts, la Direction du Génie Rural. L'élaboration des programmes de développement destinés aux zones moins peuplées (ainsi que ceux de délestage des régions qui sont au contraire surpeuplées) incombe à la Direction de l'Aménagement du territoire et aux services du Secrétariat d'Etat au Plan; celui-ci communique ensuite les programmes au Ministère du Développement Rural qui se charge de sa réalisation.

Mais des réformes assez profondes semble-t-il, sont en cours. Le Ministère du développement rural s'appelle désormais Ministère du développement rural et de l'hydraulique; et le conseil de cabinet du 26 mars 1974 a pris un certain nombre de mesures qui présagent d'une totale restructuration, en pro-

cédant à des nominations individuelles :

- d'un directeur général à la Production agricole;
- d'un directeur de Programmes, du Suivi et du Contrôle;
- d'un directeur des Etudes, des Méthodes et du Plan;
- d'un directeur de la Protection des végétaux;
- d'un directeur général de l'Hydraulique et de l'Equipement rural;
- d'un directeur de l'Hydraulique urbaine et rurale;
- d'un directeur des Etudes et de la Programmation;
- d'un directeur de l'Equipement rural.

Les CER ou Centre d'expansion rurale

Leur création est liée aux réformes de structures intervenues à l'aube de l'Indépendance (année 1960), alors que prenait forme l'idée qu'il fallait promouvoir une vigoureuse action par le sommet et une association volontaire des populations aux actions qui devaient se réaliser en leur faveur.

L'importance primordiale alors accordée à la convergence des efforts techniques conduisait à concevoir des équipes polyvalentes : au niveau de la région avec les comités régionaux de développement, et surtout au niveau de la base où grâce à la mise en place des CER ou Centres d'expansion rurale, on pensait atteindre directement le paysan, appréhender tous ses problèmes et leur trouver une solution globale étroitement adaptée aux circonstances locales.

Mais à la lumière des divers documents créant, organisant ou réorganisant le fonctionnement des CER, il apparaît qu'ils ont posé au moins autant de problèmes qu'ils étaient susceptibles d'en résoudre. Dépendant d'abord étroitement des directions des services techniques, ils étaient en 1963 confiés au Service de l'Animation et de l'Expansion. En 1972, une circulaire d'application les met semble-t-il plus explicitement sous la tutelle des fonctionnaires d'autorité : sous-préfets, préfets et gouverneurs. Enfin des discussions récentes ont pu laisser croire un moment que leur suppression pure et simple était envisageable avec rattachement des divers agents à leur service d'origine, et prise en charge de leurs actions par les organismes d'intervention; mais presque simultanément on pouvait tabler sur leur persistance et entrevoir une nouvelle réforme conduisant principalement semble-t-il au renforcement de l'autorité du chef du CER et à l'intégration de ces CER dans un cadre structurel plus spécifique et plus étoffé.

Le CER est un organisme public qui n'a ni personnalité morale, ni autonomie financière. (Acte du Gouvernement n°60-176 - J.O. du 30 mai 1960, page 608).

L'équipe polyvalente est à l'origine constituée en principe :

- d'un responsable de l'Agriculture,
- d'un responsable des Eaux et forêts,
- d'un responsable de l'Elevage,
- d'un responsable du Génie rural,

- d'un responsable de la pêche,
- d'un responsable de la Coopération,
- d'un responsable de l'Habitat rural,

Des responsables de la Santé, de l'Enseignement, de l'Artisanat et diverses questions sociales (jeunesse, questions féminines, information) peuvent également faire partie de l'équipe polyvalente.

Le CER assure le développement économique et social d'un nombre variable de villages représentant 15 à 20 mille habitants (Décret 63-4II du 21 juin 1963, J.O. du 6 juillet 1963). Dans le cadre des orientations et des objectifs du plan national et des plans régionaux, il a pour but d'aider les populations à répondre à tous leurs problèmes de développement. Il est l'interlocuteur de l'Etat auprès des populations de son ressort.

A ce titre, il est notamment chargé :

- a) d'aider à mettre en exécution les directives du plan, notamment les projets des services techniques et le programme agricole, qui lui seront transmises;
- b) d'aider les coopératives de son ressort, techniquement et sur le plan de la formation à prévoir leurs besoins, à définir leurs objectifs et à préciser leurs programmes d'action;
- c) de stimuler l'investissement humain des collectivités de base et d'organiser avec elles les opérations qui peuvent y faire appel;
- d) de transmettre périodiquement au Comité local de développement et au Comité régional de développement des informations précises et localisées, portant notamment sur l'évolution de la production, les transformations des structures, l'exécution des projets, ainsi que sur les perspectives d'évolution, les besoins exprimés des populations et leurs projets d'action;
- e) de populariser tous les objectifs du plan.

Les difficultés dans lesquelles se sont manifestement débattus les CER viennent très probablement de la conjonction de deux erreurs d'appréciation : la surestimation des objectifs réellement appréhendables, et la sous-estimation des besoins intellectuels et matériels nécessaires à la réalisation de ces objectifs. Car à l'expérience, il s'avère bien que ce n'est pas au niveau de ces cellules de base que peut se situer valablement une réflexion sur les réalités socio-économiques locales et sur les aménagements nécessaires à l'ajustement des Plans de développement.

Une telle conception est l'oeuvre d'idéalistes qui croyaient de telles propositions adaptées au socialisme africain; elles sont un échec parcequ'elles révélaient une regrettable confusion entre niveau de conception et niveau d'exécution, et parce qu'elles prônaient la multidisciplinarité au stade de l'exécution, sans avoir pris soin d'en préciser au préalable le mode d'emploi. D'autre part, il paraît peu réaliste, compte tenu des moyens qui pouvaient être mis en oeuvre et compte tenu des objectifs, et de vouloir quadriller la totalité du territoire, et de vouloir appréhender d'un seul coup d'oeil l'étendue d'un arrondissement.

Dans les dernières réformes, il semble bien que l'accent soit mis sur la nécessité pour les CER d'être en possession de directives précises et de projets élaborés par la Commission Nationale d'Assistance au CER, préalablement adaptés aux réalités locales par la Commission Régionale d'Assistance, et classés par ordre de priorité par le Comité Départemental de Développement. Cela n'a pas exclu pour autant l'idée d'un mouvement inverse de la base au sommet, puisque reste toujours dans les objectifs la préparation "d'un recueil de projets et de possibilités des populations, mis en forme par le CER et les responsables des collectivités".

La circulaire du Premier Ministre du 26 décembre 1973 qui contient vraisemblablement les idées maîtresses relatives au devenir des CER, précise :

"Dans le cadre de la préparation de la relève des sociétés d'intervention, la commission nationale sefforcera d'intégrer progressivement l'action des CER dans les opérations prescrites aux projets confiés à ces organismes".

"Le secrétaire exécutif des actions de CER constitue la cheville ouvrière du Ministère du Développement Rural dans la mise au travail des CER, dans le cadre des décisions arrêtées par la Commission Nationale d'Assistance au CER".

"Le secrétaire exécutif doit assurer la mise en forme opérationnelle des programmes cadres, des fiches et guides traduisant les plans d'opération....".

"Il est sous l'autorité du Ministre du Développement Rural le véritable animateur de la Commission nationale et des structures déconcentrées, par la maintenance des liaisons et coordination horizontale et verticale entre les services et les CER".

"Le personnel du secrétariat exécutif et de ses échelons déconcentrés (assistants, chefs de CER, inspecteur d'expansion, chauffeur, personnel subalterne)

régulièrement inscrit au budget général sous la rubrique Expansion, constitue les moyens humains dont la gestion est assurée par le Secrétaire exécutif".

"Toutefois, les agents de l'Etat autres que ceux précités, nommés chefs de CER par arrêté du Ministre du Développement Rural sont gérés par le Secrétaire exécutif qui décide également de leur mobilité dans le cadre de la fonction assumée".

Les sociétés d'intervention

Dans la pratique, les services de vulgarisation sont principalement assurés par des organismes d'intervention. Ces derniers possèdent, à l'origine du moins, un certain nombre de caractéristiques communes qui sont :

- forts moyens d'action liés à un financement d'origine extérieure conçu d'ordinaire de façon assez large et généreux;
- mise en place d'un encadrement massif de base dit de type "rapproché";
- démarrage des opérations avec du personnel expérimenté d'assistance technique, rapidement remplacé toutefois par des nationaux dynamiques et qualifiés;
- objectifs de production bien déterminés et forte spécialisation de l'organisme par région et par produit;
- sociétés d'Etat et non services administratifs d'où plus grande souplesse dans l'action.

A titre d'exemple, on peut citer : la SATEC (Société d'assistance technique) qui est intervenue d'abord en 1964 dans le bassin arachidier avec pour objectif d'augmenter de 25% en 3 ans la production arachidière; lui a fait suite en ce domaine, avec une structure sénégalisée relevant du secteur public, la SODEVA : Société pour le développement agricole.

Autre exemple : celui de la SAED, Société d'aménagement et d'exploitation du delta (du Sénégal). Cet établissement public s'est vu affecter des terres du domaine national afin d'établir un plan de mise en valeur du territoire; elle a été pourvue de toutes les attributions, dévolues par la réglementation en vigueur aux Centres d'Expansion rurale, à l'ONCAD, au Service de la promotion humaine et en général à tous les services et établissements intéressés par la mise en valeur agricole (Décret n° 72-I393 du 6 décembre 1972).

En matière de riziculture, on peut citer encore l'action de l'ILACO (Société néerlandaise) oeuvrant en zone de mangrove, celle du PRS (Programme rizicole de Sedhiou), oeuvrant surtout pour le développement du riz pluvial, ainsi qu'une autre action SATEC qui, sous le nom d'Opération de Productivité Rizicole, est en place dans le département de Kolda.

La CFDT (Compagnie française pour le développement des fibres textiles) est depuis 1963 et jusqu'à présent chargée du développement de la culture du coton, en haute Casamance et au Sénégal oriental. A ce titre, elle est intervenue dans le projet de colonisation des Terres Neuves et fera, par conséquent, dans la suite, l'objet d'un paragraphe spécial nettement plus documenté.

L'ONCAD (Office national de coopération et d'assistance pour le développement)

L'Office national de coopération et d'assistance pour le développement est devenu le principal outil du Gouvernement pour la réalisation de son programme de promotion du monde rural.

Créé en 1966 (loi 66-60 du 30 juin 1966, J.O. du 16 juillet 1966 p.856), l'ONCAD est un établissement public à caractère industriel et commercial, jouissant de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Suivant son statut initial, il était chargé :

- 1°) d'encadrer les coopératives (actuellement 2.000 coopératives environ dont 1.750 arachidières);
- 2°) de prêter ses services à l'Office de commercialisation agricole (depuis lors supprimé) et à la BNDS (Banque nationale du Développement du Sénégal);
- 3°) d'assurer aux communautés rurales et aux organismes publics à vocation rurale les prestations de service qui leur sont nécessaires;
- 4°) de gérer les semences.

L'ONCAD peut, le cas échéant, et si ses possibilités le lui permettent, assurer le rôle d'une centrale de matériel.

L'accumulation de tâches de nature différente au sein d'un même organisme, trouve sa justification et son avantage dans la centralisation globale des données, des compétences et des moyens nécessaires. L'ONCAD a pris la relève des CRAD (Centres Régionaux d'Assistance pour le Développement) lesquels s'étaient révélés incapables d'assurer correctement leur rôle d'assistance aux

coopératives, du fait d'une part de leur endettement excessif, du fait d'autre part de l'absence d'une direction dotée de moyens appropriés et suffisants. L'ONCAD a repris aussi à partir de 1971 une partie des activités de l'Office de Commercialisation agricole après notamment que les accords entre le Gouvernement et les huiliers aient prévu la trituration de la totalité de la récolte au Sénégal et par conséquent la suppression des exportations d'arachide en graine.

L'ONCAD exerce son activité dans deux directions fondamentales :

- a) d'une part, il est l'instrument chargé de la double tâche d'organiser les approvisionnements des agriculteurs en matériel, semences et autres produits et d'assurer la collecte de leur production;
- b) d'autre part, il est l'instrument de la politique de l'Etat dans le domaine du développement et de la promotion des activités coopératives.

On peut préciser, par ailleurs, comme le fait le rapport sur la réorganisation de l'ONCAD au Conseil national de l'UPS du 15 juillet 1972 que :

"L'ONCAD n'est pas un organisme chargé tout simplement de la collecte et de la distribution de produits et de moyens financiers selon un mécanisme automatique : il assure une liaison indispensable et fructueuse entre des groupements d'économie de type familial, les coopératives, et les entreprises de transformation".

Il assure par conséquent les risques typiques des entreprises tels que les prévisions financières, la spéculation des marchés d'achat, les investissements auxquels les coopératives économiquement encore trop faibles et trop dispersées ne sont pas en mesure de faire face.

Finalement donc l'ONCAD est un organisme à tâches multiples et un dispositif forcément très lourd (le personnel permanent comptant près de 1.800 employés). De ce fait, il prête assez souvent le flanc à la critique. On lui reproche des retards dans la mise en place des moyens de production (mais il faut reconnaître que la gestion des stocks de semences par exemple, et la bonne utilisation du capital semencier notamment dans les années de faible pluviosité où des régions presque entièrement sinistrées doivent recevoir des semences de l'extérieur, n'est pas une tâche facile); on lui reproche des gaspillages et un manque d'efficacité (mais une réforme récente a prévu la gestion programmée axée sur le contrôle budgétaire, qui doit permettre de définir des coûts par centres d'activité (ceux notamment des gestions régionales, et ceux des

stocks de semences, de matériels et d'engrais); on lui reproche d'employer un personnel qui ne possède pas en bien des cas la rigueur nécessaire et la formation suffisante pour assurer les tâches qui lui sont confiées; et de fait quelques scandales financiers viennent de temps en temps ternir la réputation de l'ensemble. Enfin, on peut remarquer que les contacts avec la base ne sont pas toujours ce qu'ils devraient être; par exemple, les fiches établissant les comptes définitifs des coopératives sont d'une complexité telle qu'elles n'inspirent aucune confiance aux paysans qui voudraient bien comprendre et qui ont le droit de comprendre, puisqu'ils sont au premier chef intéressés par les prix et les ristournes attachés à la commercialisation de l'arachide, laquelle représente habituellement le plus clair de leur revenu monétaire.

S'il est facile de critiquer, et on pourrait encore le faire à propos d'une politique mal étudiée en ce qui concerne les transports de graines (effectués partie par transporteurs privés sous contrat, partie par véhicules de l'ONCAD), ce qui a entraîné une détérioration du parc des véhicules routiers et chaque année la rude tâche d'établir un plan de transport adapté, il faut aussi souligner que le dispositif fonctionne, et s'améliore sans arrêt. Et dire aussi que l'ONCAD encadre et équipe 2.000 coopératives lesquelles comptent 300.000 adhérents; or, si l'on considère que 5 usagers en moyenne vendent à la coopérative et s'équipent par l'intermédiaire d'un adhérent, on peut conclure qu'une population de 1.500.000 personnes bénéficie des services de cette grande entreprise nationale qu'est l'ONCAD.

La BNDS (Banque Nationale de Développement du Sénégal)

La Banque Nationale de Développement du Sénégal a été créée par la loi 64-33 du 26 mai 1964 (J.O. du 30 mai 1964, p. 691). Elle est chargée d'effectuer ou de faciliter toutes opérations financières susceptibles de concourir au développement économique et social du Sénégal. Elle a été habilitée à reprendre l'actif et le passif du Crédit Populaire Sénégalais et de la Banque Sénégalaise de Développement et à poursuivre l'action de cette dernière qui avait été statutairement chargée de centraliser les disponibilités et d'assurer le service de caisse :

- 1°) de tous organismes publics et établissements parapublics contrôlés par l'Etat;
- 2°) des coopératives et associations mutualistes bénéficiant directement ou indirectement de son assistance.

25 juillet 1964, page 956) la BNDS intervient, soit pour son propre compte, soit pour le compte de l'Etat ou d'autres personnes morales de droit public:

"Au titre de ses opérations propres, la Banque Nationale de Développement du Sénégal a compétence pour faire, sous sa propre responsabilité, toute opération de crédit, présentant par elle-même des garanties suffisantes d'équilibre financier".

"Au titre des opérations faites pour le compte de l'Etat, ou d'autres personnes morales de droit public, la Banque Nationale de Développement du Sénégal a compétence pour procéder, en application de conventions spécialement conclues à cet effet et moyennant une rémunération adéquate, à l'étude de toute question ou projet d'intérêt général ainsi qu'à la réalisation et à la comptabilisation d'opérations financées au moyen de ressources ne lui appartenant pas et qu'elle n'emploie pas à ses risques".

"Elle peut notamment, à ce titre, recevoir et utiliser dans les conditions prévues par les conventions visées ci-dessus, toutes disponibilités correspondant à des dépôts, à des trésoreries d'organismes publics ou semi-publics, ou à des émissions d'emprunts; émettre pour le compte de l'Etat, tous emprunts intérieurs et extérieurs, et assurer, sur fonds publics expressément prévus à cet effet, le service de la dette publique; gérer le portefeuille des participations financières de l'Etat; gérer, pour le compte de l'Etat, des fonds d'origine publique".

La BNDS accorde aux coopératives des crédits de trois sortes :

- un court terme improductif destiné à l'achat de vivres de soudure;
- un court terme productif pour l'achat à l'ONCAD d'engrais, de semences, de fongicides et de petits accessoires de matériels (essentiellement des palonniers doubles servant au couplage des semoirs); les crédits à court terme sont remboursables durant la campagne de commercialisation suivante.
- un moyen terme productif qui intéresse les prêts en matériel agricole divers de culture attelée; animaux de trait, polyculteurs et multiculteurs "Ariana", matériels de traitement (batteuses à riz, moulins à mil, concasseurs à pal-miste, etc...). Le remboursement du moyen terme est remboursable en cinq annuités constantes.

A un niveau secondaire, la BNDS elle-même obtient un financement :

- de la BCEAO (Banque Centrale des Etats de l'Afrique et de l'Ouest) à qui

elle réescompte une partie du crédit à court terme qu'elle accorde, notamment celui accordé à l'ONGAD et concernant la fourniture d'engrais (taux de réescompte 5,5%);

-du groupe BIRD-AID qui, par diverses conventions, accorde à la BNDS divers prêts indispensables à l'équipement du monde rural.

Les prêts accordés par la BNDS à chaque coopérative sont en principe plafonnés à un montant représentant le quart de la valeur des arachides commercialisées par celle-ci au cours des trois années précédentes. Ils sont passibles d'intérêts : actuellement 7% pour le court terme, 7,5% pour le moyen terme. Pratiquement, les choses se passent de la façon suivante : le comité d'administration de la BNDS fixe une enveloppe par région; des comités régionaux, où participent, sous la présidence des gouverneurs de région, les chefs d'agence régionale de la BNDS et les représentants de l'ONGAD, décident de la répartition de cette enveloppe par coopérative, en prenant pour base comme on l'a déjà dit le quart de la valeur des récoltes des trois dernières années, dont on déduit les impayés et l'exigible de la campagne en cours.

Le rapport de la BIRD de 1971 sur le projet de colonisation des Terres Neuves faisait état de résultats médiocres obtenus par la BNDS à partir de 1968, en raison notamment de mauvaises récoltes et des difficultés qui en résultaient pour les coopératives d'effectuer leurs remboursements. L'Etat a maintenant compris la nécessité d'éteindre un certain nombre de dettes et d'apurer les comptes en temps utile. Il a pris également des mesures destinées à réduire les frais d'exploitation. Aussi la situation actuelle de la BNDS est satisfaisante et son bilan est positif.

Le FMDR ou Fonds Mutualiste de Développement Rural

Le Fonds mutualiste de développement rural, réorganisé par le décret n°72-695 du 16 juin 1972 (J.O. du 8 juillet 1972, page I.II8) a pour objectifs:

I) de garantir, sur demande de la BNDS, la bonne fin des crédits accordés par celle-ci :

- a) aux agriculteurs, éleveurs et pêcheurs groupés en coopératives ou associations d'intérêt rural;
- b) aux agriculteurs, éleveurs et pêcheurs non coopérateurs encadrés dans les projets de développement par des services administratifs, des Sociétés d'Etat, ou des Sociétés étrangères d'intervention;

- c) aux agriculteurs et éleveurs modernes ne bénéficiant pas d'encadrement rapproché.
- 2) de financer par voie de subventions totales ou partielles certaines actions tendant à développer la production ou à encourager le mouvement coopératif en favorisant son équipement.

Les ressources du FMDR proviennent :

- 1°) du dépôt de 40% des fonds propres (capital et réserves des coopératives et des associations d'intérêt rural);
- 2°) de la centralisation des fonds de garantie déjà constitués par l'Etat ou à constituer;
- 3°) des versements au fonds effectués par les caisses de soutien et de stabilisation, une fois que les objectifs prioritaires qui leur sont imposés auront été atteints et que leurs ressources se trouveront à un niveau suffisant, eu égard aux perspectives des marchés;
- 4°) éventuellement des concours financiers qui pourraient être consentis par des organismes nationaux ou internationaux (Fonds d'aide et de coopération, FED, Caisse Centrale de coopération économique, Banque internationale pour la reconstruction et le développement, etc...).
- 5°) d'une dotation annuelle du budget national pour la garantie par le FMDR de prêts accordés à la BNDS :
 - a) aux organismes bénéficiant d'un encadrement rapproché;
 - b) à certains inorganisés sous réserve d'un apport personnel en espèces ou en biens immobiliers.

La garantie aux prêts accordés aux coopératives est limitée à un maximum de 20% du risque initial. La BNDS a toute liberté d'appréciation des risques qu'elle encourt dans une opération déterminée et de la garantie qu'elle sollicite. Le Fonds de son côté est seul juge de la garantie qu'il accepte d'accorder. Avant toute opération de crédit, l'accord des deux organismes doit être réalisé sur le montant de la couverture du risque. Tout engagement de garantie du fonds est accompagné d'un blocage égal à 50% de son montant sur les disponibilités du fonds.

Dans le cas de prêts accordés aux agriculteurs inorganisés bénéficiant d'un encadrement rapproché, les organismes encadreurs, quelle que soit leur nature juridique, devront s'engager à tout mettre en oeuvre pour aider au remboursement de ces prêts. A cet effet, un contrat annuel sera passé entre l'ONCAD et chaque organisme d'encadrement qui fixera les conditions d'octroi

de ces prêts et de leur récupération. Les fonds de garantie des prêts susvisés seront déposés à la BNDS à Dakar, qui ne pourra y effectuer des prélèvements que sur le vu d'un ordre signé du Ministre chargé du Développement Rural et pour la garantie effective de ces prêts. La garantie du FMDR est limitée à 20% du risque initial.

Le fonds peut, à l'aide de subventions, participer au développement et à l'encouragement des productions. Il prend notamment en charge la différence entre le prix de revient des engrais fabriqués par la SIES et le prix de cession au producteur.

Il semble que le FMDR soit en passe d'être supprimé, certaines de ces fonctions pouvant être attribuées à la Caisse de péréquation et de stabilisation des prix.

La caisse de péréquation et de stabilisation des prix

C'est un établissement public à caractère industriel et commercial créé par la loi n° 73-39 du 31 juillet 1973 (J.O. du 18 août 1973, p. 1.625).

La caisse de péréquation a pour fonction :

1. d'assurer par le moyen de la péréquation ou par tout autre moyen approprié, la régularisation et la stabilisation des prix des produits concernés dont la liste sera définie par décret;
2. d'intervenir en matière d'étude et de financement de toute opération propre à favoriser le développement de la culture et à améliorer la qualité et le conditionnement de ces produits, à favoriser leur transformation industrielle et à améliorer l'organisation de leur commercialisation.
3. d'assurer la gestion des ressources de la caisse et de retracer à l'aide d'un système de comptes individualisés par produit les opérations de recettes et de dépenses découlant de ses différentes missions.

Les ressources instituées au profit des caisses de stabilisation de l'arachide, du sucre, des blés et farines, des céréales et du coton, sont recouvrées à partir du 1er juillet 1973 au profit de la caisse de péréquation et de stabilisation des prix.

La recherche scientifique

La recherche au Sénégal a été très active, quoique presque exclusivement assurée jusqu'ici par des organismes étrangers. Les travaux d'agronomie appliquée notamment ont été effectués par divers instituts français conformément aux accords de partage des coûts conclus entre la France et le Sénégal. L'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et de Cultures Vivrières (IRAT) a été chargé des recherches portant sur la production et l'amélioration des mils, de l'arachide, des systèmes de culture, l'intégration de l'élevage à l'agriculture et sur l'étude de modèles d'exploitation. L'IRHO, Institut de la Recherche des Huiles et Oléagineux, a été plus particulièrement chargé de la recherche et de la vulgarisation concernant l'arachide de bouche. L'IRCT, Institut de Recherche du Coton et des Textiles exotiques, s'occupe du coton, l'IFAC, de la production fruitière. L'ITEMVT, Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des pays Tropicaux couvre avec ses divers spécialistes, aussi bien le champ de l'agrostologie que celui de la zootechnie ou de la pathologie tropicale. L'activité de tous ces organismes est coordonnée au niveau français par le GERDAT, Groupement d'Etudes et de Recherche pour le Développement de l'Agronomie Tropicale.

Il est habituellement reconnu que la grande expérience dont bénéficient ces organismes et la mise en commun des résultats obtenus dans le monde entier par le réseau de recherches dont ils disposent, sont également profitables aux pays qui bénéficient de leurs services et au développement des cultures qui font l'objet de leurs travaux.

Mais une prise de conscience plus aigüe de l'importance de la recherche s'ajoutant à la détermination plus affirmée d'une manifestation de volonté d'indépendance nationale, a conduit les responsables gouvernementaux à mettre sur pied des structures strictement sénégalaises effectuant un contrôle réel sur le plan scientifique et sur le plan financier. Une délégation générale à la recherche scientifique a été créée, relevant directement du Premier Ministre et un Institut sénégalais de la recherche agronomique est en voie de création, pour définir et gérer l'enveloppe financière; de ce fait l'ensemble des centres nationaux de recherche agricole échapperait à la tutelle du Ministère du Développement Rural.

CFDT et SODEFITEX

La Compagnie française pour le développement des fibres textiles (CFDT) a été créée en 1949 afin de fournir aux territoires français d'outre mer, et ensuite à d'autres pays l'assistance technique nécessaire au développement des plantes à fibres, notamment du coton. La CFDT est un organisme à but non lucratif constitué en société d'économie mixte, dont le capital de 200.000 francs français est en grande partie financé par le Gouvernement français. Son siège est à Paris.

Les services fournis par la CFDT sont d'une qualité supérieure à ceux que chacun des pays bénéficiaires pourrait s'assurer lui-même sur la base de sa seule production de coton. La supériorité technique de la CFDT est due au fait que ses opérations sont réparties dans plusieurs pays. Sa situation géographique (son siège étant à Paris) lui confère encore d'autres avantages : en groupant les commandes, la CFDT peut, en effet, obtenir des prix avantageux pour les fournitures et le matériel nécessaires aux pays qui bénéficient de ses services; il en est de même pour les frais d'assurance et de transport.

Le propre de l'intervention CFDT est de prendre en charge la totalité des opérations, de la production agricole du coton, à la vente sur les marchés internationaux, en passant par les transports et l'égrenage.

L'assistance technique fournie par la CFDT comprend en effet :

- des services de vulgarisation pour apprendre aux agriculteurs à cultiver selon des méthodes modernes. Ces méthodes sont en général fondées sur les résultats obtenus par l'Institut de recherches du coton et des textiles exotiques (IRCT);
- un service d'achat et de collecte sur les lieux de la production;
- la gestion des usines d'égrenage, que le pays ait ses propres usines ou qu'elles appartiennent à la CFDT elle-même;
- l'organisation de l'exportation et de la vente du coton au dernier stade.

Elle effectue également des études de conjonctures et de prix, et des plans ou programmes relatifs au développement de la culture du coton. Le dernier en date "Projet de développement cotonnier et d'intensification des cultures" (début 1974) s'adresse au Sénégal Oriental, à la Haute Casamance et au Sine Saloum et envisage (comme son nom l'indique) l'intensification simultanée des cultures assolées : arachides, mils et sorghos.

Le principe d'intervention de la CFDT auprès du paysan est remarquable par sa simplicité et son efficacité : elle lui fournit gratuitement un certain

nombre de facteurs de production indispensables : semences, appareils de traitements, pesticides et engrais (non subventionnés par l'Etat, contrairement à ce qui se passe au Sénégal pour les engrais appliqués à d'autres cultures); elle paie le coton comptant, à un prix déterminé en début de campagne, net de toute retenue aux yeux du paysan, bien que défalqué en réalité de toutes les avances faites.

Mais la CFDT joue aussi le rôle d'intermédiaire entre le paysan et l'ONCAD : c'est elle qui fait les demandes de matériel agricole courant, tient les comptes, veille au remboursement des créances et c'est l'ONCAD qui procède aux achats de matériel.

Sous l'impulsion de la CFDT, la production cotonnière est passée au Sénégal, de quelques tonnes en 1963-64 à 33.000 tonnes en 1973-74.

L'évolution récente des structures, dont il est fait souvent état, conduit ici encore à des changements : à la CFDT se substitue la SODEFITEX (Société de développement des fibres textiles). La SODEFITEX est une Société d'économie mixte au capital de 750 millions de francs CFA; l'Etat sénégalais en détient 80% (dont 5% seront rétrocédés aux banques et 5% à des hommes d'affaires sénégalais); la CFDT en détient 20%.

La CFDT passe (22 avril 1974) avec la SODEFITEX une convention d'appui technique pour 5 ans, au terme de laquelle la CFDT commercialise la fibre et la graine et effectue un prêt de personnel. La CFDT est rémunérée sur la base de 2.000 F.CFA par tonne de coton graine et la SODEFITEX rembourse à la CFDT le coût du personnel détaché. La CFDT fait bénéficier la SODEFITEX de ses tarifs préférentiels en matière de frêt, de courtage, d'assurance, et peut être amenée à faire des avances de trésorerie, à la manière d'une banque.

Ce changement, récemment intervenu, ne semble pas devoir entraîner de grandes modifications au plan intérieur, notamment en ce qui concerne le principe de l'intégration verticale et la méthode d'intervention auprès des paysans.

/LE REGIME FONCIER/

Il faut distinguer plusieurs choses ou si l'on veut encore plusieurs degrés :

- le régime foncier traditionnel qui a réglé jusqu'à présent, au niveau familial ou individuel, la tenure des terres des habitants de la région;
- et le régime qui résulte ou qui doit résulter :
 - . de l'application générale de la loi du 17 juin 1964 sur le domaine national;
 - . des décrets particuliers qui concernent plus particulièrement la zone intéressée par le projet.

Traditionnellement la terre est "possession" de celui qui l'a défrichée, et elle se transmet par héritage. Mais cette possession n'équivaut pas à la propriété au sens romain du terme, car elle ne confère à ses bénéficiaires guère plus qu'un droit d'usage. Si une relative propriété existe, au regard de celui qui occupe le sol, elle n'a pas de valeur commerciale; elle est dépourvue de toute incidence monétaire. De plus dans la zone du Projet, en raison d'une grande disponibilité en terre les droits restent mal affirmés; des mouvements incessants des populations font que de nombreux champs sont abandonnés par leur défricheur et repris ensuite par d'autres personnes. C'est le chef de village, en principe, qui régit l'attribution des terres; mais il n'intervient guère; toute terre retournant à la jachère, peut être mise en culture par n'importe qui et, de ce fait, les limites de terroirs tant aux niveaux individuels que collectifs, sont très floues.

L'oralité juridique, qui caractérise le système de droit traditionnel, comporte indubitablement une sorte de contradiction, entre la coutume, qui est un usage prolongé et tenu pour obligatoire, et un ensemble de règles parfaitement souples s'adaptant à toute situation un peu particulière.

