

10486

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

SONADER

Société Nationale pour
le Développement Rural

SCHEMA DIRECTEUR
DES AMENAGEMENTS HYDRO-AGRICLES
DE LA VALLEE DU SENEGAL
RIVE DROITE EN MAURITANIE

DOSSIER A

LES DONNEES DE BASE

2 - Le développement rural

GERSAR
FRANCE



Groupeement d'Etudes et de Réalisations des Sociétés d'Aménagement Régional

Janvier 1980

VOLUME 2 : LE DEVELOPPEMENT RURAL

VOLUME 2 : LE DEVELOPPEMENT RURAL

BORDEREAU DES PIECES

2.1 - LES POTENTIALITES DE PRODUCTION

2.2 - LES AMENAGEMENTS HYDRO-AGRICOLES

2.1. - POTENTIALITES DE PRODUCTION AGRICOLE

LES POTENTIALITES DE PRODUCTION AGRICOLE

S O M M A I R E

	<u>Page</u>
I - RAPPEL SOMMAIRE DES CONDITIONS NATURELLES	1
1.1. - Caractéristiques des saisons	1
1.2. - Incidence des facteurs climatiques	2
1.3. - Type et vocation des sols	3
II - PRODUCTIONS TRADITIONNELLES AU SEC	4
2.1. - Cultures de Diéri	4
Petit Mil (<i>Pennisetum typhoides</i>)	4
2.2. - Cultures de décrues dites de Oualo	4
. Sorgho	5
. Maïs	5
2.3. - Facteurs limitants en cultures de décrues	6
2.4. - Améliorations possibles en culture de décrue	6
III - POTENTIALITES EN CULTURES IRRIGUEES ET ACQUIS DE LA RECHERCHE	7
. Blé	8
. Maïs	9
. Sorgho	10
. Riz	11

S O M M A I R E

	<u>Page</u>
- Variétés	11
- Utilisation de la technique de la pépinière	11
- Préparation du sol	13
- Fertilisation	13
- Calendrier cultural	14
- Rendement	15
- Tendances en matière d'intensification	15
 1 - Triple culture du riz	 15
2 - Un blé suivi de deux maïs	15
3 - Un blé suivi de deux riz	16
 <u>CULTURES LEGUMIERES</u>	 18
- Niébé	18
- Autres cultures légumières	18
 <u>CULTURES FRUITIERES</u>	 20
 <u>CULTURES FOURRAGERES</u>	 21
- Cultures permanentes	21
- Fourrages annuels	22
 . Le Stylosanthes humilis (luzerne de Townsville)	 22
 <u>CANNE A SUCRE</u>	 23

ANNEXE : Les superficies cultivées en décrue (saison 70-71)
 Importance et localisation

I - RAPPEL SOMMAIRE DES CONDITIONS NATURELLES

Différents postes météorologiques ont été tenus, pendant des durées variables en différents points de la vallée, notamment à Kaédi, Guédé, Boghé, Richard Toll.

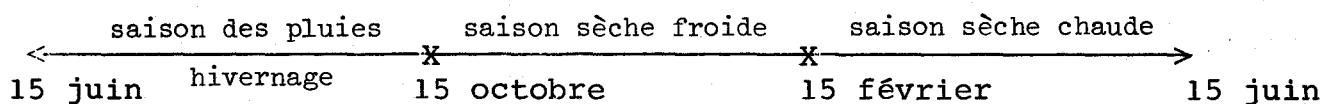
A des fins agronomiques, il s'agit d'exploiter les données utilisables :

- pour les températures, en valeurs "médianes" quand les séries sont assez longues, ce qui serait plus représentatif que les valeurs "moyennes" souvent citées.

- pour la pluviométrie, en établissant chaque fois que les données le permettent, une étude fréquentielle afin de déterminer les conditions susceptibles d'être rencontrées une année sur deux, sur cinq, ou sur dix par exemple.

1.1 - CARACTERISTIQUES DES SAISONS

Il faut rappeler succinctement les caractéristiques saisonnières ayant une incidence directe sur la production agricole.



. Saison humide : 15 juin au 15 octobre

C'est la saison des pluies dite "d'hivernage" permettant seulement la culture en terres constamment exondées de type "diéri", petit mil principalement.

. Saison sèche froide : 15 octobre au 15 février

C'est la saison au cours de laquelle s'amorce la décrue du fleuve, libérant des terres dont les cultures devront s'approvisionner en eau uniquement par les réserves du sol ; cette capacité hydrique dépendra essentiellement de la profondeur du sol et de sa teneur en argile.

Ces terres supportent les cultures de décrues, type "oualo".

Cultures de diéri et de oualo constituent les productions traditionnelles rencontrées dans la partie cultivée de la vallée

. Saison sèche chaude : 15 février au 15 juin

Le début de cette saison est marqué par les récoltes des cultures de décrue -sorgho notamment- mais en l'absence de toute pluie et sans l'appoint de l'irrigation, aucune culture ne peut être entreprise durant cette saison.

1.2 - INCIDENCE DES FACTEURS CLIMATIQUES

. Facteurs climatiques favorables :

- importante insolation (Richard Toll : plus de 3.000 heures/an)
- état hygrométrique peu élevé
ce qui limite le développement des maladies cryptogamiques

. Facteurs climatiques défavorables :

- faible pluviométrie (entre 250 et 400 mm) et grande variabilité et irrégularité de répartition pouvant entraîner des périodes sèches durant la saison dite humide
- dominance de vents secs et chauds, nommés "harmattan", soufflant de l'Est, pendant toute la saison sèche de novembre à juin, et pouvant occasionner de l'échaudage sur céréales.

1.3 - TYPE ET VOCATION DES SOLS

Une coupe schématique de la vallée, établie pour le secteur de Podor est représentée sur la figure 1.

Ce schéma met en évidence différents types de sol (dont nous garderons volontairement les appellations vernaculaires beaucoup plus représentatives que les codifications pédologiques) dont les caractéristiques et les aptitudes sont résumées ci-après :

- Sols "hollaldé" : occupant essentiellement les cuvettes de décrues, profonds et lourds, ils peuvent comporter jusqu'à 60 % d'argile et leur vocation est essentiellement le riz et le sorgho.

- Sols de "faux hollaldé" se différenciant des précédents notamment par une teneur en argile un peu plus faible (40 à 50 %) ; vocation sensiblement analogue.

- Sols de "fondé", terrains peu évolués limono argileux, rarement inondés, et dont la teneur en argile est inférieure à 40 % ; leur aptitude culturale est diversifiée, mais ces sols sont caractérisés par des réserves hydriques plus faibles que pour les hollaldés.

Sols de hollaldé et de fondé représentent plus de 80 % du potentiel cultivable et irrigable de la vallée ; ils sont pauvres en matière organique et azote mais assez bien pourvus en P_2O_5 et K_2O

- Sols de "falo", sablo-limoneux, constitués par les berges pentues du fleuve ; limités en surfaces (2 % environ) par leur emplacement même, ils reçoivent des cultures de maïs et surtout des légumes et sont arrosés manuellement à partir du fleuve.

- Sols de "diéri", toujours exondés, à structure squelettique, très pauvre en éléments minéraux, dépourvus de matière organique ils sont consacrés traditionnellement à la culture extensive du petit mil.

SYSTEMES AGRICOLES TRADITIONNELS DE LA VALLEE DU SENEGAL

- Schéma N°1

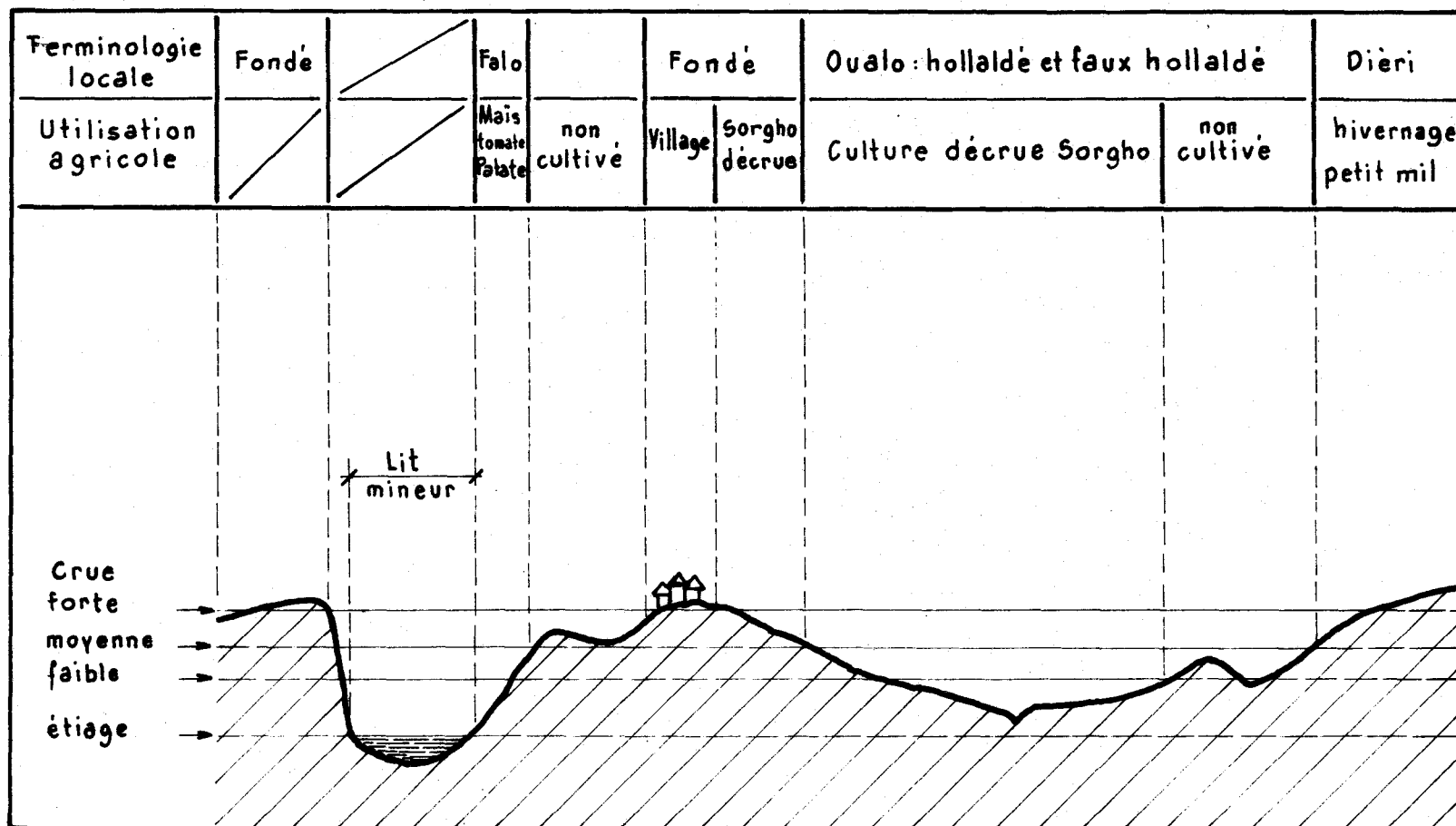
Coupe Schématique des terrains de la Vallée (Région de PODOR)

On aurait en Surface
cultivées

hollaldé 76.5 %

falo
(bourrelet berge) 7,5 %

fondé 16 %



II - PRODUCTIONS TRADITIONNELLES AU SEC

2.1 - CULTURES DE DIERI

Petit mil (Pennisetum typhoides)

Le petit mil joue un grand rôle dans l'alimentation humaine et il occupe plus de 85 % des surfaces cultivées en diéri.

Le semis s'effectue après les premières pluies et peut être renouvelé 2 ou 3 fois, sur un sol éventuellement défriché.

De variétés locales n'ayant subi aucune amélioration génétique, cette espèce est cultivée à grands écartements et semble mal répondre à des perfectionnements culturels (engrais - eau). Gardiennage contre les oiseaux à partir de l'épiaison.

Les rendements sont très faibles, de l'ordre de 0,25 à 0,40 tonne/ha, rarement plus et le rapport grain paille est médiocre.

Quelques autres cultures peuvent être pratiquées sur des surfaces moindres en diéri, ce sont :

- le niébé (vigna unguiculata) cultivé seul ou associé au mil ; le rendement dépasse rarement 0,15 à 0,20 tonne/ha
- le béréf, sorte de coloquinte, 0,25 à 0,30 tonne/ha
- l'arachide, citée simplement pour mémoire

2.2 - CULTURES DE DECRUES DITES DE OUALO

Ces cultures sont installées à mesure du retrait des eaux, 15 à 30 jours après environ, et dès que les sols deviennent ensemencables. (voir répartition géographique saison 70/71 en annexe).

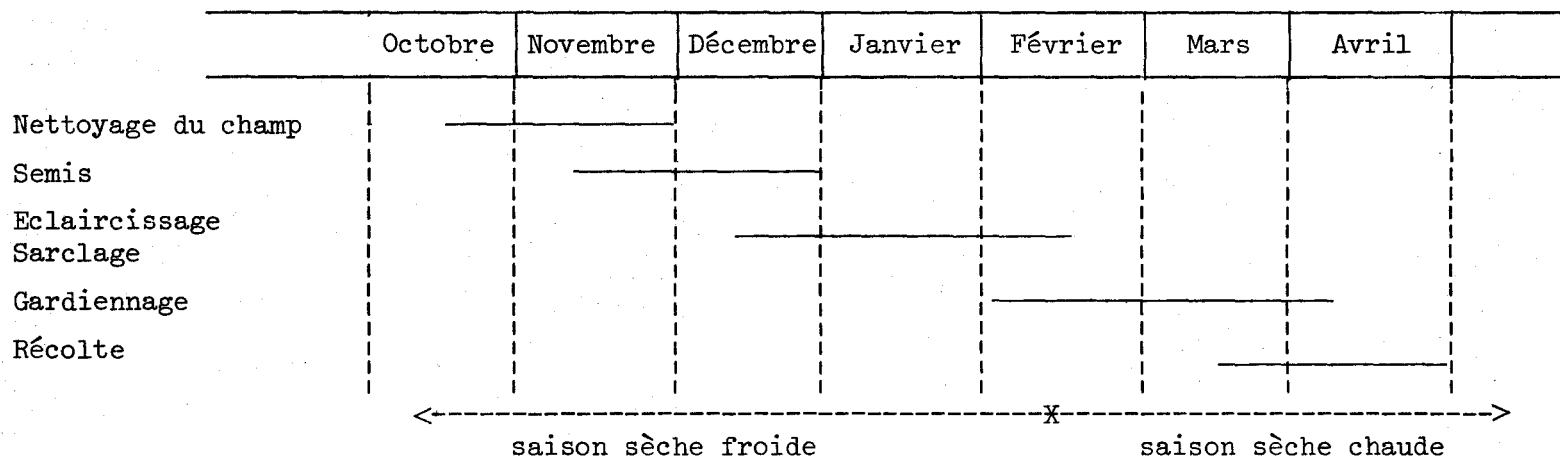
Il n'y a pratiquement pas de façons culturales préalables, les semis se faisant en poquets après exécution de trous avec un bâton ou avec la "daba", dans la terre fraîche ou préalablement décroutée.

Sorgho

C'est l'espèce la plus cultivée.

Les variétés sont locales et les densités variables suivant les types de sol (presque toujours inférieures à 8.000 poquets/ha). Semis en poquets, éclaircissage à 2 - 3 ou 4 plants et sarclage éventuel, sont pratiquement les seules opérations culturales auxquelles il faut ajouter le gardiennage contre les oiseaux.

Le schéma type d'une culture de sorgho est le suivant :



Le niébé peut être associé au sorgho et semé dans les mêmes poquets.

Maïs

Cette espèce est bien moins répandue que le sorgho, car plus exigeante que celui-ci en matière de préparation du sol, de façons culturales et d'alimentation en eau.

Ces cultures de oualo ne reçoivent aucune pluie et doivent s'alimenter uniquement sur les réserves hydriques du sol.

Les rendements sont de l'ordre de 0,3 à 0,5 tonne pour le sorgho et 0,8 à 1,0 tonne/ha pour le maïs avec des variétés locales.

Les obstacles rencontrés par ces cultures sont :

- les températures basses de décembre à janvier, freinant l'implantation,
- l'installation d'adventices
- les dégâts des oiseaux en pré-récolte

2.3 - FACTEURS LIMITANT EN CULTURES DE DECRUES

. Calendrier cultural schématique de diéri et de décrue :

Cultures de diéri : juin-> novembre

Cultures de décrue : novembre ->juin

Le mois de novembre est donc un mois "charnière", qui, suivant les caractéristiques climatiques saisonnières, peut exiger, en même temps la fin de la récolte du mil, en diéri, et la préparation des sols, en décrue.

. Présence de vent "harmattan", en février mars, favorisant l'échaudage

. Eventualité de crues tardives, rendant les hollaldés inutilisables et reportant les cultures sur les fondés, aux réserves hydriques inférieures.

. Echec ou réussite des cultures de diéri ; une culture réussie n'est pas incitative à une culture de décrue (agriculture de subsistance).

2.4 - AMELIORATIONS POSSIBLES EN CULTURE DE DECRUE

Compte tenu de l'importance occupée par ces cultures de décrues et leur subsistance possible même dans des systèmes pouvant comporter des cultures irriguées, il apparaît logique d'essayer de les améliorer afin de rendre les rendements moins aléatoires.

Citons parmi les facteurs d'amélioration :

- la préparation mécanique des sols tous les 3 ou 4 ans (ce qui soulève le très gros problème de la mécanisation à laquelle les paysans semblent très mal s'adapter)

- l'amélioration des variétés locales

- le semis en ligne

- une meilleure adaptation de la densité à la réserve hydrique du sol, cette notion n'étant actuellement appliquée que de façon intuitive par les paysans. Exemple le sorgho pourrait atteindre 10.000 poquets ha (1 m x 1 m).

- l'utilisation d'engrais azoté en début de culture (de l'ordre de 25 à 50 unités/ha, par exemple).

Ces quelques dispositions, qui semblent accessibles avec un encadrement approprié permettraient de porter les rendements aux valeurs probables suivantes.:

- sorgho, de 0,4 à 0,7 - 0,8 tonne/ha
- maïs, de 1,0 à 1,5 - 2,0 tonne/ha
- niébé, de 0,2 à 0,5 " "

III - POTENTIALITES EN CULTURES IRRIGUEES ET ACQUIS DE LA RECHERCHE

L'accession à l'irrigation permet une diversification et une intensification notoires des cultures ; les potentialités -importantes nous le verrons- vont être examinées dans ce chapitre.

Certaines cultures ont donné lieu à d'importants travaux de recherche -riz notamment- et le problème majeur réside dans l'adaptation pratique et réaliste d'une partie des résultats obtenus, à l'échelle de la parcelle cultivée.

Dès maintenant, il faut dire que les cultures irriguées vont créer un certain nombre de contraintes, qu'il faudra s'efforcer de limiter et que l'on peut résumer comme suit :

- contraintes humaines
 - . adaptation à des techniques nouvelles
 - . augmentation du temps de travail
- contraintes agronomiques
 - . choix de cycles végétatifs compatibles avec un calendrier cultural possible
 - . équilibre à trouver entre les diverses solutions proposées

B L E

L'expérimentation locale est limitée pour cette espèce, toutefois des essais intéressants ont été vus à la Station de Wandama.

- Calendrier cultural

Il semble que l'implantation de la culture en saison sèche froide, en sols de fondé, avec semis à une date la plus voisine de la mi-novembre donne les meilleurs résultats ; la levée est quelquefois délicate, mais le tallage s'effectue bien en janvier.

Cette culture n'est à envisager qu'en sols de fondé.

- Façons culturales

Le semis s'effectue à une densité de 100 - 140 kg de semences à l'ha suivant les variétés, sur terrain meuble et légèrement motteux.

En semis manuel, à la volée, un hersage est nécessaire pour enterrer la graine ; le semis mécanique, au semoir donne de bons résultats par l'homogénéité de l'implantation.

Le désherbage, rarement cité, ne semble pas devoir poser de problème particulier.

- Fertilisation

La fertilisation suivante semble donner de bons résultats :

- . au semis : 25 unités d'azote
- . au tallage : 45 unités d'azote
- . à la montaison : 45 unités d'azote

Certains essais ont aussi montré l'utilité, en sols de fondé, d'apport phosphopotassique (60 à 70 unités de chaque élément)

- Variétés et rendement

. <u>Blé tendre</u>	Siete Cerros	3 tonnes/ha
	Chenap 70 (précoce)	3 " "
	Mexipak (110-120 jours)	4 " "
	Tobari	5 " "
. <u>Blé dur</u>	Jory 69	4,8 " "
	Cocorit 71	6,0 " "

La simplicité de la culture et la possibilité de mécanisation sont des conditions favorables à une implantation possible de cette production qui, sans occuper sans doute de grandes superficies, aurait un rôle à jouer dans l'économie agricole.

M A I S

- Calendrier cultural

Cette espèce semble avoir été peu travaillée sur le plan expérimental ; par contre elle semble intéressante, grâce à son cycle court, comme culture vivrière et éventuellement fourragère.

Les éléments recueillis permettent de penser que le maïs est une culture présentant une bonne souplesse d'adaptation et qui peut être pratiquée aussi bien en hivernage qu'en saison sèche froide.

- Fertilisation

Suivant les types de sols, de bons résultats ont été obtenus avec la fertilisation suivante :

- N : 100 à 130 unités/ha, en 3 fois
 P₂₀₅ : 60 à 80 unités/ha,
 K₂₀ : 50 à 60 unités/ha.

- Variétés et rendements

Nous avons relevé à la Station de Wandama les résultats suivants :

- | | |
|--------------------------------------|---|
| . variété précoce -Maka | (
) de 3 à 3,5 tonnes/ha
) grain sec
(|
| . variété -composite jaune- (Bonaké) | |
| . variété Kisan (Sénégal) | |

La bibliographie cite, par ailleurs, les résultats suivants :

Variétés	Cycle	Rendement en tonnes/ha
. Maka	I25 j	3,5
. Apollo 25	I25 j	5,5
. Saturno T.V. 23	I25 j	5,2
. Early thai (composite	I00 j	7 à 8
. Penjaliman)	I00 j	9

S O R G H O
------ Calendrier cultural

Deux époque de cultures :

- . saison humide, avec semis 1ère quinzaine de juin
- . saison sèche froide, avec semis de mi-novembre à fin décembre

Il semble que cette seconde méthode soit préférable, par une meilleure adaptation aux conditions climatiques et par des dégâts d'oiseaux moindres.

- Façons culturales

- . semis en ligne, densité 30 à 35.000 pieds/ha
- . fertilisation : 80 à 100 unités d'azote à l'ha
- . un sarclage semble nécessaire

- Variétés et rendements

Résultats expérimentaux :

Blanc de Guédé	.....	2,5 à 3 tonnes/ha		
RD 10	.....	4	"	"
IRAT II et I3	.....	3 à 4	"	"
RT 35	.....	4 à 4,5	"	"
RT I3	.....	3,5	"	"

R I Z

Les potentialités, pour cette espèce, sont importantes mais de nombreuses publications émettent des hypothèses diverses et quelquefois contradictoires sur les calendriers culturels possibles.

Depuis une dizaine d'années la recherche a fait de nombreux travaux desquels on peut dégager les tendances qui sont décrites ci-après.

- Variétés

Les travaux de M. TON THAT TRINH permettent de classer les variétés suivant la longueur de leur cycle végétatif :

- . variété très hâtives, moins de 95 jour, pour hivernage et saison chaude, la saison froide allonge le cycle.
IR 747 B2 a été testée avec succès à Kaedi.
IRRI. I367.
- . variété hâtives, 100 à 120 jours, nombreuses variétés dont IR.24 et TN.I - IR.30 semblent se détacher, les autres devant être soumises à des essais de confirmation. Variétés prometteuses quand la température est élevée.
- . variété de cycle moyen, 120 à 140 jours, notamment IR.8

Par ailleurs la recherche s'oriente vers des variétés tolérantes au froid :

- en fin de cycle pour les semis tardifs en hivernage,
- en début de cycle pour les semis prévus en début de saison froide.

Notons qu'il faudra éviter des semis durant la période de mi-décembre à fin janvier, mais si, avec des semis plus précoces (mi-novembre/mi-décembre) on allonge le cycle, on ne diminue pas pour autant le rendement car la floraison se situe en mars/avril, période où les températures s'élèvent.

- Utilisation de la technique de la pépinière

Avant d'examiner les cycles culturels, il faut résumer la méthode récente de multiplication par pépinière et repiquage.

Il y a quelques années on préconisait le semis en place, soit à la main, soit par semoir ; ce procédé, rapide d'exécution, allongeait toutefois l'occupation des rizières de 1 mois ce qui diminuait d'autant, en cas de double culture, les temps de préparation des sols entre deux productions.

+ Résumé des techniques de pépinière

- . Pépinière "classique" sur terre en place, avec repiquage à 15-20 cm de haut, en 25/30 jours.
- . Pépinière "minute", sur film plastique, avec quelques centimètres de terre, durée 20/25 jours.
- . Pépinière "dag pog", sur film plastique, avec éventuellement couverture nocturne de plastique, repiquage prévu à 8-10 cm avec gain d'une dizaine de jours.

+ Avantages de la pépinière

- . première phase de culture, la plus délicate, concentrée sur 5 % de la surface,
- . libération de temps pour la préparation des sols,
- . préparation simplifiée du sol qui peut rester motteux,
- . maîtrise de la densité de plantation,
- . meilleure adaptation aux irrégularités de planage, après repiquage (le plant supporte 5 à 10 cm d'eau)
- . accroissement notable des rendements pouvant facilement atteindre, à la parcelle cultivée, 4,5 à 5 tonnes/ha au lieu des 2/2,5 en semis direct.

+ Inconvénients de la pépinière

- . nécessité d'un planage parfait de la pépinière,
- . risque de glaçage superficiel si le sol est lissé (supprimé avec le dag pog)
- . surveillance constante,
- . qualification du personnel,
- . temps de mise en place augmenté, semis direct : 8 jours/ha, repiquage 60 à 80 jours/ha ; ce temps, selon les observations faites en culture, pourrait être sensiblement diminué.

Remarque : Certaines variétés IR donnent des résultats équivalents à la pépinière, avec un semis direct à la volée, à partir de graines pré germées (80 à 100 kg/ha) avec une excellente préparation du sol et des façons culturales équivalentes.

- Préparation du sol

- . Avant la première culture, travail aux engins lourds.
 - + labour au chenillard I00-I25 CV
 - + disquage lourd (train de 4m de large, disques de 30 Ø, 5 à 6 tonnes),
- . Après une culture de riz, en sols de hollaldés très argileux, la surface devient particulièrement dure et extrêmement difficile à travailler.
 - + sur grands périmètres : travail aux engins lourds, comme ci-dessus avec destruction éventuelle, puis reconstitution des diguettes ; les mottes de 10 à 15 cm Ø sont tolérées pour le repiquage, mais seraient inacceptables pour le semis en place.
 - + sur petits périmètres villageois : travail à la main (avec la "daba")

- Fertilisation

Les essais réalisés amènent à préconiser :

- au moins une fumure azotée

- . pour 50 à 60 U, apporter en 1 fois, avant repiquage,
- . pour 60 à 120 U, apporter en 3 fois, avant repiquage, au tallage et à la montaison.

- si possible une fumure complète, sur la base de :

- . N : 50 à 60
- . P : 30
- . K : 50 à 60

REMARQUES : Avec une fumure azotée, la culture n'accepte pas un manque d'eau, sinon le rendement chute sensiblement ; par ailleurs avec azote, il faudra s'assurer du contrôle du désherbage.

Les travaux de recherche ont montré que la réponse du riz à l'azote était "linéaire" en expérimentation, et que l'emploi d'importantes doses d'engrais azotés (130 à 160 unités d'azote à l'ha) procure des rendements atteignant ou dépassant même 8 tonnes/ha.

"Mais des erreurs fréquentes dans l'emploi des engrais azotés dans la fertilisation du riz, aussi bien chez les encadreurs que chez les paysans, risquent de diminuer son efficacité."

- Calendrier cultural

L'objectif de la double culture paraît indispensable ; dans le cas d'une succession riz-riz, il paraît souhaitable d'avoir :

1ère culture : hivernage

- | | |
|-----------------------------------|---|
| . pépinière : juin / 15 juillet | (I40 à I05 jours
suivant variétés.
(|
| . repiquage : 20 / 25 jours après | |
| . récolte : octobre | |

2ème culture : saison sèche

- | | |
|-------------------------------------|---|
| . pépinière : de décembre à janvier | (I70 à I20 jours
suivant variétés.
) |
| . repiquage : 25 / 30 jours après | |
| . récolte : mai | |

Remarque : Sur le plan agronomique, il apparaît qu'une double culture de riz submergée est préférable à une mono culture annuelle suivie d'une jachère sèche.

Ce calendrier théorique amène les observations pratiques suivantes :

- les variétés à cycle moyen, type IR 8, laissent peu de temps, en novembre, entre la récolte et la préparation des sols de la 2ème culture,

- le début de la 2ème culture se situe en période froide,

- pratiquement, sur exploitations, les cycles sont décalés notamment en fin de 2ème culture qui exige des phases plus longues qu'en 1ère culture ; de ce fait la culture d'hivernage commence difficilement avant août.

Se reporter au schéma n° 2 pour la représentation de ces divers cycles.

CYCLES CULTURAUX DU RIZ (Selon M. Du Lac)

LEGENDE

- S = Semis en pépinière
- R = repiquage
- M = moisson

Saison pluvieuse

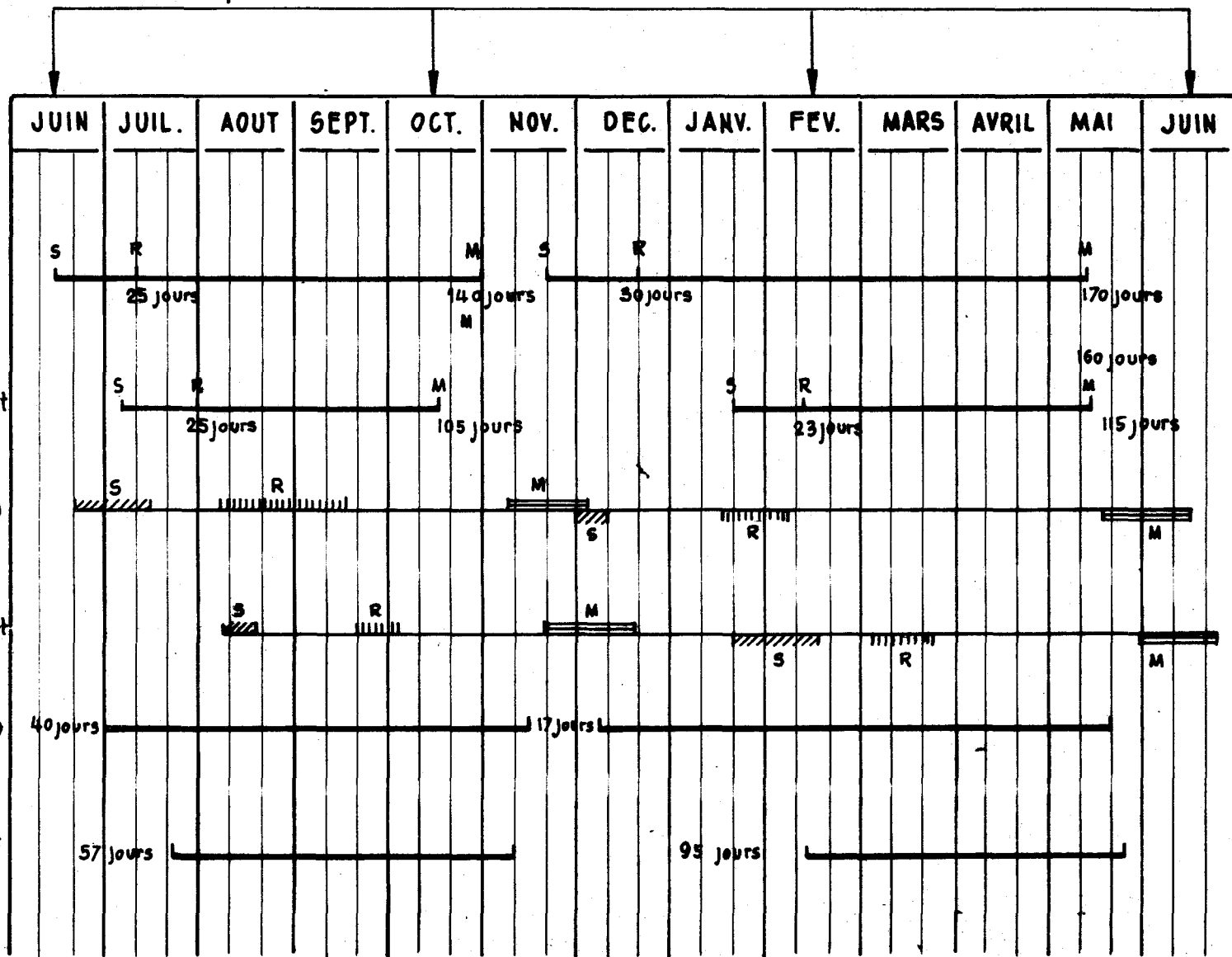
Saison sèche froide

Saison sèche chaude

Cycle idéal
pour chaque variété

Périodes de culture
effectives pour 1975-76
sur pépinières et
rizières

Période d'occupation
probable des rizières
en régime décroisière
avec une bonne organisation
et une meilleure participation
des riziculteurs.