Durant la période coloniale, le régime foncier était la résultante de plusieurs droits :

- les droits coutumiers, variant de région à région et d'ethnie à ethnie, mais ayant pour point commun l'absence de la notion de propriété privée;
- les droits de nature féodale ou religieuse faisant intervenir des redevances sous forme de dîmes et de prélèvements sur les récoltes;
- les droits d'inspiration occidentale qui tendaient à introduire (dans les villes surtout), une propriété individuelle, exclusive et perpétuelle.

Après l'indépendance, le législateur sénégalais cherchait une solution à cette situation qui n'était guère satisfaisante.

Ainsi la loi fondamentale du 17 juin 1964 a prononcé l'appropriation par l'Etat de toutes les terres non immatriculées (terres de cultures traditionnelles, de jachères et de pâturages), l'abrogation des droits éminents là où il en existait, et le transfert du droit d'usage, non à des individus (ce qui aurait impliqué la réalisation préalable d'un cadastre intégral, irréalisable matériellement et financièrement), mais à des collectivités paysannes.

Cette loi (loi 64-46 du 17 juin 1964, relative au domaine national) déclare en effet que toutes les terres non classées dans le domaine public, non immatriculées, ou dont la propriété n'a pas été transcrite à la Convention des hypothèques, constituent de plein droit le domaine national. L'Etat détient les terres du domaine national en vue d'assurer leur utilisation et leur mise en valeur rationnelles, conformément aux plans de développement et aux programmes d'aménagement.

Les terres du domaine sont classées en quatre catégories :

- 1°) les zones urbaines (situées sur le territoire des communes et des groupements d'urbanismes prévus par la législation applicable en la matière).
- 2°) les zones classées (zones à vocation forestière ou zones de protection);
- 3°) les zones des terroirs (les terres de la zone des terroirs sont affectées aux membres des communautés rurales, qui assurent leur mise en valeur et les exploitent sous le contrôle de l'Etat et conformément aux lois et règlements. Ces communautés sont créées par décret pris sur proposition du gouverneur après avis du comité régional de développement; le même décret définit les limites du terroir correspondant).
- 4°) enfin les zones pionnières.

Le texte de 1964 ne permet pas de bien saisir ce qu'il faut entendre sous ce dernier vocable mais la communication en Conseil interministériel du 26 février 1972 fournit les explications suivantes :

"La zone pionnière doit être conçue comme une zone faiblement peuplée et insuffisamment exploitée. Les terres du domaine national comprises dans celles qui ont été créées, sont jusqu'à présent affectées en vue de leur mise en valeur à des établissements publics agricoles : SAED dans le delta, à Dagana, STN au Sénégal oriental, au Sine Saloum".

"Par rapport à l'application de la loi relative au domaine national en zones de terroirs, où la mise en place des organes institutionnels précède l'application de la phase économique, on considère que dans les zones pionnières, la phase administrative (mise en place des organes institutionnels) résulte nécessairement de la mise en valeur des terres et de l'aménagement rural dans l'ensemble".

"Dans ce domaine, le concept d'optimum de peuplement agricole constitue une notion clef. Il permet de donner des mouvements futurs d'actifs agricoles une appréciation dynamique orientée vers une solution consciente de surpeuplement du bassin arachidier".

"Le développement de ces zones pionnières sera largement tributaire des possibilités de migration.....Cependant, les établissements publics créés ou à mettre sur pied devront s'appliquer à :

- utiliser au mieux l'infrastructure existante et créer les conditions d'une meilleure exploitation des zones à ouvrir à l'agriculture;
- ne pas précipiter le mouvement migratoire avant de s'être assuré que toutes les conditions préalables soient réunies : moyens de communication, équipement sanitaire, socio-économique, encadrement;
- tirer parti dans toute la mesure du possible du niveau élevé de fertilité des sols, de l'absence de traditions agricoles ou pastorales pour s'orienter vers des spéculations nouvelles en limitant au minimum les surfaces consacrées à l'arachide".

".....Une attention particulière devra être accordée au concept de "mise en défens".

En effet, dans le but de ne pas livrer à une migration spontanée et anarchique des terres neuves n'ayant pas encore fait l'objet de classement en zones pionnières, il s'avère essentiel de mettre en oeuvre des dispositions réglementaires de "mise en défens". Le degré de mise en défens variant en fonction de l'imminence de la mise en valeur de ces terres, il est nécessaire, dans le but de ne pas geler trop longtemps des terres non mises en valeur, de prévoir deux cas de mise en défens :

- le cas de mise en défens du 1er degré dans lequel la zone concernée est complètement interdite à toute migration en attendant la mise en valeur imminente de ces terres;

-le cas de mise en défens du 2ème degré dans lequel l'implantation de migrants spontanés peut se faire à condition du respect des servitudes imposées par le schéma d'aménagement de la zone concernée.

Ces deux concepts de "mise en défens" ont été utilisés pour préserver les Terres Neuves du Sénégal oriental, mais n'ont aucune assise juridique .

S'agissant plus particulièrement du projet de colonisation, quatre décrets ont été effectivement pris jusqu'ici le concernant :

Décret 72-042 du 25 janvier 1972 portant mise en défens de premier degré de la zone pilote de l'opération "Terres Neuves" de la région du Sénégal oriental (arrondissement de Koussanar, de Maka et à Koumpentoun (J.O. du 19/2/72 p. 264).

Ce décret précise que la zone s'étend sur une superficie totale de 40.000 hectares et a pour limites :

NW	longitude	14° 33' 36"	latitude	13° 54' 09"
NE	-	14° 23' 00"	-	13° 42' 06"
SE	-	14° 23' 06"	-	13° 42' 51"
SW	-	14° 33' 39"	-	13° 42' 53"

Il précise aussi que toute installation en vue de la colonisation de la zone est strictement interdite sauf autorisation préalable de la STN, que les personnes occupant et exploitant personnellement les terres du domaine situé dans le territoire visé continueront à les exploiter (sauf désaffectation prononcée...).

Ce texte suggère deux remarques : la première est qu'il comporte une faute d'impression : au lieu de : NE longitude 14° 23' 00" latitude 13° 42' 06" il faut lire : longitude 14° 23' 00" latitude 13° 54' 06". La deuxième est qu'il traduit une mauvaise coordination entre le législateur et les auteurs du projet : la zone ainsi délimitée ne correspond pas à la totalité de la zone étudiée comme zone pilote, de telle sorte qu'un des villages créés à ce titre, Darou Fall, se trouve en fait à l'extérieur de la zone délimitée par le décret.

Décret n°72-043 du 25 janvier 1972 portant classement en zone pionnière des terres du domaine national situées dans les départements de Tambacounda, de Kédougou et de Bakel, et portant mise en défens de deuxième degré (J.O. du 19/2/72 p. 265).

Le périmètre est ainsi défini :

-limite N : route de Koumpentoun-Bellé;

- limite S : frontière Haute Gambie, boucle de Damatang et parc du Niokolo Koba;
- limite E : verticale N-S passant par Bellé et Kédougou;
- limite W : verticale N-S passant par Koupentoum sur la frontière gambienne.

Sont exclues de ce vaste périmètre, les forêts classées incluses, dont les déclassements peuvent être envisagés en cas de besoin, et les terroirs des communautés rurales mises en place ou en voie d'être mises en place.

Ce texte concerne une très vaste zone qui est ainsi théoriquement protégée de la colonisation sauvage. Mais il reste assez imprécis, d'une part parce qu'il exclut les terroirs des communautés rurales en voie d'être mises en place, donc non encore définies; d'autre part parcequ'il fait état de la limite du parc de Niokolo Koba; or, ce dernier a fait l'objet d'extensions récentes qui ne semblent pas être encore connues de façon unanime et irréfutable; enfin, il ne fait pas état de la frontière de Guinée de sorte qu'on peut se demander si le secteur au sud du parc (Salémata-Kédougou) fait ou non partie de la zone pionnière.

Décret n° 72-045 du 25 janvier 1972, portant classement en zone pionnière des terres du domaine national situées dans les régions du Sine-Saloum département de Kafrine (arrondissement de Koungheul), du Sénégal oriental, département de Tambacounda (arrondissement de Koumpentoun) et portant mise en défens du deuxième degré (J.O. du 19/2/72 p. 268).

Limites : point NW	longitude	14° 58' 00"	latitude	14° 26' 00"
NE	-	14° 27' 00"	-	14° 26' 00"
SE	-	14° 27' 00"	-	13° 54' 00"
SW	-	14° 58' 00"	-	13° 50' 00"

Ce périmètre ainsi délimité couvre environ 3.500 Km². Le texte prévoit également que l'installation des migrants individuels sera organisée et contrôlée par la Société des Terres Neuves. Mais en 1974, lors des études pédologiques préliminaires il a paru, que ce secteur était déjà passablement peuplé et pourrait être laissé à la colonisation organisée par la secte mouride; les prospections pédologiques se sont ainsi reportées plus à l'est du secteur ici défini; sur des terres largement inoccupées, mais dont de grandes surfaces ont fait déjà l'objet d'un classement en forêt.

Décret n° 72-071 du 1er février 1972, portant déclassement de la partie sud de la forêt de Malem Niani, et affectation de la parcelle déclassée à la Société des Terres Neuves (J.O. du 19/2/72 p. 268) : Est distraite de la forêt domaniale de Malem Niani (département de Tambacounda) une parcelle

de 2.385 hectares définie par les points suivants :

- c': situé à 4 kilomètres au sud du point C défini par l'arrêté n° 3497 S.E.F. du 1er septembre 1947.
- D : Point défini par l'arrêté 3497 S.E .F. du 1er septembre 1947.
- F : Point défini par l'arrêté 3497 S.E.F. du 1er septembre 1947.
- f': Point situé sur la limite FG de la forêt domaniale de Malem Niani à 625 mètres du point F.
- g': Point situé sur la limite FG de la forêt domaniale Nord de ce point.

Les limites de cette parcelle déclassée sont :

- à l'ouest : la portion c'D de la limite de la forêt domaniale de Malem Niani;
- au sud : la ligne brisée DEF f';
- à l'est : la conventionnelle f'g';
- au nord : la conventionnelle g'c';

La parcelle déclassée est affectée à la S.T.N. L'intérêt de déclassement est de mettre à la disposition de la colonisation, tout à côté du projet pilote, des terres de bonne qualité agricole.

Ces textes, nous l'avons déjà dit ont été pris en fonction d'une double préoccupation : celle de fournir un cadre aussi approprié que possible à une action de développement volontaire, et celle de conduire cette action dans la ligne du socialisme communautaire. Pour préciser cette dernière notion passons des zones pionnières aux zones de terroirs et voyons comment la législation prévoit la rétrocession du droit d'usage des terres des zones de terroirs, des communautés rurales aux individus. Et d'abord qu'est-ce qu'une communauté rurale?.

La loi n° 72-02 du 1er février 1972 relative à l'organisation de l'administration territoriale (J.O. du 19 février 1972 p. 252) indique :

"L'organisation de l'administration territoriale de la République du Sénégal est fixé ainsi qu'il suit :

- 1°) L'ensemble du territoire de la République est divisé en sept régions;
- 2°) Chaque région, la région du Cap Vert exceptée, est divisée en départements;

- 3°) Chaque département est divisé en communes d'une part et en arrondissements d'autre part;
- 4°) Chaque arrondissement est divisé en communautés rurales;
- 5°) La communauté rurale comprend un certain nombre de villages appartenant au même terroir et constitue l'échelon de participation des populations".

La communauté rurale apparaît donc essentiellement à la lumière de ce texte comme une circonscription administrative.

La loi 72-25 du 19 avril 1972 (J.O. du 13 mai 1972 p. 755) précise mieux :

"La communauté rurale est constituée par un certain nombre de villages appartenant au même terroir, unis par une solidarité résultant notamment du voisinage, possédant des intérêts communs et capables de trouver les ressources nécessaires à leur développement.

La communauté rurale est une personne morale de droit public dotée de l'autonomie financière. Ses organes représentatifs sont le conseil rural et le Président du Conseil rural qui exercent, en son sein, les attributions définies par la présente loi".

Du nombre de conseillers prévus suivant la taille de la communauté on peut déduire que celle-ci peut comprendre de moins de 5.000 habitants à plus de 17.000 habitants. Les décrets de création récemment parus (concernant la région de Thiès considérée comme région pilote en matière de réforme administrative) font effectivement état de communautés comportant de 6.000 à 17.000 habitants.

Les conseils ruraux sont élus, pour deux tiers au suffrage universel direct, et pour un tiers par l'assemblée générale de la ou des coopératives fonctionnant dans la communauté rurale. Divers articles précisant les conditions d'éligibilité ont pour but d'éviter le cumul, les incompatibilités de fonction, le népotisme.

Les conditions d'affectation ou de désaffectation des terres sont définies par le décret n° 72-1288 du 27 octobre 1972:

Les terres de culture et de défrichement sont affectées par le Président du Conseil rural après avis conforme du Conseil rural. L'affectation peut être prononcée soit en faveur d'un membre de la communauté rurale, soit de plusieurs membres groupés en association ou coopérative. Elle est prononcée en fonction de la capacité des bénéficiaires d'assurer directement ou avec l'aide de leur famille, la mise en valeur de ces terres conformément au pro-

gramme établi par le conseil rural. Elle ne confère qu'un droit d'usage. Les terres affectées ne peuvent faire l'objet d'aucune transaction et notamment d'aucune vente ou contrat de louage.

L'affectation prend fin de plein droit, au décès de la personne physique ou à la dissolution de l'association ou de la coopérative affectataire. En cas de décès de l'affectataire, ses héritiers obtiennent l'affectation à leur profit selon le droit d'usage des terres affectées au défunt, dans les limites de leur capacité d'exploitation et sous réserve que cette affectation n'aboutisse pas à la constitution de parcelles trop petites pour une exploitation rentable. Dans ce cas, l'affectation peut être prononcée au profit de certains héritiers seulement en fonction de leur capacité d'exploitation.

La désaffectation totale ou partielle peut être prononcée à tout moment dans les cas suivants :

- 1°- à la demande de l'affectataire;
- 2°- d'office si, un an après une mise en demeure restée sans effet, il est constaté par le Président du Conseil rural un mauvais entretien manifeste des terres de l'affectataire au moment des travaux saisonniers habituels, une insuffisance de la mise en valeur ou une inobservation répétée et grave des règles fixées en matière d'utilisation des terres;
- 3°- d'office si l'affectataire cesse d'exploiter personnellement ou avec l'aide de sa famille.

Par voeu adopté à la majorité absolue des membres du Conseil rural, celui-ci peut demander la révision générale des affectations dans le terroir, dans le cas où l'évolution des conditions démographiques ou culturelles l'exige.

Les terres affectées au parcours des troupeaux peuvent être utilisées par tout ressortissant du terroir, dans les conditions fixées par le Conseil rural. Le Conseil rural détermine les conditions de transit, de passage, d'accès aux points d'eau des troupeaux appartenant à des ressortissants d'autres communautés rurales. Le Conseil rural fixe, pour l'ensemble du terroir, les modalités d'exercice du droit de vaine pâture sur les terres et jachères après enlèvement des récoltes. Il peut éventuellement passer des conventions avec des collectivités d'éleveurs, leur réservant le privilège de la vaine pâture contre la fumure des terres.

En conclusion, l'impression qui se dégage de cet aperçu un peu sommaire du problème foncier, est celle d'une législation assez complexe mais souple, et convenant parfaitement à la situation actuelle au moins pour un premier stade : dans l'immédiat, elle ne bouleverse pas les usages et pour l'avenir, elle ne ferme pas la porte à une éventuelle évolution vers une forme plus individuelle du droit d'usage.

LE PROJET-PILOTE KOUMPENTOUM-MAKASITUATION ET RESULTATS APRES LA SECONDE CAMPAGNE AGRICOLE

par J-P.DUBOIS

et P.MILLEVILLE

/INSTALLATION DES COLONS/

Le Projet avait pour objectif le transfert et l'installation de 300 familles d'agriculteurs en trois ans (50 en 1972, 100 en 1973, 150 en 1974), répartis en six villages de 50 familles chacun.

Cet objectif est maintenant réalisé :

- en première année (1972), les départs n'ont pu avoir lieu que tardivement, à la suite de retards dans le démarrage du Projet. Les 25 familles du premier village (Diaglé Sine) ont été transportées du 10 au 15 avril; pour le second (Darou Fall), il a fallu attendre la première semaine de mai : des désistements sont alors intervenus et l'on n'a pu installer que 16 familles, soit 41 au total.
- en seconde année (1973), l'installation a pu être précoce dans les deux villages créés en 1972, qu'il s'agissait de compléter : le transport de 59 familles était achevé au 19 mars. La deuxième vague de transport, soit 50 familles pour l'ouverture de deux nouveaux villages (Diamaguène et Félane) a eu lieu du 5 au 27 avril. Au total, 109 familles transportées et 108 installées (une famille de Félane est repartie aussitôt).
- enfin en 1974, le peuplement des deux villages créés en 1973 a été complété entre le 4 et le 22 février (51 familles). Les 100 familles restantes ont été installées dans les deux derniers villages (Darou Salam et Keur Daouda Niani) du 12 mars à fin avril.

La zone de recrutement était limitée en première année à l'arrondissement de Niakhar; elle a été étendue ensuite à l'ensemble du département de Fatick.

/REALISATION des INFRASTRUCTURES/

La route Koumpentoum-Maka a été achevée jusqu'à Méréto juste avant la première saison des pluies, permettant l'accès à la zone de colonisation. Les travaux sur le tronçon Méréto-Maka n'ont pas encore repris.

L'alimentation en eau des villages a posé de nombreux problèmes. Les deux premières années, la solution "forage" a été préférée à la solution

"puits", qui demande des délais d'exécution plus longs. Mais les forages ont été livrés avec des retards considérables ; les colons sont arrivés avant l'installation des pompes et l'on a dû les alimenter par citernes. Les nombreuses pannes du système d'exhaure ont conduit les responsables à adopter la solution plus sûre des puits en troisième année, mais là encore les colons ont dû être installés avant leur achèvement, et alimentés par citernes à partir du forage de Méréto. Par mesure de sécurité, il a en outre été décidé de doubler les forages des quatre premiers villages par des puits creusés en régie.

On s'était contenté, en première année, de pistes d'accès aux villages ouvertes manuellement; avec les pluies, la circulation s'y est révélée très difficile, et en 1973 les T.P. ont aménagé 23 km. de pistes revêtues et compactées. La desserte des deux derniers villages doit être réalisée dans les mêmes conditions avant les premières pluies de 1974.

Les défrichements, réalisés à la lame les deux premières années et à la chaine la 3ème année, n'ont pas posé de problèmes majeurs et ont toujours été livrés à temps. Cependant, il y aurait eu intérêt à les effectuer plus tôt, en sol encore humide.

Les entrepôts prévus n'ont pas pu être achevés (arrêt du chantier, qui comprenait également les logements des cadres à Koumpentoum, pour des raisons financières). Des magasins en matériaux traditionnels ont, jusqu'à présent, été suffisants. Des boutiques d'approvisionnement gérées par le Projet fonctionnent pendant la période de versement de l'indemnité de subsistance, et sont ensuite supprimées. L'école et le dispensaire prévus ne sont toujours pas réalisés, ce qui constitue le principal sujet de mécontentement des colons.

/POPULATION/

La population des villages de colonisation s'élevait au total à 175 habitants pour la première campagne et 807 pour la seconde (voir tableau). Ces recensements s'appliquent à la population présente à la période des cultures (travailleurs saisonniers inclus).

On constate que la population des carrés installés en 1972 passe de 175 à 228 personnes (+ 30%); la taille moyenne du carré s'accroît de 4,3 à 5,7 personnes. Pour les colons installés en 1973 (108 carrés, 579 personnes), la taille moyenne s'établit d'emblée à 5,4 personnes par carré. Il était prévu par le rapport d'évaluation 4 personnes en première année et 4,5 en seconde année.

Les actifs (assimilés à la population adulte de plus de 14 ans), représentent 57% en 1972 et 56% en 1973.

La composition moyenne du carré est la suivante :

	1972	1973	
		Colons 72	Colons 73
Hommes	1,3	2,0	1,7
Femmes	1,1	1,3	1,3
Total actifs	2,4	3,3	3,0
Enfants	1,9	2,4	2,4
TOTAL	4,3	5,7	5,4

A l'issue des deux premières campagnes, aucune défection n'a été enregistrée (un colon de 1972 est décédé).

SITUATION DEMOGRAPHIQUE DES VILLAGES DE COLONISATION

(Recensements Juillet 1972 et Juillet 1973)

	1 9 7 2						1 9 7 3					
	Nbre de carrés	Actifs (+ de 14 ans)		Enfants		TOTAL	Nbre de carrés	Actifs (+ de 14 ans)		Enfants		TOTAL
		Hommes	Femmes	0-5 ans	6-14 ans			Hommes	Femmes	0-5 ans	6-14 ans	
DIAGLE SINE Colons 72	25	31	26	22	22	101	24	49	31	30	30	140
Colons 73							26	46	31	37	19	133
Total							50	95	62	67	49	273
DAROU FALL Colons 72	16	24	19	20	11	74	16	33	20	22	13	88
Colons 73							33	50	44	50	34	178
Total							49	83	64	72	47	266
DIAMAGUENE							25	45	32	35	20	132
FELANE							24	44	29	32	31	136
TOTAL	41	55	45	42	33	175	148	267	187	206	147	807

DISTRIBUTION DES CARRES SELON LE NOMBRE D'HABITANTS

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
1972		1	6	9	9	9	2	2	-	2	1	-	41
1973	Colons 72	-	2	6	7	6	4	4	6	3	1	1	40
	Colons 73	-	2	21	17	22	16	12	9	8	1	-	108

MOYENS DE PRODUCTION- CREDIT/

Le Projet prévoit que chaque exploitation doit être équipée d'une paire de boeufs, d'un semoir et d'un matériel de culture "arara" complet. En première année, beaucoup de paysans qui avaient amené avec eux des chevaux, des ânes et du matériel, répugnaient à s'endetter aussi lourdement; ils refusaient surtout de prendre des boeufs. L'obligation de s'équiper en traction bovine a été différée d'un an; 24 carrés sur 41 disposaient d'une paire de boeufs.

En seconde année, cette situation a été corrigée et tous les carrés avaient des boeufs et un matériel complet. La distribution des exploitations selon la traction disponible était alors la suivante :

	<u>Colons 72</u>	<u>Colons 73</u>
Boeufs seuls	17	68
Boeufs + cheval	13	17
Boeufs + âne	10	23
	<u>40</u>	<u>108</u>

Les stages de dressage des boeufs ont souvent été trop tardifs et assez mal suivis par les paysans, qui étaient occupés à la construction de leurs habitations. Beaucoup de paires ont très peu travaillé en première campagne, et de nombreux paysans cherchaient par tous les moyens à se procurer un cheval ou un âne. Les accidents et les refus de dressage ont conduit à l'abattage d'un certain nombre de bêtes; d'autres ont été vendues, en contradiction avec le contrat d'exploitation signé par les paysans.

On peut penser que la traction bovine n'est pas indispensable en première campagne, compte-tenu des surfaces allouées. Cependant, l'obligation de prendre les boeufs dès la première année apparaît quand même souhaitable, car les bêtes livrées sont très jeunes et ne fournissent un travail efficace qu'à la seconde campagne.

L'équipement complet d'une exploitation représente une valeur de 61.614 francs pour les colons installés en 1972; et 66.894 francs pour ceux installés en 1973 (les prix du matériel ont augmenté) :

	<u>1972</u>	<u>1973</u>
Boeufs	27.000	27.000
Semoir	12.250	14.463
Arara	22.364	25.431
	<u>61.614</u>	<u>66.894</u>

soit, compte-tenu de l'intérêt de 5,5%, un endettement de 71.780 francs dans le premier cas et 77.930 francs dans le second. Le remboursement s'effec-

tue en cinq annuités, avec un différé en première année.

Semences et engrais sont fournis avec le prêt de campagne habituel: remboursement des semences prêtées avec intérêt de 25.% et engrais à 12 francs/kg, soit 1.800 francs par hectare cultivé en arachide ou en mil. En première année de culture, les semences sont accordées gratuitement.

/SURFACES CULTIVEES/

Les prévisions étaient de 2 ha par exploitation en première campagne (défrichement mécanique) et 4 ha en deuxième campagne (augmentation de 2 ha par défrichement manuel). Il s'y ajoute un jardin de case représentant théoriquement 24 ares (60 x 40 m).

Les surfaces effectivement mises en culture ont été mesurées de façon exhaustive en 1972 (41 exploitations), et sur un échantillon de 37 exploitations, soit 25%, en 1973 (11 installées en 1972 et 26 installées en 1973).

-En 1972, la surface moyenne cultivée par exploitation était de 3,10 ha. A Diaglè Sine, les surfaces ont été augmentées par des défrichements spontanés en dehors du schéma d'aménagement des terres; ces champs "hors bandes" représentaient 28% de la surface cultivée totale. A Darou Fall, il existait un surplus de terres défrichées mécaniquement, puisqu'il n'y avait que 16 familles installées, et les champs "hors-bandes" n'ont représenté que 14% du total cultivé.

-En 1973, la surface cultivée atteignait 5,66 ha. par exploitation pour les colons installés en 1972. Pour les nouveaux colons, elle se situait à 4,24 ha. L'augmentation des surfaces cultivées en première campagne s'explique par l'arrivée précoce des colons dans les deux anciens villages, et par le défrichement mécanique de 50 ha. supplémentaires dans les deux nouveaux. Si l'on extrapole les données recueillies au niveau de l'échantillon à l'ensemble des colons, on obtient les surfaces suivantes :

arachide	409 ha	(Prévision : 175)
coton	39 ha	(" : 50)
céréales	236 ha	(" : 175)
TOTAL	684 ha	(" : 400)

Seules les surfaces en coton sont inférieures aux prévisions, ce qui montre le peu d'intérêt des colons pour cette spéculation; nombre de colons de deuxième année, qui devaient cultiver deux cordes de coton, se sont

limités à une seule.

Par exploitation, les surfaces se répartissent de la façon suivante entre les trois cultures :

	Campagne 72-73	Campagne 73-74	
		Colons 72	Colons 73
Arachide	1,51	3,75	2,40
Coton	0,27	0,31	0,25
Céréales	1,32	1,60	1,59
T O T A L	3,10	5,66	4,24

On constate que l'augmentation des surfaces par défrichement manuel est essentiellement destinée à accroître la culture de l'arachide. Pour les colons qui ont effectué les deux campagnes, l'accroissement en 1973 est de 148% pour l'arachide, 15% pour le coton et 21% pour les céréales.

Rapportée à l'actif, la surface cultivée passe de 1,27 ha à 1,73 pour les colons installés en 1972; elle est de 1,40 ha pour les colons installés en 1973.

Les surfaces cultivées "hors-bandes" (champs de case et défrichements spontanés en dehors du schéma d'assolement des cultures) ne représentent pour la campagne 1973-74 que 14% des cultures, contre 23% en 1972-73.

Il est certain que les objectifs initiaux d'assolement : 4 soles de 2 ha entrant dans la rotation (coton - céréales - arachide - jachère) soit 6 ha cultivés, devront être rapidement révisés. La part de l'arachide était de 66% du total cultivé pour les colons en deuxième campagne, et l'on peut prévoir qu'en troisième campagne la surface cultivée atteindra 8 ha.

/RENDEMENTS/

Les objectifs de rendement étaient les suivants :

	<u>Année 1</u>	<u>Année 2</u>
Arachide	1000	1000
Coton	1000	1200
Céréales (sorgho)	1000	1200

La pluviométrie des deux années considérées a été très déficitaire : 590 mm en 1972 et 660 mm en 1973, alors que la normale est d'environ 850 mm. La répartition des pluies a été marquée par des périodes de sécheresse accusée en début de campagne, en 1972 comme en 1973.

Dans ces conditions relativement peu favorables, les rendements suivants ont été observés :

	Campagne 72-73	Campagne 73-74	
	(41 exploitations)	colons 72 (11 exploit.)	colons 73 (26 exploit.)
Arachide	1000	1390	1310
Coton	820	1140	820
Céréales	410	870	620

(On trouvera dans le tableau récapitulatif situé in fine la ventilation des rendements "sur bandes" et "hors bandes").

Globalement, on constate qu'en seconde campagne les colons installés en 1972 ont très nettement amélioré leurs rendements sur toutes cultures, et que les colons installés en 1973 ont obtenu de meilleurs résultats que leurs prédécesseurs en première campagne. Compte-tenu par ailleurs de l'augmentation des surfaces cultivées d'une année à l'autre, ces progrès sont très encourageants. On remarque également que les rendements obtenus "sur bandes" sont bien supérieurs à ceux obtenus sur les défrichements spontanés, souvent très imparfaits, non fertilisés et non suivis par l'encadrement.

L'arachide a donné d'excellents résultats, avec des rendements dépassant parfois 2 tonnes /ha. En 1973, le rendement moyen "tous colons" dépasse les prévisions de 34%. Le fait que les paysans du Sine connaissent bien les thèmes techniques relatifs à cette culture, et que les surfaces cultivées étaient relativement réduites, expliquent ces hauts rendements. Les champs d'arachide ont dans l'ensemble été bien entretenus. Ajoutons que l'arachide confirme ainsi sa réputation de bonne plante pionnière.

En ce qui concerne le coton, cette culture était nouvelle pour les agriculteurs venus du Sine, et les thèmes culturels n'ont pas été parfaitement assimilés. On remarque cependant la progression des colons installés en 1972 : + 39% en 1973, résultat très proche des prévisions. Soulignons en outre que le coton n'est pas considéré comme une bonne culture pionnière, et qu'il a certainement souffert beaucoup plus que l'arachide du déficit pluviométrique.

C'est pour les cultures céréalières que les résultats obtenus sont les plus éloignés des prévisions. Le niveau est très faible en 1972, mais s'améliore en 1973, en particulier pour les colons en seconde campagne, qui ont plus que doublé leurs résultats de la première campagne. En ce qui concerne les espèces cultivées, n'étaient prévus initialement que le maïs et le sorgho (variété sélectionnée 51-69), ce qui est une méconnaissance totale des habitudes alimentaires des paysans du Sine. On y a ajouté la souba, et surtout les cultiva-

teurs ont introduit d'eux-mêmes le sanio.

En 1972, le maïs a échoué totalement; le souma a donné de très mauvais résultats et en 1973 les paysans se sont efforcés d'y substituer le sanio.

Les céréales tardives (sorgho et sanio) ont donné des rendements nettement supérieurs, et représentent l'essentiel des récoltes céréalières.

Si la mauvaise répartition des pluies est en partie responsable de ces résultats décevants, il faut y ajouter le mauvais entretien des champs de céréales, les agriculteurs faisant porter leur effort en priorité sur les champs d'arachide. A l'avenir, le respect des thèmes préconisés devrait permettre un accroissement très substantiel des rendements.

/RESULTATS ECONOMIQUES - REVENUS/

Production vivrière

La production céréalière étant essentiellement destinée à l'auto-consommation, il est intéressant de la rapporter au chiffre de la population. Ce quotient, que nous appelons "disponible céréalier par habitant", passe de 125 kg/habitant en 1972 à 245 pour les anciens colons et 180 pour les nouveaux en 1973. Les besoins étant généralement estimés à 200-250 kg par habitant, on constate une très nette amélioration de la situation vivrière.

Revenus monétaires

Les revenus monétaires nets encaissés par les colons sont connus de façon exhaustive grâce aux imprimés de commercialisation. En première campagne, le seul facteur de production à rembourser est l'engrais; en seconde campagne, les semences d'arachide sont d'abord remboursées en nature, puis l'on déduit les remboursements court terme et moyen terme. Deux prix étaient pratiqués pour l'arachide : prix "semencier" (23 francs/kg en 1972 et 25 francs/kg en 1973) et prix normal (22 francs/kg en 1972 et 24 francs/kg en 1973). Il n'est pas tenu compte des ristournes, qui n'ont pas encore été payées. Pour le coton, le prix, net de toutes charges, était de 30 francs pour les deux campagnes.