- Rendement

Les résultats d'essais citent couramment 5 tonnes/ha, avec des maximum de 7 à 8 tonnes avec TN I et R8 en hivernage, et même 10 tonnes en saison sèche.

Il paraît souhaitable d'escompter, en cultures bien conduites, 4,5 tonnes en saison sèche.

- Tendances en matière d'intensification

Les travaux récents de M. TON THAT TRINH ont porté sur une intensification culturale basée sur la triple culture céréalière.

Plusieurs formules ont été expérimentées.

1 - Triple cultures du riz

- . 1er riz : saison sèche froide (fin décembre/25 avril)
- . 2ème " : saison sèche chaude (25 avril/5 août)
- . 3ème " : hivernage (20 août/25 novembre)

→ Occupation du sol : 300/320 jours

→ Rendement total : 19/20 tonnes paddy/ha

Cette rotation implique obligatoirement :

- le recours à la pépinière dag pog
- l'utilisation de variétés résistantes au froid pour la saison sèche froide (variétés dont l'expérimentation devrait encore se poursuivre).
- la plantation sans labour pour les 2ème et 3ème culture.

2 - Un blé suivi de deux maïs

- . blé : saison sèche froide (fin novembre/fin février)
(le blé est préférable au riz à cette saison)
- . maïs : saison sèche chaude (mi mars/mi juin)
le rendement est faible
- . maïs : hivernage (fin juin/octobre)

→ Occupation du sol : 290/300 jours

→ Rendement total : 6 à 7 tonnes/ha seulement

REMARQUE : le rendement n'est pas amélioré si l'on introduit un sorgho à la place du 2ème maïs.

3 - Un blé suivi de deux riz

. blé : saison sèche froide

. riz : saison sèche chaude (mi mars/Juillet)

. riz : hivernage (mi juillet/novembre)

→ Occupation du sol : 290/310 jours

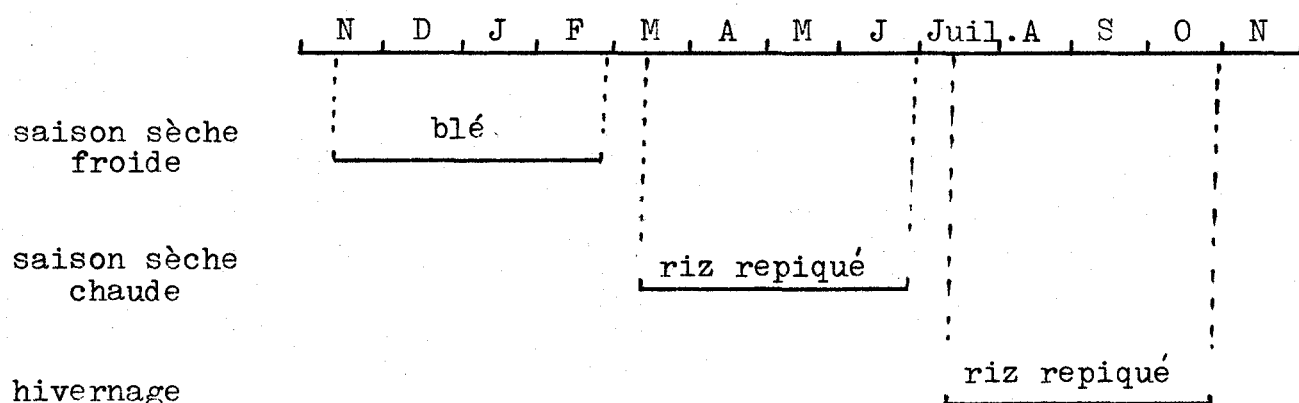
→ Rendement total : 16 à 18 tonnes/ha

Cette rotation paraît la meilleure, car les rendements sont les plus élevés avec un blé de saison sèche froide et deux riz de saison sèche chaude et d'hivernage.

Toutefois s'il faut respecter impérativement la date de semis du blé (2ème quinzaine de novembre), les époque de repiquage du riz présentent plus de souplesse.

Les blés repiqués seront desherbés par interventions manuelles.

Représentation schématique de la triple culture proposée :



N.B. Cette rotation culturale trouvera surtout sa place en sols de fondé, car en hollaldé on se heurtera à la difficile préparation des sols pour le blé, après un riz.

Notons que si cette triple culture s'avère possible, puisqu'elle a été réalisée, il s'agit de résultats acquis en station expérimentale, mais que l'on ne peut absolument pas encore vulgariser ; un objectif raisonnable paraît, par contre, devoir être l'obtention de deux cultures annuelles dans la mesure toutefois où les ressources en eau le permettent et où l'adaptation des paysans s'avèrera bonne et suffisamment rapide.

- Niébé

Cette espèce est parfaitement adaptée aux conditions naturelles locales et sa production en "culture améliorée" présente un intérêt non négligeable.

. En saison sèche

Semis : du 15 octobre au 15 décembre
Densité : 25 kg/ha, soit environ 40.000 poquets/ha
Fertilisation : 20 kg urée + 20 kg de supertriple à l'ha.

. En hivernage

Avec arrosage d'appoint les rendements peuvent atteindre 1,2 à 1,5 tonne/ha.

- Autres cultures légumières

Il est couramment fait référence, en matière de légumes, à la tomate qui est cultivée dans le delta à des fins industrielles.

Les variétés de type Roma y donnent couramment 25 à 30 tonnes/ha, avec des pointes à 40 tonnes.

Se limiter à cette espèce serait méconnaître les possibilités de production d'autres légumes dont la culture, au niveau des exploitations, sur quelques centaines de m², procurerait aux paysans une diversification alimentaire ainsi qu'un apport vitaminique non négligeable .

La station de Vandama pratique couramment les cultures suivantes :

. en saison d'hivernage : avec récoltes échelonnées en saison sèche froide :

- tomate
- aubergine
- piment
- chou
- carotte
- oignon
- salade
- pomme de terre : semble donner de bons résultats, mais la date tardive d'arrivée des plants en Mauritanie peut constituer un obstacle à cette culture.

. en saison sèche chaude :

- melon
 - jacoto
 - gombo
- (ces espèces donnent de bons résultats mais sont plus exigeantes en soins et traitements phytosanitaires.

Notons qu'actuellement, se pratique déjà à une petite échelle la culture de quelques légumes sur les berges du fleuve (falo), notamment tomate, oignon, chou

- Rendements observés (périmètre DANFABOUGON - 1975)

	Rendement moyen	Rendement maximum
. pomme de terre (Bintge)	15 tonnes/ha	22 tonnes/ha
. chou (âcre d'or)	35 tonnes/ha	42 tonnes/ha
. tomate (casque rouge)	18 tonnes/ha	26 tonnes/ha
. oignon (Earley Texas granos).	22 tonnes/ha	25 tonnes/ha

C U L T U R E S F R U I T I E R E S

Les travaux entrepris à la station fruitière de Rindiao permettent de penser qu'un potentiel non négligeable existe pour un certain nombre d'espèces.

Parmi les agrumes, le limettier et le pomélo donnent une production intéressante de février à avril-mai.

La goyave fructifie bien durant une période étalée allant de la saison des pluies jusqu'en janvier-février.

Le manguier semble particulièrement à sa place et produit en août-septembre.

Le bananier fructifie en début de saison chaude et il faut noter la vigueur, la régularité et la fertilité des plantations vues à Rindiao ; signalons toutefois la sensibilité des feuilles de bananier au vent et la nécessité de protéger les plantations par des brise-vent.

Le papayer a donné des résultats médiocres ; cette espèce semble mal s'adapter à la sécheresse marquée de l'air.

Les sols semblant convenir le mieux aux cultures fruitières sont les fondés, dont la perméabilité devrait atteindre une profondeur d'environ 1,20 m à 1,50 m.

Signalons enfin que s'il paraît souhaitable de voir s'implanter sur les exploitations, quelques arbres fruitiers, permettant comme pour les légumes, une diversification alimentaire, il faut être prudent sur les possibilités d'adaptation de quelques sujets cultivés isolément ; en effet les bons résultats observés à la station concernaient des arbres élevés en vergers -donc en masse- et régulièrement entretenus, fumés et irrigués.

C U L T U R E S F O U R R A G E R E S

Elles sont pratiquement inexistantes dans la vallée ; pourtant elles pourraient tenir une place appréciable soit en culture en plein, soit en fourrages annuels et permettre ainsi l'entretien de bovins ce qui introduirait la culture attelée, qui est inconnue à ce jour.

D'autre part l'introduction dans l'assolement rizicole, d'une culture fourragère, paraît extrêmement intéressante au point de vue agronomique.

- Cultures permanentes

L'expérimentation a montré, et notre visite à la Station d'embouche de Rindiao nous l'a confirmé, que le Pennisetum purpurem, implanté de préférence en hollaldé, bien exploité et irrigué, pouvait produire annuellement :

- . 150 tonnes de matière verte à l'ha, à 20 % de matière sèche, soit, 30 tonnes de M.S.
- ou encore, $0,6 \text{ unités fourragère} \times 30.000 = 18.000 \text{ UF/ha.}$

L'exploitation du Pennisetum est souple :

- . fauche, pour animaux à l'embouche
- . pâture, avec rotations.

Notons qu'il est signalé que cette espèce est surtout productive en fin de saison de pluies, et que son comportement serait plus aléatoire en saison sèche ; la poursuite d'expérimentation dans ce domaine paraît donc souhaitable.

Le brûlage périodique des touffes à la base desquelles s'accumulent de nombreux pétioles de feuilles sèches favorise le redémarrage végétatif.

L'inconvénient de cette espèce réside dans le durcissement des feuilles à un certain stade de végétation, on peut y remédier par une exploitation à intervalles réguliers.

- Fourrages annuels

. Le Niébé et le sorgho peuvent être utilisés en cultures de décrues améliorées, avec des semis plus tardifs que pour la production de grains.

Les résultats suivants ont été observés :

Date semis	Rendement / ha
. sorgho : I5.I2 / I5.I	I5 à 20 tonnes matière verte
. Niébé : décembre	I0 tonnes " "

Signalons par ailleurs l'intérêt que peuvent présenter pour lutter contre la dégradation des sols et améliorer leur entretien humique, l'introduction dans l'assolement de jachères herbagères ou fourragères dont une partie peut servir en aliment d'appoint du bétail.

. le Stylosanthes humilis (luzerne de Townsville) est une légumineuse annuelle présentant la caractéristique de se ressemer seule.

Cette espèce peut fournir un enfouissement de soudure ou d'appoint en saison sèche, ou peut être exploitée alternativement avec le Pennisetum et fournir une alimentation complémentée pour bovins; notons qu'il faut effectuer le fauchage avant la lignification des tiges.

A l'irrigation les rendements peuvent atteindre I5 à 20 tonnes de M.S. à l'ha.

C A N N E A S U C R E

Cette culture n'est pas pratiquée sur la rive droite du fleuve.

Un potentiel existe toutefois puisque sur le périmètre sucrier de Richard Toll, au Sénégal des rendements de 60 à 70 tonnes/ha soit près de 7 tonnes de sucre, sont couramment enregistrés ; des rendements de 100 tonnes sont escomptables avec des variétés à 11 ou 12 % de sucre, soit environ 11 tonnes de sucre.

- Variétés

Elles sont nombreuses et chaque pays producteur possède ses propres souches et clones ; cette multiplicité a amené à répertorier les variétés et hybrides par des initiales correspondant aux diverses origines.

Seule une expérimentation locale permettra de tester les variétés les mieux adaptées aux conditions climatiques et de sol de la vallée.

- Fertilisation

Compte tenu de l'importance des exportations, la fertilisation devra être particulièrement suivie pour escompter des hauts niveaux de rendement.

. Azote : pour des rendements escomptés de 100 tonnes/ha, les apports varieront de 80 à 100 U/ha (sans brûlage de feuilles) 120/150 U/ha (avec brûlage des feuilles).

. Phosphore : en repousse la fumure phosphatée est rarement efficace, elle ne devra pas dépasser les exportations, soit 40 à 60 U/ha.

. Potasse : suivant la teneur des sols en cet élément on apportera de 100 à 140 U/ha, en envisageant le fractionnement pour des doses supérieures à 100 U.

- Récolte

Elle constitue l'opération la plus critique de toute la culture (et la plus onéreuse- 25 à 50 % des coûts de production) et quelle que soit la formule utilisée (main ou machine) il faudra que le chantier de récolte soit parfaitement organisé et minutieusement conduit.

La récolte mécanique exige des moyens importants et bien adaptés, ils ne peuvent se concevoir pratiquement que dans un ensemble où chaque opération culturale aura été elle-même mécanisée. Cette option nécessite une exploitation type industriel avec tous les impératifs que cela implique.

A N N E X E

CULTURES DE DECRUE

Saison 1970/71

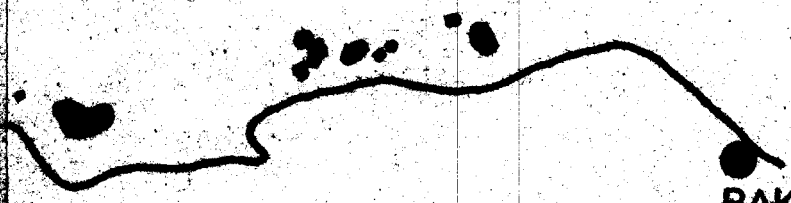
(d'après Atlas des U.N.E. - Chaumeny 1973)

<u>Code U.N.E.</u>		<u>Superficies cultivées</u> <u>en décrue (en ha, arrondies)</u>
GARAC	GA 1	1 200
	GA 2	2 600
KOUNDI	KO 1	2 200
	KO 2	1 000
	KO 3	1 200
	KO 4	900
	KO 5	4 400
	KO 6	1 300
	KO 7	0
	KO 8	1 600
BOGHE	BO 1	2 900
	BO 2	300
	BO 3	300
M'BAGNE	MB 1	1 400
	MB 2	4 600
	MB 3	700
KAEDI	KI	5 300
TETIANE		1 300
GARLI	GI	300
DAO	DAO	1 300
MAGHAMA DEMBAKANE	MD 1	1 800
	MD 2	3 200
	MD 3	200
	MD 4	100
	MD 5	300
GOUREL		400
		<hr/> 40 800
VALLEE DU GORGOL		6 900
		<hr/> 47 700

GUE

ROSSO C

BAKEL



2.2. - LES AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES EXISTANTS ,
EN COURS DE REALISATION OU
EN PROJET

LES AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES EXISTANTS, EN COURS DE REALISATION
OU EN PROJET

S O M M A I R E

	<u>Page</u>
<u>INTRODUCTION</u>	1
Plan d'ensemble (A 5/1)	
Réseau d'infrastructures (A 5/1 b)	
Services Publics (A 5/1 c)	
Forêts classées (A 5/1 d)	
<u>PETITS PERIMETRES VILLAGEOIS</u>	
1 - LES PETITS PERIMETRES "DIRECTION DE L'AGRICULTURE"	4
2 - LES PETITS PERIMETRES "SONADER"	6
3 - PROJETS FUTURS	6
4 - BIBLIOGRAPHIE	9
<u>FERME M'POURRIE</u>	
1 - RESULTATS OBTENUS	10
2 - L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE	11
2.1. - Ouvrages principaux	11
2.2. - Trame hydraulique	12
2.3. - Equipement du réseau	12
2.4. - Emprise du réseau	13
3 - LES EQUIPEMENTS CONNEXES	13
<u>CASIER PILOTE DU GORGOL</u>	
1 - LES RESULTATS AGROECONOMIQUES	15
1.1. - La campagne d'hivernage 1977	15
1.2. - La campagne d'hivernage 1978	15
2 - L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE EXISTANT DU CASIER PILOTE	16

.../...