On obtient les revenus monétaires suivants :

	Campagne 72-73	Campagne 73-74	
		Colons 72	Colons 73
Revenu de l'exploitation			
Valeur de l'arachide commercialisée	31.850	119.080	69.680
Remboursement - CT	3.590	4.800	4.880
- MT	-	12.540	-
Revenu net arachide	28.260	101.740	64.800
Revenu net coton	6.180	8.750	5.130
TOTAL	34.440	110.490	69.930
Revenu par actif :	14.170	33.280	23.550
Revenu à l'hectare de culture de rente (1)	19.350	27.210	26.390

(1) en 1973, d'après les surfaces mesurées sur l'échantillon au quart.

La forte augmentation des revenus est due (outre l'effet de l'augmentation du prix de l'arachide) en grande partie à l'accroissement des surfaces.

Compte d'exploitation global

D'après les données de surface et de rendements recueillies en 1973 au niveau de l'échantillon, on peut dresser le compte d'exploitation de l'exploitation moyenne. Il ne s'agit plus des revenus réellement encaissés, mais d'un calcul à caractère théorique, sur la base des prix de la campagne 1973-74 : arachide 25 F., coton 30 F., céréales à 25 F. Les charges ne sont plus des remboursements réellement effectués, mais sont calculées d'après les normes (voir tableau).

Le produit agricole net, autoconsommation satisfaite, s'établit à 17.500 F./hectare pour les colons de 1ère campagne et 19.420 F./hectare pour les colons de 2ème campagne.

COMPTES D'EXPLOITATION - ANNEE 1973-74

	Colons de 1ère campagne		Colons de 2ème campagne	
Valeur des productions de rente				
arachide	3.140 kg à 25 F.	78.500	5.210 kg à 25 F.	130.250
coton	205 kg à 30 F.	<u>6.150</u>	350 kg à 30 F.	<u>10.500</u>
TOTAL		84.650		140.750
Charges : semences arachide.		-	3.125 F. x 3,75 ha.	11.720
engrais	1.800 F. x 3,99 ha	7.180	1.800 F. x 5,35 ha.	9.630
annuité matériel et boeufs		<u>-</u>		<u>15.710</u>
TOTAL		7.180		37.060
Revenu des cultures de rente	84.650 - 7.180 =	77.470	140.750 - 37.060 =	103.690
Valeur de la production de céréales	950 Kg à 25 F.	<u>23.750</u>	1.390 kg à 25 F.	<u>34.750</u>
Produit agricole brut		101.220		138.440
Valeur de l'autoconsommation	1.080 kg à 25 F. (1)	27.000	1.140 kg à 25 F. (2)	28.500
Produit agricole net	101.220-27.000 =	74.220	138.440- 28.500 =	109.940

(1) 5,4 personnes x 200 kg.

(2) 5,7 personnes x 200.. kg.

TABLEAU RECAPITULATIF DES PRINCIPAUX RESULTATS

	Campagne 72-73	Campagne 73-74		
		Colons 72	Colons 73	Ensemble
POPULATION				
Nombre de carrés	41	40	108	148
Actifs hommes	55	82	185	267
Actifs femmes	45	51	136	187
Actifs total	100	133	321	454
Population totale	175	228	579	807
Nombre hab/carré	4,3	5,7	5,4	5,5
Nombre actifs/carré	2,4	3,3	3,0	3,1
EXPLOITATIONS SUIVIES	41	11	26	37
Soit % du total	100%	27,5%	24%	25%
SURFACES CULTIVEES (ha)				
Arachide sur bandes	41,06	38,12	57,43	95,55
" hors bandes	20,80	3,12	5,09	8,21
" total	61,86	41,24	62,52	103,76
Coton	11,11	3,44	6,48	9,92
Céréales sur bandes	45,93	13,14	29,59	42,73
" hors bandes	8,04	4,44	11,74	16,18
" total	53,97	17,58	41,33	58,91
Surface totale cultivée	126,94	62,26	110,33	172,59
Surface cultivée par exploitation	3,10	5,66	4,24	4,66
par actif	1,27	1,73	1,40	1,50
RENDEMENTS (kg/ha)				
Arachide sur bandes	1290	1430	1330	1370
" hors bandes	450	880	1100	1020
" total	1000	1390	1310	1340
Coton	820	1140	820	930
Céréales sur bandes	420	940	660	750
" hors bandes	310	660	490	540
" total	410	870	620	690
RESULTATS ECONOMIQUES				
Disponible céréalier par habitant (kg)	125	245	180	-
Revenu monétaire net par exploitation (F)	34440	110.490	69.930	

/ LA SOCIÉTÉ DES TERRES NEUVES (STN)/

La Société des Terres Neuves a été créée par la loi 71-63 du 30 novembre 1971 et ses règles d'organisation et de fonctionnement ont été principalement fixées par le décret 72-044 du 25 janvier 1972 (J.O. du 19-2-72 p. 265).

La Société des Terres Neuves (STN) est un établissement public à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité civile et l'autonomie financière et placé sous la tutelle du Ministre chargé du Développement Rural.

La Société a pour objet :

- d'élaborer des politiques globales de décongestion des zones denses à partir de migrations organisées et contrôlées;
- de peupler et de mettre en valeur de nouveaux territoires agricoles;
- de coordonner, d'exécuter ou de faire exécuter des programmes, actions ou projets dans le cadre de ces politiques;
- d'assister les coopératives et les paysans;
- de transformer et de vendre éventuellement les produits récoltés.

La Société peut exécuter elle-même toute action ou projet, soit confier la gestion intégrale ou partielle d'un projet particulier à un organisme étranger.

La Société a autorité exclusive pour faire procéder à tout aménagement nécessaire à la mise en valeur et au peuplement de nouveaux territoires agricoles qui lui sont affectés. Les territoires du domaine national sont constitués en zones pionnières, conformément aux textes en vigueur. La Société pourra mettre ces terres à la disposition des paysans qui seront progressivement regroupés en coopératives et en communautés rurales.

Le siège social de la STN est à Dakar. Elle est administrée par un conseil d'administration comprenant :

- le Ministre du Plan ou son représentant;
- le Ministre du Développement rural ou son représentant;
- le Ministre des Finances ou son représentant;
- un représentant du Premier Ministre;
- un député de l'Assemblée Nationale;
- le Directeur de la BNDS;
- les gouverneurs des régions intéressées ou leur représentant;

-deux représentants des paysans élus pour deux ans par les communautés rurales intéressées.

Le Directeur général et l'Agent comptable de la STN, le contrôleur financier et le contrôleur des opérations financières ou leurs représentants assistent au conseil d'administration avec voix consultative.

Le Conseil d'administration délibère sur :

- les plans d'aménagement et de mise en valeur;
- le compte prévisionnel d'exploitation et d'investissement;
- le taux de tarification des prestations servies par la Société;
- l'organigramme de la Société et son règlement intérieur;
- le rapport annuel de gestion et les comptes de fin d'exercice et de bilan;
- les conditions de constitution et de fonctionnement du fonds de réserve;
- etc; etc.....

La gestion courante est assurée par un Directeur Général; cette fonction est incompatible avec la qualité de membre d'une assemblée régionale ou municipale et avec la possibilité d'exercer des fonctions ou d'avoir des intérêts directs ou par personnes interposées, dans quelque entreprise que ce soit.

Dans sa tâche de conception de la politique de décongestion, de colonisation et d'aménagement, de définition des objectifs et orientations à moyen et long terme de l'opération et de contrôle sur le plan technique des réalisations, le conseil d'administration est assisté d'un comité technique.

Le comité technique est constitué comme suit :

Président : le Directeur de l'aménagement du territoire;

Membres : le Directeur de l'élevage;

le Directeur des travaux publics;

le Directeur du génie rural;

le Directeur des eaux et forêts;

le Directeur de l'ONCAD

le Directeur des Services agricoles;

le Directeur de l'animation et de l'expansion;

le Directeur du patrimoine national;

le Directeur de l'hydraulique;

- le Préfet du département de Tambacounda;
- le Préfet du département de Kédougou;
- le Directeur de la SODEVA;
- le Chef de la division de l'alphabétisation;
- le Chef de la division de l'enseignement pratique moyen;
- un Représentant de la BNDS;
- un Représentant des organismes de recherche concernés;
- un Représentant de la CFDT.

Un décret du 13 septembre 1972 (J.O. du 21 Octobre 1972 p. 1715) a nommé Directeur Général de la Société des Terres Neuves Monsieur Moktar TALL cumulativement avec ses fonctions de Directeur des Services agricoles. Et un décret du 17 novembre 1972 a nommé Président du Conseil d'Administration Monsieur Papa Moustapha SAR, Directeur de l'aménagement du territoire.

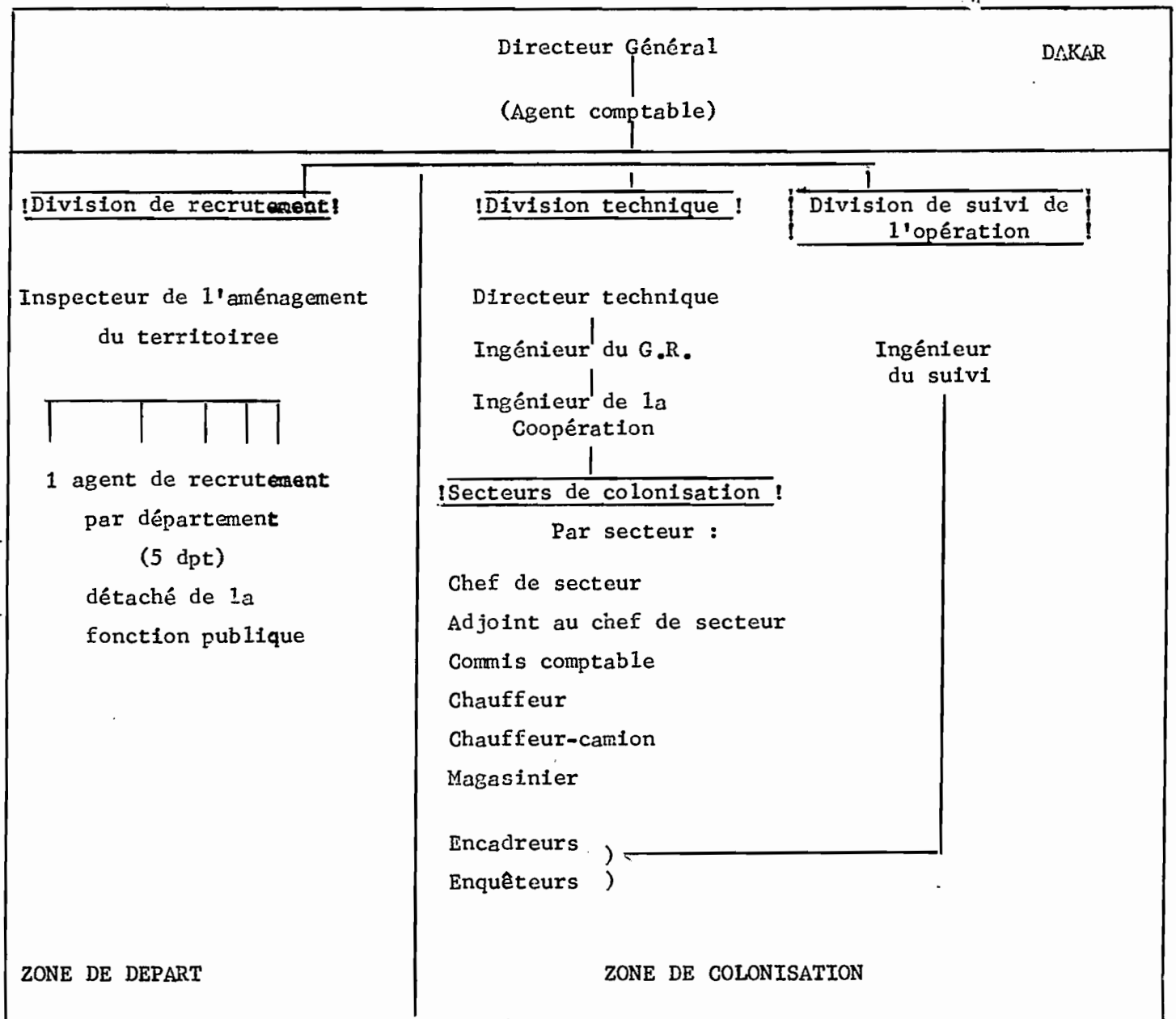
Lors de la réunion du Comité Technique des Terres Neuves le 16 janvier 1974, il est clairement ressorti des discussions que la STN exécuterait dorénavant elle-même la plus grande partie de ses projets; et qu'en conséquence, il était nécessaire qu'elle soit pourvue d'un Directeur Général exerçant ses fonctions à plein temps, et d'une équipe technique permanente l'assistant au plus près. La réflexion qui s'engageait par la suite sur l'organisation optimum de cette équipe faisait ressortir une certaine ambiguïté : la STN, par son statut a une vocation nationale c'est-à-dire qu'elle est susceptible d'intervenir partout où l'on considère qu'existent des terres neuves. Mais le principe devient discutable dans la mesure où existent actuellement des projets de réforme qui s'orienteraient vers la constitution de deux types de sociétés :

- des sociétés nationales par produit (pour le coton par exemple);
- et des sociétés régionales d'intervention.

Si la vocation nationale était confirmée, les autorités sénégalaises pourraient envisager la création d'une équipe lourde s'inspirant de l'organigramme n°1. Cette formule a l'avantage d'offrir pour l'action une équipe concentrée et une base stable omnidirectionnelle; mais elle l'éloigne des lieux d'intervention et conduit à d'importantes dépenses parasites. C'est pourquoi une autre formule est envisagée (organigramme n°2), plus légère, et mieux adaptée à un projet restreint; plus adaptable également aussi bien à la formule régionalisée qu'à la formule n°1 : il est, en effet, plus facile de muter une équipe de la province vers la ville que d'effectuer l'opération inverse.

ORGANIGRAMME n°1

ZONE de COLONISATION	DAKAR	ZONE de DEPART
Directeur Général		
! Division de recrutement !	! Division administrative !	! Division technique !
! Secteurs de colonisation !		
1 inspecteur de l'aménagement du territoire	Agent comptable de la STN	Directeur technique (expatrié)
!	Inspecteur de la coopération	Ingénieur du génie rural (Ouagadougou)
!	Secrétaire de direction	
!	Secrétaire des services administratifs	
!	Secrétaire des services techniques	
1 agent de recrutement par département (5 dpt)	Chauffeur du directeur	
détaché de la fonction publique pour 6 mois	Chauffeur du service technique	
	Chauffeur du service de recrutement	
	Planton-ronéotypiste	
		(1 sect.p/500 familles)
		par secteur :
		Chef de secteur (ITA)
		Adjoint (responsable de la gestion)
		Commis comptable
		1 chauffeur
		1 chauffeur camion
		1 magasinier
		Encadreurs

ORGANIGRAMME n°2

/PROSPECTION DES SOLS AU SENEGAL ORIENTAL/

6.1. Extension du Périmètre Sud-Koumpentoum par P.MERCKY-Mars 1974-

Introduction

Cette étude a été effectuée par une équipe de pédologues du Centre ORSTOM de Dakar, à la demande de la Société des Terres Neuves. L'opération pilote du projet prenant fin cette année avec l'implantation des deux derniers villages, il devenait important de savoir si l'étendue des sols à vocation agricole permettait l'extension du projet sur le périmètre sud-Koumpentoum.

Les limites de ce périmètre ont donc été étendues à l'Est jusqu'à Koussanar et à l'Ouest jusqu'à Ndour situé à 17 km à l'Ouest de Koumpentoum. La limite Sud se situe sur le parallèle 13°40' qui passe à la hauteur de Maka.

Cette étude a donc pour but de permettre la localisation de surfaces de sols à vocation agricole suffisamment étendues pour permettre l'implantation de nouveaux villages de colonisation.

Nous ne reprendrons donc pas dans cette notice ni l'étude du milieu naturel (géologie, climat, végétation), ni l'étude détaillée de la monographie des sols. Nous demanderons à l'utilisateur de bien vouloir se reporter à l'Etude Pédologique du périmètre Sud Koumpentoum : Rapport ORSTOM de 75 p. par C.HANRION, P.MERCKY, A.CHAUVEL paru en juin 1971, où ces chapitres ont été largement traités.

La présente étude reprend l'ensemble du périmètre, soit 236 000 ha et accompagne un document cartographique à l'échelle du 1/100 000°. La prospection sur le terrain s'est déroulée du 3 au 18 Décembre 1973, et a été effectuée par S.BODHISANE, C.FELLER, S.OUATTARA, S.TRAGRE pédologues stagiaires au Centre ORSTOM de DAKAR sous la direction de P.MERCKY agent technique. L'étude des documents cartographiques et des photographies aériennes a permis de délimiter les surfaces les moins habitées et suffisamment vastes pour permettre une éventuelle implantation de villages. Des layons ont été ensuite ouverts à la boussole à travers ces zones. Des sondages systématiques jusqu'à 80 cm au moyen d'une tarière, et des observations de surfaces continues ont été effectués sur ces itinéraires. Aussi 165 km de layons ont été ouverts et 585 observations pratiquées.

Ce document n'est pas une carte pédologique et n'a pour but que de renseigner l'utilisateur sur les surfaces où les sols à vocation agricole sont dominants, sur les surfaces où les sols à vocation sylvo-pastorale sont

dominants et sur les surfaces mises en culture par les populations déjà installées.

Nous ne saurions trop insister sur la nécessité d'une étude complémentaire à plus grande échelle : 1/10 000° ou 1/20 000° sur les surfaces retenues pour l'implantation de nouveaux villages. Le dessin définitif du document cartographique a été réalisé par J-C.POTTIER cartographe du Centre ORSTOM de DAKAR.

I-ANALYSE DE LA LEGENDE

La légende de cette carte a été considérablement simplifiée comparée à la carte accompagnant l'Etude Pédologique du périmètre Sud-Koumpentoum au 1/40 000°. Les sols ont été ici regroupés selon leur vocation ou leur utilisation actuelle. Nous les avons donc classés ainsi :

- 1- les sols à vocation agricole;
- 2- les sols à vocation sylvo-pastorale;
- 3- les surfaces actuellement mises en culture par les populations installées;
- 4- les surfaces actuellement mises en culture par les villages de colonisation des Terres-Neuves.

1/ Les sols à vocation agricole

Si on se réfère à la légende précédente de l'Etude Pédologique du périmètre Sud-Koumpentoum on trouvera regroupés dans cette unité, les sols de valeur agricole satisfaisante de l'Unité IV et de l'Unité VI dont nous rappellerons ici les caractéristiques.

. Les sols de l'Unité IV - Etude Sud-Koumpentoum

-Classification pédologique : Sols Ferrugineux Tropicaux lessivés à tâches et concrétions de pseudogley sur matériaux sablo-argileux à argilo-sableux.

Ces sols se caractérisent morphologiquement par :

- Un horizon humifère A1 gris ou gris clair dont l'épaisseur noire en générale de 15 à 25 cm à textures sableuse ou sablo-limoneuse généralement riche en sables fins. La structure est massive, la cohésion moyenne à faible. La porosité d'origine biologique et interstitielle est développée.
- Un horizon A2 d'une vingtaine de cm d'épaisseur, de couleur brun à brun-rosé. La texture sablo-limoneuse voit la teneur en argile augmenter, surtout à la base de l'horizon. La structure est massive, à débit polyédrique, et la cohésion est nettement plus forte. La porosité est généralement très développée et essentiellement d'origine biologique (canaux, racines, galeries).
- Un horizon B brun à brun rouge de texture argilo-sableux à argileuse. La

structure est plus développée à tendance polyédrique, l'assemblage est plus lâche. La cohésion est moyenne à forte. La porosité qui reste bonne est toutefois moins importante que dans l'horizon sus-jacent.

-Un horizon B2 plus clair souvent brun-jaune qui a des profondeurs différentes peut être tacheté d'ocre, de rouge brique, de gris-clair. Ces tâches peuvent être plus ou moins individualisées et s'indurer pour donner naissance à des concrétions ferrugineuses. La texture est argilo-sableuse à argileuse. La structure devient massive à débit aisé.

Nous rappellerons quelques propriétés analytiques :

. Propriétés physiques. Le taux de sable fin et de limon dans les horizons de surface rend ces sols très sensibles aux phénomènes de battance. Le taux d'argile croît en profondeur pour être maximum dans l'horizon B.

La porosité sur mottes est généralement faible, ce qui témoigne d'une tendance au tassement et à la compacité de ces sols.

Les réserves d'eau utile, faibles dans les horizons de surface sont beaucoup plus importantes dans les horizons profonds.

La stabilité structurale est faible en surface et s'améliore en profondeur, la perméabilité est réduite.

. Propriétés chimiques : - Le taux de matière organique moyen en surface diminue très rapidement. Le rapport carbone sur azote est souvent élevé dans l'horizon superficiel. Les teneurs en azote sont faibles et ces sols marquent une nette carence en phosphore; ils sont également désaturés. Les réserves en éléments échangeables sont faibles et ne s'accroissent pas avec le taux d'argile en profondeur. Les bases échangeables sont essentiellement le calcium et le magnésium. La capacité d'échange faible en surface augmente dans les horizons plus argileux.

L'équilibre des bases est caractérisée par la dominance du calcium dans les horizons de surface, et par celle du magnésium dans les horizons profonds; par un déséquilibre potassium sur calcium très marqué.

. Conclusion. Cette unité représente actuellement les sols les plus intéressants pour la mise en culture. Les caractéristiques favorables sont : le volume de sol souvent très important exploitable par les racines et capable d'accumuler des réserves d'eau.

La capacité en eau de ce volume dans la mesure où l'on sait maintenir une perméabilité suffisante pour permettre l'infiltration des eaux de pluie qui restent alors disponibles pour les plantes.

.La teneur en matière organique dans l'horizon A qu'il faudrait conserver en incorporant une fumure organique.

.La saturation du complexe absorbant qui est élevée dans les horizons de surface mais qui diminue beaucoup en profondeur.

Si l'on veut conserver à ces sols une valeur agricole suffisante, il faudra tenir compte de leur faible capacité d'échange et de leur carence en phosphore et leur fournir un apport minéral équilibré.

Les éléments les moins favorables sont : leur tendance au tassement et à la compacité. La faible perméabilité des horizons superficiels, empêchant l'humectation des horizons sous-jacents et déclenchant un engorgement de surface et des phénomènes de ruissellement et d'érosion, et cela même sur des pentes très faibles.

Nous ne saurions trop insister sur l'importance des techniques culturales indispensables pour améliorer la perméabilité et la structure, et pour lutter contre les phénomènes de battance et de prise en masse des horizons de surface en fin de saison des pluies. En résumé, la fragilité de la structure des horizons superficiels et le peu de réserve minérale sont les caractéristiques les plus défavorables de ces sols.

.Les sols de l'unité VI - Etude Sud-Koumpentoum

-Classification pédologique : Sols ferrugineux Tropicaux lessivés à taches et concrétions de pseudogley, sur matériau sablo-argileux colluvio-alluvial.

Ces sols sont voisins de l'Unité IV précédemment décrits, mais se distinguent cependant par : la texture de l'horizon A plus sableux et moins riche en limons. Ces sols généralement mieux drainés ont une couleur brun-rouge plus soutenue dans l'ensemble du profil. Les taches et les concrétions sont plus rares et n'apparaissent souvent qu'à la base du profil.

Ces sols se caractérisent morphologiquement par :

-Un horizon humifère à texture sableuse, pauvre en limons fins et grossiers, le taux d'argile est parfois supérieur à celui observé dans le type de sol précédent. La structure est massive à débit aisé. La porosité interstitielle est bonne.

-Un horizon de transition plus coloré brun-rouge. La texture est sablo-argileuse. L'horizon est peu compact et la porosité interstitielle et tubulaire fine est bien développée.

- Un horizon B textural (le plus riche en argile) de couleur brun-rouge à structure massive à débit polyédrique. La cohésion est moyenne à forte. La porosité est bonne.

-Un horizon qui est généralement plus clair et un peu moins argileux, à structure massive de débit aisé à tendance polyédrique. En fonction du drainage, on peut observer dans cet horizon des taches et parfois quelques concrétions.

Caractéristiques physiques : La texture et la granulométrie sont régulières surtout en profondeur. La capacité utile pour l'eau est faible mais régulière dans l'ensemble du profil. La stabilité structurale est médiocre.

Caractéristiques chimiques : La teneur en matière organique est moyenne, et le rapport carbone sur azote élevé dans l'horizon supérieur. La somme des bases échangeables moyenne à faible décroît dès le deuxième horizon. Le taux de saturation suffisant dans l'horizon de surface est un peu moins élevé dans le reste du profil. Le pH voisin de la neutralité en surface tombe aux environs de 5 à la base du profil. On constate également une carence en phosphore et un déséquilibre dans le rapport potassium sur calcium.

Conclusions. Ces sols sont associés à des sols hydromorphes dont l'extension est si faible que nous n'en parlerons pas ici. Comparés au sol de l'unité IV ces sols présentent plusieurs analogies : la teneur en matière organique moyenne en surface et qui décroît rapidement en profondeur.

Le rapport carbone sur azote élevé. La somme des bases échangeables reste faible. Le pH décroît en profondeur. Ils sont également tous deux carencés en phosphore et accusent un déséquilibre dans le rapport potassium sur calcium. Ce qui permet de caractériser ces sols l'un par rapport à l'autre c'est tout d'abord la texture. Le taux de limon fin et grossier est beaucoup moins élevé dans l'horizon supérieur ce qui le rend plus poreux et moins sensible aux phénomènes de battance et d'encroûtement. Le taux de sable grossier est plus élevé dans l'ensemble du profil. Les proportions de sables fins sont sensiblement égales. Le taux d'argile est souvent un peu plus élevé en surface, égal ou plus faible en profondeur. Dans l'ensemble, les sols de l'unité VI sont plus perméables, moins compacts, mieux drainés, mais les réserves d'eau sont un peu plus faibles.

Cette unité est actuellement la plus cultivée d'une part parce qu'elle borde les axes alluviaux où s'installent de préférence les populations, la nappe phréatique étant plus facile à atteindre; d'autre part parce que ces sols sont beaucoup plus faciles à cultiver avec les moyens manuels traditionnels. Actuellement, les surfaces de cette unité sont en grande partie déjà mises en valeur par les populations déjà installées avant l'arrivée des colons des

Terres Neuves.

Cette unité présente un intérêt agricole certain et l'adoption de techniques culturales et de fertilisation chimique et organique appropriées permettrait des rendements supérieurs.

2/ Les sols à vocation sylvo-pastorale

Les sols à vocation sylvo-pastorale sont regroupés dans une même unité. Une étude complémentaire pédo-agrostologique permettrait de préciser l'étendue et l'utilisation optimale de ces différents sols. Le temps qui nous était imparti pour cette nouvelle étude ne nous a pas permis de cartographier avec précision tous les types de sols sur l'ensemble du périmètre. Nous avons regroupé dans cette unité tous les sols de valeur agricole nulle ou médiocre, mais offrant des possibilités dans le domaine sylvo-pastorale.

2.1. Les lithosols sur cuirasse ferrugineuse affleurante. Unité I - Etude Sud-Koumpentoum.

- . Ces sols sont constitués par la cuirasse ferrugineuse et/ou le sommet des grès du Continental terminal ferruginisés sur lesquelles on ne peut envisager aucune mise en valeur agricole. La désagrégation de cette cuirasse aboutit à la formation d'horizons gravillonnaires de 10 à 20 cm d'épaisseur, constitués essentiellement de gravillons ferrugineux émoussés avec un peu de terre fine sablo-limoneuse.
- . Ces sols ne présentent aucun intérêt agricole et ne donnent que des pâturages médiocres. Ils ont une vocation uniquement sylvestre. Les racines des arbres suffisamment puissantes pénètrent dans les fissures de la roche contribuant à son démantèlement. Le couvert végétal, non soumis aux feux de brousses participe à la formation d'un horizon humifère et à l'enrichissement en matière organique.

2.2. Les sols peu évolués régosoliques sur matériau gravillonnaire. Unité II - Etude Pédologique Sud-Koumpentoum.

Ce sont des sols gravillonnaires constitués par le produit de démantèlement des surfaces cuirassées, et des matériaux résiduels d'anciens sols reposant sur un niveau induré, cuirasse ou carapace à moins de 50 cm de

profondeur.

Morphologiquement ces sols se caractérisent par :

Un horizon d'une dizaine de cm, gris clair, légèrement hétérogène avec des taches ocres et de petits gravillons. La structure est massive, la cohésion des éléments en général forte. La porosité est moyenne par quelques pores tubulaires et gros canaux.

Un horizon brun pâle, hétérogène avec des gravillons dans un emballage de terre fine argilo-sableuse. La structure est polyédrique et se développe assez facilement.

Un horizon plus coloré avec parfois des taches ocres, beaucoup plus riche en gravillons (30%) et une terre fine argilo-sableuse. La structure est polyédrique fine et fragile, la cohésion d'ensemble moyenne; la porosité tubulaire fine.

Un horizon de transition avec induration progressive en carapace tendre apparaît à moins de 50 cm.

Toutefois, les variations dans les différents profils portent sur la couleur, l'épaisseur et la texture, les proportions de gravillons par rapport à la terre fine. L'induration du niveau sous-jacent est aussi variable et va de la carapace très tendre à la cuirasse très dure. Les différences de perméabilité entraînent des phénomènes d'hydromorphie plus ou moins marqués dans l'ensemble des profils.

Les caractéristiques physiques sont les suivantes : la texture de la terre fine débarrassée des éléments grossiers est sablo-limoneuse en surface pour devenir sablo-argileuse vers 35 cm. La fraction sableuse est riche en sables fins. La stabilité structurale est mauvaise en surface et médiocre ensuite. Le coefficient de perméabilité est faible pour la fraction de terre fine, mais se trouve amélioré à l'état naturel par la présence des éléments grossiers, gravillons et débris de cuirasse, qui favorisent la porosité.

Chimiquement, la teneur de ces sols en matière organique est moyenne, mais le rapport carbone sur azote indique une minéralisation assez active. L'équilibre phosphore-azote est moyen avec des teneurs en phosphore constantes dans l'ensemble du profil. L'équilibre des cations est normal en surface; le magnésium domine dans le troisième horizon.

Conclusion. Ces sols ont une valeur agronomique très limitée, par la présence d'un niveau induré à faible profondeur. La perméabilité très réduite de ce

niveau provoque des phénomènes d'engorgement temporaire, de ruissellement et d'érosion en surface pendant la saison des pluies. Pour la même raison, les réserves d'eau sont faibles et ces sols se trouvent rapidement desséchés en saison sèche. Il serait donc préférable de laisser ces sols sous végétation naturelle et de les utiliser comme terre de parcours pour le bétail.

2.3. Les sols ferrugineux tropicaux lessivés à taches et concrétions de pseudogley sur matériau sablo-argileux à argilo-sableux sur niveau induré à moins de 80 cm. Unité III - Etude Pédologique Sud-Koumpentoum. Morphologiquement ces sols se distinguent par :

- . Un horizon humifère peu épais, tassé et compact d'une dizaine de cm environ, gris clair. La texture est sablo-limoneuse. La structure est massive à débit grossier.
- . Un horizon de transition brun clair. La texture devient sablo-limono-argileuse à argilo-limono-sableuse. La structure est massive à tendance polyédrique moyenne à fine, l'assemblage est compact, la cohésion forte à moyenne. La porosité tubulaire et lacunaire est bonne.
- . Un horizon contrasté, brun rouge clair, légèrement hétérogène en surface avec des ponctuations ocres. Cette hétérogénéité augmente en profondeur. Les taches ocre rouille sont plus contrastées et plus individualisées, puis elles s'indurent. La texture est argileuse à argilo-limoneuse. La structure polyédrique moyenne à assemblage compact.
- . On passe progressivement à un horizon gravillonnaire, constitué de gravillons, de débris de cuirasse et de concrétions, qui s'indure en profondeur.

La teneur en argile des horizons profonds peut varier. L'importance des phénomènes d'engorgement, la profondeur à laquelle apparaît le niveau induré sont également sujet à variation d'un profil à l'autre.

Les caractéristiques physiques et chimiques sont les suivantes :

La composition granulométrique de l'horizon humifère correspond à une texture sablo-limoneuse. Le taux de limon est constant dans l'ensemble du profil, alors que le taux d'argile va en augmentant en profondeur et peut atteindre 40 à 50%. La stabilité structurale mauvaise en surface, s'améliore en profondeur. La perméabilité est faible en surface, meilleure dans les horizons sous-jacents.

Chimiquement, le rapport carbone sur azote traduit une minéralisation moyenne en surface qui tombe rapidement dès le deuxième horizon. Les teneurs en azote sont faibles, celles du phosphore presque inexistantes. Le pH et le taux de saturation sont très bas et diminuent encore en profondeur.

Conclusion. La composition granulométrique et l'existence d'un horizon induré, peu perméable, rend ces sols sensibles aux phénomènes d'engorgement temporaire de profondeur, de battance et d'encroûtement, à l'érosion hydrique en surface. Ils sont chimiquement pauvres, désaturés et carencés en phosphore. Leur valeur agronomique reste faible. Il serait donc préférable de les conserver sous végétation naturelle et de les utiliser comme terre de parcours en saison des pluies et en début de saison sèche. La présence de nombreuses mares est d'autant plus favorable à cette utilisation qu'elles servent d'abreuvoir pendant une partie de la saison sèche.

On trouve souvent étroitement associés ces différents types de sols qui viennent d'être décrits : lithosols, sols peu évolués, sols ferrugineux tropicaux plus ou moins profonds, qui peuvent se succéder sur un même itinéraire. Lorsque les sols profonds se trouvent ainsi isolés et ne représentent que de petites surfaces difficilement cartographiables, ils ont été inclus dans l'unité des sols à vocation sylvo-pastorale, comme ils avaient été inclus dans l'association V de la précédente étude du périmètre Sud-Koumpentoum. L'inverse est aussi vrai pour les sols à vocation sylvo-pastorale, isolés au milieu de sols à vocation agricole.

II-ANALYSES DE QUELQUES ITINERAIRES PARCOURUS

Dans ce chapitre, nous étudierons en détail quelques itinéraires parcourus. Cela devrait permettre à l'utilisateur de mieux comprendre de quelle façon nous avons procédé à la cartographie et ce qui a motivé notre classification d'une part; d'autre part, elle devrait l'aider à saisir comment se succèdent les différents sols dans le paysage.

Quelques uns de ces itinéraires ont été effectués sur le périmètre déjà cartographié à l'échelle de 1/40 000^e lors de la première étude en 1971. Cela nous paraissait nécessaire de s'assurer que ces surfaces de sols étaient exploitables, et que les limites extrapolées par photo-interprétation étaient exactes. Ce qui permettrait le regroupement des colons dans une même zone, ce qui en simplifierait les problèmes d'encadrement, et éviterait de nombreux frais

supplémentaires.

3.1. Itinéraire Koukou-Saré Mfali

Cet itinéraire, entre le village de Koukou situé à 13 km au Sud de Diambour et Saré Mfali à 11 km au Sud de Mereto couvre une distance de 7km400. Il traverse un vaste plateau au relief à peine perceptible. La végétation est une savane arbustive ou arborée à *Sterculia setigera*, *Bombax costatum*, *Anogeissus leiocarpus* à une sous-strate arbustive composée de *Combretacés*, de *Gardenia* sp. un tapis herbacé assez dense déjà plus ou moins consommé par les feux de brousse. Cette végétation peut être plus ou moins dégradée, sur les jachères à proximité des villages, et surtout sur les chantiers des bûcherons-charbonniers. La végétation est en général assez belle et assez dense.

Sur cet itinéraire vingt six sondages ont été effectués qui se succèdent ainsi : en partant de Koukou, 19 sondages soit 5 km se succèdent, sur des sols ferrugineux tropicaux lessivés profonds de l'Unité IV de la première étude. A partir du Km 5, on tombe sur une succession de sols peu épais, Unité III de la première étude. De 5km700 à 6km300, la cuirasse ferrugineuse affleure et on trouve des sols de l'Unité I et II. De 6km300 à 6km600 réapparaissent les sols ferrugineux tropicaux peu épais sur niveau induré de l'Unité III. A partir de 6km600, on pénètre sur les jachères de Saré Mfali, à 7km400 on aboutit à proximité du puits du village.

Conclusion. Sur cet itinéraire, nous avons pu vérifier l'exactitude de la carte pédologique au 1/40 000°. Nous avons été frappés par le bel aspect de la végétation et la fraîcheur des sols ferrugineux profonds de l'Unité IV qui souvent étaient encore humides et plastiques à 80 cm. La grande homogénéité de ces sols se succède pendant 5 km.

Un deuxième itinéraire Nord-Sud sur 31 observations nous donnent 24 sols à vocation agricole pour 7 sols à vocation sylvo-pastorale. Il confirme également l'exactitude de la carte pédologique ce qui nous permet d'évaluer la surface de sols à vocation agricole à environ 1 450 ha. La surface est en général très homogène, excepté quelques mares où le niveau induré remonte.

3.2. Itinéraire de la piste de Koumaré-Malèm Niani vers Kalom.

Ce layon part de la piste de Koumaré à Malèm Niani à environ 3 km à l'Est de Koumaré pour aboutir au village de Kalom à 5km500 au Sud-Est du point de départ.

Cet itinéraire traverse un plateau au relief à peine marqué par une dépression avec quelques mares. La végétation est une savane arbustive à arborée plus ou moins dense à *Sterculia setigera*, *Bombax costatum*, nombreux Combretacés, *Gardenias*, le tapis herbacé est irrégulier et souvent déjà brûlé.

Vingt sept observations ont été effectuées sur ce layon, vingt quatre sur des sols à vocation agricole de l'Unité IV.

Sur les 600 premiers mètres, les sondages révèlent la présence d'un horizon concrétionné à 80 cm. Les trois sondages révélant des sols à vocation sylvo-pastorale, sols ferrugineux tropicaux peu épais de l'Unité III, se situent à 3km400, 3km600 et 4 km dans une dépression hydromorphe.

Un deuxième itinéraire parallèle à celui-ci partant du village de Sintiou Ndiéné vers la piste de Koumaré nous révèle sur les 600 premiers mètres des sols peu épais gravillonnaires entre 30 et 50 cm. Ensuite 17 sondages successifs sur des sols à vocation agricole, ferrugineux tropicaux de l'Unité IV.

On peut là aussi admettre l'exactitude de la carte au 1/40 000° et évaluer la surface de sols à vocation agricole à environ 1 200 ha.

3.3. Itinéraire de Kalom vers Patoulane Peul

Cet itinéraire de 7km200 traverse un plateau d'Ouest en Est, le relief est à peine perceptible, on note cependant la présence de nombreuses mares surtout dans les zones où les sols sont essentiellement à vocation sylvo-pastorale. La végétation est une savane arbustive à *Sterculia setigera*, *Bombax costatum*, *Anogeissus leiocarpus*, divers Combretacés, et à proximité des mares le *Combretum micranthum*, et l'*Acacia macrostachya*. La savane est souvent moins dense là où les sols sont peu profonds.

Sur ce layon 32 sondages ont été observés, 23 sur sols à vocation agricole, 9 sur sols à vocation sylvo-pastorale. En partant du puits de Kalom vers l'Est, pendant 500 m, on traverse les jachères de Kalom. De 600 à 700 m, la cuirasse démantelée affleure. De 800 m jusqu'à 1.800 m, les sols ferrugineux profonds Unité IV se succèdent. A 1 800 m, on observe un sol médiocre, gravillonnaire à 40 cm, puis jusqu'à 2 800 m des sols à vocation agricole de l'Unité IV. De 2km800 à 3km, la cuirasse ferrugineuse affleure, nous donnant des sols de l'Unité I et II. De 3 km à 6km100, on a une succession ininterrompue de sols profonds à vocation agricole, de l'Unité IV. A partir de 6km300, on voit apparaître des sols ferrugineux peu épais de l'Unité III, puis à partir de 6km600 la cuirasse affleure avec à nouveau des sols de l'Unité I et II. A

6km900, la cuirasse disparaît, on aboutit dans les jachères de Patoulane Peul.

Un itinéraire un peu plus au Sud et sensiblement parallèle ne révèle sur 26 sondages que 15 sols à vocation agricole pour 11 sols à vocation sylvo-pastorale.

En conclusion : on constate sur ces itinéraires, une moins grande homogénéité dans la succession des sols, une nette augmentation de la proportion des sols à vocation sylvo-pastorale, l'impossibilité de délimiter des surfaces suffisantes pour permettre l'implantation de blocs cultureux.

3.4. Itinéraire de Koussalan à Sintiou Maka Koto

Cet itinéraire de 7km100 qui traverse un plateau à 18 km au Sud de Malem-Niani, joint le village de Koussalan au village de Sintiou Maka Koto au Nord-Est.

La végétation est toujours une savane arbustive plus ou moins dense pouvant être arborée par endroits, très dégradée par les feux de brousse. Nous y retrouvons le *Sterculia setigera*, le *Bombax costatum*, l'*Anogeissus leiocarpus*, les différents *Combretacés* à proximité des mares et sur les sols peu épais le *Combretum micranthum*; on voit aussi apparaître l'*Oxytenanthera abyssinica* (Bambous) sur les rebords cuirassés et sur les sols peu épais.

Sur ce layon, nous avons opéré 36 sondages, dont 11 nous révèlent des sols à vocation agricole, et 25 des sols à vocation sylvo-pastorale. Sur ces onze sols de valeur agricole acceptable, 3 se trouvent isolés à 1km800, 3km200 et 4km800. Trois autres sondages se trouvent en fin de layon à proximité du village de Sintiou Maka Koto entre le kilomètre 6,400 et 6,800. Il ne resterait qu'une petite surface située au début de l'itinéraire de 0km400 à 1km200.

Sur un itinéraire partant de Sintiou Kalding et aboutissant à Koussalang soit 7km, nous avons procédé à 33 observations et n'avons localisé que deux sols à vocation agricole et 31 sols à vocation sylvo-pastorale. On peut donc conclure que sur cette zone la proportion de sols à vocation agricole est trop faible et n'offre pas de surface suffisante pour envisager la mise en place de village de colonisation.

3.5. Itinéraire de Maka à Koussanar

Nous avons utilisé la piste de Maka à Koussanar comme itinéraire de prospection sur 28 km nous avons opéré 87 observations. En partant de Maka, la route traverse d'abord une zone de cultures. A 2km600, on traverse un important axe de drainage où persistent encore quelques mares. Jusqu'à 4km700, les surfaces cultivées se succèdent sur des sols profonds à vocation agricole qui se rattachent à l'Unité VI de la carte pédologique.

A 5km, on monte sur une petite butte cuirassée, on descend dans une petite dépression où l'on trouve une petite surface de sols profonds à vocation agricole - Unité IV. Puis à 5km900, on remonte sur un plateau cuirassé, légèrement ondulé, et entaillé par de petits axes de drainage. La végétation à *Bombax costatum* et *Sterculia setigera* est plus ou moins dense. Le fond des petits axes de drainage est frais avec une végétation encore verte, on y trouve une forte densité de bambous (*Oxytenanthera alyssinica*) qui peuplent en général les surfaces où se manifestent des phénomènes d'engorgement : sols hydromorphes au fond des axes de drainage, les sols ferrugineux tropicaux à taches et concrétions sur niveau induré (Unité III). Les bambous se rencontrent également sur les sols gravillonnaires peu évolués (Unité II) et même sur les cuirasses ferrugineuses où ils s'associent au *Combretum micranthum*, ils sont toutefois moins denses et leur aspect végétatif est moins beau.

Sur ce plateau, nous ne trouverons plus qu'une succession de lithosols sur cuirasse affleurante (Unité I), de sols peu évolués régosoliques gravillonnaires sur cuirasse (Unité II) et des sols ferrugineux tropicaux lessivés à taches et concrétions sur niveau induré à moins de 80 cm (Unité III); quelques sols ferrugineux plus épais toujours à taches et concrétions, sont isolés au milieu de ces sols à vocation sylvo-pastorale.

Ainsi sur 87 observations, 16 seulement révèlent des sols à vocation agricole, 8 de ces observations ayant été faites dans les surfaces cultivées à proximité de Maka.

Sur cet itinéraire, 82% des sols sont à vocation sylvo-pastorale, 18% à vocation agricole, mais 9% de ces surfaces sont déjà mises en valeur par les populations installées, les 9% restant n'offrent que des surfaces insuffisantes pour permettre l'implantation de villages de colonisation.

3.6. Itinéraire Route de Koussanar à Ngantylane Diadi.

Cet itinéraire a pour point de départ le carrefour sur la route conduit à Maka-Koussanar avec la piste qui / M'Bouro-Kalding au Sud, à 15 km de Maka. Il joint le village de Ngantylane à 7km600 au Nord de la route. Il traverse un large plateau entaillé à gauche par un axe de drainage qui y prend naissance. On y trouve toujours la même savane arbustive à *Sterculia setigera*, *Bombax cotatum*, de nombreux *Combretacés* dont le *Combretum micranthum*, les bambous (*Oxytenanthera alyssinica*).

Sur ce layon, 32 observations ont été faites - 6 sur des sols à vocation agricole dont 3 seulement se succèdent du 2km200 au 2km600. Les 26 autres observations ne révèlent que des sols à vocation pastorale, de l'Unité I - II - III.

Cet itinéraire confirme les observations faites sur la piste de Maka

à Koussanar, c'est-à-dire une très forte proportion de sols à vocation sylvo-pastorale pour une très faible proportion de sols à vocation agricole ne couvrant pas de surfaces suffisantes pour envisager la création de nombreux villages de colonisation.

3.7 Itinéraire Route de Koussanar à Pas Ndongo

Cet itinéraire a le même point de départ que l'itinéraire précédent c'est-à-dire la carrefour à 15 km de Maka sur la piste de Koussanar. Il aboutit au village de Pas Ndongo à 7km500 au Sud Est de son point de départ.

Il traverse un plateau qui s'incline vers le Sud-Est sur l'axe de drainage Koussanar-Sandougou. La végétation est la même que celle rencontrée sur la route Mka-Koussanar. Savane arbustive à *Sterculia setigera*, *Bombax costatum*, Combretacées, *Combretum micranthum* et bambous.

Nous avons procédé à 33 observations dont 8 seulement ont révélé des sols à vocation agricole : 3 de ces sols se succèdent entre 2km200 et 2km600 et deux autres entre 6km800 et 7km. Les 3 autres sont des accidents isolés. Les autres sols à vocation sylvo-pastorale sont en majorité des sols gravillonnaires peu évolués regosoliques de l'Unité II et des sols ferrugineux tropicaux lessivés à taches et concrétions sur niveau induré à faible profondeur, tous ces sols sont marqués par des phénomènes d'engorgement temporaire et par la présence d'un horizon induré à faible profondeur.

Cet itinéraire complétant les deux précédents confirme la nette dominance des sols à vocation sylvo-pastorale et l'impossibilité d'envisager la création de villages de colonisation sur cette zone.

3.8. Itinéraire de Sintiou Tabanani à Kahène

Cet itinéraire se situe sur le périmètre à l'Ouest de Koumpentoum environ à 32 km au Sud. Il traverse un plateau/^{au}Sud-Ouest de Massembé. Il joint le village de Sintiou Tabanani à Kahène qui se trouve à 10 km au Nord-Ouest. Il traverse un vaste plateau à peine ondulé, recouvert d'une savane arbustive à arborée; la strate arborée/^{est}constituée de *Sterculias setigera*, de *Bombax costatum*, *Anogeissus leiocarpus*; la sous-strate arbustive est essentiellement constituée de Combretacés et par endroits d'*Oxithenantha abyssinica*.

Jusqu'à 2km700, lithosols sur cuirasse (Unité I), sols peu évolués regosoliques gravillonnaires (Unité II) et quelques sols ferrugineux un peu plus épais (Unité III) se succèdent. A partir de 2km700 jusqu'à 3km800, on observe une succession de sols ferrugineux tropicaux lessivés à taches et concrétions de pseudogley (Unité IV) à vocation agricole. Toutefois, ces sols sont tous marqués par des phénomènes d'engorgement, taches, concrétions vers 80 cm. De 3km900 jusqu'à 5km200, la cuirasse ferrugineuse affleure; dans cette zone, on note la présence de nombreuses petites mares. Ensuite de 5km200

à 6 km, on traverse une zone de sols ferrugineux profonds à vocation agricole. La cuirasse ferrugineuse réapparaît de 6km à 6km500. Puis les sols ferrugineux à vocation agricole se succèdent jusqu'à 7km500, cette surface n'est cependant pas tout à fait homogène, affleurements de blocs de cuirasse vers 6km900, petite mare cuirassée à 7km100. A partir de 7km400, le niveau gravillonnaire remonte dans le profil à 8 km, on le trouve à 35 cm en dessous de la surface du sol.

Donc sur 39 observations, 24 révèlent des sols à vocation agricole et les 15 autres des sols à vocation sylvo-pastorale.

Sur la piste Sintiou Tabanani-Ndihène-Kahène, 43 observations ont été faites mais ne révèlent que 5 sols à vocation agricole et 38 sur des sols à vocation sylvo-pastorale.

Ce qui laisserait supposer que des surfaces à vocation agricole se localiseraient au Sud de Boup. Une prospection complémentaire serait indispensable pour préciser les limites extrapolées par photo interprétations.

III-CONCLUSIONS GENERALES

Cette présente étude porte sur une surface totale de 236 000 hectares, cartographiés à l'échelle de 1/100 000°. Elle a pour but de permettre à l'utilisateur de localiser les surfaces de sol à vocation agricole suffisamment étendues pour permettre l'implantation de nouveaux villages de colonisation.

Il est important de souligner/les limites extrapolées par photo-^{que}interprétations doivent être précisées pour des observations sur le terrain.

La répartition des sols selon leur vocation peut grossièrement se répartir ainsi :

Vocation des sols	Surface en %	Surface en ha
Sols à vocation sylvo-pastorale	42,8	101 000
Sols à vocation agricole	16,2	38 340
Surfaces actuellement exploitées	26,2	62 000
Forêts classées	13,2	31 000
Villages de colonisation des Terres Neuves	1,6	3 360
T O T A L	100 %	236 000

Les sols à vocation agricole actuellement encore inexploités ne couvrent que 16,2% de la surface prospectée et peuvent se répartir selon ce tableau où nous faisons ressortir les proportions de sols à vocation agricole et de sols à vocation sylvo-pastorale par rapport aux nombres d'observations faites.

	Sols à vocation agricole		Sols à vocation sylvo-pastorale		TOTAL	
	Nombre d'obser.	%	Nombre d'obser.	%	Observations	%
Ancien périmètre Sud-Koumpentoum	167	28,6	62	10,5	229	39,2
Nouveaux périmètres	105	18,1	251	42,7	356	60,8
T O T A L	272	46,7	313	53,3	585	100

Si on analyse ce tableau, on s'aperçoit que 46,7% des observations des sols ont évalué des sols à vocation agricole mais que 28,6% se situent sur l'ancien périmètre cartographié en 1971, et que 18,1% seulement sur les périmètres Est et Ouest.

On peut évaluer sur le périmètre Sud-Koumpentoum la surface à 3 730 ha qui se situent :

Entre Koukou et Saré Mfali	1 450 ha
Entre Koumaré-Malèm -Niani-Kalom	1 200 "
Entre Darou Fall- Koumaré-Kalom	1 080 "
T O T A L	3 730 ha

Un problème se pose pour le périmètre Koumaré-Malèm-Niani-Kalom-Darou Fall puisque cette zone est en grande partie couverte par la forêt classée de Malèm-Niani.

Pour permettre la mise en valeur et l'installation de villages de colonisation, il serait nécessaire d'obtenir le déclassement de la partie de cette forêt qui s'étend au Sud de la piste Koumaré Malèm-Niani. Cela a déjà été fait pour un des villages implanté à une dizaine de kilomètres au Sud de Koumpentoum en bordure de la piste de Mereto, et qui sera colonisé en 1974.

Sur le périmètre de Malèm-Niani -Koussanar-Maka, la proportion de sol à vocation agricole est extrêmement faible et les quelques surfaces existantes sont trop réduites pour envisager la mise en place de village de colonisation.

A la limite Sud-Est du périmètre, dans la vallée du Sandougou, les sols à vocation agricole sont déjà mis en valeur, il faudrait d'autre part réduire les surfaces inondées, hydromorphes et trop humides pour permettre l'implantation de village. Cela conduirait à une étude plus particulière de la vallée du Sandougou.

Sur le périmètre à l'Ouest de Koumpentoum, la majeure partie des sols exploitables est déjà mise en valeur par les populations installées. L'étude des photographies aériennes conduit à penser que, au Sud de Sintiou Tabannani, autour de Boup et Kodiam, à l'Est de Massembé, entre Ndiambour et Darou Ndimbelane, il serait possible de trouver quelques surfaces de sols à vocation agricole, où l'on pourrait envisager la création de quelques villages de colonisation. Mais il est indispensable de s'assurer par des observations sur le terrain, de l'homogénéité des sols et de l'extension de ces surfaces avant de pouvoir envisager la mise en place de blocs cultureux.

Les sols à vocation sylvo-pastorale couvrent 53,3% de la surface du périmètre. Ils sont particulièrement dominants sur le périmètre Est : Malèm-Niani-Maka-Koussanar. Le classement de ces surfaces devrait être envisagé et des mesures devraient être prises pour les protéger contre l'exploitation abusive par les charbonniers et les feux de brousse saisonniers. Cela permettrait de déclasser certaines surfaces à vocation agricole couvertes par des forêts classées sans pour autant réduire les surfaces boisées.

Les surfaces actuellement mises en valeur par les populations installées couvrent 26,2% de la surface. Elles se situent essentiellement le long des axes de drainage sur les sols de l'Unité VI. Le développement de la culture attelée permet maintenant, d'une part, de cultiver des sols plus lourds et, d'autre part, de transporter plus facilement et plus loin de lourdes charges; et l'on voit les champs s'éloigner du village, et les paysans mettre en valeur les sols ferrugineux de l'Unité IV.

Les grandes surfaces actuellement mises en valeur se localisent essentiellement à l'Ouest du périmètre.

Les villages de colonisation des Terres Neuves ne couvrent que 1,6% de la surface, soit 3,360 ha environ. Ils sont tous situés sur des sols à vocation agricole de l'Unité IV. On devrait pouvoir doubler le nombre des colons et les regrouper sur le périmètre Koumpentoum-Sud. Quelques observations complémentaires sur le terrain sont encore nécessaires sur le périmètre Ouest pour définir les possibilités exactes d'extension.

Les forêts classées couvrent 13,1% de la surface du périmètre. Ces surfaces pourraient être largement étendues sur le périmètre Malèm-Niani-Koussanar. Nous pensons aux grandes surfaces situées de part et d'autre de la route Maka-Koussanar et aux grandes étendues se situant entre Mereto et Ndougoussine.

On peut conclure en disant que les surfaces à vocation agricole encore disponibles sont assez réduites, qu'elles se concentrent sur le périmètre Sud-Koumpentoum étudié en 1971, qu'une partie de cette surface est couverte par la forêt classée de Malèm-Niani.

- Que ces surfaces devraient permettre de doubler le nombre de colons déjà installés;
- Que les surfaces sur le périmètre de Malèm-Niani à Koussanar sont en majorité couvertes par des sols à vocation sylvo-pastorale et n'offrent aucune possibilité d'extension aux Terres-Neuves.

Sur le périmètre Ouest Koumpentoum-Ndour, la majorité des sols à vocation agricole sont déjà mis en valeur. Il y aurait peut-être quelques possibilités d'extension pour les Terres-Neuves mais ces surfaces ne pourront être évaluées que lorsque quelques observations complémentaires auront été faites sur le terrain.

6.2 Région de MISSIRA par D. DUBROEUCQ

Il s'agit d'une zone définie par la carte pédologique 1/200.000 feuille Tambacounda dans laquelle les sols profonds situés sur les plateaux trouvent une extension particulièrement importante par rapport aux sols squelettiques des cuirasses et des rebords de plateau. Ceci justifie l'exploitation de cette région et son installation en vue d'une utilisation rationnelle des sols.

Géographiquement, cette région occupe un large interfluvie à bords très digités, compris entre les vallées des marigots Niaoulé au Nord et Niéri-Ko au Sud, se jetant dans la Gambie avec des cours presque parallèles et orientés Nord-Est/Sud-Ouest.

Les villages dépendent tous de Missira. Ils sont d'installation ancienne, il s'agit de :

Bambadinka
Kagnoube
Bofoulou
Noumayel
Mamadou Koupa

CLIMAT

Cette région se situe entre les isohyètes 900 et 1000 mm. La saison pluvieuse s'étale de Mai à Octobre et, en règle générale, les précipitations suivent de très près celles de Tambacounda, débutant un peu plus tôt en saison, mais se révélant moins abondantes.

A titre d'exemple, nous avons relevé les précipitations d'une année particulièrement sèche (1972) et d'une année relativement pluvieuse (1966).

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total m/m
TAMBACOUNDA 1/10 mm	1966	-	-	-	-	66	1920	1591	1289	2891	2071	-	-	982
	1972	-	-	-	-	53	603	2550	1513	763	838	-	-	632
MISSIRA 1/10 mm	1966	-	-	-	-	642	2356	528	1411	2655	-	-	-	759
	1972	-	-	-	-	627	870	1991	1188	1028	456	-	-	616

VEGETATION

La végétation naturelle des sols jaunes que l'on rencontre sur le plateau est, à l'exception des zones hydromorphes où l'on rencontre des mares, une belle savane arborée, assez dense, où dominent les espèces suivantes :

Sterculia setigera
Anogeissus leiocarpus
Bauhinia reticulata
Pterocarpus erimaceus

Lorsque ces sols au voisinage des mares deviennent hydromorphes plus compacts et plus argileux, la savane s'éclaircit et le tapis graminéen devient continu. Les espèces caractéristiques sont :

Terminalia laxiflora
Oxytenanthera abyssinica (Bambou).

Sur les cuirasses et les sols gravillonnaires peu profonds, la savane est arborée basse ou arbustive. Les espèces relevées sur les sols jaunes profonds se retrouvent sur ces sols squelettiques avec un port modifié en hauteur et en implantation des branches maitresses. Mais quelques espèces sont caractéristiques :

Combretum micranthum
Lanea acida

PEUPLEMENT ET UTILISATION DU SOL

Les villages sont d'installation ancienne. La culture traditionnelle est le mil et le sorgho, plantés autour du village sur les parages des bœufs.

La récente culture du coton a amené un mode d'exploitation nouveau, assez anarchique, et qui prend une extension rapide. Cette culture, relativement épuisante pour les sols de ce type qui ont une structure fragile et un squelette quartzueux abondant, nécessite un abandon des terres après un certain nombre d'années de culture de coton et la recherche de sols neufs. Ceux-ci sont recherchés dans les savanes boisées du centre du plateau et le système actuel est l'installation de fermes de culture éloignées de 10 à 15 km du village autour desquelles s'installent les défriches et les champs de coton. Ces fermes

ne sont occupées que pendant la saison de culture et au bout de 3 à 5 ans, elles sont abandonnées pour être réinstallées ailleurs. Ce système anarchique ne permet pas actuellement de dresser l'extension des terroirs cultivés de chaque village. Il faudrait, chaque année, noter la répartition des fermes de culture et leur appartenance à tel ou tel village.

6.3. Technique de prospection et moyens à mettre en oeuvre

L'équipe comporte : (1 prospecteur
(
(1 layonneur (sachant se servir d'une boussole).

Le layonneur part en avant avec trois manoeuvres, l'un muni d'un pot de peinture rouge, les deux autres munis d'une corde de 100 mètres de long exactement. Ils suivent une direction déterminée, repérée à la boussole et sur photo aérienne, et tracent au sol leur cheminement, avec des repères de direction aux arbres et des repères de distance tous les 100 mètres (piquet fiché au sol).

Le prospecteur suit ^{ses} avec/manoeuvres sondeurs. Il marque sur son carnet tout au long du layon, les propriétés du sol visibles en surface, et la profondeur du sol utilisable d'après sondage.

On peut compter en moyenne étudier 5 km par jour (temps morts compris: déplacements, mise en train, aléas divers).

Lorsqu'on présume avoir trouvé par ce procédé une étendue suffisante de bon sol, on trace au mieux les limites du bloc de culture possible. Et l'on procède par recoupements fins au contrôle de l'homogénéité de ce bloc; ce contrôle exige environ 1 jour de travail sur le terrain.

Le rendement de la prospection en ce qui concerne la découverte de blocs aptes à la culture dépend du choix de la zone à prospecter et de la distribution géographique des sols. la superficie du Sénégal oriental "mis en défens", est de l'ordre de 17.500 km², non compris le secteur situé au Sud du Niokolo-Koba considéré comme peu apte à la réalisation du projet. D'après les cartes pédologiques de l'ORSTOM au 1/200.000, on peut éliminer les 2/3 de la surface pour inaptitude à priori. Il resterait donc à prospecter environ 5.800 km².

L'estimation du travail que doit réaliser l'équipe de prospection se fera en fonction de deux hypothèses qui donnent à peu de chose près l'ouverture de la fourchette.

La 1ère hypothèse se fonde sur une expérience antérieure : pour trou-

ver 6 blocs de cultures sûrs, les pédologues de l'ORSTOM ont passé 67 jours décomposables comme suit :

Etude de cartes et de photos	10 jours
Prospection	21 jours
Mise en forme de l'information	30 jours
Contrôle de l'homogénéité des blocs de culture	6 jours
	<u>67 jours</u>

Soit 11 jours par bloc et donc 220 jours pour les 20 villages qu'il reste encore à situer.

La 2ème hypothèse suppose la prospection totale de la zone à priori apte, soit 5.800 km², soit 5.800 km de layons de reconnaissance. A raison de 5 km par jour, cela donne 1.160 jours soit environ 3 ans. C'est ce chiffre qui justifie l'existence d'une équipe de prospection permanente. On estime, en effet, qu'en tout état de cause, un inventaire exhaustif des possibilités du Sénégal oriental, doit être entrepris, pour connaître ses possibilités exactes, et pour orienter l'action future de la Société des Terres Neuves.

COUT DE LA BRIGADE DE PROSPECTION

Investissements

1 land rover chassis long année 1	2.000.000
1 land rover chassis long année 3	2.000.000
2 jeux de 536 photo aériennes à 300 F. pièce	400.000
2 boussoles à bain d'huile	80.000
10 tarières australiennes à 20.000	200.000
mobilier de bureau	200.000
outillage divers	150.000
papéterie	150.000
	<u>5.180.000</u>

Salaires annuels

prospecteur	390.000
boussoleur-layonneur	390.000
chauffeur catégorie A (6 mois)	185.000
frais de tournée 540 j. à 1200 F.....	648.000
manoeuvres 6x180 à 540 F/jour	583.200
pédologue (expatrié ?) 3 mois à 520.000	1.560.000
	<u>3.756.000</u>

Frais de fonctionnement

-entretien-carburant 1 land-rover	
4.000 kms par mois pendant 6 mois à 45 F. le km	1.080.000
-frais de terrain et de bureau	120.000
	<u>1.200.000</u>

Pour 5 ans

Investissements.....	5.180.000
Fonctionnement.....	24.780.000
	<u>29.960.000</u>

arrondi à 30 MILLIONS

POURQUOI LA PREMIERE ANNEE DU PROJET EST-ELLE CONCUE COMME UNE PHASE
PREPARATOIRE, ECONOMIQUEMENT IMPRODUCTIVE?.