SOMMAIRE

	<u>Page</u>
2.1. - L'endiguement	16
2.2. - La station de pompage	16
2.3. - Le réseau d'irrigation et de drainage	18
2.4. - L'aménagement à la parcelle	19
2.5. - Les insuffisances de cet aménagement hydraulique	19
 3 - LES EQUIPEMENTS CONNEXES	 20
3.1. - Pistes	20
3.2. - Centre d'exploitation	20
3.3. - Rizerie	20
 4 - PERSONNEL ET STRUCTURE D'ENCADREMENT	 21
<u>BELINABE</u>	22
<u>CENTRE NATIONAL DE PRODUCTION DE SEMENCES</u>	24
<u>PERIMETRE DE BOGHE</u>	25
 1 - LES OBJECTIFS AGROECONOMIQUES	 25
1.1. - Généralités	25
1.2. - Plan cultural et rendements escomptés	25
1.3. - L'exploitation paysanne	26
 2 - L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE	 28
2.1. - L'endiguement	28
2.2. - L'aménagement du casier pilote	29
2.3. - Les aménagements ultérieurs	30
 3 - LES EQUIPEMENTS CONNEXES	 31
3.1. - Infrastructure de base	31
3.2. - La ferme pilote	31
3.3. - Bâtiments et équipements agro-industriels	32
 4 - BIBLIOGRAPHIE	 32

.../...

SOMMAIRE

	<u>Page</u>
<u>PROJET DU GORGOL NOIR</u>	34
1 - LES OBJECTIFS AGROECONOMIQUES	34
1.1. - La production escomptée	34
1.2. - Les exploitations paysannes	35
2 - LE BARRAGE DE FOUM GLEITA	37
3 - L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE DU PERIMETRE	38
3.1. - Le réseau d'irrigation	38
3.2. - Le réseau de drainage interne	38
3.3. - Le réseau de drainage externe	38
3.4. - L'aménagement à la parcelle	39
4 - LES EQUIPEMENTS CONNEXES	39
5 - BIBLIOGRAPHIE	39
<u>PROJET SUCRIER</u>	40
1 - LES OBJECTIFS AGROECONOMIQUES	40
2 - L'AMENAGEMENT DU PERIMETRE	41
2.1. - L'endiguement	41
2.2. - Aménagement du sol, Irrigation et Drainage	41
2.3. - Le périmètre vivrier	43
3 - LES AMENAGEMENTS INDUSTRIELS	43
4 - EQUIPEMENTS CONNEXES	43
5 - GESTION DU COMPLEXE	44
6 - BIBLIOGRAPHIE	44

SOMMAIRE

	<u>Page</u>
<u>PROJET KOUNDI III</u>	45
1 - LES OBJECTIFS AGROECONOMIQUES	45
1.1. - Généralités	45
1.2. - Vocation agronomique	46
2 - L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE	46
3 - EQUIPEMENTS CONNEXES	46
4 - BIBLIOGRAPHIE	48
<u>PROJET AFTOUT ES-SAHEL</u>	49
1 - GENERALITES	49
2 - OBJECTIFS DU PROJET	49
3 - DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES D'INFRASTRUCTURE	51
4 - DESCRIPTION SOMMAIRE DE LA STATION EXPERIMENTALE	51
5 - AVANTAGES DU PROJET	52
5.1. - Amélioration des pâturages sur les terrasses de l'Aftout	52
5.2. - Exploitation piscicole de la retenue	52
5.3. - Possibilités d'aménagement hydroagricole des terrasses de l'Aftout	52
5.4. - Possibilité d'amener à proximité de Nouakchott les eaux du fleuve Sénégal	53
<u>PROJET M'BAGNE I</u>	54
1 - OBJECTIFS DU PROJET	54
2 - LES AMENAGEMENTS ENVISAGES	54

.../...

SOMMAIRE

	<u>Page</u>
3 - SITUATION ACTUELLE DU PROJET	55
<u>PROJET LAC R'KIZ</u>	57
<u>PROJET CENTRE PILOTE D'ELEVAGE ET DE PRODUCTION FOURRAGERE DE ROSSO</u>	60
1 - OBJECTIFS AGROECONOMIQUES	60
2 - AMENAGEMENT DU PERIMETRE	61
3 - EQUIPEMENTS CONNEXES	63
4 - BIBLIOGRAPHIE	63
<u>PROJET FERME D'EMBOUCHE DE KAEDI</u>	64
1 - OBJECTIFS AGROECONOMIQUES	64
1.1. - La ferme d'embouche de KAEDI	64
1.2. - Les cycles cultureux	64
1.3. - L'embouche	65
2 - AMENAGEMENTS DU PERIMETRE	67
3 - EQUIPEMENTS CONNEXES	68
4 - BIBLIOGRAPHIE	68
<u>PROJET D'AMENAGEMENT DES MARES DU GUIDIMAKA</u>	69

.../...

SOMMAIREPage

<u>PROJET OUALO DU GORGOL</u>	71
1 - OBJECTIFS DU PROJET	71
2 - AMENAGEMENT HYDRAULIQUE	71
2.1. - Généralités	71
2.2. - Les aménagements	72
3 - BIBLIOGRAPHIE	73
<u>PROJET MAGHAMA</u>	75

INTRODUCTION

Ce document a pour objet une présentation de l'ensemble des réalisations ou des projets concernant la Rive Droite du Sénégal.

Les opérations recensées sont relativement disparates, puisqu'elles concernent des aménagements déjà réalisés (ferme M'POURRIE, casier pilote du GORGOL, petits périmètres villageois), des opérations bien engagées (BOGHE, GORGOL NOIR), et des périmètres pour lesquels les études effectuées ont à peine dépassé le stade de l'identification.

L'ensemble de ces réalisations ou projets ont été situés sur le plan d'ensemble au 1/1000 000 de la page suivante, à l'exclusion des petits périmètres villageois qui font l'objet d'un plan de situation spécifique.

A cette même échelle, on trouvera ci-joint, le réseau d'infrastructures et l'implantation des Services Publics (ces 2 cartes ont été établies d'après "l'Atlas de la république islamique de Mauritanie" (édition "Jeune Afrique" - 4e trimestre 1977), et d'après des enquêtes réalisées auprès des administrations locales), ainsi que l'implantation des forêts classées par rapport aux différentes U.N.E (avec un tableau récapitulatif indiquant les surfaces concernées).

PETITS PERIMETRES VILLAGEOIS

Les périmètres villageois constituent une série de petites opérations réalisées entre ROSSO et BAKEL.

En 1978, sont réalisés :

- 14 périmètres de taille moyenne 40 ha, encadrés par la Direction de l'Agriculture, sur financement FED (avec complément éventuel ultérieur par le projet BIRD).

- 18 périmètres de taille moyenne 14 ha, encadrés par la SONADER, sur financement FAC.

Le plan de situation de la page suivante présente l'implantation de ces 32 périmètres existants, ainsi que celle de 26 périmètres en projet.

1 - LES PETITS PERIMETRES "DIRECTION DE L'AGRICULTURE"

Le tableau 1 récapitule les caractéristiques principales des périmètres villageois encadrés par la Direction de l'Agriculture. Les 14 périmètres concernent une superficie aménagée en 1978 d'environ 575 ha, mais les surfaces maximum effectivement mises en culture jusqu'à l'année 1977 n'en représenteraient que 270 ha environ.

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

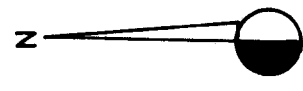
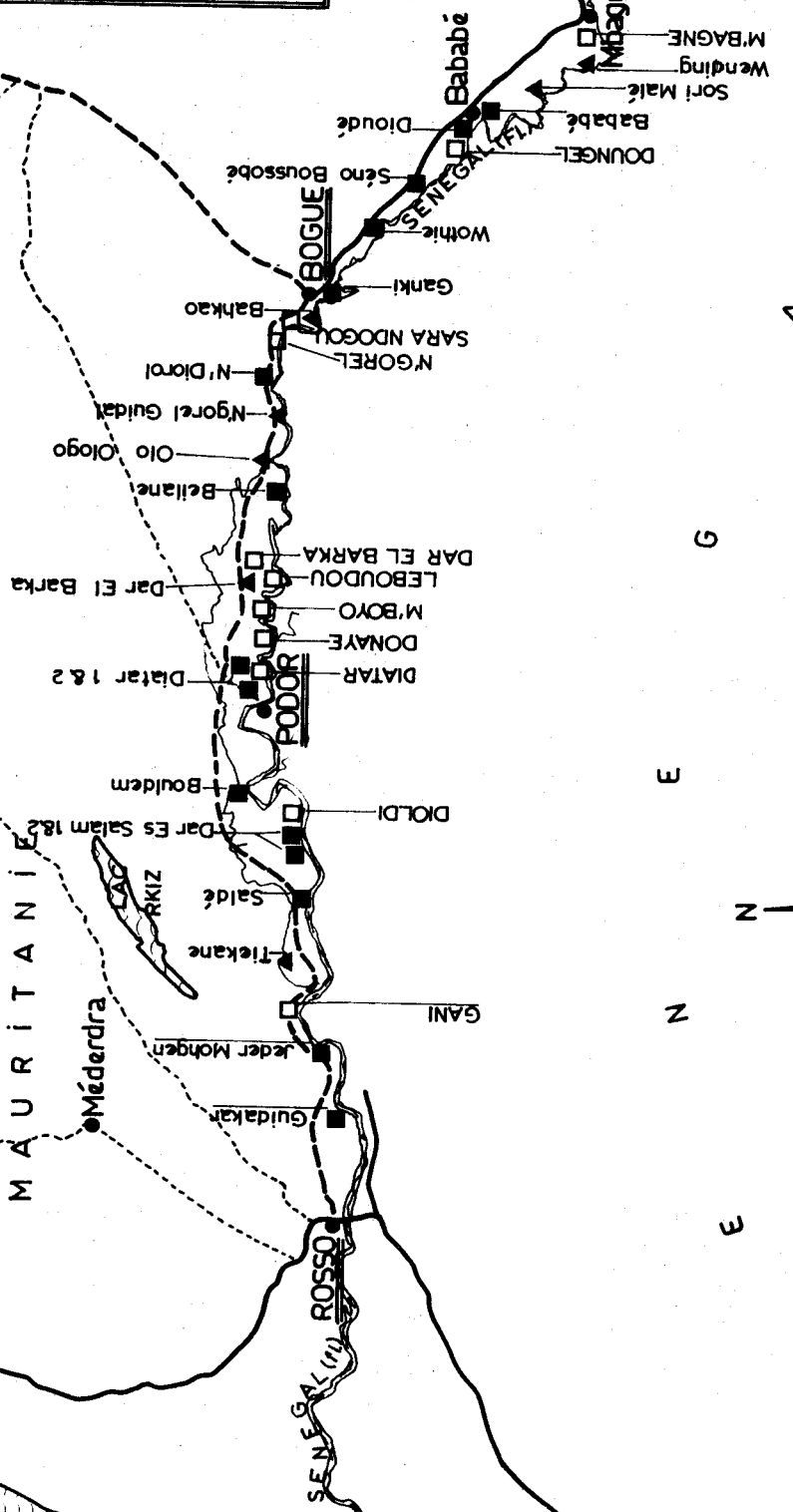
Mederdra

Nbâk

Boutilmit

Senegal (r) Rosso

St Louis



PETITS PERIMETRES VILLAGEOIS

Plan de situation

- ROUTE PRINCIPALE.
- ROUTE SECONDAIRE.
- PISTE.
- COURS D'EAU.

- PERIMETRE VILLAGEOIS, EN PROJET.
- PERIMETRE villageois géré par le Ministère de l'Agriculture.
- PERIMETRE villageois géré par Sonader

2 - LES PETITS PERIMETRES "SONADER"

La politique mise en oeuvre par la SONADER pour ses réalisations de 1977/1978 s'appuie sur les orientations suivantes :

- périmètres d'environ 20 ha réalisés en deux tranches annuelles successives d'environ 10 ha.
- attribution à chaque paysan d'une parcelle de 0,10 ha en première tranche, avec l'objectif d'arriver ultérieurement à 2 parcelles par famille.
- réalisation des travaux intégralement à la charge des paysans concernés, avec encadrement SONADER.
- gestion à la charge de la coopérative.

Sur le plan technique, chaque périmètre est équipé d'un groupe motopompe de 270 m³/H avec moteur Diésel VM 27 CV. Le groupe alimente un canal principal dont sont issus les canaux arroseurs. Dans le cadre d'une rotation sur 3 jours, le débit disponible de 270 m³/H est réparti sur 3 arroseurs portant 90 m³/H. Le débit de l'arroseur est réparti sur 4 à 5 parcelles, qui disposent ainsi d'un module de l'ordre de 20 m³/H (5,5 l/s).

Le tableau 2 présente quelques caractéristiques principales des 5 périmètres réalisés en 1977 et de leurs résultats d'exploitation pour 1977.

3 - PROJETS FUTURS

Le plan de situation indique les localisations des 32 périmètres déjà réalisés ainsi que de nouveaux périmètres à équiper déjà identifiés (26).

TABLEAU 1 - PERIMETRES VILLAGEOIS - Direction de l'Agriculture -

Périmètre	Nombre coopérateurs	Superficie aménagée	Superficie maximum mise en culture	Rendements moyens obtenus. Paddy
BEDENKI	136	19 ha		
SIVE	60	15 ha	4,6 ha en C.S. 1979	
DIOVOL	151	80 ha	28 ha	3,4 T/ha (5,9 T/ha en 1977)
RINDIAO	80	51,5 ha	30 ha	4 T/ha (6T/ha en C.S. 77)
WALLY	142	31 ha	4 ha en C.S. 1978	
SINTHIOU	200	32 ha	5 à 10 ha prévus pour 1978	
WINDING	160	32 ha	32 ha	3,1 T/ha
SORI-MALE	83	36 ha	20 ha	4,7 T/ha
N'GOREL-GUIDAL	82	42 ha	22 ha	7 T/ha
BAKHAO	74	36 ha en 1966 dont 19 réaménagé en 1977	25 ha	2,1 T/ha (5,1 en 1976)
OLO-OLOGO	135	42 ha	25 ha	5,8 T/ha
LEBOUDAU	215	34 ha	30 ha	4,2 T/ha (6T/ha en 1977)
DAR EL BARKA	130	215 ha dont 50 ha réaménagé en 1977	35 ha en 1977	4 T/ha en 1977
TIEKANE	80	33 ha	21 ha	3,5 T/ha (5T/ha en 1975-1976)

TABLEAU 2 - PERIMETRES VILLAGEOIS - SONADER 1977

	<u>GUIDAKAR</u>	<u>DAR ES SALAM</u>	<u>DIATAR</u>	<u>BEILANE</u>	<u>DIOUDE</u>
Situation	20 km à l'est de Rosso	70 km à l'est de Rosso	70 km à l'ouest de Bogue	50 km à l'ouest de Bogue	54 km à l'est de Bogue
Surface totale	12,5 ha	13,8 ha	14,9 ha	9,9 ha	7,9 ha
Nombre de paysans	48	92	66	84	73
Surface par paysan	0,26 ha	0,15 ha	0,22 ha	0,12 ha	0,11 ha
Hauteur maxi de berge	2,74m	5,10 m	6,80 m	9,20 m	13,3m
.Groupe de pompage	270 m3/H	270 m3/H	270 m3/H	270 m3/H	270 m3/H
.Longueur tête morte	52 m	127 m	40 m	77 m	40 m
.Longueur canal principal	890 m	615 m	791 m	519 m	637 m
. Longueur arroseurs	975 m	826 m	997 m	882 m	963 m
. Nombre de jours fonctionnement	86 j.	70 j.	85 j.	77 j.	88 j.
. Volume pompé	186 000 m3	151 000 m3	184 000 m3	173 000 m3	190 000 m3
. Carburant utilisé	2200 l (3,21/h)	1790 l (3,2 l/h)	2180 l (3,2 l/h)	2400 l (3,9 l/h)	2600 l (3,7 l/h)
. Durée cycle végétatif riz	114 j.	119 j.	111 j.	123 j.	132 j.
. rendement paddy	estimé à 6 T	5 T	5,4 T	5,7 T	1,5 T
. culture contre-saison	Niébé	maraîchage sur pépinière niébé sur parcelle	maraîchage pépinière	niébé et maraîchage sur pépinière	néant

4 - BIBLIOGRAPHIE

- Périmètre villageois irrigués par pompage
Rapport de campagne de l'année 1977
SONADER - 1978

- Futur de l'opération rizicole des petits périmètres
villageois dans la vallée du Sénégal.
GRONTMIJ INTERNATIONAL
note de Juillet 1978.

- Fiches techniques des périmètres villageois
encadrés par la Direction de l'Agriculture.

FERME M'POURRIE

Le périmètre de M'POURRIE est un périmètre rizicole situé à proximité de ROSSO dont l'aménagement est conçu et exécuté par les agents de la République Populaire de Chine.

Les travaux ont démarré en 1967. 1216 ha nets sont actuellement aménagés. Une extension est en cours de réalisation pour 230 ha nets. Les perspectives d'extension futures paraissent limitées à quelques dizaines d'hectares compte tenu de la nature des sols avoisinants (horizons sableux à faible profondeur).

1 - RESULTATS OBTENUS

1.1. - Le riz est cultivé à partir d'un semi direct avec une seule récolte par an (eaux salées en contre saison)

1.2. - Superficies nettes aménagées

	Ferme Pilote	Secteur paysan	Ensemble
Situation actuelle	624 ha	592 ha	1216 ha
Extension en cours	-	230 ha	230 ha
TOTAL	624 ha	822 ha	1446 ha

La ferme d'état est gérée en régie et cultivée avec mécanisation totale.

Le secteur paysan est cultivé manuellement avec appui mécanisé pour le labour. La superficie attribuée est en moyenne de 0,4 ha/actif, soit 0,8 ha/famille.

1.3. - Production et rendements

Les données statistiques conduisent au tableau suivant :

Campagne	Ferme Pilote		Secteur Paysan	
	Superficie cultivée ha	Rendement T/ha	Superficie cultivée ha	Rendement T/ha
70/71	530	2,5		
71/72	530	3,5		
72/73	530	4,1		
73/74	550	5,1	58	7,5
74/75	572	4,3	114	2,3
75/76	590	4,3	202	3,4
76/77	609	4,1		4 (?)
77/78	624	3,3	362	4,8
79/79 *	573	4,5	362	

* Estimations au 14/2/79

2 - L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE

2.1. - Ouvrages principaux

Le périmètre est endigué par une digue qui a dû être renforcée cote aval. Elle n'a cependant jamais été éprouvée en crue du Sénégal.

Le chenal d'amenée des eaux conduit aux stations d'exhaure :

- ancienne station, équipée de 9 groupes moto pompes de débit nominal 600 l/s, de puissance nominale 80 CV.

- nouvelle station, équipée de 4 groupes moto pompes de débit nominal 600 l/s, dotée de 3 groupes supplémentaires de 600 l/s pour l'assainissement.

2.4. - Emprise du réseau

Les canaux et diguettes sont largement dimensionnés :

- emprise canal d'irrigation tertiaire : 7,5 à 9 m environ
- emprise fosse d'assainissement " : 10,5 m environ
- emprise diguette entre bassins " : 2 m environ

L'emprise des canaux et fossés tertiaires représente donc au total 11 à 15 % de la superficie brute d'un quartier.

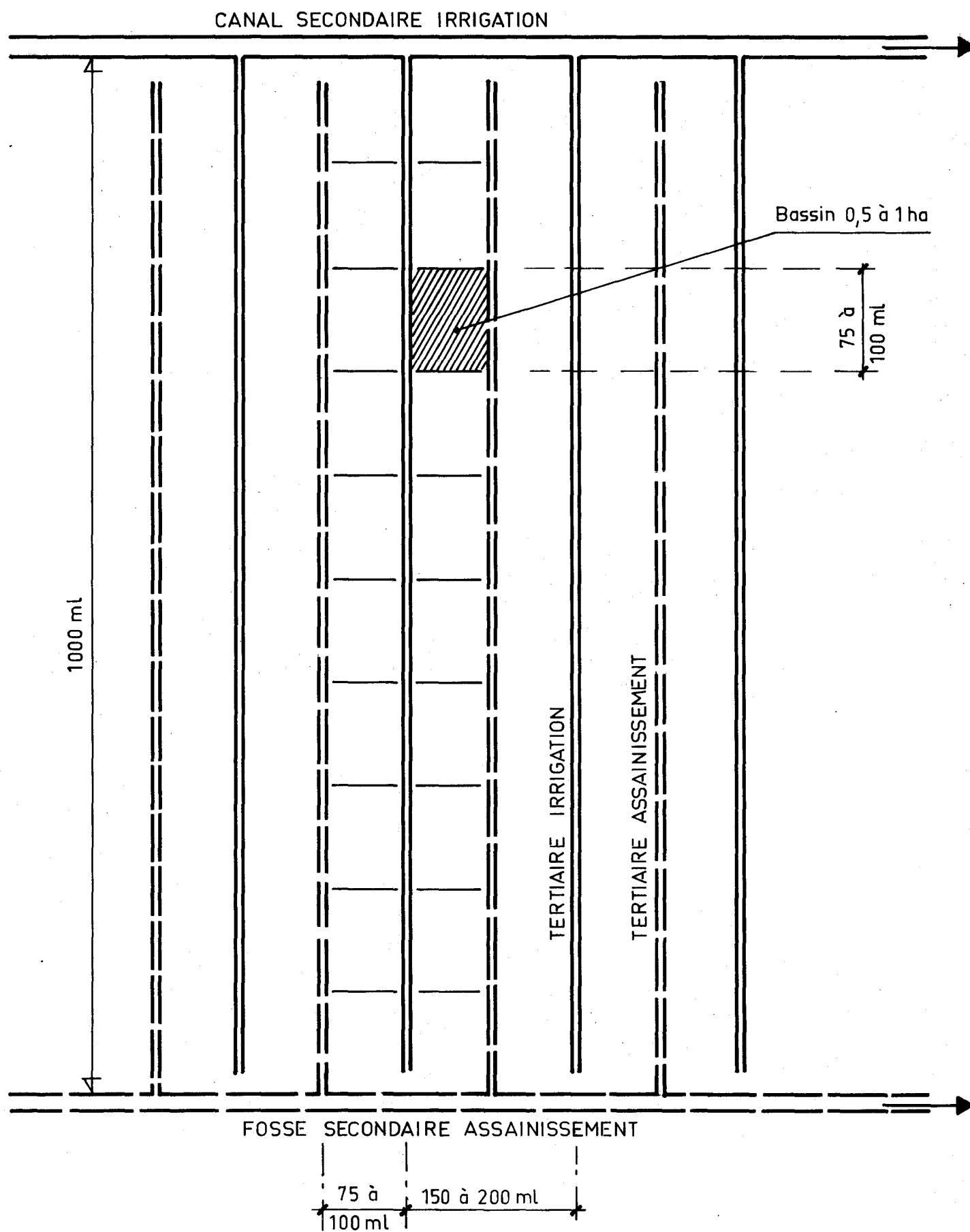
3 - LES EQUIPEMENTS CONNEXES

Ils comprennent :

- le réseau routier
- les bâtiments d'exploitation, logements, bureaux
- l'atelier de préfabrication, de mécanique
- la rizerie (moulin à riz) et aires de stockage.

FERME M'POURRIE

TRAME HYDRAULIQUE SCHEMATIQUE



CASIER PILOTE DU GORGOL

Le Oualo du Gorgol, ou plaine aval inondable du Gorgol, fait l'objet d'un projet d'aménagement sur 6500 ha environ au voisinage de KAEDI, avec pour objectif majeur la mise en place d'une double culture de riz. Un casier pilote de 700 ha a déjà été réalisé et la première campagne s'est déroulée à l'hivernage de 1977.

1 - LES RESULTATS AGROECONOMIQUES

1.1. - La campagne d'hivernage 1977

Malgré une mise en eau tardive (mise en eau effective 29 juillet) et des défaillances du réseau hydraulique, la première campagne 1977 a constitué un premier succès avec un rendement moyen de 3,6 tonnes de paddy à l'hectare, et un maximum observé de 6,3 tonnes. La surface effectivement cultivée a été de 150 ha environ, dont 22 en régie. Le semi était un semis direct sur l'essentiel du périmètre, avec expérimentation du repiquage sur 5 ha environ.

1.2. - La campagne d'hivernage 1978

La campagne 1978 a permis la généralisation de la technique du repiquage.

Sur les 610 hectares irrigables du périmètre à vocation rizicole, 570 hectares sont maintenant planés ; 390 hectares ont été effectivement exploités en riz, dont près de 100 en régie. La pépinière a été réalisée en régie et occupait une superficie de 35 ha.

La production obtenue a pu être évaluée sur les 57 hectares de régie récoltés. Le rendement moyen en paddy ressort à 4,2 T/ha. Les secteurs où la densité du repiquage était normale ont donné un rendement de 5,64 T/ha.

Le rendement obtenu en secteur paysan n'a pas encore été évalué, mais sera sûrement supérieur aux valeurs obtenues sur le secteur en régie où la qualité du repiquage effectué par une main d'oeuvre salariée temporaire laissait souvent à désirer.

2 - L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE EXISTANT DU CASIER PILOTE

2.1. - L'endiguement

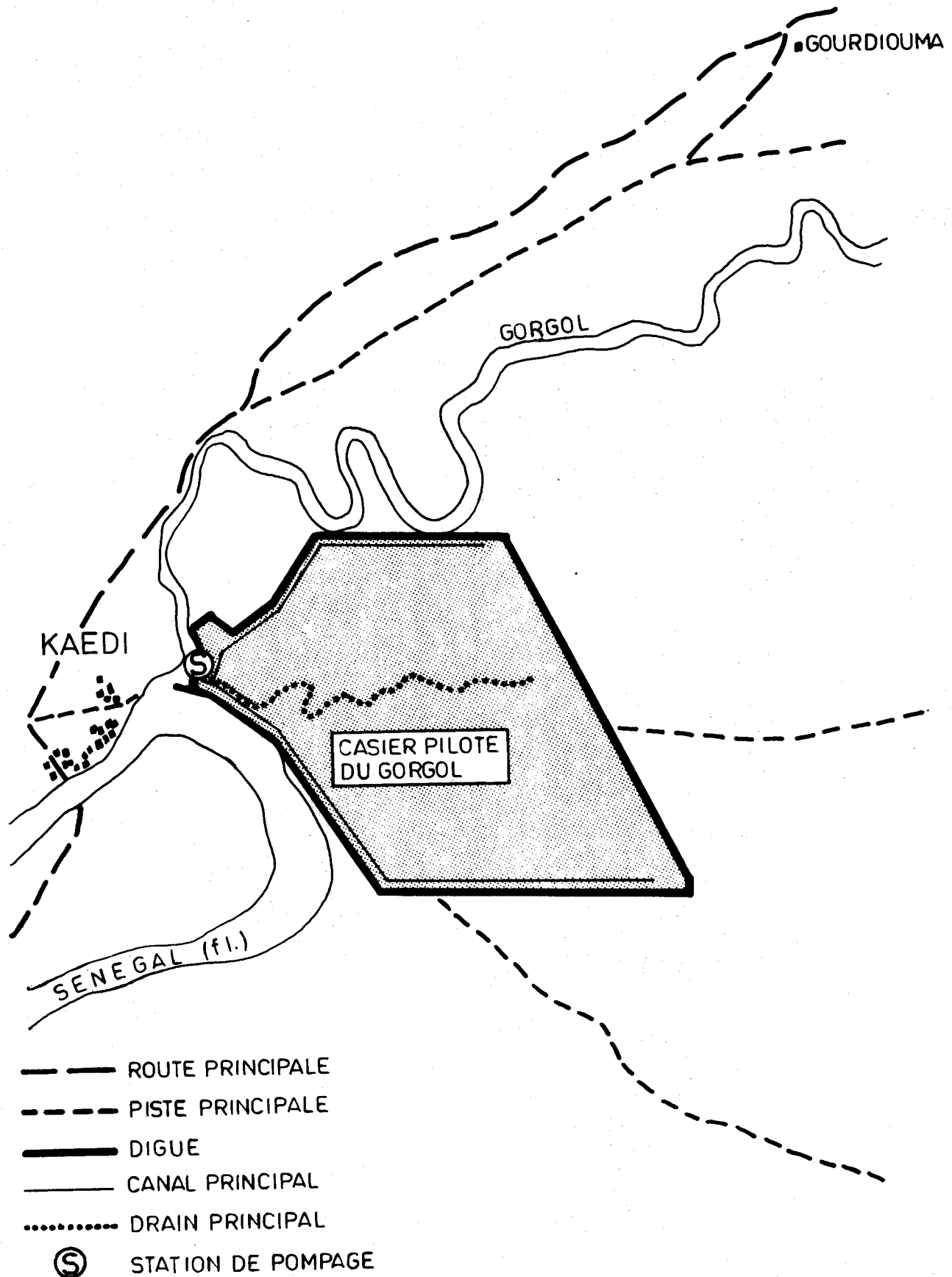
Le périmètre est protégé par une digue de ceinture dont la crête est calée à la cote 13,50. Le niveau de protection assuré est donc nettement inférieur à celui de la crue centennale (14,10).

Le périmètre est situé en bordure du Gorgol, à l'exutoire duquel un pont vanne a été aménagé, de manière à retenir les eaux du Gorgol qui peuvent ainsi être éventuellement utilisées pour l'irrigation.

2.2. - La station de pompage

La station est équipée de 4 groupes électro-pompes hélico centrifuge à axe vertical (débit nominal unitaire 600 l/s puissance nominale unitaire des moteurs 125 CV) dont l'un est considéré comme groupe de secours.

CASIER PILOTE DU GORGOL PLAN DE SITUATION



2.3. - Le réseau d'irrigation et de drainage -

Les canaux ont été exécutés en terre, à section trapézoïdale.

Les linéaires sont les suivants :

Canal ou fossé	Irrigation	Assainissement
Primaire	5 164 ml soit 6,2 ml/ha	3 914 ml soit 4,7ml/ha
Secondaire	4 076 ml soit 4,9 ml/ha	8 328 ml soit 10,0ml/ha
Tertiaire	13 574 ml soit 16,2 ml/ha	16 632 ml soit 20,0ml/ha
-----	-----	-----
Ensemble	22 814 ml soit 27,3 ml/ha	28 874 ml soit 34,0ml/ha

En tête du canal primaire et donc à l'aval du bassin de réception de la station de pompage, une vanne à niveau aval constant règle le plan d'eau au départ du réseau. Les canaux principaux constituent un réseau à fond plat, en fonctionnement en commande par l'aval. Les talus ont un fruit de 1/1 en déblai et 2/1 en remblai .

Le périmètre est divisé en 19 secteurs hydrauliques, desservis par les canaux tertiaires dont le débit d'alimentation est réglé par batterie de modules à masques.