Parce que l'expérience du projet Maka montre que pallier journallement des difficultés fondamentales, parfaitement prévisibles et évitables, est une tâche épuisante et démoralisante. L'improvisation et l'esprit de débrouillardise qui en résulte incontestablement ne peuvent malgré tout conduire qu'à des résultats moyens pour des coûts élevés. Si l'on envisage par exemple le problème de l'alimentation en eau des villages, il paraît plus simple et plus efficace de prévoir le forage d'un puits un an à l'avance que de retarder la migration jusqu'à la dernière limite possible, puis d'alimenter le village par citernes mobiles, en attendant que le puits en cours de creusement devienne productif. Les retards de cette nature et les insuffisances qui en découlent, entraînent de la part des colons des récriminations, émousent la confiance, et développent chez eux l'esprit de revendication.

De plus quand les responsables du projet sont obligés de dépenser la plus grande partie de leur énergie à des problèmes d'entretien, ils le font au détriment de l'action de vulgarisation des bonnes techniques. A titre d'exemple, prenons le travail du sol: dans les villages de colonisation 0,6% seulement des surfaces sont labourées (Cf : Société des Terres Neuves - Projet pilote Maka - Rapport d'activités d'août 1973). Or le labour est recommandé par la Recherche (Cf. CHARREAU - 1970- L'amélioration du profil cultural dans les sols sableux et sablo-argileux de la zone tropicale sèche ouest-africaine et ses incidences agronomiques : "Les labours constituent les modalités de travail profond du sol les plus efficaces et les plus généralisables. Ils ont des incidences multiples et complexes sur les propriétés du sol.....Cependant celles qui semblent jouer le rôle le plus important ont trait aux modifications de structure et de porosité quantitative et qualitative. Ces caractéristiques agissant en effet sur l'enracinement des végétaux, le labour entraîne, de ce seul fait, une amélioration du système racinaire des végétaux, avec tout ce que cela comporte pour leur alimentation hydrique et minérale, et donc les rendements agricoles").

Il faut enfin tenir compte du fait que les défrichements mécaniques se font au mieux en cours d'hivernage quand les sols sont humides, ce qui permet d'extirper une grande part des racines en même temps que la souche. Pour cela, il faut que le marché d'appel d'offres soit lancé courant février de l'année qui précède l'année de mise en culture.

/INVESTISSEMENT ROUTIER/

En matière de route et de transport, il convient de distinguer trois stades* :

1er stade : trafic au-dessous de 2.500 tonnes, effectué par camions de 6 à 10 tonnes : passage d'un grader pour remise en forme, creusement de quelques fossés, aménagement des poches sableuses (occupant de 10 à 40% du tracé);
coût : 300.000 F.CFA/km ; entretien annuel : 40.000 F CFA/km.

2ème stade: trafic de 2.500 à 9.000-12.000 tonnes; route de 4 mètres de large remblayée par apport d'une couche de latérite de 10 à 15 centimètres d'épaisseur; passages d'eau à gué. C'est le type d'aménagement réalisé sur le projet 1 des Terres Neuves . Les Travaux Publics du Sénégal l'estiment actuellement à 500 .000 francs le kilomètre; mais ils ne comptent pas tout dans le prix de revient qui peut être plus vraisemblablement estimé à l'entreprise à
1 million de F CFA/km; entretien annuel 60 à 80 mille francs.

3ème stade: trafic supérieur à 9.000 ou peut-être 12.000 tonnes; route de 6 mètres de large, comprenant des terrassements et des ouvrages (passages d'eau sous buses); couche de roulement d'au moins 15 centimètres de latérite (c'est le type de route réalisé dans le sud du Sine Saloum);
coût: 3 millions de F CFA/km; entretien annuel 200 mille francs CFA/km

Le secteur Koumpentoum-sud possède déjà un bon axe routier de Koumpentoum à Maka.

Le secteur Missira est accessible, soit par l'axe Tambacounda-Goumbeyel-Kotité en cours d'aménagement par l'Armée, soit par l'axe Tambacounda-Missira-Niokolo-Koba, qu'il est question de goudronner.

Le problème est donc de relier les villages de colonisation à ces axes déjà existants.

On peut admettre une production moyenne exportable de 10 tonnes par exploitation, soit 500 tonnes par village de colonisation; dans ces conditions, la nécessité d'un aménagement de 2ème stade n'apparaît que lorsqu'est groupée, sur un même axe routier, la production de 5 villages au moins.

* Renseignements oraux et provisoires fournis le 26 mars 1974 par M. TESTET (BCEOM), chef de la mission d'étude du 2ème projet d'investissement routier au Sénégal, sur financement BIRD.

Le schéma d'implantation des blocs de culture et des axes routiers sur les deux secteurs projetés, montre qu'on peut se dispenser de cette nécessité. Cette conclusion est néanmoins contestable, en particulier pour la portion ouest du secteur de Koumpentoum; il pourrait, en effet, se révéler à l'usage qu'il est indispensable de relier le village de Massembé à Koumpentoum par un axe à 1 million de francs CFA le kilomètre.

Par conséquent, compte-tenu de cette réserve et compte-tenu du fait que les secteurs déjà déterminés sont plutôt très favorisés sous l'angle des voies de communications, les estimations fournies dans les deux tableaux suivants correspondent très certainement à des prix minimaux. Pour les blocs dont la position n'est pas encore déterminée, il nous paraît prudent de prévoir un coût d'environ 90.000 francs par famille au titre des investissements routiers.

A ce prix là, on aura des routes de qualité inférieure à celles qui ont été réalisées dans le Projet 1. A moins qu'interviennent directement les Travaux Publics ou le Génie militaire qui fournissent, pour le même coût, des prestations de qualité bien supérieure.

OUVERTURE DE VOIES D'ACCES

Le premier aménagement peut consister à ouvrir en pleine brousse une piste sommaire; elle est obtenue manuellement par arasement de la végétation et des termitières. Ce travail est effectué forfaitairement à un prix qu'on peut fixer à 15.000 F CFA le km (il a été réalisé, assez médiocrement, au prix de 10.000 F. le km dans le projet 1). On estime d'après les cartes où ont été positionnés les futurs blocs de culture, qu'il y a environ 40 km de piste à aménager de la sorte par secteur soit :

$$40 \times 15.000 = 600.000 \text{ F. CFA}$$

L'aménagement consiste ensuite dans l'amélioration des pistes existantes suivant les principes et les estimations explicitées ci-après.

COUT des PISTESSECTEUR DE KOUMPELOUM-SUD

(Voir projet d'implantation de 12 blocs de culture en plus des 6 déjà existants)

Koumpentoum-Massembé	25 km
Massembé-piste ouest	8 km
Accès au bloc 14	1 km
Accès au bloc 15	2 km
Accès au bloc 16	3 km
Massembé-bloc 17	12 km
Massembé-bloc 13	3 km
de la route Koumpentoum-Mereto au bloc 12	3 km
du bloc 5 aux blocs 7,8, et 18	10 km
du bloc 3 au bloc 9	2 km
de Malem Niani aux blocs 10 et 11	7 km
	76 km

A 300.000 francs le kilomètre:

$$76 \times 300.000 = 22,8 \text{ millions de francs CFA}$$

Soit par famille:

$$22.800.000 : 600 = 38.000 \text{ francs CFA}$$

COUT des PISTESSECTEUR DE MISSIRA

(Voir projet d'implantation de 10 blocs de culture)

Godiye - bloc n°3	7 km
Noumayel - bloc n°2	4 km
Noumayel-Kagnoubé	19 km
accès au bloc n°1	2 km
accès au bloc n°5	5 km
accès au bloc n°4	7 km
du bloc n°4 au bloc n°3	7 km
de Missira au bloc 6	7 km
de Missira à Bambadinka	12 km
de Bambadinka aux blocs 7 et 8 et Kagnoubé	24 km
Ardoulaye au bloc 9	3 km
Handalaye-Simbari-accès au bloc 10	20 km
Missira-Bambadinka	<u>13 km</u>
	130 km

A 300.000 francs le km :

$$130 \times 300.000 = 39 \text{ millions de francs CFA}$$

Soit par famille :

$$39.000.000 : 500 = 78.000 \text{ francs CFA}$$

INFRASTRUCTURE ROUTIERE : planning de création et prévisions de
frais d'entretien

en millions de francs CFA

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<u>Secteur Koumpentoum-sud</u>					
1. Ouverture de 40 km de piste par arasement de la végétation et des termitières	0,6				
2. Etablissement de 76 km de piste à 300.000 F/km	22,8				
<u>Secteur Missira</u>					
1. Ouverture de 40 km de piste		0,6			
2. Etablissement de 130 km de piste à 300.000 F/km		39,0			
<u>Secteur 3</u>					
1. -----			0,6		
2. -----			45,0		
<u>Secteur 4</u>					
1. -----				0,6	
2. -----				45,0	
Entretien de:					
-76 km de piste à 40.000 F		3,0			
-76 + 130 = 206			8,2		
-76 + 130 + 150 = 356				14,2	
-76 + 130 + 150+150 = 506					20,2

/L'ALIMENTATION EN EAU DES VILLAGES/**1. Propositions**

Un puits est prévu dans chaque village :

L'exhaure est réalisée à l'aide de trois pompes SISCOMA par puits.

Les données de base servant à l'estimation du coût sont les suivantes:

-Puits à l'entreprise (débit de 3 à 5 m³/h) : 70.000 F CFA le mètre.

Profondeur des puits à Koumpentoum 60 mètres

Profondeur des puits à Missira 40 mètres

d'où : coût d'un puits dans le secteur de Koumpentoum : 4.200.000 F CFA

coût d'un puits dans le secteur Missira : 3.250.000 F CFA

. Les pompes SISCOMA coûtent :

corps de pompe 65.000 F. CFA

tube renforcé pour colonne 2.100 F. CFA le mètre.

Pose comprise, on peut compter sur environ 160.000 francs la pompe en moyenne, soit environ 480.000 francs par puits.

Dans ces conditions, l'équipement en puits de premier secteur revient à :

$$\begin{array}{rcl} 4.200.000 + 480.000 & = & 4.680.000 \\ & \times & 10 \\ & \hline & 46.800.000 & \text{ F. CFA} \end{array}$$

Celui du deuxième secteur à :

$$\begin{array}{rcl} 3.250.000 + 480.000 & = & 3.730.000 \\ & \times & 10 \\ & \hline & 37.300.000 & \text{ F. CFA} \end{array}$$

Celui des deux autres secteurs sera estimé au prix intermédiaire de 42.000.000 CFA.

Coût par famille de l'équipement hydraulique :

$$4.200.000 : 500 = 84.000 \text{ F. CFA}$$

2. Les raisons des choix

Le choix s'est porté sur des puits plutôt que sur des forages, parce que le coût est moins élevé, (environ 4,2 millions de francs CFA l'unité au lieu de 5,5 millions) et parce qu'en cas de panne du système d'exhaure, les usagers ont la possibilité de monter l'eau avec un seau et une corde.

Le choix s'est ensuite porté sur des pompes SISCOMA fabriquées au Sénégal. Pourtant celles qui sont installées sur les puits du Projet 1 ne donnent pas satisfaction. De nombreuses pannes surviennent en effet, ayant pour origine :
- des fuites aux raccords de la colonne de pompage, d'où difficulté d'amorçage; ces fuites sont dues à la grande hauteur de la colonne (d'où vibrations et forte pression) et à l'utilisation de tube à gaz; cet inconvénient ne doit plus maintenant exister de par l'utilisation de tubes de forage en acier renforcé pourvus de raccords tronconiques.

- des ruptures de la tringlerie ou du câble de commande du piston; ces ruptures sont dues aux frottements qui résultent de ce que les colonnes ne sont pas parfaitement verticales; cet inconvénient est levé par l'adjonction de guides en plastique tout au long du câble qui va et vient à l'intérieur de la colonne.

- le défaut d'étanchéité du piston : celui-ci était d'abord pourvu d'une lèvre en plastique trop mince; au bout d'un certain usage, elle se retournait et se fendait; l'équipement du piston avec une lèvre plus épaisse devrait avoir résolu la question.

- les défaillances du corps de pompe; ce dernier en plastique moulé présente une résistance insuffisante; il doit être changé et modifié.

Le constructeur qui a la responsabilité du dépannage, après avoir reconnu que ses pompes n'étaient pas au point et avoir refusé d'en diffuser d'autres exemplaires, de peur de ternir l'image de marque de la maison, estime maintenant qu'il s'agit de défauts de jeunesse, et qu'une solution sera trouvée avant la fin de l'année.

C'est la raison qui conduit à en retenir le principe. D'autant qu'il n'y a pas semble-t-il de solution de rechange. En effet :

- d'une part, les pompes électriques immergées, alimentées par un groupe électrogène, coûtent au moins un million de francs CFA et entraînent des charges récurrentes importantes, tout en n'assurant pas davantage la sécurité d'emploi;

- d'autre part, le système d'exhaure animale imaginé au CRA de Bambey, ne semble pas pouvoir convenir à cause de la profondeur des puits. En effet, ce dispositif

est constitué de deux récipients qui montent et descendent alternativement , fixés à un même câble attaché en boucle, lequel comporte une partie verticale qui descend dans le puits et une partie horizontale de même longueur, à laquelle on attèle une paire de boeufs; la partie horizontale du câble de retour (auquel est fixé le récipient vide dans la partie verticale), s'infléchit entre les deux poulies qui le soutiennent et gêne le fonctionnement du système. La solution qui consiste à ajouter des contre poids conduit, pour les grandes profondeurs, à réduire de façon inadmissible la capacité des récipients.

Il faut dire, par ailleurs, que l'argument suivant lequel les pompes sont trop pénibles pour les femmes (qui font habituellement les corvées d'eau) ne tient pas, compte-tenu de la possibilité de régler le bras de levier suivant la force de l'opérateur. De plus, il est envisagé de les adapter à l'exhaure animale : un couple de pompes recevrait son mouvement d'un excentrique, tournant sous l'effet d'un mouvement de va et vient de boeufs tirant un câble en boucle tendu entre deux poulies comme dans le système du CRA de Bambey.

Les pompes ont de plus un avantage considérable : celui de maintenir la qualité des eaux tant au point de vue limpidité que salubrité à condition, évidemment, de munir les orifices des puits d'une fermeture étanche.

/LE DEFRICHEMENT/

Le travail du sol entre pour une grande part dans la réalisation d'une bonne agriculture; avec des outils à traction animale, le travail du sol n'est facile à exécuter que sur un terrain préalablement débarrassé de sa végétation arbustive et convenablement éssouché. C'est pourquoi il avait été prévu dans le Projet 1, que sur la dizaine d'hectares attribués à chaque famille, deux seraient défrichés mécaniquement (bandes de 2,5 km de long sur 100 mètres de large) et prêts pour la culture avant l'arrivée même des colons.

Le défrichement mécanique est onéreux. Le rapport d'évaluation du Projet 1 l'avait estimé à 64.000 francs l'hectare. Mais jusqu'ici, il s'est révélé à la réalisation, plus onéreux encore que prévu :

- 90.000 francs l'hectare sur 100 ha la 1ère année (abattage, andainage et ripage croisé);
- 75.000 francs l'hectare sur 250 ha la 2ème année (chaînage et andainage, sans ripage);
- 90.800 francs l'hectare sur 250 ha la 3ème année (chaînage, andainage sans ripage); cette année là (1973) le prix de revient est calculé sur la base d'un tarif horaire de tracteurs, avec mesure effective des temps de travaux.

Pour cette dernière campagne, un appel à la concurrence avait été lancé. Des six entreprises consultées, deux seulement avaient soumissionné :

- l'une proposant un prix forfaitaire de 65.000 francs l'hectare (abattage des arbres par une chaîne tirée par deux tracteurs); elle proposait également un prix forfaitaire de 85.000 francs l'hectare défriché selon le procédé habituel, andainé et rippé (deux passages croisés);
- l'autre soumissionnait de son côté pour la location de deux tracteurs de 270 cv à 8.750 francs l'heure et d'un tracteur de 235 cv à 7.500 francs l'heure. Le transport des engins s'élevait à 410.000 francs (aller et retour) chacun. La chaîne pouvait être fournie, mais les deux râteaux, et le treedozer restaient à la charge du Projet.

Finalement, les travaux étaient réalisés par la première entreprise (la même qui avait d'ailleurs réalisé les campagnes précédentes). Il était passé avec elle un contrat de location horaire de tracteurs, et un avenant

pour la location au forfait de matériels annexes :

- Prix du transport de 3 tracteurs1.050.000 F. CFA
- Prix de location horaire d'un tracteur de 170 cv
(location minimum de 500 heures-machine)..... 10.000 F. CFA
- Prix de location de la chaîne, de la flèche
d'abattage et de deux râpeaux pour l'endainage
forfait de 1.250.000 F. CFA

Les temps ont été chronométrés, un forfait d'une heure pour l'entretien s'ajoutant par machine au décompte journalier. Un rapport de la STN relate en détail cette expérience et conclut :

"Ce coût est évidemment exagéré par le tarif de location horaire des engins sans rapport avec leur puissance. Le coût horaire d'un engin de 170 cv étant à l'heure actuelle de l'ordre de 5.000 F. CFA.

Si l'on retient le temps de 6 heures machines par hectare et un prix de revient (pour un travail en régie) ou de location horaire de 7.500 F. CFA, nous arrivons au coût de 45.000 F. CFA qui constitue dans les conditions actuelles le forfait maximum à l'hectare pouvant être consenti à un entrepreneur sur un chantier de travaux de défrichement, de 1.000 hectares et plus au Sénégal oriental".

Cette position est prise, en partie pour infléchir les exigences des entrepreneurs; mais elle est embarrassante car la fourchette 45.000 - 90.000 est trop étendue; on ne comprend pas pourquoi l'heure de tracteur est facturée 10.000 si elle ne vaut que beaucoup moins. Il s'agit donc d'une expérience pas très concluante.

Les investigations conduites auprès des entreprises laissent entendre que le prix pourrait actuellement osciller entre 60.000 et 80.000 F. CFA. Le prix plancher étant envisageable :

- si le marché était conclu de gré à gré sur un volume très important (routes comprises).
- si le travail était payé au fur et à mesure de sa réalisation.

Ces deux conditions sont nécessaires pour permettre à l'entreprise de faire un planning, de s'équiper en conséquence, de ne pas alourdir ses prix de revient par des frais bancaires.

En conclusion, il semble que le chiffre de 80.000 francs l'hectare

(coût actuel) est à retenir si l'on veut être assuré qu'un tel travail est exécutable au Sénégal oriental. D'où pour 2 hectares 160.000 F.CFA par famille installée. La dépense initiale semble exorbitante et il vaut semble-t-il la peine de mettre en concurrence une autre alternative consistant dans le défrichement manuel progressif, par les colons eux-mêmes, de leurs terrains de culture respectifs.

Dans le défrichement manuel traditionnel, les broussailles et arbustes sont coupés et brûlés, les grands arbres sont simplement annelés ou parfois abattus à hauteur d'homme. Un tel ouvrage ne demande qu'une vingtaine de journées à l'hectare, et permet, malgré le travail du sol forcément sommaire qui s'ensuit d'obtenir des récoltes convenables au moins les premières années avec l'arachide notamment; suivant les éléments dont on dispose, on estime à 185-370 kg le manque à gagner du fait de l'absence de défrichement mécanique, sur un rendement de 1480 Kg/ ha.

Les cultivateurs installés sur des blocs non défrichés mécaniquement recevront en compensation un lot d'outils qui servira aussi bien à l'essouchage définitif qu'au premier défrichement sommaire. Ces deux opérations sont à conduire, quelle que soit l'alternative, sur les 8 autres hectares qui complètent à 10 la tenure familiale .

Le lot d'outils est composé comme suit :

bêche	280
pioche	395
hache	1.430
manches 3x150.....	450
corde 25 mètres....	<u>950</u>
	3.755

Soit par secteur une dépense de :

$$3755 \times 50 \times 10 = 1.900.000$$

contre

$$160.000 \times 50 \times 10 = 80.000.000 \text{ pour le défrichement mécanique.}$$

4.3.5. Le bornage des champs

L'implantation des cultures tient compte des figures géométriques les moins onéreuses pour le défrichement mécanique, et d'une disposition des parcelles qui assure le groupement des propriétés et le groupement des cultures par soles. L'expérience du Projet 1 a montré la quasi-impossibilité pratique de faire suivre à la lettre le schéma initial, très rationnellement conçu, et la nécessité de moduler la surface en fonction de l'importance des groupes familiaux existants.

Ce type de difficulté conduit à préconiser un bornage soigné du terrain dès l'origine, parcelle par parcelle, (d'un hectare chacune), afin d'être en mesure de contrôler véritablement et continuellement l'emprise réelle des hommes sur les terres ouvertes à la colonisation; ceci doit permettre notamment de limiter l'ouverture de champs-pirates et d'éviter le défrichement de terres affectées aux brise-vent. Un bornage précis et définitif est d'ailleurs tout à l'avantage du cultivateur, qui d'emblée, connaît ainsi ses droits et ses limites, et matérialise sans peine ses objectifs.

Une borne de 15x15 cm sur 60 cm de hauteur fabriquée sur place avec du sable et du ciment revient à 100 francs pièce. Il en faut environ 2 par hectare (compte tenu des champs adjacents) soit 1.000 par bloc de villages et 10.000 par secteur de 10 villages. Soit en valeur :

$$10.000 \times 100 = 1.000.000 \text{ F. CFA.}$$

Pour que la mise en place soit aussi peu coûteuse que possible, on prévoit qu'elle soit réalisée de la façon suivante :

- l'équipe de prospection des sols, qui connaît bien le terrain, matérialise au sol par un piquet la position de chaque borne;
- dans le même temps ou presque, un camion (ou une land rover) chargé de bornes en dépose une au pied de chaque piquet;
- enfin, ce sont les colons qui, sous la direction des encadreurs, enterrent chaque borne aux deux-tiers à leur place définitive.

/LA MIGRATION ET L'ACCUEIL/Transport de colons

Le transport des migrants s'effectuera par la route, moyen de transport le plus souple, et qui est parfaitement adapté à ce style de migration.

Cinq famille peuvent être déplacées à chaque rotation du couple constitué par un car de 23 places et un camion de 10 tonnes; on peut envisager une rotation tous les deux jours, parfois même tous les jours.

Le coût par famille s'est élevé en 1972 à 20.000 francs CFA par famille, en 1973 à 15.670 francs. Compte tenu de l'augmentation des prix des transports on l'estimera à 20.000 francs pour le secteur Koumpentoum-sud, et à 25.000 francs en moyenne pour la suite, compte tenu de l'éloignement croissant.

Lors de discussions préliminaires portant sur diverses alternatives propres à diminuer le prix de revient global de l'opération, il a été un moment envisagé de supprimer ces transports et de donner plus simplement une indemnité aux colons, qui se débrouilleraient ensuite pour rejoindre les Terres Neuves par leurs propres moyens (en utilisant par exemple le train). Cette formule présentait en outre l'avantage de supprimer un argument que manient volontiers les colons lors de leurs récriminations, à savoir : " vous êtes venus nous chercher , donc vous nous devez ceci, donc vous devez faire cela".

Mais les conditions antérieures du recrutement ont montré que l'humeur des candidats-colons était assez fluctuante, et qu'il y a en dernière minute pas mal de démissions. Il a paru en définitive que la prestation de service que fournissait la Société des Terres Neuves en organisant les voyages, était un facteur essentiel de réussite, et un avantage qui devait être maintenu.

La subvention d'installation

Chaque famille , l'année de son installation, se voit attribuer une indemnité de subsistance, d'un montant de 40.000 CFA destinée à couvrir en nature ses besoins en matériaux de construction et en produits alimentaires. Cette indemnité peut paraître élevée, mais semble nécessaire aussi bien comme moyen d'incitation à l'émigration que comme moyen de satisfaire les besoins les plus élémentaires.

En effet, les colons partent habituellement dans les plus mauvaises conditions, c'est-à-dire lorsqu'ils n'ont plus rien. Entre le moment où ils s'installent et celui où apparaissent les premières récoltes s'écoulent environ 9 mois. Or, si l'on considère que les besoins annuels d'un individu sont de 225 kilos de grains, qu'il y a 5 individus par famille et que le mil vaut 25 francs

le kilo, on voit que la subvention est déjà amputée de plus de la moitié :

$$225 \times 9/12 \times 5 \times 25 = 21.093 \text{ francs}$$

pour les seuls besoins en céréales vivrières.

D'autre part, il est difficilement concevable de diminuer cette indemnité qui a été proposée et appliquée dans le Projet 1, sans provoquer des réactions psychologiques très défavorables, d'autant que les denrées essentielles comme le sucre, l'huile et le riz ont subi depuis lors des augmentations considérables.

Le logement

Les colons trouvent à leur arrivée un abri sommaire de 4x4 mètres à toit plat. Le projet fournit la paille pour la confection du toit et les crintings pour les côtés. Les comptes des colons (les 40.000 francs de subvention) sont débités du coût de ces constructions soit de 2.120 francs CFA par unité, justifiables comme suit :

4 bottes de paille à 30 F	120
5 crintings à 200 F.....	1.000
Main-d'oeuvre	<u>1.000</u>
	2.120 CFA

Les colons construisent ensuite eux-mêmes leur habitation définitive, avec des matériaux traditionnels qu'ils trouvent localement, et avec des matériaux manufacturés fournis par le Projet (pointes, fil de fer, etc...); le coût de ces derniers est également débité de leur compte.

Il est évident que ce système de subvention et de fourniture sur place de denrées et matériaux de première nécessité, implique l'existence d'un magasin par village, et la transformation d'un encadreur en boutiquier, au moins la première année; mais il rend au colon un service inestimable.

/LES BATIMENTS/

Le rapport de factibilité du Projet 1 avait prévu pour les cadres deux logements au prix unitaire de 5.163.500 francs. Le projet de budget pour l'exercice 1972-1973 prévoyait trois logements au coût total de 20.300.000 francs. Si l'on considère que cet investissement doit être réparti sur les 300 premières familles du Projet 1, le coût des logements pour cadres supérieurs, en investissement seulement ressort à 67.666 francs par famille ce qui apparaît comme nettement excessif. A l'époque on pouvait raisonnablement penser que cette dépense initiale serait répartie sur 2.300 familles (300 du Projet 1 et 2.000 du Projet 2). Nous savons actuellement que tel ne peut être le cas, puisque le centre de gravité de la colonisation doit se déplacer vers l'est. Nous savons également que les bâtiments en question ne sont pas encore construits, alors que l'objectif principal du Projet 1 est malgré tout réalisé.

Ceci conduit à proposer une autre solution, plus économique, plus souple, et ménageant mieux un avenir encore incertain. Elle consiste :

- d'une part à contracter des locations pour loger les membres de l'équipe de direction technique, solution adoptée pour le démarrage du Projet 1;
- d'autre part à réaliser en régie des constructions un peu plus sommaires, mais beaucoup plus économiques que des constructions confiées à l'entreprise;

cette solution a été également adoptée en matière de magasins dans le Projet 1, pour pallier les retards et insuffisances d'infrastructure découlant des diverses procédures de passation des marchés.

Le centre de gravité de la colonisation se déplaçant maintenant vers l'est, on juge que Tambacounda convient parfaitement dans l'immédiat pour l'installation de l'équipe de direction technique; c'est une ville pourvue d'un marché immobilier, où l'on trouve des logements confortables pour un loyer mensuel d'environ 60.000 francs. On peut admettre que les deux agents de prospection des sols, recrutés sur place n'auront pas droit au logement et prévoit seulement le logement de quatre cadres supérieurs : Directeur technique, Ingénieur de l'aménagement rural, Inspecteur de la coopération et Responsable du suivi. D'où l'estimation suivante :

-location annuelle

$$60.000 \times 12 \times 4 = 2.880.000 \text{ francs}$$

-achat de l'ameublement

$$1.200.000 \times 4 = 4.800.000 \text{ francs}$$

La possibilité de réaliser des logements, des entrepôts, des magasins à des prix de revient véritablement modiques, est attestée par l'étude du BIT: "Une expérience d'amélioration de l'habitat rural au Sénégal" - juin 1971 - ronéo 29 pages, figures . Ces réalisations sont basées sur l'emploi d'agglomérés en

latérite stabilisée, fabriqués localement.

L'inconvénient des constructions traditionnelles en banco est de nécessiter une réfection après chaque hivernage; on peut enduire les murs d'une couche de mortier de ciment pour les protéger de la pluie; mais on constate invariablement qu'au bout de deux ou trois ans l'enduit se détache de la construction et doit être refait complètement; cela provient du fait que l'enduit est beaucoup plus dur que son support et qu'ayant une stabilité volumétrique plus grande, il ne peut s'adapter aux variations hygrométriques de l'air ambiant.

Par contre, une construction en terre stabilisée peut être valablement protégée par un enduit parce que le support a une stabilité de volume suffisante. D'ailleurs, si la quantité de stabilisant (ciment, chaux) est bien dosée, l'enduit ne sera même plus nécessaire : le mur résistera aux tornades sans se déliter; de plus la résistance à l'écrasement est considérablement augmentée. On se trouve en fait devant un matériau nouveau, se rapprochant plus d'une brique cuite ou d'un béton normal que de la terre.

Les terres latéritiques du Sénégal sont particulièrement aptes à la stabilisation. La présence de fer dans l'argile les rend moins sensibles aux variations hygrométriques, et la proportion suffisante de grosses particules (sable et gravier) donne une bonne ossature au béton.

Le rapport, cité en référence, donne des plans et des prix de revient pour des logements ou des locaux techniques dont les surfaces bâties vont de 32 à 166 m². La couverture est en Ondelith, produit fabriqué au Sénégal. Le coût oscille suivant la nature de l'ouvrage entre 4.670 francs le m² (magasin) et 7.000 francs le m² (demeure d'instructeurs). En tenant compte des augmentations de prix intervenues depuis 1971, date de l'évaluation, on peut tabler actuellement sur 7.000 et 10.000 francs le m².