Chaque secteur comporte plusieurs quartiers, de taille moyenne 15 ha, et desservis par un canal quaternaire. La répartition de l'eau au sein d'un secteur est assurée par partiteurs tout ou rien à plusieurs passes.

Le réseau d'assainissement conduit à un collecteur dont l'évacuation était envisagée :

- soit gravitairement par un ouvrage de vidange franchissant la digue de ceinture,
- soit par pompage avec refoulement dans le Gorgol ou dans le Sénégal.

2.4. - L'aménagement à la parcelle -

La superficie moyenne de la parcelle est de l'ordre de 2,4 ha.

Chaque parcelle constitue un bassin alimenté par une prise sur le canal quaternaire et munie d'un ouvrage de vidange dans le fossé quaternaire. Elle peut être divisée en sous parcelles avec diguette intermédiaire.

2.5. - Les insuffisances de cet aménagement hydraulique

Les deux premières campagnes ont mis en évidence les insuffisances de cet aménagement, ayant leur origine soit dans la conception initiale, soit dans l'exécution des travaux.

Les défaillances majeures à signaler sont :

- érodabilité du remblai des digues de ceinture,
- inadéquation du mode de régulation de la station de pompage,
- instabilité et érodabilité des canaux d'irrigation et de drainage,
- mauvais calage des modules, souvent inutilisables,
- déficiences dans les aménagements à la parcelle : rupture des ouvrages de prise et de vidange des bassins, instabilité des diguettes.
- planage insuffisant de certaines parcelles.

L'analyse de ces différents points sera développée afin d'en tirer les enseignements pour les futurs aménagements.

3 - LES EQUIPEMENTS CONNEXES

3.1. - Pistes

Le réseau de circulation du casier pilote comporte :

Pistes	Linéaires
Principales	7 000 ml
Secondaires	19 460 ml
D'exploitation	14 760 ml
Ensemble	41 200 ml

3.2. - Centre d'exploitation

Un centre d'exploitation a été construit à proximité du périmètre pilote. Il comporte les bureaux, des logements, un atelier.

3.3. - Rizerie

Une rizerie de 1,6 T/heure sera montée courant 1979.

4 - PERSONNEL ET STRUCTURE D'ENCADREMENT

Le personnel de gestion du casier pilote comporte :

- personnel permanent expatrié : directeur de projet,
agronome et chef d'atelier

- personnel permanent local:

	Encadrement et maîtrise	Exécution
Direction	1	2
Administration	3	4
Service agronomique	2	2
Service mécanique	2	6
Formation paysanne	1	3
Entretien	1	4
Ensemble	10	21

- personnel temporaire (ouvriers et manoeuvres). L'effectif de pointe a été de 940 personnes en septembre au moment du repiquage, y compris femmes et enfants.

BELINABE

Le périmètre de BELINABE se situe en bordure du Sénégal à 7 kms en aval de KAEDI. Il concerne 70 hectares aménagés et mis en eau en 1979 et destinés au Centre National de la Recherche Agronomique et du Développement Agricole (C.N.R.A.D.A.).

Son objectif est de décongestionner les stations de recherche existantes et en particulier celle de Wandama.

La superficie aménagée de 70 hectares se répartit entre :

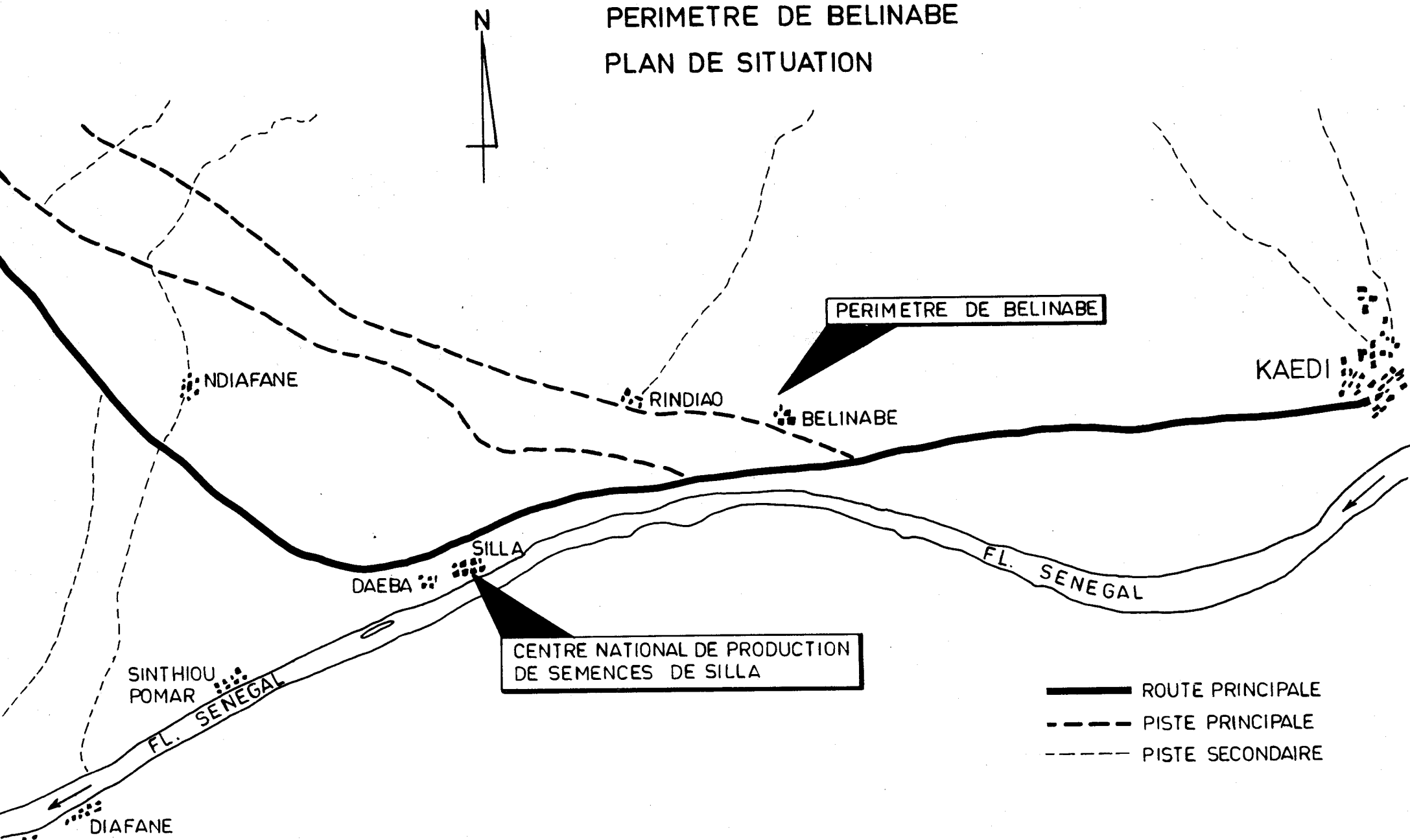
- 50 ha mis à la disposition de la recherche. Pour 1979, cette superficie est consacrée à la production de semences de riz de qualité.

- 20 ha mis à la disposition des populations de BELINABE en compensation des terres qui leur ont été soustraites.

Le périmètre est alimenté par deux groupes moto-pompes sur bac flottant, avec conduite de refoulement et conduite principale de distribution sous faible pression.

Le coût de cette réalisation a été de 12 5000 \$ dont 70 000 financés par le PNUD.

CENTRE NATIONAL DE PRODUCTION DE SEMENCES DE SILLA
PERIMETRE DE BELINABE
PLAN DE SITUATION



CENTRE NATIONAL DE PRODUCTION DE SEMENCES

Le Centre National de Production de Semences, se situe en bordure du Sénégal au voisinage du village de SYLLA, à 4 kms en aval de BELINABE et 11 kms en aval de KAEDI.

Son objectif est la production de semences de qualité pour toutes les cultures, crérealières, fourragères ou légumières.

L'ensemble du projet concerne 300 hectares irrigués. Une première tranche de 100 hectares est en cours de travaux et sa mise en eau est prévue pour Juillet 1979. La réalisation de la deuxième tranche de 200 ha est prévue pour 1980.

Les aménagements comportant un endiguement général, une station de pompage fixe et le réseau de canaux d'irrigation et de drainage.

La financement de la première tranche de 100 ha est le suivant :

650 000 \$	PNUD
150 000 \$	UNSO
470 000 \$	UNEO
500 000 \$	Gouvernement Mauritanien.

La deuxième tranche de 200 ha nécessitera un complément de financement de 700 000 \$ environ.

PERIMETRE DE BOGHE

Ce périmètre est situé au voisinage de la ville de BOGHE. Il est relatif à une superficie nette de 4000 ha. Une première tranche de 975 ha net constituera un casier pilote dont la réalisation sera entreprise en 1979.

1 - LES OBJECTIFS AGROECONOMIQUES

1.1. - Généralités

L'aménagement permettra la mise en place d'une agriculture intensive à double culture annuelle, avec maîtrise totale des eaux d'irrigation et de drainage, et protection contre les crues centennales du Sénégal.

Dans une première phase, la totalité du périmètre sera endiguée, mais seul le casier pilote sera aménagé. Une digue intérieure isolera ce casier pilote et la partie non aménagée continuera en phase transitoire à être exploitée traditionnellement en cultures de décrue grâce à un ouvrage vanné sur la digue principale.

1.2. - Plan cultural et rendements escomptés

Le casier pilote de 975 ha comportera 910 ha exploités par les paysans et 65 ha exploités en régie.

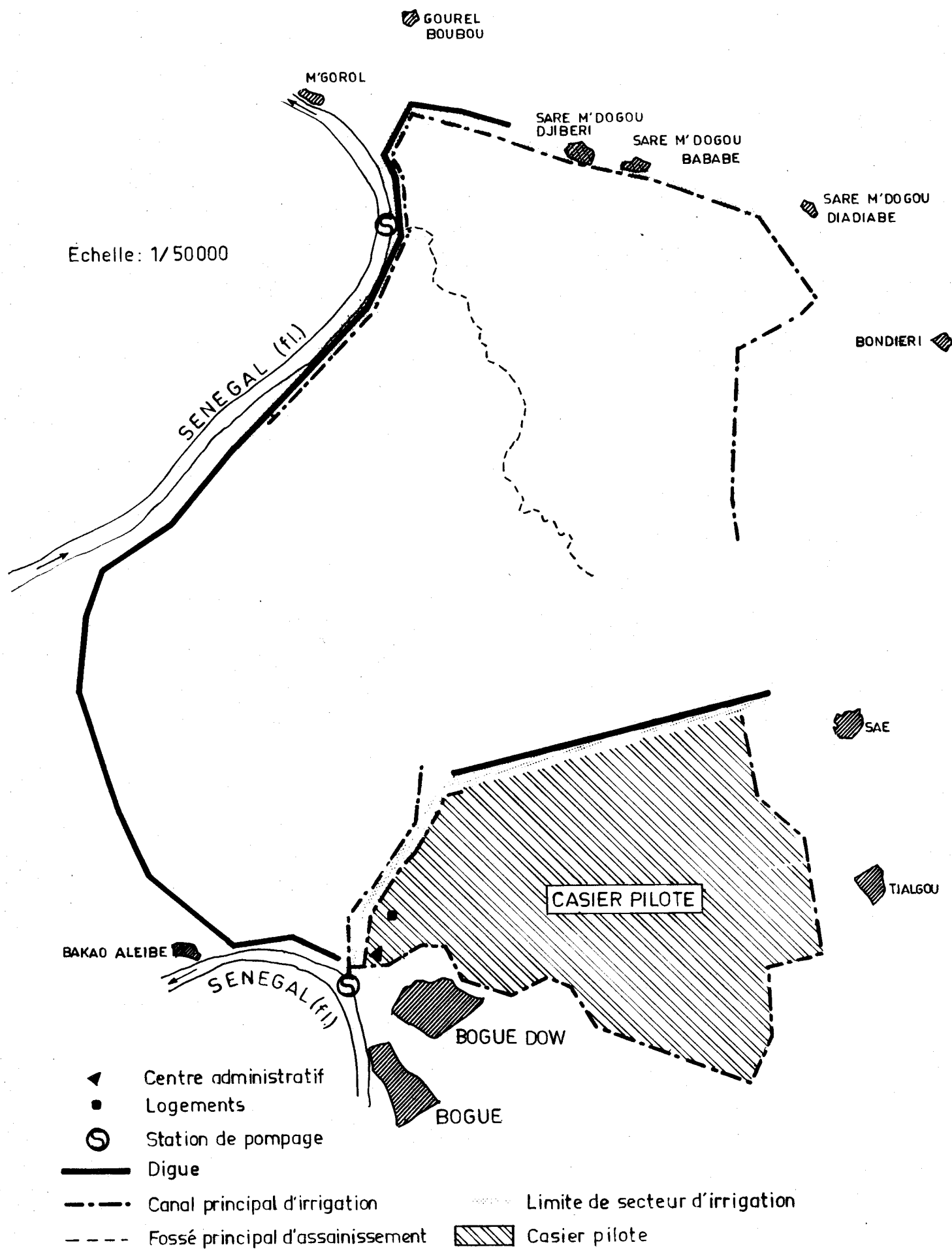
Les options arrêtées conduisent aux éléments suivants :

Cultures pratiquées	Surface cultivée pour 1 ha net aménagé	Rendements escomptés		Production totale du casier pilote
		Secteur paysan	Régie	
Riz	1,4	4 T paddy/ha	4,5 T paddy/ha	5400 T/paddy
Sorgho	0,1	3T/ha	3,5 T/ha	290 T
Maïs	0,15	3,5 T/ha	4. T/ha	520 T
Maraîchage	0,05	20T/ha		900 T
	1,7			

1.3. - L'exploitation paysanne -

Ce plan cultural met l'accent sur le caractère vivrier du casier pilote. La superficie attribuée à chaque famille est 0,5 ha en culture manuelle, évitant les aléas de la mécanisation. De ce fait, l'activité agricole traditionnelle (culture pluviale et de oualo) ainsi que l'élevage peut être maintenue.

PERIMETRE DE BOGHE PLAN DE SITUATION



Un appui mécanisé au secteur paysan a cependant été prévu dans deux domaines suivants :

- . Labour profond une fois tous les deux ans
- . Battage, pour éviter un allongement de la récolte susceptible de compromettre la mise en place des cultures de contre saison.

2 - L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE -

2.1. - L'endiguement -

Il porte sur l'ensemble de la cuvette avec une digue de 13 700 mètres de longueur, arrasée à la cote 11,65 I.G.N. . , laissant une revanche de 1 m dans le cas d'une crue centennale. La hauteur moyenne de la digue est de l'ordre de 3 mètres. Sa largeur en crête est de 3,50 mètres. Le fruit des talus est de 3/2 côté fleuve. Des risbermes sont prévues afin de limiter l'érosion des eaux de ruissellement. La digue intérieure isolant le casier pilote aura 3 170 m de longueur et sera arasée à la cote 7 I.G.N. L'ouvrage vanné équipant la digue principale permettra de limiter le niveau de submersion de la cuvette à la cote 6,20 I.G.N.

2.2. - L'aménagement du casier pilote

. La station de pompage

La station est équipée de 6 groupes électropompes à axe vertical, refoulant un débit total de 2,4 m³/s sous une hauteur géométrique maximale de 9,50 m. La cote d'aspiration minimale est de - 0,50 IGN.

Le génie civil de la station est cependant prévu pour 9 groupes, portant ainsi à environ 2000 ha la superficie susceptible d'être desservie par cette station en phase définitive (débit total 4,1 m³/s. Puissance appelée 850 CV).

L'alimentation en courant électrique sera assurée par une centrale thermique desservant également la ville de Boghé.