Les évaluations en quantités et en prix sont alors les suivantes :

A Tambacounda

2 entrepôts de 200 m ² chacun à 7.000 F/m ²	2.800.000
bureaux 200 m ² à 10.000 F.....	2.000.000
mobiliier de bureau	1.500.000
	<u>6.300.000</u>

Par secteur

logement du chef de secteur 120m ² à 10.000 F.....	1.200.000
mobiliier pour ce logement	1.200.000
logement de l'adjoint 66 m ² à 10.000	660.000
mobiliier	660.000
logement du comptable 66 m ²	660.000
mobiliier	660.000
logement du chauffeur 66 m ²	660.000
mobiliier	660.000
magasin et bureau 200 m ² à 7.000	1.400.000
mobiliier de bureau	<u>300.000</u>

Par village :

magasin 100 m2 à 7.000 F/m2	700.000
école 150 m2 à 10.000	1.500.000
dispensaire 100 m2 à 10.000	1.000.000
logement des encadreur (2 cases traditionnelles réunies par un auvent) 2 ensembles de ce type: pour 2 encadreur	100.000
mobiliier pour le logement de 2 encadreur.....	100.000
	<u>3.400.000</u>

Soit par secteur :

$$3.400.000 \times 10 = 34.000.000 \text{ F. CFA}$$

En récapitulant le coût des investissements en bâtiments et mobiliier pour l'ensemble du Projet, on a :

	4.800.000
	6.300.000
8.060.000 x 4 =	32.240.000
34.000.000 x 4 =	<u>136.000.000</u>
	179.340.000

soit par famille de colon :

$$179.340.000 : 2.000 = 89.670 \text{ F. CFA}$$

PLANNING DES INVESTISSEMENTS EN BATIMENTS ET MOBILIER

en millions de francs CFA

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
A Tambacounda				
Mobilier des logements en location	4,80			
Entrepôts	2,80			
Bureaux	2,00			
Mobilier de bureau	1,50			
Infrastructure du secteur 1	8,06			
Villages du secteur 1	34,00			
Infrastructure du secteur 2		8,06		
Villages du secteur 2		34,00		
Infrastructure du secteur 3			8,06	
Villages du secteur 3			34,00	
Infrastructure du secteur 4				8,06
Villages du secteur 4				34,00
TOTAL par année	53,16	42,06	42,06	42,06
Total cumulé année 1	53,16			
année 2		95,22		
année 3			137,28	
année 4				179,34

14.1 Profil et fonctions du personnel nécessaire au projet

Directeur technique

- ingénieur de grande expérience, rompu aux contacts humains et à la vulgarisation des techniques;
- ce doit être un spécialiste de la formation capable d'encadrer les chefs de secteurs et les encadreurs afin que ces derniers soient mieux à même d'apprendre aux paysans un certain nombre de techniques agricoles;
- il supervise la mise en place et le fonctionnement des secteurs;
- il établit tout document nécessaire au vulgarisateur : fiches techniques, fiches d'inventaire, etc.....

Inspecteur de la coopération

- détaché de l'ONCAD;
- il met en place et anime le mouvement coopératif;
- il établit la liaison et les accords entre le Projet et l'organisation habituellement chargée du crédit et de la commercialisation (ONCAD, CFDT).

Ingénieur de l'aménagement rural

- ingénieur issu de l'école de Ouagadougou;
- organise la mise en place des infrastructures : routes, puits, bâtiments, etc;
- surveille l'entretien des équipements ruraux;
- est responsable du bornage des champs;
- étudie et réalise tous aménagements accessoires (par exemple : équipement des puits en moyens d'exhaure, barrages collinaires pour le développement de l'horticulture, etc...)

Chef du suivi

- tempérament d'ingénieur de recherche;
- évalue les résultats par sondage;
- analyse les écarts de production;
- apporte ses critiques et ses suggestions;
- est aidé dans sa tâche par 5 enquêteurs permanents;
- repère et définit les problèmes spécifiques qui ne peuvent être résolus dans le cadre du Projet pour les soumettre à la Recherche.

Chef de secteur

- ingénieur des travaux agricoles expérimenté;
- habite à proximité immédiate de son secteur;
- assure le contact permanent avec les villages de colonisation;
- contrôle le travail des encadreur;
- évalue les besoins en moyens de production et fait le nécessaire pour s'assurer de leur mise en place en temps voulu;
- est aidé dans sa tâche par un adjoint et un comptable.

Encadreur de base

- homme jeune, issu d'une famille paysanne, recruté dans le milieu où il aura à opérer;
- niveau : certificat d'études;
- qualités requises : assiduité au travail, bon contact avec le milieu rural, conscience professionnelle, probité;
- formation assurée "sur le tas" par le chef de secteur et le responsable de la formation soit au cours de réunions, soit au cours de leurs tournées. Leur sont expliqués en détail les modes d'approche des cultivateurs, et les impératifs à respecter pour chacune des cultures envisagées.
- l'encadreur habite dans le village encadré; un logement de type local amélioré est mis à sa disposition;
- il se rend à son travail à pied ou à bicyclette;
- son travail est contrôlé par le chef de secteur au moins 3 fois par mois;
- en période d'inactivité, il est rappelé au chef-lieu pour recyclage; travaux de dépouillement, de mise en ordre;
- salaire de 15.000 à 25.000 francs par mois selon l'ancienneté;
- déchet : environ 30% en cours de campagne.

Brigade de prospection des terres arables

2 agents permanents : un prospecteur
: un boussoleur-layonneur.

* Prospecteur

- niveau brevet élémentaire;
- qualités requises : conscience professionnelle, aptitudes physiques et morales au travail en pleine brousse;
- formation sur le tas par pédologue de terrain ou prospecteur expérimenté:

- évalue la qualité agricole des sols (en fonction de leur profondeur) par sondages au long de layons;
- habite normalement au chef-lieu du projet;
- effectue 6 mois de tournée par an;
- se rend à son travail en Land-Rover;
- est contrôlé par le Directeur technique du projet qui peut déléguer son pouvoir soit à l'Ingénieur de l'aménagement rural soit à un pédologue extérieur au projet (environ 3 mois par an de travail de supervision à comptabiliser);
- utilise sur le terrain 3 manoeuvres sondeurs;
- salaire : 25.000 francs par mois.

* Boussoleur-layonneur

- niveau : brevet élémentaire;
- qualités requises : aptitudes physiques et morales au travail en pleine brousse; aptitude à l'emploi d'instruments de précision;
- formation sur le tas par prospecteur pédologue;
- fonctions: trace les layons au sol et les positionne sur carte ou sur photographie aérienne;
- habite normalement au chef-lieu du Projet;
- effectue 6 mois de tournée par an en compagnie du prospecteur;
- se rend à son travail en Land-Rover;
- est contrôlé par le Directeur technique du projet qui peut déléguer son pouvoir soit à l'Ingénieur de l'aménagement rural soit à un pédologue extérieur au projet (environ 3 mois par an de travail de supervision à comptabiliser);
- utilise sur le terrain 3 manoeuvres : 1 peintre et 2 arpenteurs;
- salaire 25.000 francs par mois.

14.2 Effectif de l'encadrement de base

Année	secteur semi-intensif			secteurs semi-extensifs		
	Nombre	Mois	NbrexMois	Nombre	Mois	NbrexMois
1975	10	7	70	0	0	0
1976	20	12	240	10	7	70
1977	20	12	240	20	12	240
1978	20	12	240	30	12	360
1979	20	12	240	40	12	480
1980	20	12	240	30	12	360

Hypothèse : En 1975, on recrute 10 encadreurs pour les former pendant 7 mois sur le projet Maka. En 1976, les 10 encadreurs précédents déjà formés sont mis en place dans le premier secteur créé (semi-intensif) avec 10 nouveaux encadreurs recrutés (2 encadreurs par village : un formé, l'autre non formé). En même temps, 10 encadreurs sont formés en vue de la création en 1977 d'un nouveau secteur traité en semi-extensif. Dans ces secteurs semi-extensifs, le chiffre de 2 encadreurs par village est retenu l'année de la création, mais il est ramené à 1 l'année suivante; ce taux d'encadrement 1/50 étant ensuite maintenu.

14.3. Effectif et salaires du personnel

TRAITEMENTS ET SALAIRES
(traitement + indemnités + charges sociales)

		Coût unitaire	Année:1975	Année:1976	Année:1977	Année:1978	Année:1979	Année de croisière
Directeur technique	Nbre		1	1	1	1	1	1
	Coût	9.000.000*	9.000.000	9.000.000	9.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Responsable du suivi	Nbre		-	1x8/12	1	1	1	1
	Coût	8.000.000*	-	5.334.000	8.000.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000
Inspecteur de la coopération	Nbre		-	1	1	1	1	1
	Coût	2.000.000	-	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Ingénieur de l'Aménagement rural	Nbre		1	1	1	1	1	1
	Coût	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Agent de l'Aménagement du territoire	Nbre		1	1	1	1	1	1
	Coût	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000
Comptable	Nbre		-	1	1	1	1	1
	Coût	700.000	-	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
Dactylo	Nbre		1	1	1	2	2	2
	Coût	500.000	500.000	500.000	500.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Employé administratif	Nbre		-	1	1	1	1	1
	Coût	500.000	-	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Chauffeur catégorie A	Nbre		2	2	2	2	2	2
	Coût	370.000	740.000	740.000	740.000	740.000	740.000	740.000
Chauffeur catégorie C	Nbre		1	1	1	1	-	-
	Coût	470.000	470.000	470.000	470.000	470.000	-	-
Magasinier	Nbre		-	1	1	1	1	1
	Coût	300.000	-	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Gardien	Nbre		3	3	3	3	3	3
	Coût	260.000	780.000	780.000	780.000	780.000	780.000	780.000
Prospecteur des sols	Nbre		1	1	1	1	1	-
	Coût	606.000	606.000	606.000	606.000	606.000	606.000	-
Boussoleur-layonneur	Nbre		1	1	1	1	1	-
	Coût	606.000	606.000	606.000	606.000	606.000	606.000	-
Manoeuvres de prospect. des sols	Nbre		-	-	-	-	-	-
	Coût	583.000	583.000	583.000	583.000	583.000	583.000	-
Observateurs-enquêteurs	Nbre		-	6x7/12	6	6	6	6
	Coût	270.000	-	945.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000

* salaires d'expatriés remplacés par des nationaux à l'issue de la 3ème année.

.../...

TRAITEMENTS ET SALAIRES (suite)

(traitement + indemnités + charges sociales)

		Coût unitaire	Année:1975	Année:1976	Année:1977	Année:1978	Année:1979	Année de croisière
<u>Secteurs</u>								
Chef de secteur	Nbre		1x7/12	1+(1x7/12)	2+(1x7/12)	3+(1x7/12)	4	4
	Coût	2.000.000	1.167.000	3.167.000	5.167.000	7.167.000	8.000.000	8.000.000
Adjoint au chef de secteur	Nbre		-	1	2	3	4	4
	Coût	1.200.000	-	1.200.000	2.400.000	3.600.000	4.800.000	4.800.000
Commis-comptable	Nbre		-	1	2	3	4	4
	Coût	500.000	-	500.000	1.000.000	1.500.000	2.000.000	2.000.000
Chauffeur catégorie A	Nbre		-	1	2	3	4	4
	Coût	370.000	-	370.000	740.000	1.100.000	1.480.000	1.480.000
Chauffeur catégorie C	Nbre		-	1	2	3	4	4
	Coût	470.000	-	470.000	940.000	1.410.000	1.880.000	1.880.000
Magasinier	Nbre		-	1	2	3	4	4
	Coût	300.000	-	300.000	600.000	900.000	1.200.000	1.200.000
Encadreurs	Nbre		10x7/12	20+(10x7/12)	40	50	60	50
	Coût	270.000	1.575.000	6.975.000	10.800.000	13.500.000	16.200.000	13.500.000
			19.327.000	39.346.000	51.352.000	48.082.000	53.995.000	49.500.000

I4.4 Moyens de transport

Effectif de véhicules

Prix avril 1974

T.T.C. H.T.

-Division de recrutement			
1 2cv Citroën ou Renault 4.....	647.500 ou	787.000	472.000
-Direction technique à Tambacounda			
1 break 404		1.382.000	900.000
2 2 cv Citroën ou Renault 4		1.574.000	944.000
1 Land Rover (pour mémoire parce que comptabilisée dans le projet Prospection des terres)....		1.947.000	1.002.000
-Chaque secteur			
1 break 404		1.382.000	900.000
1 2 cv Citroën ou Renault 4		787.000	472.000
1 camion Saviem super galion		2.212.000	1.374.000
(Renouvellement prévu tous les 100.000 km)			
<u>Frais de fonctionnement(par an)</u>			
-Division de recrutement:			
1 Citroën 2 cv 30.000 km à 15 F/Km	450.000		
Indemnités à divers auxiliaires appartenant à l'administration	150.000	600.000	
-Direction technique à Tambacounda			
1 break 404 40.000 km à 30 F/km.....	1.200.000		
2 Citroën 2 cv ou R4 40.000 km à 15 F/Km.....	1.200.000		
1 Land Rover 10.000 km à 45 F/km.....	450.000	2.850.000	
-Chaque secteur			
1 break 404 20.000 km à 30 F/km....	600.000		
1 Citroën 2 cv 20.000 km à 15 F/km....	300.000		
1 camion 20.000 km à 45 F/km....	900.000		
Indemnité de bicyclette pour encadreur			
2 x 1.500 x 12	36.000	1.836.000	

Programme d'achat des véhicules

Année 1	Nbre
Land rover.....	1
Break	1
Voiture légère.....	2
Camion.....	1
Année 2	
Break	1
Voiture légère	2
Camion	1

Année 3

Land rover	1
Breack	2
Voiture légère	2
Camion	1

Année 4

Breack	1
Voiture légère	3
Camion	1

Année 5

Breack	1
Voiture légère	1

Achat de véhicules (en valeur)

1975 .	6.981.000 F.CFA
1976 .	5.168.000
1977 .	9.150.000
1978 .	5.955.000
1979 .	2.169.000
1980 et au-delà	4.687.200

Achat de véhicules au delà de 5 ans1. En nombre par an :

4 camions tous les 5 ans	=	4/5	
4 breacks tous les 5 ans	=	4/5	)
1 breack tous les 2 1/2 ans	=	10/25	) = 6/5
2 voitures légères tous les			
2 1/2 ans	=	20/25	)
4 voitures légères tous les			) = 8/5
5 ans	=	4/5	)

2. En valeur

$$4/5 \text{ de camion} = \frac{2.212.000 \times 4}{5} = 1.769.600$$

$$6/5 \text{ de breacks} = \frac{1.382.000 \times 6}{5} = 1.658.400$$

$$8/5 \text{ de V.l.} = \frac{787.000 \times 8}{5} = 1.259.200$$

4.687.200

N.B. - Il n'est pas prévu l'achat de bicyclettes pour les encadreur, l'expérience montrant que la gestion de cet instrument de transport est pratiquement impossible. Il est prévu par contre une indemnité de 1.500 francs par mois pour bicyclette. Il n'est pas prévu d'indemnité pour motocycle, les distances à parcourir étant trop courtes pour justifier l'emploi habituel de tels engins.

COUT DE FONCTIONNEMENT DES VEHICULES

en millions de francs CFA

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6
V.l. division de recrutement	0,60					
L.R. pour prospection des sols	1,08					
Breack 404 pour Directeur technique	1,20					
V.l. pour Ingénieur de l'aménagement	0,60					
Camion (10.000 km)	0,45					
Division de recrutement		0,60				
Direction technique		2,85				
L.R. pour prospection des sols		1,08				
Véhicules du secteur 1		1,84				
Division de recrutement			0,60			
Direction technique			2,85			
L.R. pour prospection des sols			1,08			
Véhicules des secteurs 1 et 2			3,67			
Division de recrutement				0,60		
Direction technique				2,85		
L.R. pour prospection des sols				1,08		
Véhicules des secteurs 1,2 et 3				5,51		
Division de recrutement					0,60	
Direction technique					2,85	
L.R. pour prospection des sols					1,08	
Véhicules des secteurs 1,2,3 et 4					7,34	
	3,93	6,37	8,20	10,04	11,87	10,19

Hypothèse:

Recrutement et prospection restent à la charge du projet jusqu'à l'année 5 bien que ces actions n'intéressent plus le projet une ou plusieurs années auparavant.

/FORMATION DE PERSONNEL SPECIALISE/Artisans

La formation d'artisans est prévue dans les centres de perfectionnement installés par le BIT à Kael et à Missira. Ces centres s'adressent à des paysans ou à des artisans.

La durée du perfectionnement est de 9 mois, en deux stages. Le premier commençant avec le début de l'année civile est séparé du deuxième par une période de 2 mois permettant à l'artisan de renouer avec sa famille pour les gros travaux agricoles de la saison des pluies.

Ces deux stages fonctionnent sous le régime internat pour le logement.

Le recrutement porte sur de jeunes adultes, bien insérés dans leur village et dont on est à peu près sûr qu'ils y retourneront. Ils peuvent être admis dans une des trois sections suivantes :

- 1°-Polyvalence BOIS (menuiserie, charronage, charpente, matériel de culture attelée, joug, collier et outillage).
- 2°-Polyvalence METAUX (métaux à chaud et à froid, réparation du matériel de culture attelée, tôlerie, tuyauterie et outillage).
- 3°-Polyvalence BATIMENT (maçonnerie, fabrication de parpaings, matériaux préfabriqués, charpente et outillage).

Les stagiaires reçoivent une indemnité de 5.000 francs par mois, qui représente les frais d'internat. Ils ont en plus besoin d'un trousseau : 15.000 francs, et de matières d'oeuvre 60.000 francs.

La formation d'un artisan coûte :

$$(7 \times 5.000) + 15.000 + 60.000 = 110.000 \text{ francs}$$

Compte-tenu du déchet probable, on comptera un artisan par village soit pour l'ensemble du projet :

$$110.000 \times 40 = 4.400.000 \text{ francs}$$

Cadres moyens et supérieurs

La formation de cadres sénégalais compétents et faisant preuve d'une haute conscience professionnelle est, évidemment, une des conditions les plus nécessaires à la réussite du Projet.

Cette formation est envisagée sous ces deux principaux aspects, c'est-à-dire "sur le tas" par imitation et assimilation des pratiques de cadres confirmés, et de façon plus scolaire par participation à des stages appropriés. La première méthode qui est sans doute la meilleure parce qu'elle concilie l'apprentissage du savoir et l'apprentissage de l'action, implique :

- d'une part qu'il y ait dès le départ quelques cadres confirmés pouvant jouer le rôle d'instructeurs,
- d'autre part que les effectifs inscrits au tableau du personnel soient un peu plus abondants que ce qui est strictement nécessaire.

C'est pourquoi le tableau "Traitements et salaires" prévoit :

1. La rémunération de personnel expatrié pendant 3 ans aux postes de Directeur technique et de responsable du suivi;
2. La rémunération de chefs de secteurs et d'encadreurs 7 mois avant leur prise de responsabilités : ils pourront ainsi se former sur le Projet 1 la première année, ou sur tout autre secteur déjà en fonctionnement les années suivantes.
3. La présence d'un adjoint auprès de chaque chef de secteur; cela donnera aux uns et aux autres, un peu de liberté pour leur formation personnelle, et permettra le glissement hiérarchique d'un poste de moindre responsabilité à un poste de plus grande responsabilité.

Le coût de cette formation implicitement incluse dans le tableau "Traitements et salaires" peut être apprécié de la sorte :

-Différence de coût entre nationaux et expatriés			
pendant 3 ans :	$6.000.000 \times 3$	=	18.000.000
	$5.300.000 \times 3$	=	15.900.000
-Coût de formation d'un chef de secteur			
	$1.167.000 \times 4$	=	4.668.000
-Coût de formation des encadreurs			
	$1.575.000 \times 2$	=	3.150.000
-Coût des adjoints aux chefs de secteurs			
	$1.200.000 + 2.400.000 + 3.600.000 + 4.800.000$	=	<u>12.000.000</u>
			53.718.000

L'autre volet à envisager est celui du perfectionnement par les stages. Il comprendra des stages purement techniques, dans des stations de

recherche telles que celles de Bambey (Sénégal) pour les mils, sorghos et arachide ou de Bouaké (Côte d'Ivoire) pour le cotonnier; et il comprendra des stages de conception, de gestion et d'organisation de projets de développement rural.

Pour ceux-ci, la participation de nationaux sénégalais au système de formation continue adopté par le Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères de la République Française pour ses assistants techniques spécialistes de l'agriculture des pays en voie de développement, peut-être envisagé. Les stages ont lieu en septembre, et comportent un assez large choix d'options, à différents niveaux de connaissance, dont le catalogue 1974 donne un aperçu (Voir tableau). Il est possible que d'autres Pays ou d'autres Fondations offrent des possibilités intéressantes qu'il conviendra de saisir en leur temps.

C'est pourquoi, il ne sera pas fait de propositions précises en ce domaine. On se contentera de prévoir une somme de 2.000.000 ^{de} francs CFA tous les ans, laquelle est destinée à couvrir uniquement le coût des voyages et le coût des indemnités de mission, les stagiaires percevant normalement leur traitement déjà prévu par ailleurs.

RECAPITULATIF DU CATALOGUE 1974 DES STAGES PREVUS PAR LE SECRETARIAT

FRANCAIS AUX AFFAIRES ETRANGERES

CODES	LIBELLE	NIVEAUX
<u>/ A /</u>	<u>Formation générale</u>	
A1	<u>Gestion</u>	
A.11.74.30	Initiation à la comptabilité	1
A.12.74.31	Analyse financière	2
A.13.74.33	Comptabilité administrative.....	1
A.14	Comptabilité générale	1
A.15	Comptabilité administrative	2
A.16.74.11	Organisation et gestion de l'opération de développement rural	1.2
A2	<u>Economie</u>	
A.21.74.39	Initiation au langage économique	1
A.22.74.40	Approfondissement du calcul économique	2
A.23	Connaissance de base en calcul économique.....	1
A.24.74.10	Monnaie et balance des paiements	2
A3	<u>Informatique</u>	
A.31	Connaissance de base	1
A.32	Informatique de gestion	2
A4	<u>Rationalisation des choix budgétaires</u>	
A.41	RCB	2
A5	<u>Mathématiques</u>	
A.51	Introduction aux mathématiques modernes.....	1
<u>/ B /</u>	<u>Formation spécialisée</u>	
B1	<u>Elevage</u>	
B.11.74.35	Amélioration de l'élevage bovin sahélien traditionnel	2

CODES	LIBELLE	NIVEAUX
B2 B.21.74.36	<u>Forêts</u> Non défini	
B3 B.31 B.32 B.33 B.34	<u>Génie rural</u> Drainage des sols agricoles Isolation et climatisation des locaux industriels Barrages en terre..... Techniques frigorifiques.....	2 2 2 1.2
B4 B.41.74.38 B.42.74.32 B.43.74.37	<u>Agriculture</u> Agronomie 41.1 Microhydraulique 41.2 Télédétection 41.3 Culture attelée 41.4 Formation-Vulgarisation Moyens de communication..... Etude technique du projet agricole 43.1 Typologie Méthodologie 43.2 La méthode Pert	1 1 1 1 1 1 1
B5 B.51	<u>Commercialisation</u> Distribution et commercialisation des produits agricoles et alimentaires	1

Note : Le niveau 1 ne demande pas, en général, de connaissance particulière sur les sujets traités, les niveaux 2 et 3 nécessitant en revanche d'avoir suivi au préalable des stages de niveau 1 et 2 correspondants.

COUT du PROJET

A- Ventilation des coûts année par année

en millions de francs CFA

	1975	1976	1977	1978	1979	au-delà
- Valeurs immobilisées						
Routes	23,4	39,6	45,6	45,6	-	-
Puits	46,8	37,3	42,0	42,0	-	-
Bornage des champs	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-
Défrichement	80,0	1,9	1,9	1,9	-	-
Bâtiments	53,2	42,1	42,1	42,1	-	-
Véhicules	7,0	5,2	9,2	6,0	2,2	4,7
Sous total A	211,4	127,1	141,8	138,6	2,2	4,7
Imprévus techniques (10%, 15%, 25%,.....)	21,4	19,1	35,5	34,7	0,6	1,2
- Transport et entretien des colons						
Transport	-	10,0	12,5	12,5	12,5	-
Subvention d'installation	-	20,0	20,0	20,0	20,0	-
Sous total B	-	30,0	32,5	32,5	32,5	-
- Gestion et frais d'exploitation						
Traitement et indemnités du personnel	19,3	39,3	51,4	48,1	54,0	49,5
Entretien des pistes	-	3,0	8,2	14,2	20,2	20,2
Entretien et fonctionnement des véhicules	3,9	6,4	8,2	10,0	11,9	10,2
Entretien bâtiments et mobilier	-	3,7	6,7	9,6	12,6	12,6
Entretien divers	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5
Frais de bureau	0,4	0,9	1,8	2,7	3,6	3,6
Frais de formation: artisan	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-
Frais de formation: cadres supérieurs	2,0	2,0	2,0	2,0	-	-
Sous total C	26,8	56,6	79,7	88,1	102,8	96,6
- Facteurs de production agricole						
Semences		7,34	16,41	27,26	38,12	Variable
Pesticides		1,40	1,85	2,57	3,30	Variable
Engrais		12,78	20,22	28,83	36,60	Variable
Boeufs		12,50	12,50	12,50	12,50	-
Matériel agricole		27,06	31,95	31,95	18,41	Variable
Sous total D		61,08	82,93	103,11	108,93	
TOTAL : A + B + C + D	259,6	293,88	372,43	397,01	247,03	

/COUT DU PROJET/B-Quantités et coûts unitaires (prix du marché) des facteurs de production.1-Coût des semences

par hectare :

coton	: 25 kg à 12 F/kg	300 F/ha
arachide	: 100 kg à 70 F/kg	7.000 F/ha
sorgho	: 10 kg à 40 F/kg	400 F/ha
sanio	: 4,5kg à 40 F/kg	180 F/ha
souna	: 4 kg à 40 F/kg	160 F/ha
maïs	: 20 kg à 40 F/kg	800 F/ha

Le prix des semences de cotonnier et d'arachide est compté à la valeur réelle des graines à la production.

Le prix des semences de céréales est majoré de 15 F. par kilo par rapport au prix fixé par décret pour tenir compte de la mise à la disposition du projet de lots de semences sélectionnées.

La nature exacte des céréales n'étant pas précisée, on prendra pour l'estimation du coût des semences une valeur moyenne de 400 F par hectare.

2-Coût des engrais

a-Prix unitaires- Ce sont ceux pratiqués à Dakar au début de 1974.

Les engrais fabriqués par la SIES sont tous vendus à l'ONCAD au même prix :

en 1973 : 26.000 F. la tonne

pour 1974:41.160 F. la tonne.

Les phosphates vendus au Sénégal le sont à 3.667 F. la tonne contre 12.000 sur le marché mondial (accord entre l'industrie locale des phosphates et le Gouvernement sénégalais).

L'urée vaut 76.000 F. la tonne et est rare sur le marché.

Le prix des engrais est majoré de 7 F. par kilo au titre des frais de transport et de mise en place.

b-Quantités utilisées

Blocs en culture semi-intensifs

-phosphatage de fond sur deux hectares tous les ans :

$$300 \text{ kg/ha} \times 2 \times 3,667 =$$

$$2.200$$

-coton (par hectare) :

150 kg de N P K S B 8-18-27-5-1 à 48 F/kg =	7.200
50 kg d'urée à 83 F/kg =	<u>4.150</u>
	11.350

-arachide (par hectare) :

150 kg de 6-20-10 ou de 8-18-27 à 48 F/ kg=	7.200
---	-------

-céréales (par hectare) :

50 kg d'urée à 83 F/kg =	4.150
--------------------------------	-------

Blocs en culture semi-extensive

Pas de phosphatage de fond.

Engrais utilisé sur 50% des surfaces seulement d'où :

-arachide	3.600 F/ha
-céréales	2.075 F/ha

Les blocs en culture semi-extensive passent en culture semi-intensive à partir de l'année 5.

Le phosphatage de fond n'est pas distribué à tout le monde afin d'éviter le gaspillage; on compte que 1 ha (au lieu de 2) par exploitation et par an sera traité soit 1.100 francs par an.

3-Traitements insecticides

Pour le coton :

pesticides	8.400
amortissement des pulvérisateurs	<u>1.400</u>
	9.800/ha

Pour les autres cultures :

on compte pour le traitement des graines et	
pour la lutte contre les termites	100 F/ha

4-Attelages

Une paire de boeufs coûte 20.000 francs mais comme il faut compter environ 10% de pertes au dressage, les calculs seront établis au prix unitaire de 22. 000 francs; avec un joug à 3.000 francs, cela conduit à 25.000 francs.

Les boeufs sont fournis dès la première année d'installation. Mais ils ne sont vraiment efficaces, parce que devenus forts et bien dressés, qu'à partir de la 3ème année.

Il n'est pas nécessaire de prévoir comptablement le renouvellement des boeufs; la vente pour la boucherie de l'ancienne paire fournissant et au-delà la somme nécessaire à l'achat d'une nouvelle.

Instruments aratoires

<u>1. Outillage complet</u>	T.T.C.
bâti arara	8.220
équipement charrue	7.440
équipement canadien.....	7.644
équipement butteur.....	3.648
équipement souleuse.....	4.056
semoir.17.616 x 2	= 35.222
palonnier double.....	2.088
charrette charge utile 1.000 kg	<u>51.960</u>
	120.278
Remise pour opération de -10%	
développement	<u>12.028</u>
	108.250

<u>2. Outillage minimum</u>	
bâti arara	8.220
équipement charrue	7.440
équipement canadien	7.644
semoir	<u>17.616</u>
	40.920
Remise pour opération - 10%	
de développement	<u>4.092</u>
	36.828

Hypothèse d'achat du matériel agricole

1) Dans les blocs de culture semi-intensive, les paysans s'équipent en moyenne :

l'année 1 à 50% = 54.125 F.

l'année 2 à 25% = 27.063 F.

l'année 3 à 25% = 27.063 F.

de l'équipement complet (en admettant que les uns finissent de s'équiper l'année 1, que les autres finissent de s'équiper l'année 3).

2) Dans les blocs débutant en semi-extensif, ils s'équipent avec l'outillage minimum, soit :

1ère année	36.828 F.	entretien 15%
2ème année	0	0
3ème année	0	0
4ème année	0	5524

A partir de la 5ème année, ils s'équipent avec le matériel complet

5ème année à 50% du complément, soit35.711 F

6ème année à 25% du complément, soit.....17.856 F

7ème année à 25% du complément, soit17.856 F

On comptera ensuite 15% d'entretien annuel soit 16.240 F. ..

/A- FRAIS D'APPROCHE DE L'ARACHIDE*/

Rappel des frais auxquels l'ONCAD doit faire face, depuis l'appel des fonds nécessaires au financement de la commercialisation, jusqu'à la livraison des arachides à l'huilerie locale.

	F. CFA par Tonne
-Frais de mise en place des fonds	50
-Commission demi-grossiste	500
-Frais financier	721
-Assurance incendie	30
-Prime président	50
-Transport et manutention	2.500
-Déchets de route	64
-Frais de courtage	53
-Frais de contrôle économique	200
-Frais de stockage	450
-Frais généraux	<u>1.980</u>

TOTAL6.598

Frais de mise en place des fonds

L'acheminement est assuré par la BNDS elle-même qui, pour ce faire, doit se procurer le matériel de convoyage, assurer les fonds, et payer les frais d'une escorte. Ces services lui sont, par la suite, remboursés par l'ONCAD.

S'agissant de l'acheminement des fonds de l'agence régionale de la BNDS à la coopérative, il est assuré par les agents de l'ONCAD et leurs interventions sont rémunérées dans le cadre des prélèvements pour charge de structure ou frais généraux.

Commission demi-grossiste

C'est la provision que l'on permet à l'ONCAD de dépenser, à la fois pour faire face à la fourniture des matériels de collecte indispensable au bon déroulement de la commercialisation et à la rémunération des services des peseurs.

La rémunération des services rendus par le peseur à la coopérative est de 200 francs par tonne collectée.

Frais financier

Ils constituent la rémunération du crédit bancaire utilisé pour le

* D'après le Barème de l'arachide présenté par le Comité Permanent des Grands Produits Agricoles - 29/1/1974.

financement de la commercialisation.

Assurance incendie

Frais d'assurance que l'ONCAD doit souscrire pour prémunir les récoltes collectées. A 30 francs la tonne, il y a lieu de remarquer que cela ne représente qu'une prime de 19 millions pour une valeur assurée de 20 milliards.

Prime président

Les présidents de coopératives, par leurs fonctions, sont appelés à consacrer une bonne part de leur temps à la coopérative notamment pendant la commercialisation.

Transport et manutention

Il y a des difficultés de transport liées :

- à l'état du parc des véhicules;
- aux conditions de déroulement des évacuations des graines;
- aux tarifs pratiqués.

Une difficulté des transporteurs résulte de l'obligation qui les frappe de restituer poids pour poids les quantités transportées; d'où proposition d'une tolérance pour déchets de route.

Déchets de route

Ils proviennent de différentes causes :

- pertes de graines possibles du fait des sacs de mauvaise qualité;
- effet de tamisage : évacuation du sable et des matières fines;
- les pesées uniques sur ponts-basculés électroniques sont plus précises que les pesées partielles sur bascules de petites portées.

L'incidence d'une tolérance sur le barème est de 63,75 F. CFA la tonne, arrondie à 64 F. CFA.

Frais de courtage

Ce poste, en fait, ne devrait s'appeler que frais de collecte d'information, les courtiers en matière d'arachide ne jouent plus que le rôle de fournisseur d'informations sur les cours pratiqués quotidiennement dans les différents marchés de l'arachide, puisque la totalité de la production est triturée localement.

Le marché des arachides est soumis à des fluctuations quotidiennes qu'il est indispensable de suivre régulièrement, pour placer correctement la récolte au niveau de l'huilerie locale.

Frais de contrôle économique

Ils servent à régler :

- les frais de main-d'oeuvre (personnel temporaire recruté par le Contrôle économique pour les besoins de la campagne);
- les achats d'imprimés de commercialisation;
- les frais de véhicule (L'ONCAD fournit au Contrôle économique une R4).

Frais de stockage

Ce poste regroupe l'ensemble des dépenses liées au stockage de l'arachide au niveau des seccos de groupage et des autres aires de stockage. Ces dépenses comprennent notamment :

- les conventions pour stockage payées aux décortiqueurs;
- les frais de matériel de manutention;
- la location de bâches;
- les frais de personnel temporaire;
- le traitement insecticide.

Frais généraux

L'ONCAD ayant perdu une bonne partie de ses sources de recette doit prélever une certaine partie de son chiffre d'affaire pour assurer ses charges de structure.

Au cours des trois dernières années les frais de gestion de l'ONCAD n'ont représenté que 7,07%, 7,11% et 4,71% du chiffre d'affaire réalisé, ce qui est assez raisonnable, ce pourcentage étant nettement plus important dans la pratique des sociétés à vocation commerciale.

Etant donné l'impossibilité matérielle de déterminer les charges par produits en raison de l'imbrication dans le temps et dans l'espace de l'intervention des agents sur les différents produits, ce mode de détermination des frais généraux est admissible; et il est logique de le fixer à son niveau réel.

/ B-FRAIS D'APPROCHE ET PRIX DE REVIENT PREVISIONNEL DU COTON */

Campagne 1974/75; production 44.000 tonnes

Coton graine

F. CFA/tonne

Prix moyen d'achat au producteur (99,5% en première qualité, 0,5% en 2ème qualité).....	33.905
Rémunération SODEFITEX $3.000 \times \frac{9.800}{44.000}$	668
Rémunération CFDT	2.000
Charges d'encadrement (non couvertes par subventions extérieures)	1.590
Traitements insecticides, engrais, semences et frais de mise en place	16.225
Frais de marché	995
Transport du coton graine à l'usine	<u>3.465</u>
	58.848

Coton fibre

Prix de revient fibre (base 36,8% non égrené)	159.913
Egrenage et mise en balles	22.314
Intérêts bancaires	3.700
Assurances.....	1.500
Magasinage et manutention hors usine.....	1.130
Frais de classement, échantillonnage, expertises.....	630
Intéressement SODEFITEX	1.200
Transport Dakar	4.186
Manutention, transit, aconage.....	4.125
Frais de vente Europe	<u>2.655</u>
	201.353
Frêt	12.668
Assurances	<u>2.000</u>
<u>Prix de revient CIF</u>	216.021

/C-COMMERCIALISATION ET PRIX DU MIL ET DU SORGHO /

Extrait du Journal Officiel du 3 novembre 1973 page 2050

Art.1er.-Les opérations de commercialisation du mil et du sorgho de la récolte 1973-74 sont assurées d'une part par l'ONCAD à compter du 22 Octobre 1973, d'autre part à compter du 1er janvier 1974 par les commerçants agréés dans les départements où les prescriptions relatives à la constitution des réserves vivrières obligatoires sont respectées.

.....
Art.4 .- Prix d'achat 25 francs

Les organismes coopératifs appliqueront une retenue anti-fraude de 1 franc par kg. Le règlement se fera comme suit :

- acompte ~~sur~~prix producteur à régler au comptant24
- retenue anti-fraude remboursable à la fin des opérations
après déduction des déchets imputables à la coopérative. 1

Art.5 .- Les prix de vente licite sont les suivants :

Dans la commune de Dakar

- Prix de gros (ex-prix cession magasin ONCAD) 33.250 F/T
- Prix de demi-gros 34.750
- Prix de détail 36,50 F/kg

Autres centres urbains

- Prix de gros 27.500 F/T
- Prix de demi-gros 34.750 F/T
- Prix de détail 36,50 F/kg

Art.6 .- A la fin de chaque semaine, les commerçants agréés devront faire parvenir à l'inspection du contrôle économique du point d'achat une déclaration comportant :

- 1°-les achats de la semaine
- 2°-le total des ventes en fin de semaine
- 3°-le stock en fin de semaine.

Les gouverneurs de région feront parvenir ces renseignements au Ministère des Finances et des Affaires Economiques et au Ministère du Développement Rural.

Art.7 .- Les mesures nécessaires devront être prises pour éviter tout mouvement irrégulier du produit. Les transferts effectués à l'intérieur d'une région ou d'une région à une autre sont autorisés dans la limite de

10 tonnes par le Gouverneur de la région de départ. S'il s'agit d'une consommation familiale (1 à 2 sacs) l'autorisation peut être accordée par le Ministre des Finances et des Affaires économiques (Direction du commerce intérieur et des prix).

Au-delà de 10 tonnes, le transfert de mil d'une région à l'autre est autorisé par le Ministre des Finances et des Affaires Economiques, sur proposition ou après avis du Gouverneur de la circonscription de département.

/ D-VALEUR ECONOMIQUE DE L'ARACHIDE A LA PRODUCTION EN 1973-74/

Pour la campagne 1973-74, le prix de vente moyen de l'arachide coque aux huiliers se situera aux environs de 68 francs CFA le kilo .

D'après le document "Le barème de l'arachide" présenté par le Comité Permanent des Grands Produits Agricoles au Conseil interministériel du 29 janvier 1974, les divers frais auxquels l'ONGAD doit faire face depuis la collecte jusqu'à la livraison des arachides à l'huilerie locale s'élèvent à 6.598 F/Tonne.

La valeur théorique de l'arachide à la production est de :

$$68 - 6,6 = 61,4 \text{ F. CFA /kg}$$

Pour la même campagne, l'arachide est payée au producteur 25,50 F. CFA/kg.

La rentrée d'argent à la caisse de péréquation et de stabilisation des prix est donc de :

$$61,40 - 25,50 = 35,90$$

Aussi, il est prévu de verser aux paysans une ristourne exceptionnelle de 4 francs par kilogrammes, laquelle ne sera versée aux mauvais payeurs qu'après prélèvement des sommes dues au titre de toutes les dettes.

/E-VALEUR ECONOMIQUE DU COTON GRAINE A LA PRODUCTION EN 1973-74/

Documents utilisés : CFDT Sénégal : Eléments d'appréciation des coûts de revient de la fibre au Sénégal et du prix d'achat au producteur (29 mars 1974) et CFDT Sénégal : Projet de développement cotonnier et d'intensification des cultures.

Extrait du 2ème document, page 77 :

"Le prix de revient FOB Dakar de la fibre de coton a été de 162,13 F.CFA le kilogramme pour la campagne 1972-1973.

Le prix de ventemoyen même position pour le premier semestre 1973 a été de 262 F. CFA avec un maximum à 395 F. CFA sur la première qualité. On peut estimer que le prix moyen toutes qualités serait de 300 F. dans la conjoncture de novembre 1973".

Extrait du 1er document, page 8 :

Prix de revient prévisionnel coton graine et fibre :

Pour un prix de revient fibre (base 36,8%) non égrené de :...159.913 F.
les frais divers comportant : égrenage, mise en balles,
intérêts bancaires, assurances, magasinage, manutention,
frais de classement, transport Dakar, manutention, transit,
aconage, etc... portent la tonne à201.353 F.

Ces frais divers s'élèvent donc à 41.440 F.

Ce qui représente pour 0,368 tonnes de fibre c'est-à-dire 1 tonne de coton graine :

$$41.440 \times 0,368 = 15.250 \text{ F.}$$

D'autre part, avec un prix moyen d'achat au producteur de... 33.905 F.
les charges d'encadrement, la rémunération des Sociétés de
développement, les traitements, les frais de marché, le
transport du coton graine à l'usine portent la tonne à
58.848 F. et à 46.623 F. non compris les traitements insecticides, les engrais et les semences 46.663 F.

Les frais s'élèvent donc à 12.718 F.

L'ensemble des frais du prix production au prix FOB s'élève donc à :

$$15.250 + 12.718 = 27.968 \text{ F.}$$

soit environ 28 francs au kilogramme.

Les graines de coton au 1er octobre 1973 valent 16.000 F. la tonne; mais la SODEC a 4.000 F. de frais à la tonne; d'où valeur de la graine à la production : 12 francs le kilogramme.

En définitive, la valeur du coton graine à la production est de :

$$\begin{array}{rcl} (300 - 28) \times 0,37 & = & 100,64 \\ (16 - 4) \times 0,5 & = & \underline{6} \\ & & 106,64 \end{array}$$

sachant que 1 kg de coton graine donne 0,37 de fibre et 0,5 de graines.

Le prix d'achat moyen au producteur étant de 33,905, le bénéfice de la caisse de péréquation ressort suivant ce calcul à :

$$106,64 - 33,905 = 72,735 \text{ F/kg.}$$

Document CFDT Sénégal - 29 mars 1974

/F-PRIX DE REVIENT PREVISIONNEL COTON GRAINE ET FIBRE/

Campagne 1974/75

Production : 44.000 tonnes

Coton graine

Prix moyen d'achat au producteur	33.905
(99,5% en première qualité)	
(0,5% en deuxième qualité)	
Rémunération SODEFITEX $3.000 \times \frac{9.800}{44.000}$	668
Rémunération CFDT	2.000
Charges d'encadrement (non couvertes par subventions extérieures)	1.590
Traitements insecticides, engrais, semences et frais de mise en place.....	16.225
Frais de marché	995
Transport de coton graine à usine	<u>3.465</u>
	58.848 F.

Coton fibre

Prix de revient fibre (base 36,8%) non égrené.....	159.913
Egrenage et mise en balles	22.314
Intérêts bancaires	3.700
Assurances	1.500
Magasinage et manutention hors usine.....	1.130
Frais de classement, échantillonnage, expertises....	630
Intéressement SODEFITEX.....	1.200
Transport Dakar	4.186
Manutention, transit, aconage.....	4.125
Frais de vente Europe	<u>2.655</u>
	201.353
Frêt	12.668
Assurances	<u>2.000</u>

PRIX DE REVIENT CIF.....: 216.021 F

BUDGET D'UNE EXPLOITATION : DEBUTANT DIRECTEMENT EN SEMI-INTENSIF
en francs C.F.A. et au prix de la campagne 1973-74

ANNEES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A-Charges de culture									
-Remboursement boeufs	6.180	6.180	6.180	6.180	6.180				
-Remboursement matériel	13.380	20.070	26.760	26.760	26.760	13.380	6.690		
-Entretien matériel				8.119	12.170	16.240	16.240	16.240	16.240
-Engrais	4.815	5.842	6.837	6.869	6.902	7.062	7.383	7.383	7.383
-Pesticides	375	439	498	503	508	535	589	589	589
-Semences	6.844	8.469	10.079	10.094	10.110	10.188	10.344	10.344	10.344
Sous-total A	31.594	41.000	50.354	58.525	62.630	47.405	41.246	34.556	34.556
B-Valeur de la production									
-Coton	6.000	9.900	14.400	18.900	27.510	36.720	46.200	56.550	67.500
-Arachide	66.300	82.875	99.450	103.275	103.275	103.275	107.100	107.100	107.100
-Céréales	28.125	36.000	45.375	51.000	56.875	70.000	93.750	100.000	106.250
Sous-total B	100.425	128.775	159.225	173.175	187.660	209.995	247.050	263.650	280.850
Revenu annuel = B - A	68.831	87.775	108.871	114.650	125.030	162.590	205.804	229.094	246.294

Revenu annuel obtenu avec prix de vente de la production 1974-75

96.875	123.901	153.702	163.169	177.706	220.516	271.778	299.958	322.288
--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

BUDGET D'UNE EXPLOITATION DEBUTANT EN SEMI-EXTENSIF
calculé en francs CFA et au prix de la campagne 1973-74

Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<u>A-Charges de culture</u>												
-Remboursement boeufs	6.180	6.180	6.180	6.180	6.180							
-Remboursement matériel	9.104	9.104	9.104	9.104	17.932	13.242	17.658	17.656	17.656	8.828	4.414	
-Entretien matériel				5.524	5.524	5.524	5.524	10.881	13.559	16.240	16.240	16.240
-Engrais	2.408	2.922	3.419	3.435	6.902	7.062	7.383	7.383	7.383	7.383	7.383	7.383
-Pesticides	375	439	498	503	508	535	589	589	589	589	589	589
-Semences	6.844	8.469	10.079	10.094	10.110	10.188	10.344	10.344	10.344	10.344	10.344	10.344
Sous-total A	24.911	27.114	29.280	34.840	47.156	36.551	41.496	46.853	49.531	43.384	38.970	34.556
<u>B-Valeur de la production</u>												
Coton	0	0	0	0	6.000	16.500	27.000	39.000	63.000	67.500	67.500	67.500
Arachide	51.000	66.938	84.150	87.975	91.800	95.625	99.450	103.275	107.100	107.100	107.100	107.100
Céréales	28.125	30.000	30.950	31.875	39.375	55.000	81.250	93.750	106.250	106.250	106.250	106.250
Sous-total B	79.125	96.938	115.100	119.850	137.175	167.125	207.700	236.025	276.350	280.850	280.850	280.850
<u>Revenu annuel B-A</u>												
	54.214	69.824	85.820	85.010	90.019	130.574	166.204	189.172	226.819	237.466	241.880	246.294
Revenu annuel obtenu avec prix de vente 1974-75												
	74.158	95.332	117.260	117.984	127.716	175.762	220.148	250.841	301.013	313.460	317.874	322.288

MODE DE CALCUL DU BUDGET D'EXPLOITATION/

- a) Les ressources proviennent de la vente (ou de l'autoconsommation) des produits agricoles. Les prix utilisés pour leur calcul sont les prix paysans :

	1973-74	1974-75
coton	30	42
arachide	25,5	35
céréales	25	28

- b) Les coûts d'exploitation ont été calculés sur les bases suivantes :

Boeufs : capital 25.000 francs remboursable en 5 ans par annuités constantes; taux d'intérêt 7,5%; facteur de remboursement du capital : 0,2472.

Matériel: remboursable en 5 ans par annuités constantes; taux d'intérêt 7,5% facteur de remboursement du capital 0,2472. L'achat du matériel est réparti sur 3 ans dans le secteur semi-intensif 50% la première année, 25% les deux suivantes. Il est plus échelonné sur secteur semi-extensifs (voir annexe 16 B).

Entretien du matériel : 15% du prix d'achat annuellement, à compter de la 4ème année après la date d'acquisition.

Engrais : Les engrais relatifs à la culture du coton sont fournis gratuitement.

Les phosphates naturels sont fournis gratuitement.

Les engrais utilisés sur arachide et céréales sont fournis au prix uniforme de 12 francs remboursables en 1 an au taux d'intérêt de 7%.

On en utilise 150 kg/ha pour l'arachide, 50 kg/ha pour les céréales. Ces quantités sont diminuées de moitié les quatre premières années dans les secteurs semi-extensifs.

Pesticides: Fournis gratuitement pour le coton

100 F CFA/ha pour les autres cultures.

Semences: Fournies gratuitement pour le coton

Arachides : remboursées en nature à raison de 125 kg pour un emprunt de 100 kg; donc calculé au prix paysan majoré de 25%.

/ ANALYSE DU TAUX DE RENTABILITE INTERNE /Prix

- 1- Pour évaluer la production obtenue au cours du projet, on a utilisé les prix économiques au niveau du producteur. Pour calculer ces prix, on s'est servi des prix prévisionnels sur le marché mondial, établis par la BIRD (note du 9 avril 1974), convertis au niveau du producteur (voir tableaux 1, 2 et 3 annexe 19).

Accroissement de la production

- 2- L'accroissement de la production a été calculé d'après le plan des cultures, surfaces, rendements, établi dans les tableaux 4, 5, 6, 7. On n'a pas tenu compte d'une éventuelle baisse de la production agricole dans la zone d'origine, du fait de l'émigration des colons. Cette hypothèse avait également été retenue dans le premier projet et s'est trouvée confirmée par les faits.

Valeurs immobilisées

- 3- Le coût des routes et pistes, du bornage des champs, du transport et de l'installation des colons, du défrichement et des bâtiments (hangars, écoles, dispensaires) a été comptabilisé dans l'analyse économique à sa valeur actuelle.

Gestion et frais d'exploitation

- 4- Tous les frais de gestion et d'exploitation ont été comptabilisés, y compris le travail de prospection encore à exécuter ainsi que l'important volet de formation prévu aussi bien pour les artisans que pour les cadres supérieurs.

Achat des moyens de production

- 5- L'achat des moyens de production a été comptabilisé en tenant compte, d'une part de l'augmentation des achats suivant le rythme d'installation des colons et de la croissance des surfaces cultivées, d'autre part des prix prévisionnels sur le marché mondial (tableaux 8, 9, 10, 11 et 12, annexe 3).

A-Semences

- 6- Pour estimer la valeur économique des semences, on s'est servi des prévisions de prix des produits sur le marché mondial, prix majorés de 20% pour les arachides et céréales, afin de tenir compte des frais de stockage et de distribution.

B-Engrais

- 7- Les engrais utilisés sont des engrais composés (pour l'arachide et le coton), de l'urée (pour le coton et les céréales) et du phosphate naturel (pour le phosphatage de fond).

La base de calcul a été la suivante :

a) phosphate naturel-

-prix de cession à l'intérieur du Sénégal

(subventionné à 70%) :

CFA 3.667/tonne

-prix équivalent non subventionné:

CFA 11.000/tonne

b) engrais composé-

-prix de cession de la SIES à l'ONCAD

pour 1974

:

CFA 41.160/tonne

Ceci est un prix usine non subventionné sauf pour la partie phosphate (voir (a)).

Si on admet que les phosphates figurent pour 18% dans l'engrais composé, la valeur économique de cet engrais sorti usine s'élève en 1974 à

:

CFA 58.300/tonne

+ frais de distribution :

CFA 7.000/tonne

→ Valeur économique au niveau producteur

CFA 65.300/tonne

c) urée-

-prix de cession non subventionné en 1974: CFA 76.000/tonne

+ frais de distribution

: CFA 7.000/tonne

→ Valeur économique au niveau producteur

CFA 83.000/tonne

8- En termes constants les prévisions de la BIRD admettent pour le marché mondial :

a) une réduction du prix du phosphate naturel de

\$ 43 à \$ 25 la tonne entre 1974 et 1980.

b) une réduction du prix de l'engrais composé de

\$ 230 à \$ 129 la tonne entre 1974 et 1980.

c) une réduction du prix de l'urée de \$ 220 à \$ 111 la tonne entre 1974 et 1980.

Si on admet la même diminution relative pour la valeur des engrais cédés aux paysans du projet, le coût économique des engrais sera le suivant :

	<u>Phosphate naturel</u>	<u>Engrais composé</u>	<u>Urée</u>
	 F. CFA/tonne		
1974	11.000	65.300	83.000
1975	10.010	56.210	71.300
1976	9.090	45.140	59.980
1977	8.470	40.880	49.050
1978	7.740	38.040	45.650
1979	6.970	36.910	43.380
1980	6.450	36.620	41.870
↓	↓	↓	↓
1990	6.450	36.620	41.870

C-Matériel

9-Le coût du matériel a été comptabilisé au moment de l'achat et sur la base du prix d'achat 1974 communiqué par la SISCOMA. A partir de la quatrième année après l'achat, des frais d'entretien annuels équivalents à 15% du prix d'achat ont été comptabilisés pour toute la durée du projet (tableau 11).

Main-d'oeuvre

10-Il n'est pas prévu que les colons utilisent de la main-d'oeuvre étrangère sur leurs exploitations. Toutefois, il est admis que la main-d'oeuvre familiale a un coût économique pendant la période de l'année où elle est occupée à plein temps, c'est-à-dire pendant la période des semis et des sarclages (deux mois par an). Pendant cette période, la main-d'oeuvre familiale a été évaluée à F. CFA 150 par jour.

Imprévus techniques

11-Des imprévus techniques ont été comptabilisés sur le poste "valeurs immobilisées" à raison de 10, 15, puis 25% par an.

Analyse de sensibilité

12-Des analyses alternatives sur le taux de rentabilité interne du projet ont été faites sur la base d'un changement dans les paramètres selon les modalités suivantes :

- Hypothèse I : Augmentation de 20% du coût des valeurs immobilisées.
- Hypothèse II : Réduction progressive des rendements et augmentation des surfaces dans l'hypothèse d'une culture plus extensive (coton : 1,5 ha à 1,2 tonne/ha;arachide: 3,3 ha à 1,1 tonne/ha; céréales : 3,0 ha à 1,2 tonne/ha).
- Hypothèse III: Réduction du nombre de colons installés de 2.000 à 1.500 en 5 ans.
- Hypothèse IV : Combinaison des 3 précédentes hypothèses défavorables.

Hypothèse II : On a supposé une dégradation progressive du milieu entraînant une diminution des rendements. En même temps, les superficies cultivées, sauf pour le coton, sont en augmentation.

On a ainsi, par colon et par an :

- coton conditions normales : 1,5 ha à 1,5 t/ha = 2,25 t.
- hypothèse II : 1,5 ha à 1,2 t/ha = 1,80 t.

La différence 0,45 t représente une diminution de 20% de la production normale.

-arachide conditions normales : 3 ha à 1,4 t/ha = 4,20 t

hypothèse II : 3,3 ha à 1,1t/ha= 3,63 t

La différence 0,57 t représente 13,6% de la production normale.

-céréales conditions normales : 2,5 ha à 1,7t/ha= 4,25 t

hypothèse II : 3 ha à 1,2t/ha= 3,60 t

La différence 0,65 t, représente une diminution de 15,3% de la production normale.

La production étant supposée en diminution progressive au cours des 10 premières années, les chiffres qui l'expriment seront modifiés de la façon suivante :

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Coton	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%	-16%	-18%	-20%
Arachide	-1,5%	-3%	-4,5%	-6%	- 7,5%	- 9%	-10,5%	-12%	-13,5%	-13,6%
Céréales	-1,7%	-3,4%	-5,1%	-6,8%	- 8,5%	-10,2%	-11,9%	-13,6%	-15,3%	-15,3%

Hypothèse III

1.500 colons dans les 4 zones au lieu de 2.000 colons.

Conséquences :

- Réduction de la valeur totale de la production de 25% .
- Pas de réduction des valeurs immobilisées ni des frais de gestion de la STN.
- Réduction dans le coût du transport et l'entretien des colons ainsi que dans celui de l'achat des moyens de production et de la main-d'oeuvre de 25%.

1-PRIX PREVISIONNEL DU COTON

<u>Prix mondiaux</u>	<u>1974</u>	<u>1980</u>
Prix prévisionnel sur marché mondial de la fibre		
(US \$ par livre CIF Liverpool en prix constant 74)....	0.70	0,52
Equivalent en F. CFA par tonne	385.000	286.000
Prix prévisionnel sur marché mondial de la graine		
(US \$ par tonne CIF Osaka)	94	88
Equivalent en F. CFA par tonne.....	23.500	22.000
<u>Prix par tonne de coton graine au Sénégal</u>		
-36,8% de la valeur CIF Liverpool d'une tonne de		
fibre	141.680	105.250
-50% de la valeur CIF Osaka d'une tonne de graine...	<u>11.750</u>	<u>11.000</u>
	153.430	116.250
Frêt, Assurances (fibre et graine).....	<u>20.700</u>	<u>20.700</u>
Valeur FOB Sénégal d'une tonne de coton graine.....	132.730	95.550
<u>Frais à l'usage et frais de collecte</u>		
F. CFA 41.500 par tonne de fibre (x 0.368).....	15.270	15.270
F. CFA 11.860 par tonne de graine (x 0.50).....	5.930	5.930
Frais de collecte, frais de marché	<u>7.130</u>	<u>7.130</u>
frais totaux	28.330	28.330
Prix économique à la production	<u>104.400</u>	<u>67.220</u>
1974	104.400	
1975	96.700	
1976	90.200	
1977	84.500	
1978	78.600	
1979	73.800	
1980	67.220	

2- PRIX PREVISIONNEL de L'ARACHIDE

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Prix prévisionnel sur le marché mondial (1) (en \$ par tonne CIF Europe)	393	346	320	304	290	279	267	270	277	284	296
Equivalent en F. CFA (2)	98.250	86.500	80.000	76.000	72.500	69.750	66.750	67.500	69.250	71.000	74.000
Equivalent coques (70%)	68.775	60.550	56.000	53.200	50.750	48.825	46.725	47.250	48.475	49.700	51.800
Frêt, assurance	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Prix exportation FOB Dakar	58.775	50.550	46.000	43.200	40.750	38.825	36.725	37.250	38.475	39.700	41.800
Charges au port (3)	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
Frais de l'ONCAD pour l'emballage et transport à l'intérieur (4)	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600
TOTAL	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700
Prix économique à la production	51.075	43.850	38.300	35.500	33.050	31.125	29.025	29.550	29.775	32.000	34.100

(1) Prévisions en prix constants 1974 fournis par la BIRD le 8/4/1974.

(2) 250 F. CFA = \$ 1.

(3) Charges théoriques au port pour stockage et embarquement.

(4) Voir barème de l'arachide du 29/1/74 présenté par le Comité Permanent des Grands Produits Agricoles.

3-VALEUR DE SUBSTITUTION DE CEREALES (1)

	<u>1974</u>	<u>1981</u>
Prix prévisionnel FOB Port USA (en \$ US)	115	82
Frêts Assurances (en US \$ par tonne)	<u>38</u>	<u>38</u>
Prix CAF Dakar (en US \$)	153	120
Equivalent en F. CFA par tonne	<u>38.250</u>	30.000
Frais de débarquement et manutention au port (par tonne)	<u>1.100</u>	<u>1.100</u>
	37.150	28.900
Frais de collecte et distribution aux centres de consommation (y compris marges intermédiaires).....	<u>2.650</u>	<u>2.650</u>
Prix économique à la production	<u>34.500</u>	<u>26.250</u>

1974	34.500	1980	28.500
1975	33.100	1981	28.000
1976	31.900	1982	27.500
1977	30.100	1983	26.900
1978	29.600	1984	26.250
1979	29.100		

(1) Etant donné la probabilité que la production de céréales dans le projet consiste principalement en sorgho, les prévisions de prix des céréales sont basées sur celles du sorgho.

4-EVOLUTION DES SUPERFICIES (ha) DES RENDEMENTS (Kg/ha) ET DE LA PRODUCTION (Kg) PAR FAMILLE DE COLONS

Année	Secteur semi-intensif									Secteurs semi-extensifs								
	Coton			Arachide			Céréales			Coton			Arachide			Céréales		
	Superf.	Rend.	Prod.	Superf.	Rend.	Prod.	Superf.	Rend.	Prod.	Superf.	Rend.	Prod.	Superf.	Rend.	Prod.	Superf.	Rend.	Prod.
1	0,25	800	200	2,0	1.300	2.600	1,5	750	1.125	0			2,0	1.000	2.000	1,5	750	1.125
2	0,30	1.100	330	2,5	1.300	3.250	1,6	900	1.440	0			2,5	1.050	2.625	1,6	750	1.200
3	0,40	1.200	480	3,0	1.300	3.900	1,65	1.100	1.815	0			3,0	1.100	3.300	1,65	750	1.238
4	0,50	1.260	630	3,0	1.350	4.050	1,70	1.200	2.040	0			3,0	1.150	3.450	1,7	750	1.275
5	0,70	1.310	917	3,0	1.350	4.050	1,75	1.300	2.275	0,25	800	200	3,0	1.200	3.600	1,75	900	1.575
6	0,90	1.360	1.224	3,0	1.350	4.050	2,0	1.400	2.800	0,50	1100	550	3,0	1.250	3.750	2,0	1100	2.200
7	1,10	1.400	1.540	3,0	1.400	4.200	2,50	1.500	3.750	0,75	1200	900	3,0	1.300	3.900	2,5	1300	3.250
8	1,30	1.450	1.885	3,0	1.400	4.200	2,50	1.600	4.000	1,0	1300	1.300	3,0	1.350	4.050	2,5	1500	3.750
9	1,50	1.500	2.250	3,0	1.400	4.200	2,50	1.700	4.250	1,5	1400	2.100	3,0	1.400	4.200	2,5	1700	4.250
10	1,50	1.500	2.250	3,0	1.400	4.200	2,50	1.700	4.250	1,5	1500	2.250	3,0	1.400	4.200	2,5	1700	4.250

5-PRODUCTION TOTALE DANS LA ZONE DU PROJET

(tonnes)

Années	Coton					Arachide					Céréales				
Secteurs:	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total
1976	100	0	0	0	100	1.300	0	0	0	1.300	563	0	0	0	563
1977	165	0	0	0	165	1.625	1.000	0	0	2.625	720	563	0	0	1.283
1978	240	0	0	0	240	1.950	1.313	1.000	0	4.263	908	600	563	0	2.071
1979	315	0	0	0	315	2.025	1.650	1.313	1.000	5.988	1.020	619	600	563	2.802
1980	459	0	0	0	459	2.025	1.725	1.650	1.313	6.713	1.138	638	619	600	2.995
1981	612	100	0	0	712	2.025	1.800	1.725	1.650	7.200	1.400	788	638	619	3.445
1982	770	275	100	0	1.145	2.100	1.875	1.800	1.725	7.500	1.875	1.100	788	638	4.401
1983	943	450	275	100	1.768	2.100	1.950	1.875	1.800	7.725	2.000	1.625	1.100	788	5.513
1984	1.125	650	450	275	2.500	2.100	2.025	1.950	1.875	7.950	2.125	1.875	1.625	1.100	6.725
1985	1.125	1.050	650	450	3.275	2.100	2.100	2.025	1.950	8.175	2.125	2.125	1.875	1.625	7.750
1986	1.125	1.125	1.050	650	3.950	2.100	2.100	2.100	2.025	8.325	2.125	2.125	2.125	1.875	8.250
1987	1.125	1.125	1.125	1.050	4.425	2.100	2.100	2.100	2.100	8.400	2.125	2.125	2.125	2.125	8.500
1988 et les suivantes	1.125	1.125	1.125	1.125	4.500	2.100	2.100	2.100	2.100	8.400	2.125	2.125	2.125	2.125	8.500

6- PRODUCTION TOTALE DANS LA ZONE DU PROJET

en valeur (milliers de francs)

Années	Coton		Arachide		Céréales	
	Prix prévisionnel	Valeur	Prix prévisionnel	Valeur	Prix prévisionnel	Valeur
1976	90,2	9.020	43,85	57.005	31,9	17.960
1977	84,5	13.943	38,30	100.538	30,1	38.618
1978	78,6	18.864	35,5	151.337	29,6	61.302
1979	73,8	23.247	33,05	197.903	29,1	81.538
1980	67,2	30.845	31,125	208.942	28,5	85.358
1981	67,2	47.846	29,025	208.980	28,0	96.460
1982	67,2	76.944	29,55	221.625	27,5	121.028
1983	67,2	118.810	29,775	230.012	26,9	148.300
1984	67,2	168.000	32,0	254.400	26,25	176.531
1985	67,2	220.080	34,10	278.768	26,25	203.438
1986	67,2	265.440	34,10	283.883	26,25	216.563
1987	67,2	297.360	34,10	286.440	26,25	223.125
1988	67,2	302.400	34,10	286.440	26,25	223.125