. Les canaux d'irrigation et d'assainissement

Ils sont tous prévus en terre, avec talus au fruit de 2/1. Les linéaires sont les suivants :

	<u>Irrigation</u>	<u>Assainissement</u>
Canal principal ou émissaire principal	8 996 ml soit 9,2 ml/ha	6 437 ml soit 6,6 ml/ha
Canaux secondaires	6 738 ml soit 6,9ml /ha	10 065 ml soit 10,3 ml/ha
Canaux tertiaires	5 110 ml soit 5,2 ml/ha	6 280 ml soit 6,4 ml/ha
Ensemble	20 844 ml soit 21,4 ml/ha	22 782 ml soit 23,4 ml/ha

La régulation du système hydraulique d'irrigation est envisagée :

- en commande "par l'aval" sur le canal principal, équipé de vannes secteurs automatiques à niveau aval constant.

- en commande "par l'amont" pour les canaux secondaires et tertiaires, avec régulation des niveaux par déversoirs et réglage des débits par batteries de modules à masque.

. L'aménagement à la parcelle

Les canaux tertiaires délivrent l'eau d'irrigation à 75 "quartiers", dont la taille moyenne est de 13 ha. Chaque quartier est desservi par un canal quaternaire ou canal arroseur. Au sein de chaque quartier, la distribution s'effectuera au tour d'arrosage entre les différents bassins de surface unitaire 0,5 ha.

Les longueurs totales de canaux quaternaires d'irrigation et d'assainissement à mettre en place sont de l'ordre de 85 ml/ha.

2.3. - Les aménagements ultérieurs

L'aménagement ultérieur de la totalité du périmètre est envisagé selon les mêmes dispositions que celles retenues pour le casier pilote.

Le schéma général comporte deux secteurs indépendants :

- au sud, le secteur A (900 ha) est alimenté par la station de pompage du casier pilote, supposée équipée de ses neuf groupes.

- au nord, le secteur B (2300 ha) alimenté en une 2ème station de pompage située au débouché du marigot de Olo. Elle comporterait quatre moto pompes diésel refoulant un débit total de 4,4 m³/s à la cote 8,10 IGN avec une puissance totale appelée de l'ordre de 350 CV. Une petite station de reprise (0,3 m³/s, 15 CV) sera nécessaire pour la desserte de 100 ha non dominés en extrémité.

3 - LES EQUIPEMENTS CONNEXES

3.1. - Infrastructure de base

Des pistes de circulation sont prévues le long de chaque canal ou drain. Celles qui correspondent aux grands axes de circulation recevront un revêtement latéritique au franchissement des zones basses. La plate forme est de 10m pour les pistes principales et de 7,50 m pour les pistes secondaires ou d'exploitation.

3.2. - La ferme pilote

La ferme pilote est établie sur les 65 ha de régie du casier pilote. Elle jouera un rôle déterminant de formation des paysans, expérimentation en vraie grandeur des cultures de diversification ou industrielles, production de semences contrôlées.

Elle est équipée du matériel nécessaire pour l'exploitation des 65 ha à gérer, et pour l'appui mécanisé offert aux paysans.

3.3. - Bâtiments et équipements agro-industriels

Les bâtiments groupés dans le "centre" construit dans le casier pilote se développeront au fur et à mesure de l'équipement du périmètre à partir de la situation initiale suivante :

<u>Type de réalisation</u>	<u>1ère tranche</u>
Bureaux, ateliers, hangars, magasins	2 255 m ²
Logements pour les cadres	26
Silo	3000 T
Rizerie	1,6 T/H

4 - BIBLIOGRAPHIE

- . Périmètre de BOGHE
Schéma général et Etude de Préfactibilité
SOGREAH 1973
- . Casier Pilote de BOGHE
Schéma de principe détaillé
Sogreah 1973
- . Casier Pilote de BOGHE
Projet en vue d'appel d'offres
Sogreah 1973

- . Casier Pilote de BOGHE
Etude d'évaluation
Sonader 1978

- . Casier Pilote de BOGHE
Dossiers d'appel d'offres N° 1,2,3,4.

PROJET DU GORGOL NOIR

La vallée du GORGOL est située à l'est de KAEDI.
Son potentiel agricole se répartit en deux zones :

- 1/ une plaine aval inondable, le "Oualo" du Gorgol,
- 2/ dans la partie amont, la vallée du "Gorgol Noir".

Le projet du Gorgol Noir est relatif à un périmètre dont la surface nette est de 3600 ha, alimenté gravitairement par un barrage situé à 3,6 Km plus en amont sur le Gorgol Noir, à la passe de FOUM GLEITA.

1 - LES OBJECTIFS AGROECONOMIQUES

1.1. - La production escomptée

Le plan cultural envisagé correspond aux orientations suivantes :

- . en saison d'hivernage, culture de riz sur la totalité des 3500 ha.
- . en saison sèche, deuxième culture sur 2800 ha (80 % de la superficie en assolement) avec du riz (1400 ha), du sorgho (700 ha) et du maïs (700 ha).
- . 100 hectares sont réservés aux potagers pour la consommation familiale.

Compte tenu de ces éléments et des rendements escomptés, la production obtenue en période de croisière s'établirait à :

Production	Saison	Superficie ha	Rendement T/ha	Production Totale T
Paddy	Hivernage	3500	4,0	14 000
Paddy	sèche	1400	4,0	5 600
Sorgho	sèche	700	3,0	2 100
Maïs	sèche	700	4,0	2 800
Maraîchage	sèche	100	20,0	2 000

1.2. - Les exploitations paysannes -

Le périmètre comporterait 4 640 exploitations, dont une moitié de 1 ha et l'autre moitié de 0,5 ha. La superficie restante de 100 ha, destinée aux potagers est répartie de façon égale entre les exploitations.

2 - LE BARRAGE DE FOUM GLEITA -

Le barrage est situé à 120 km environ en amont de la ville de KAEDI, sur le Gorgol Noir, à la passe de FOUM GLEITA, creusée dans un chaînon des Monts Wawa.

Le réservoir créé par le barrage sera utilisé comme moyen de stockage des apports et les eaux excédentaires pourront être reprises dans la retenue du barrage d'El Bir, envisagé plus à l'aval.

Le barrage, dont la partie centrale est déversante sur une largeur de 20 m, est du type voûte à double courbure.

Le couronnement à la cote 40,20 IGN ménage une revanche de 1,12 m au dessus du niveau de crue maximale.

Le volume total du barrage est évalué à environ 15 000 m³ de béton.

La réserve en eau accumulable derrière le barrage est de 600 millions de m³.

Les ouvrages de vidange et de prise sont prévus par une galerie en charge en rive gauche de 140 m de longueur.

3 - L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE DU PERIMETRE -

3.1. - Le réseau d'irrigation -

Le réseau d'irrigation se développe sur les deux rives du Gorgol à partir d'un canal d'amenée dimensionné en tête pour un débit de 10,7 m³/s.

L'ensemble des canaux est réalisé en terre avec pente des talus à 3/2. Les linéaires sont les suivants :

- Canal d'amenée	8 450 ml
- Canaux principaux	26 450 ml soit 7,3 ml/ha
- Canaux secondaires	60 430 ml soit 168 ml/ha
- Canaux tertiaires	362 330 ml soit 101 ml/ha

La régulation du système hydraulique est une régulation par l'amont, avec contrôle des niveaux par déversoirs et contrôle des débits aux différentes dérivations par seuil jaugeur de type Parshall.

3.2. - Le réseau de drainage interne -

Le réseau de drainage suit le même schéma que le réseau d'irrigation. Il est constitué de canaux talutés à 2/1. Le linéaire total du réseau de drainage est :

- Fossés tertiaires	275 000 m soit 76 ml/ha
- Fossés secondaires	105 000 m soit 29 ml/ha

3.3. - Le réseau de drainage externe -

La protection du périmètre contre les ruissellements du bassin versant est assurée par un réseau de drainage externe.

- Le réseau principal est constitué de canaux en terre à double profil trapézoïdal emboîté avec pente des talus intérieur à 2/1 et extérieur à 3/2. La longueur totale de ce réseau principal est de 18,7 km soit 5,2 ml/ha.

- Le réseau secondaire est constitué de fossés talutés à 2/1. Sa longueur totale est de 28,4 km soit 7,8 ml/ha.

3.4. - L'aménagement à la parcelle -

L'aménagement à la parcelle s'organise par "quartiers" de taille moyenne 13 ha nets.

Les parcelles, de surface 0,5 ha (125 x 40 m) sont directement desservies par le canal tertiaire.

4 - LES EQUIPEMENTS CONNEXES -

Les équipements connexes envisagés concernent le réseau routier.

- . Réseau primaire de 33 km soit 9 ml/ha, avec revêtement en matériau rocheux concassé.
- . Réseau secondaire de 149 km soit 41 ml/ha.
- . Liaison routière entre le périmètre d'irrigation et la route M'BOUT-KAEDI : 2,5 km avec revêtement en roche concassée.

5 - BIBLIOGRAPHIE -

- Barrage de FOUM GLEITA - Etude de variantes IL NUOVO CASTORO - Sept. 1978.
- Aménagement hydroagricole du GORGOL NOIR
Projet détaillé - IL NUOVO CASTORO - Août 1978.

PROJET SUCRIER

Le complexe sucrier envisagé est situé au voisinage du KOUNDI à 215 km environ de l'embouchure du Sénégal. Il concerne les unités naturelles d'équipement K 06, K 07 et K 08. La superficie brute concernée est de 7.000 ha.

1 - LES OBJECTIFS AGROECONOMIQUES -

. Le projet a pour objectif la réalisation d'un complexe agroindustriel susceptible d'assurer une production locale se substituant aux importations actuelles :

- Superficie nette cultivée en canne à sucre 4 400 ha
- Production potentielle de canne 400 000 T
- Capacité de traitement de l'usine 2 500 T/j
- Production de sucre roux 40 000 T/an

. Il entraînera une création importante d'emplois (2 700 emplois permanents, 1 300 emplois mi-temps) pour lesquels un périmètre vivrier annexe sera créé :

- Superficie du périmètre vivrier 1 000 ha
- Production potentielle en équivalent paddy 8 000 T

. La culture de la canne sera partiellement mécanisée : préparation des sols, entretien des cultures, irrigation éventuelle par rampes géantes à pivot.

2 - L'AMENAGEMENT DU PERIMETRE -

2.1. - L'endiguement -

L'endiguement est conçu pour une protection contre les crues centennales, avec une revanche de 1 mètre (cote crête de digue 9,5 m). La digue aura environ 40 km, avec une largeur en crête de 3 m, et des talus à 3/1 côté fleuve et 2/1 côté périmètre.

2.2. - Aménagement du sol, Irrigation et Drainage -

. Les terres utilisées devront être défrichées et aérées. Le terrain sera remodelé pour obtenir une pente minimale de 2 à 3°/‰.

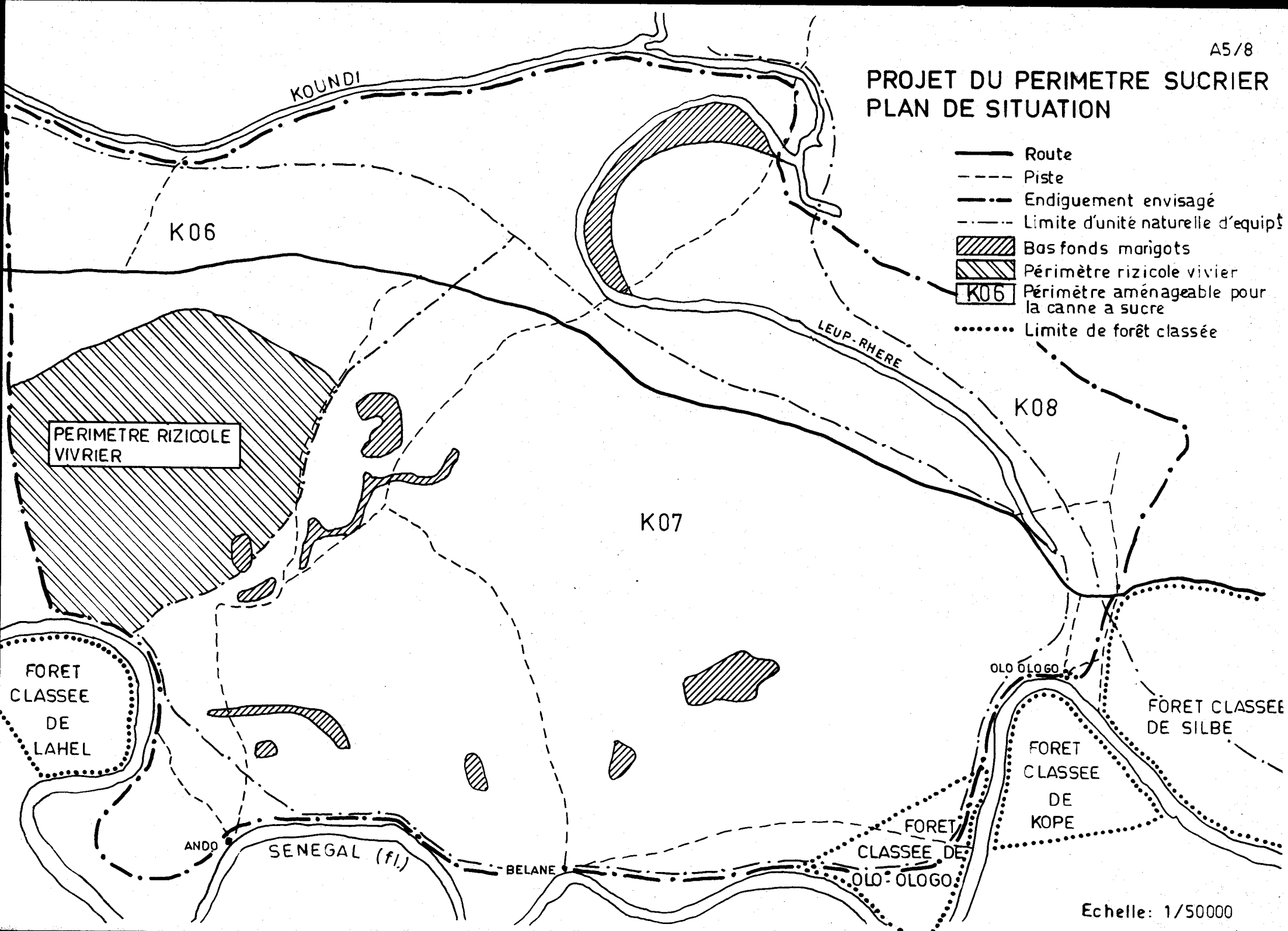
. L'irrigation de la canne peut être envisagée :

- à la raie, avec des longueurs de raies limitées à environ 100 m sur ces sols de Fondé. Cette technique suppose des sols planés avec une grande précision, ce qui risque d'entraîner ici des coûts élevés.
- par aspersion. L'utilisation de rampes géantes à pivot est à envisager.

. Un réseau d'assainissement de la zone est à installer, avec pompage d'exhaure en période de crue du Sénégal.

. Les travaux mécanisés envisagés sont relatifs à la préparation du sol, l'entretien des cultures, la récolte.

PROJET DU PERIMETRE SUCRIER PLAN DE SITUATION



2.3. - Le périmètre vivrier -

Le périmètre vivrier est à vocation essentiellement rizicole, en double culture annuelle.

Il comprend une zone de sols Hollaldé impropre à la culture de la canne et une zone périphérique à vocation agricole assez large permettant la diversification.

3 - LES AMENAGEMENTS INDUSTRIELS -

La sucrerie de cannes est envisagée pour une capacité de production de 2 500 T/jour. La bagasse extraite est brûlée dans des chaudières à vapeur et l'énergie récupérable correspond à une puissance installée de l'ordre de 6 000 à 7 000 KW dont 3 000 environ consommés par la sucrerie. L'excédent, de l'ordre de 4 000 KW est disponible pour le pompage et l'électrification. Une centrale diesel assurera la production de la puissance complémentaire nécessaire.

Le sucre sera raffiné sur place, avec éventuellement réutilisation du matériel de la raffinerie de NOUAKCHOTT.

4 - EQUIPEMENTS CONNEXES -

Les équipements connexes concerneront :

- les voies d'accès et de communication,
- l'électrification des villages de la périphérie,
- les bâtiments divers : bâtiments d'exploitation agricole, bâtiments industriels, bâtiment administratif, cité des cadres, village de 2 000 familles, équipements collectifs.