7- PRODUITS AFFERENTS AU PROJET

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 et +
Accroissement de la production (en tonnes)													
Coton	100	165	240	315	459	712	1145	1.768	2500	3.275	3.950	4.425	4.500
Arachide	1.300	2.625	4.263	5.988	6.713	7.200	7500	7.725	7950	8.175	8.325	8.400	8.400
Céréales	563	1.283	2.071	2.802	2.995	3.445	4401	5.513	6725	7.750	8.250	8.500	8.500
Prix prévisionnels à la production (par tonne)													
Coton	90.200	84.500	78.600	73.800	67.200	67.200	67200	67.200	67200	67.200	67.200	67.200	67.200
Arachide	43.850	38.300	35.500	33.050	31.125	29.025	29550	29.775	32000	34.100	34.100	34.100	34.100
Céréales	31.900	30.100	29.600	29.100	28.500	28.000	27500	26.900	26250	26.250	26.250	26.250	26.250
Accroissement de la valeur de la production (en millions de francs)													
Coton	9.020	13.943	18.864	23.247	30.845	47.846	76944	118.810	168200	220.080	265.440	297.360	302.400
Arachide	57.005	100.538	151.337	197.903	208.942	208.980	221625	230.012	254400	278.768	283.883	286.440	286.440
Céréales	17.960	38.618	61.302	81.538	83.358	96.460	121028	148.300	176531	203.438	216.563	223.125	223.125
Accroissement total (en milliers de francs)	83.985	153.099	231.503	302.688	325.145	353.286	419597	497.122	599131	702.286	765.866	806.925	811.965

8-VALEUR ECONOMIQUE DES SEMENCES

Prix économique des semences (CFA/kg)	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
coton	20	20	20	19	19	19	18	18	18	18	18	18
arachide	61	52	46	42	40	37	35	35	36	38	41	41
céréales	39	37	36	35	35	34	34	34	34	34	34	34
Quantités utilisées												
coton (Kgs)												
Bloc I	3.125	3.750	5.000	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	18.750	18.750	18.750
Bloc II	-	-	-	-	-	3.125	6.250	9.375	12.500	18.750	18.750	18.750
Bloc III	-	-	-	-	-	-	3.125	6.250	9.375	12.500	18.750	18.750
Bloc IV	-	-	-	-	-	-	-	3.125	6.250	9.375	12.500	18.750
Total	3.125	3.750	5.000	6.250	8.750	14.375	23.125	35.000	46.875	59.375	68.750	75.000
Arachide (tonnes)												
Bloc I	100,0	125,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Bloc II	-	100,0	125,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Bloc III	-	-	100,0	125,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Bloc IV	-	-	-	100,0	125,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Total	100,0	225,0	375,0	525,0	575,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0
Céréales (Kgs)												
Bloc I	7.500	8.000	8.250	8.500	8.750	10.000	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
Bloc II	-	7.500	8.000	8.250	8.500	8.750	10.000	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
Bloc III	-	-	7.500	8.000	8.250	8.500	8.750	10.000	12.500	12.500	12.500	12.500
Bloc IV	-	-	-	7.500	8.000	8.250	8.500	8.750	10.000	12.500	12.500	12.500
Total	7.500	15.500	23.750	32.250	33.500	35.500	39.750	43.750	47.500	50.000	50.000	50.000
Valeur des semences (en millier de F.CFA)												
coton	62	75	100	119	166	273	416	630	844	1.069	1.238	1.350
arachide	6.100	11.700	17.250	22.050	23.000	22.200	21.000	21.000	21.600	22.800	24.600	24.600
céréales	293	574	855	1.129	1.173	1.207	1.352	1.488	1.615	1.700	1.700	1.700
Total	6.455	12.349	18.205	23.298	24.339	23.680	22.768	23.118	24.059	25.569	27.538	27.650

9-VALEUR DES ENGRAIS

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
<u>Engrais composé</u> (en tonnes)													
Bloc I	-	168,7	210,0	255,0	282,5	277,5	292,5	307,5	322,5	337,5	337,5	337,5	337,5
Bloc II	-	-	75,0	93,8	112,5	112,5	243,8	262,5	281,3	300,0	337,5	337,5	337,5
Bloc III	-	-	-	75,0	93,8	112,5	112,5	243,8	262,5	281,3	300,0	337,5	337,5
Bloc IV	-	-	-	-	75,0	93,8	112,5	112,5	243,8	262,5	281,3	300,0	337,5
Total	-	168,7	285,0	423,8	543,8	596,3	761,3	926,3	1110,1	1181,3	1256,3	1312,5	1350,0
(1)Valeur engrais composé (en mil- liers de F. CFA)	-	9.483	12.864	17.325	20.686	22.009	27.879	33.921	40.652	43.259	46.006	48.064	49.437
<u>Urée</u> (en tonnes)													
Bloc I	-	43,8	47,5	51,3	55,0	61,3	72,5	90,0	95,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Bloc II	-	-	18,8	20	20,6	21,3	50,0	62,5	81,3	87,5	100,0	100,0	100,0
Bloc III	-	-	-	18,8	20,0	20,6	21,3	50,0	62,5	81,3	87,5	100,0	100,0
Bloc IV	-	-	-	-	18,8	20,0	20,6	21,3	50,0	62,5	81,3	87,5	100,0
Total	-	43,8	66,3	90,1	114,4	123,2	164,4	223,8	288,8	331,3	368,8	387,5	400,0
(2)Valeur urée en milliers de F. CFA	-	3.123	3.977	4.419	5.222	5.344	6.883	9.371	12.092	13.872	15.442	16.225	16.748
<u>Phosphates</u> (en tonnes)													
Bloc I	-	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Bloc II	-	-	-	-	-	-	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Bloc III	-	-	-	-	-	-	-	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Bloc IV	-	-	-	-	-	-	-	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Total	-	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	45,0	60,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
(3)Valeur phos- phate en milliers de F. CFA	-	300	273	254	232	209	290	387	484	484	484	484	484
Valeur totale engrais (9) + (2) +(3)		12.906	17.114	21.998	26.140	27.562	35.052	43.679	53.228	57.615	61.932	64.773	66.669

10-VALEUR DES PESTICIDES (en milliers de F.CFA)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Bloc I	-	1.400	1.675	2.193	2.685	3.668	4.660	5.665	6.645	7.625	7.625	7.625	7.625
Bloc II	-	-	175	205	233	235	1.463	2.700	3.950	5.175	7.625	7.625	7.625
Bloc III	-	-	-	175	205	233	235	1.463	2.700	3.950	5.175	7.625	7.625
Bloc IV	-	-	-	-	175	205	233	235	1.463	2.700	3.950	5.175	7.625
TOTAL	-	1.400	1.850	2.573	3.298	4.341	6.591	10.063	14.758	19.450	24.375	28.050	30.500

11-VALEUR DU MATERIEL AGRICOLE

(en milliers de F.CFA)

Achat et entretien

Année	Bloc I	Bloc II	Bloc III	Bloc IV	TOTAL
1976	27.063				27.063
1977	13.531	18.414			31.945
1978	13.531		18.414		31.945
1979	8.119	20.618		18.414	47.151
1980	8.119	14.452	20.618		43.189
1981	8.119	14.452	14.452	20.618	57.641
1982	8.119	8.119	14.452	14.452	45.142
1983	8.119	8.119	8.119	14.452	38.809
1984	8.119	8.119	8.119	8.119	32.476
1985	8.119	8.119	8.119	8.119	32.476

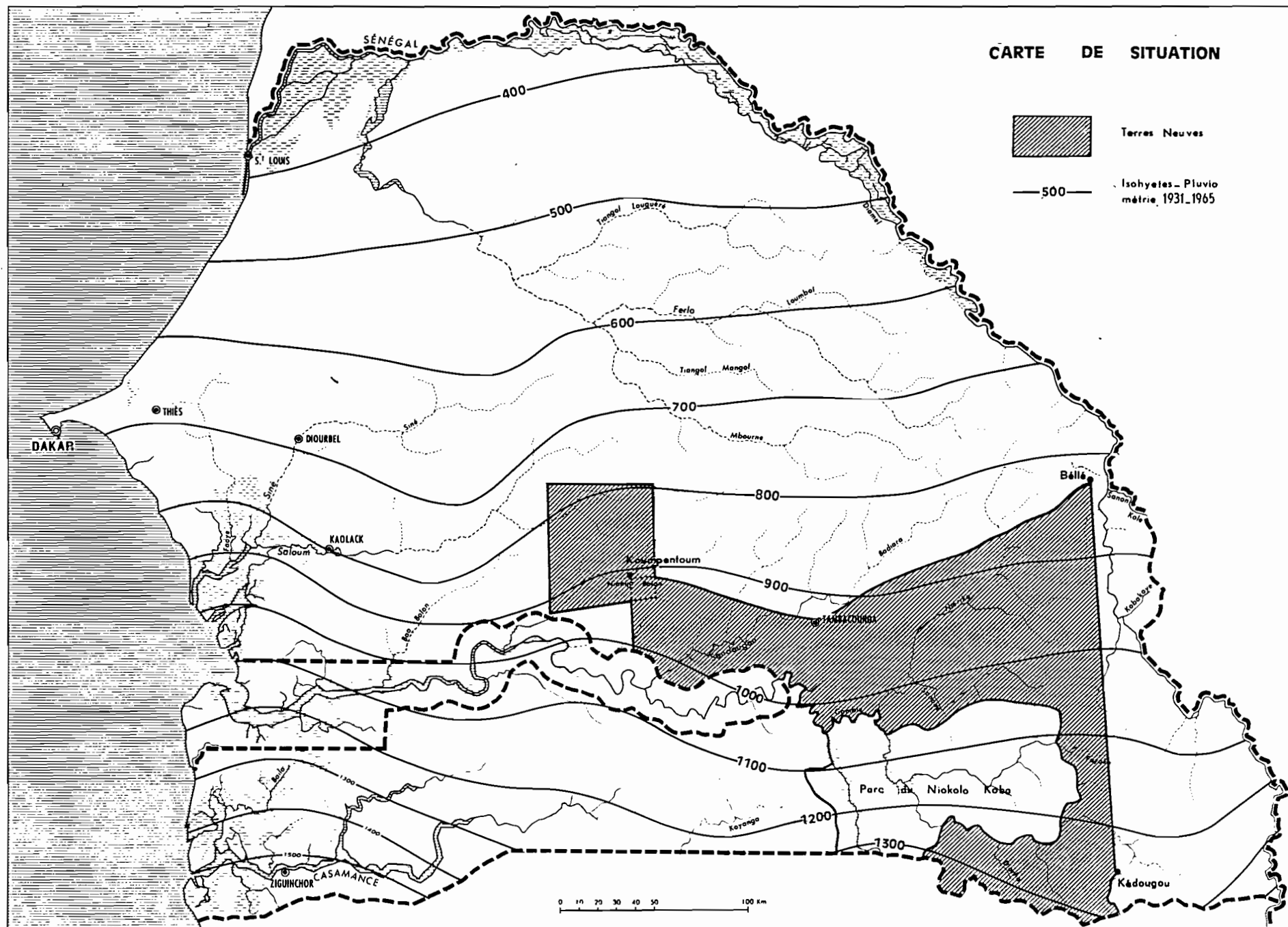
12-VALEUR ECONOMIQUE TOTALE DES MOYENS DE PRODUCTION

en milliers de francs CFA

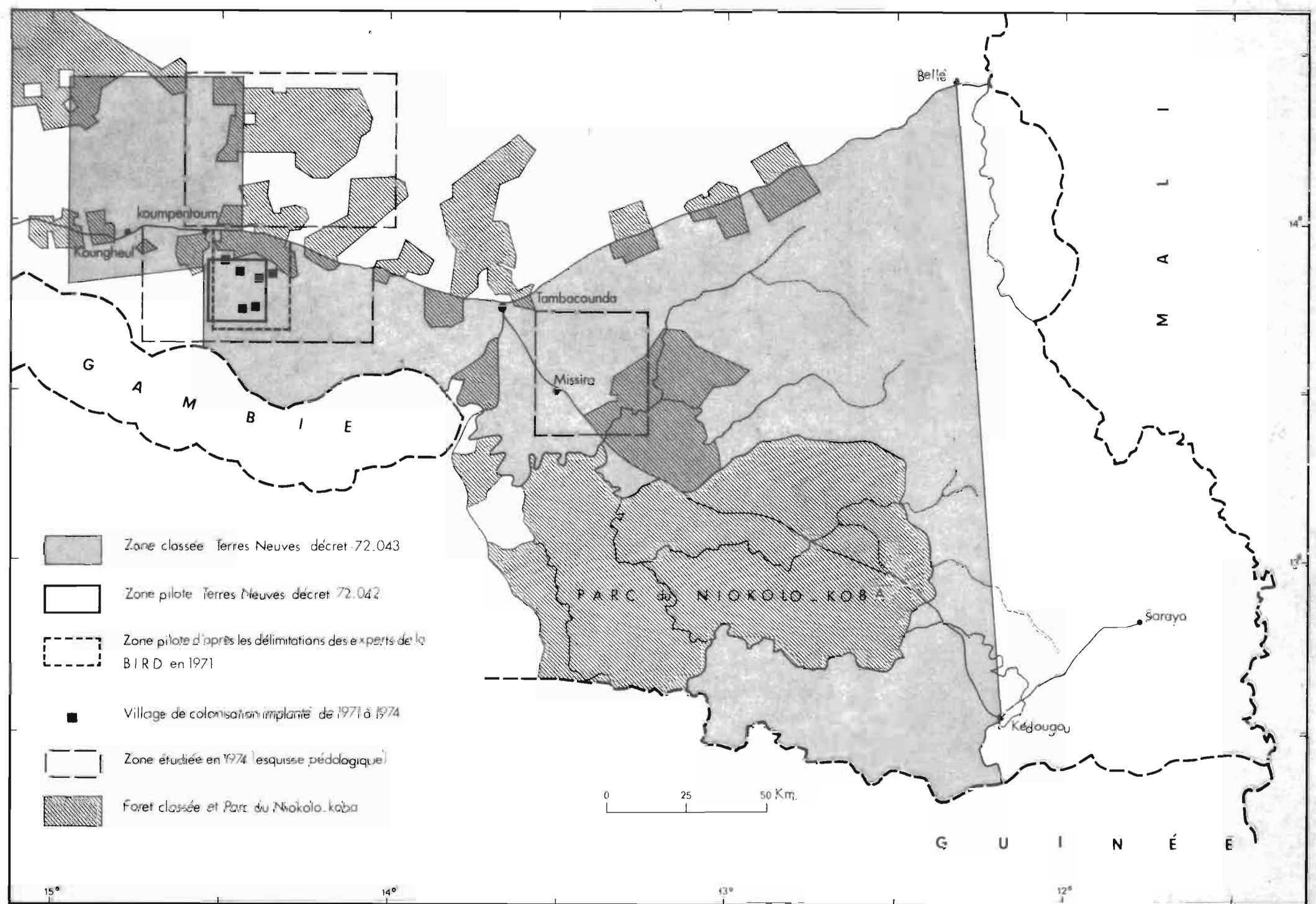
Année	Semences	Engrais	Pesticides	Matériel	Boeufs	Total
1975	-	-	-	-	-	-
1976	6.455	12.906	1.400	27.063	12.500	60.324
1977	12.349	17.114	1.850	31.945	12.500	75.758
1978	18.205	21.998	2.573	31.945	12.500	87.221
1979	23.298	26.140	3.298	47.151	12.500	112.387
1980	24.339	27.562	4.341	43.189	-	99.431
1981	23.680	35.052	6.591	57.641	-	122.964
1982	22.760	43.679	10.063	45.162	-	121.664
1983	23.118	53.228	14.758	38.809	-	129.913
1984	24.059	57.615	19.450	32.476	-	133.600
1985	25.569	61.932	24.375	32.476	-	144.352
1986	27.538	64.773	28.050	32.476	-	152.837
1987	27.650	66.669	30.500	32.476	-	157.295

Tableau 13-TAUX DE RENTABILITE ECONOMIQUEANALYSE DE SENSIBILITE

	Taux de rentabilité
1. Hypothèse normale	19%
2. Augmentation de 20% du coût des valeurs immobilisées	17%
3. Réduction des rendements et augmentation de surface dans l'hypothèse d'une culture plus extensive	15%
4. Réduction du nombre de colons installés de 2.000 à 1.500 en 5ans	14%
5. Combinaison de toutes les hypothèses défavorables envisagées ci-dessus	9%



CARTE 1



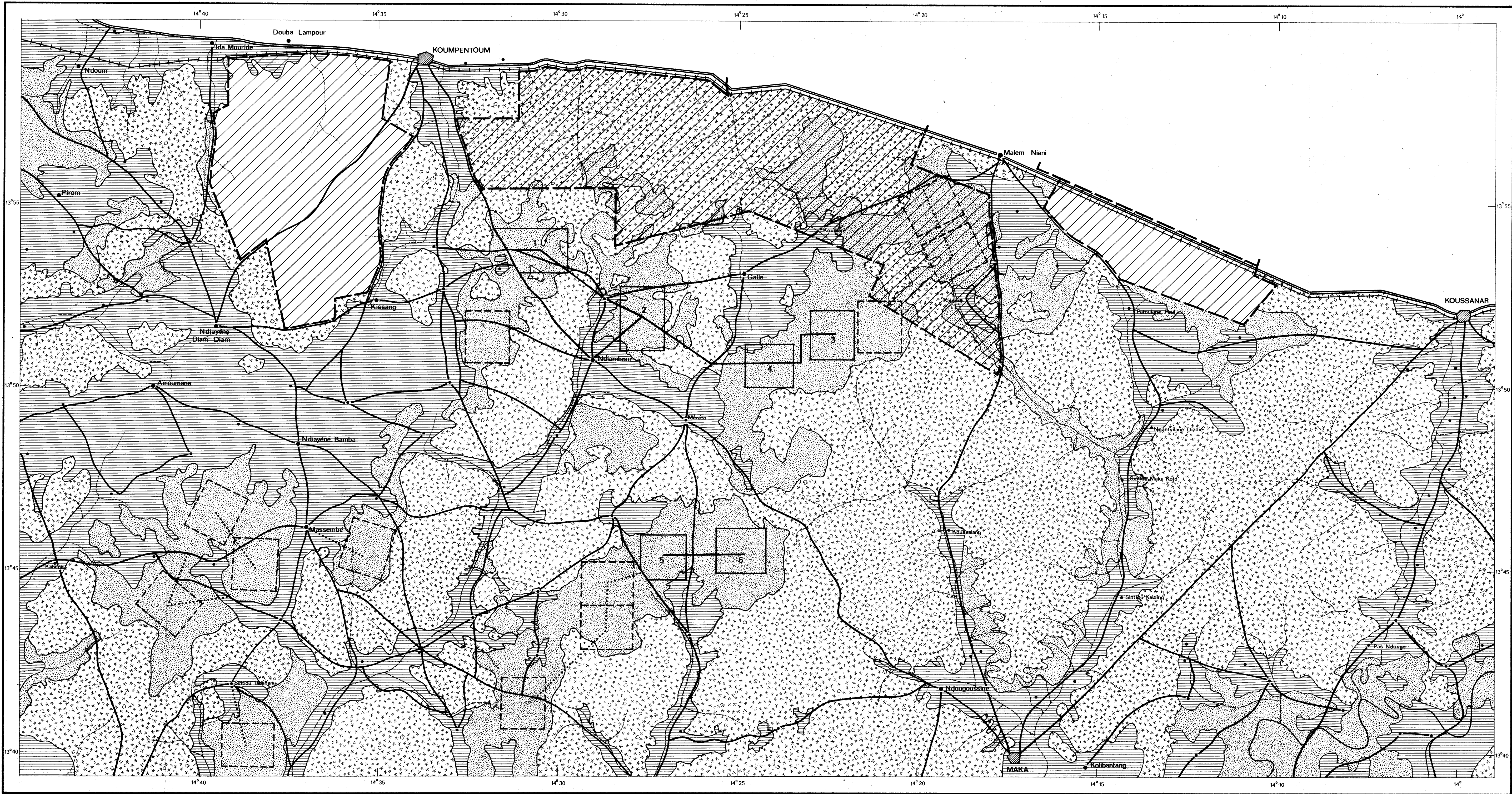
- Zone classée Terres Neuves décret 72.043
- Zone pilote Terres Neuves décret 72.042
- Zone pilote d'après les délimitations des experts de la BIRD en 1971
- Village de colonisation implanté de 1971 à 1974
- Zone étudiée en 1974 (esquisse pédologique)
- Forêt classée et Parc du Niokolo-koba

0 25 50 Km.

CARTE D'UTILISATION DES SOLS (extention du périmètre Sud Koumpentoum)

Dressée par P. MERCKY 1974

CARTE 3



PÉDOLOGIE

- Sols à vocation agricole
- Sols à vocation sylvo-pastorale
- Surfaces actuellement mises en culture
- Forêts classées
- Villages de colonisation des Terres Neuves, implantés de 1971 à 1974
- Implantation proposée pour de nouveaux villages de colonisation

TOPOGRAPHIE

- Chef lieu d'arrondissement
- Village important
- Village
- Route principale
- Piste automobile
- Piste en projet
- Chemin de fer
- Cours d'eau

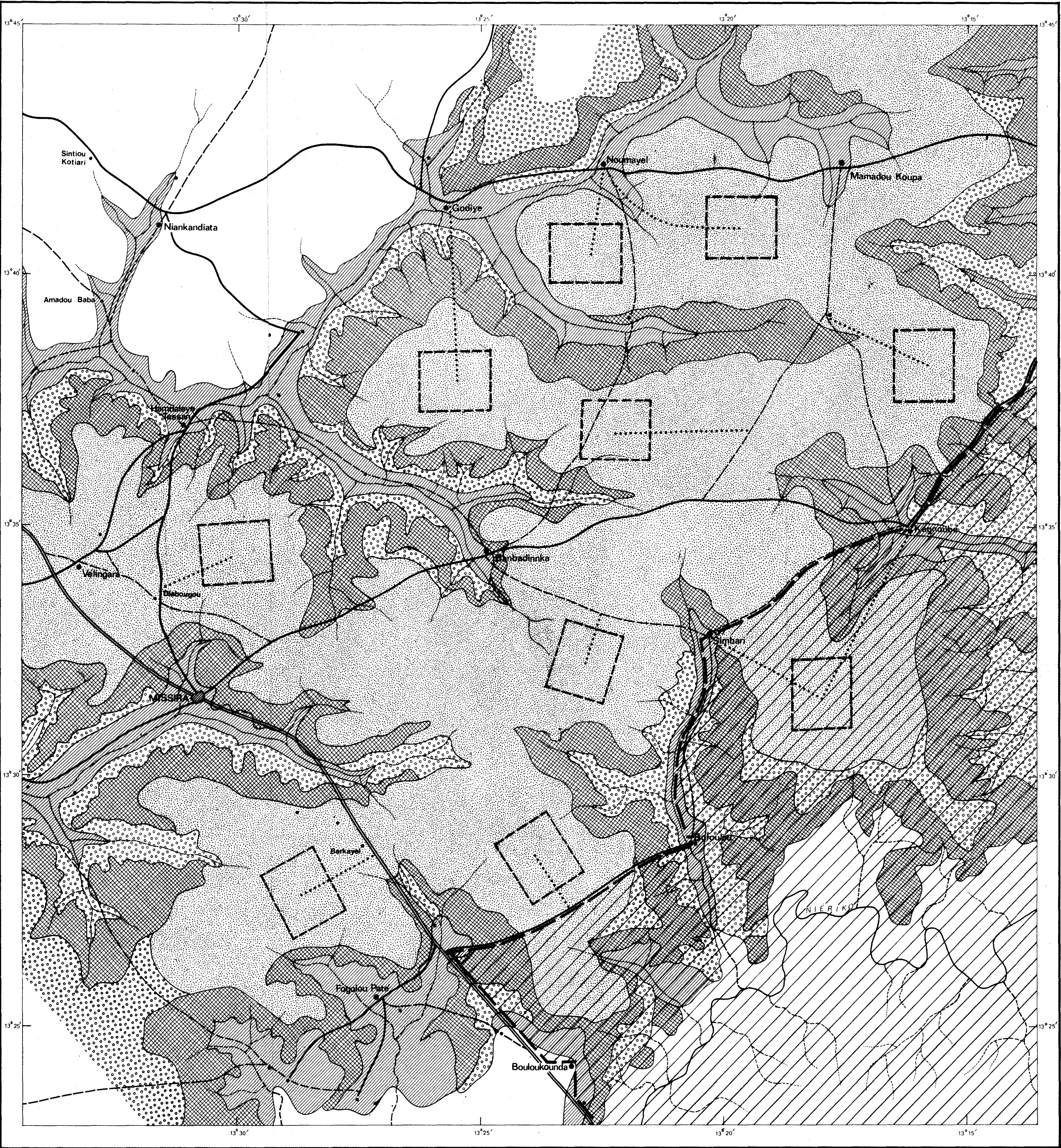
Echelle: 1/100 000

1 0 1 2 3 4 Km.

ESQUISSE PÉDOLOGIQUE DE LA ZONE DE MISSIRA

D'après feuille à 1/200 000 (P. BARRETO), cartographie à 1/50 000 (HANRION), observations terrain (P. MERCKY 1974)

CARTE 4



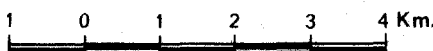
PÉDOLOGIE

- Cuirasse et sols gravillonnaires peu profonds
- Sols gravillonnaires
- Dominance de sols ferrugineux profonds
- Sols de vallée très lessives ferrugineux et hydromorphes à pseudogley
- Implantation proposée pour de nouveaux villages de colonisation

TOPOGRAPHIE

- Chef lieu d'arrondissement
- Village important
- Village
- Route principale
- Piste automobile
- Piste ordinaire
- Cours d'eau temporaire
- Piste en Projet
- Forêt classée

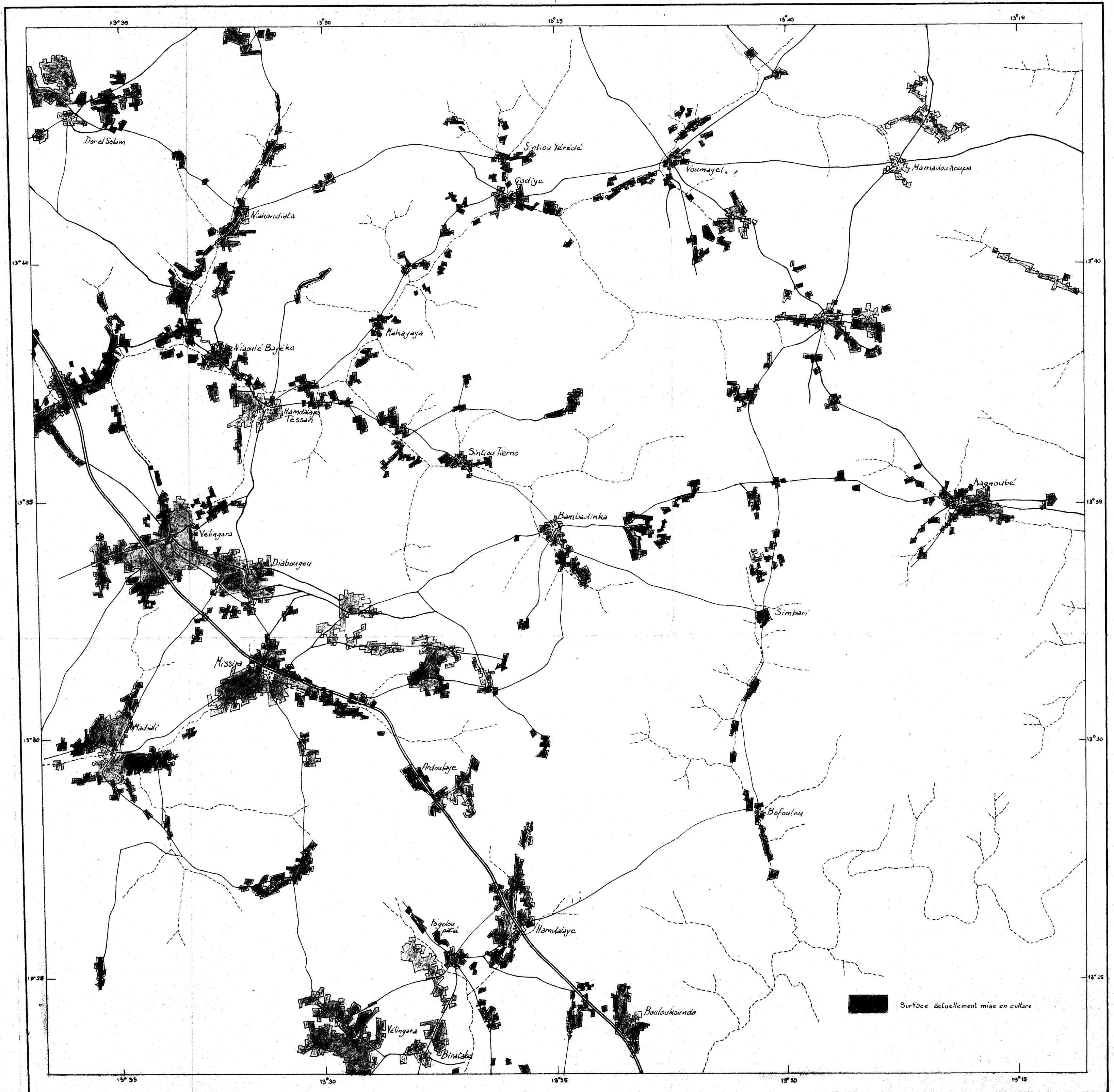
Echelle: 1/100 000



OCCUPATION DU SOL

ZONE DE MISSIRA

CARTE 5



échelle app^{ve} 1/100 000 d'après MISSION IGN AO 1970 ND 28 X-XI

ESQUISSE PÉDOLOGIQUE DU SÉNÉGAL ORIENTAL

D'après P. Barreto 1973

CARTE 6

LÉGENDE

SOLS MINÉRAUX BRUTS
D'ORIGINE NON CLIMATIQUE
D'ÉROSION (SOLS SQUELETTIQUES)
LITHOSOLS
Cuirasses ferrallitiques ou ferrugineuses sur roches diverses

SOLS PEU ÉVOLUÉS
D'ORIGINE NON CLIMATIQUE
D'ÉROSION
LITHOSOLS
Gravillonnaires sur cuirasses

VERTISOLS
Sur matériaux divers (marnes, calcaires, alluvions argileuses et roches plus ou moins basiques)

SOLS A SESQUIOXYDES DE FER OU DE MANGANÈSE
SOLS FERRUGINEUX TROPICAUX
PEU LESSIVÉS
A dominance sur matériaux sableux

LESSIVÉS
Sans tache sur matériaux essentiellement sableux à sablo-argileux
A taches et concrétions sur matériaux sablo-argileux
A concrétions et cuirasses ferrugineuses

JEUNES
Sur arènes granitiques

SOLS FERRALLITIQUES
FAIBLEMENT OU MOYENNEMENT DÉSATURÉS
TYPICIQUES, APPAUVRIS
Sur matériaux essentiellement sablo-argileux du C.T.

SOLS HYDROMORPHES
ORGANIQUES, MOYENNEMENT ORGANIQUES ET PEU HUMIFÈRES
Sur matériaux divers

ASSOCIATIONS DE SOLS
Sols squelettiques sur cuirasses et sols ferrugineux lessivés des axes alluviaux
Sols squelettiques sur cuirasses et sols ferrugineux lessivés pseudogley des axes alluviaux

— 40 — Isohyète (en mm) période 1949-1958