5 - GESTION DU COMPLEXE -

La gestion du futur complexe pourrait être assurée par une société d'économie mixte, une société d'Etat ou un établissement public industriel ou commercial.

6 - BIBLIOGRAPHIE -

- Identification d'un complexe sucrier
SONADER - 1978.

PROJET KOUNDI III

Ce périmètre est relatif à l'Unité Naturelle d'Equipement "KOUNDI III", située à 330 km de l'embouchure du Sénégal entre le fleuve et son affluent le KOUNDI. L'ensemble représente une superficie brute de l'ordre de 15 000 ha, dont une première tranche de 4 500 ha nets fera l'objet en 1979 d'études d'exécution en vue d'un démarrage des travaux en 1981.

1 - LES OBJECTIFS AGROECONOMIQUES -

1.1. - Généralités -

L'aménagement permettra la mise en place d'une agriculture intensive à double culture annuelle, avec maîtrise totale des eaux d'irrigation et de drainage et protection contre les crues centennales du Sénégal.

Dans une première phase, la totalité du périmètre sera endiguée et 4 500 ha seulement seront aménagés. Une digue intérieure isole la partie aménagée et le reste de la cuvette continuera à être exploité traditionnellement en culture de décrue.

La possibilité de la pratique d'une double culture annuelle est tributaire de la réalisation du barrage de Diama, par suite de remontées actuelles de sel dans le Sénégal à l'étiage.

1.2. - Vocation agronomique -

La vocation de ce périmètre est essentiellement céréalière avec l'ensemble cultivé en paddy en saison d'hivernage, et une partie consacrée à la diversification en contre saison.

2 - L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE -

Le schéma général d'aménagement n'est pas encore arrêté. Les équipements comprendront :

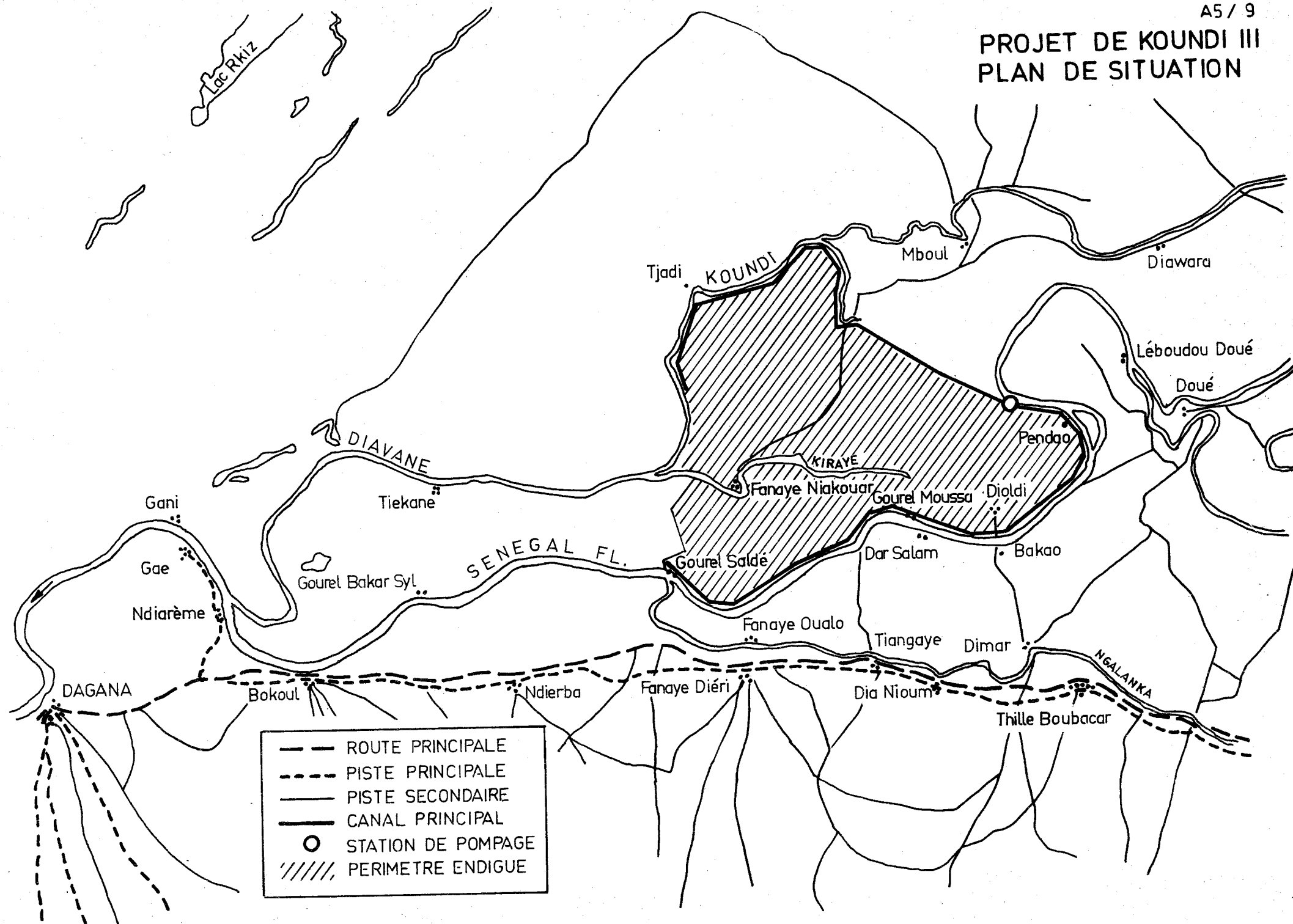
- Endiguement
 - . Digue de ceinture
 - . Digue intérieure isolant la 1ère tranche
- Station de pompage
- Canaux d'irrigation
- Canaux d'assainissement.

3 - EQUIPEMENTS CONNEXES -

Les équipements connexes comprendront :

- La construction des pistes (43 km de pistes principales, 55 km de pistes secondaires).
- Les bâtiments d'exploitation et de conditionnement
- L'électrification du casier et des centres avoisinants.

PROJET DE KOUNDI III PLAN DE SITUATION



5 - BIBLIOGRAPHIE -

- . The Technical Studies and Economic Feasibility of KONDI III Project-O.A.D. - 1977
- . A Supplementary Report on : The Technical Studies and Economic Feasibility of KONDI III Project - O.A.D. - 1977
- . Résumé des termes de références de l'avant projet détaillé - Document minute SONADER.

PROJET AFTOUT ES SAHEL

1 - GENERALITES -

L'Aftout es Sahel est une longue zone dépressionnaire qui s'étend au Nord du Delta du fleuve Sénégal jusqu'à Nouakchott entre le cordon des dunes littorales à l'Ouest et les dunes du Trarza à l'Est. Sa longueur est voisine de 170 km et sa largeur comprise entre 4 à 10 km couvrant une superficie totale d'environ 1 000 km².

Par suite du lent colmatage des marigots de la rive droite du delta du fleuve Sénégal, l'inondation de l'Aftout es Sahel se produit de plus en plus rarement et pour les fortes crues seulement. On peut estimer que les eaux de crue n'atteignent les sebkhas situées au Sud de Nouakchott que pour les crues cinquantennales fortes.

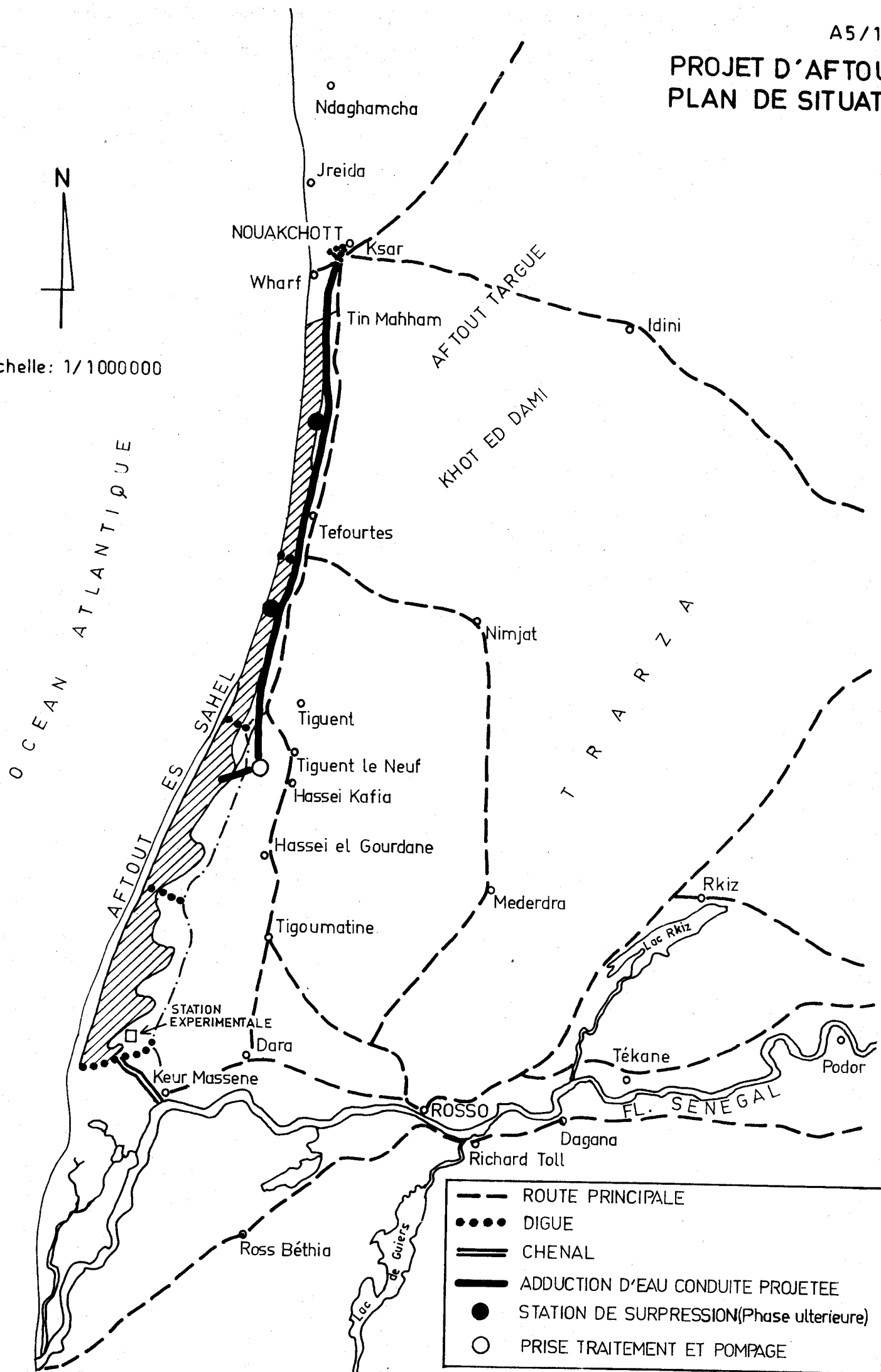
2 - OBJECTIFS DU PROJET -

Le projet concerne principalement les travaux d'exécution des ouvrages d'infrastructure qui permettront de dériver dans les dépressions du Sud de l'Aftout quelque 500 millions de m³ d'eau du fleuve Sénégal en vue d'y constituer une retenue d'eau douce.

Pour préciser les conditions de mise en valeur des terrasses de l'Aftout (irrigation et drainage d'une part, cultures les mieux adaptées, d'autre part), le projet comprend également l'aménagement et l'équipement d'une station expérimentale en bordure Sud de l'Aftout.

PROJET D'AFTOUT PLAN DE SITUATION

Echelle: 1/1000000



3 - DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES D'INFRASTRUCTURE -

Ces ouvrages comprendront :

. Un chenal de dérivation de 17 km qui mettra en communication le lit mineur du fleuve Sénégal avec l'Aftout.

. Quatre digues de fermeture des dépressions de l'Aftout. Ces digues de faible hauteur (1 à 4 m) permettront de limiter les divers biefs constituant la retenue projetée.

. Une piste en bordure de la retenue d'une longueur de 67 km environ.

. Quelques ouvrages annexes : ponceau sur le chenal et dalots vannés.

4 - DESCRIPTION SOMMAIRE DE LA STATION EXPERIMENTALE -

Les investissements prévus comprendront :

. Les équipements en matériel agricole, moyens de transport et d'expérimentation, clôture de la station,

. Les bâtiments d'exploitation et administratifs ainsi que deux logements pour le personnel d'encadrement,

. L'exécution des aménagements hydroagricoles sur une parcelle de 20 ha environ.

5 - AVANTAGES DU PROJET -

5.1. - Amélioration des pâturages sur les terrasses de l'Aftout -

Une superficie importante des terrasses de l'ordre de 14 000 ha pourra être inondée régulièrement pendant la période de remplissage et il en résultera à la décrue une meilleure croissance des pâturages dans une zone déjà fréquentée par les pasteurs. Ces pâturages pourront être exploités avant l'hivernage (complément saisonnier des pâturages des dunes du Trarza).

5.2. - Exploitation piscicole de la retenue -

La surface de la retenue constituée dans l'Aftout sera comprise selon la hauteur de remplissage et les saisons entre 200 et 400 km². La superficie moyenne en régime de croisière devrait se stabiliser aux environs de 260 km² (ou 26 000 ha).

La retenue de l'Aftout sera naturellement peuplée par les espèces piscicoles existantes dans le delta du fleuve Sénégal. Les conditions de reproduction et de croissance du poisson seront relativement favorables. Les experts du C.I.F.T. estiment que la productivité naturelle de la retenue sera comprise entre 25 et 100 kg de poissons à l'ha, correspondant à une production annuelle de poissons comprise entre 650 et 2 600 t.

5.3. - Possibilités d'aménagement hydroagricole des terrasses de l'Aftout -

Dès que les eaux dérivées dans les sebkhas de l'Aftout seront suffisamment douces (après une période transitoire nécessaire au dessalement des sebkhas), il sera possible de les utiliser pour l'irrigation de périmètres irrigués qui pourront être aménagés sur les sols les plus favorables des terrasses de l'Aftout.

Ce type d'aménagement permettra une exploitation beaucoup plus intensive que les pâturages de décrue. Il concerne une superficie totale de 14 000 ha (soit environ 10 600 ha nets irrigués) dont environ 8 000 seront récupérés sur les zones de pâturage de décrue.

Les assolements envisagés dans cette zone qui bénéficie d'un climat particulier comprennent principalement des cultures vivrières (blé, maïs, niébé, maraîchage) industriels (arachide) et fourragères (possibilité d'orientation vers l'embouche bovine).

Un secteur limité (100 à 200 ha) sera réservé à l'arboriculture fruitière (agrumes) en vue de satisfaire les besoins de Nouakchott.

5.4. - Possibilité d'amener à proximité de Nouakchott les eaux du fleuve Sénégal.

La réalisation du projet d'aménagement de l'Aftout Es Sahel permettrait d'amener gravitairement, jusqu'au seuil d'El Goychichit situé à quelque 110 km au sud de Nouakchott, les eaux du fleuve Sénégal. Ceci constituerait une solution possible au problème du renforcement de l'adduction d'eau existante.

PROJET M'BAGNE I

L'unité naturelle d'équipement de M'BAGNE I est située en rive droite du Sénégal à 350 km de l'embouchure. Elle est accessible à partir de BOGHE par la piste BOGHE - KAEDI praticable en toute saison.

Cette zone est constituée par un ensemble de cuvettes qui sont remplies durant la crue du fleuve et cultivées traditionnellement en culture de décrue.

1 - OBJECTIFS DU PROJET -

L'aménagement permettra une maîtrise complète de l'irrigation et du drainage, dans le but de développer une production vivrière et plus particulièrement céréalière (riz, maïs, sorgho) permettant d'assurer l'auto suffisance alimentaire de la zone. La superficie nette irrigable est de 3 000 ha, et la zone étudiée concerne 9 400 personnes.

L'assolement envisagé est le suivant :

- Hivernage : Riz
- Contre saison : selon aptitudes culturales riz, sorgho, maïs, blé, culture maraîchères, niébé.

2 - LES AMENAGEMENTS ENVISAGES -

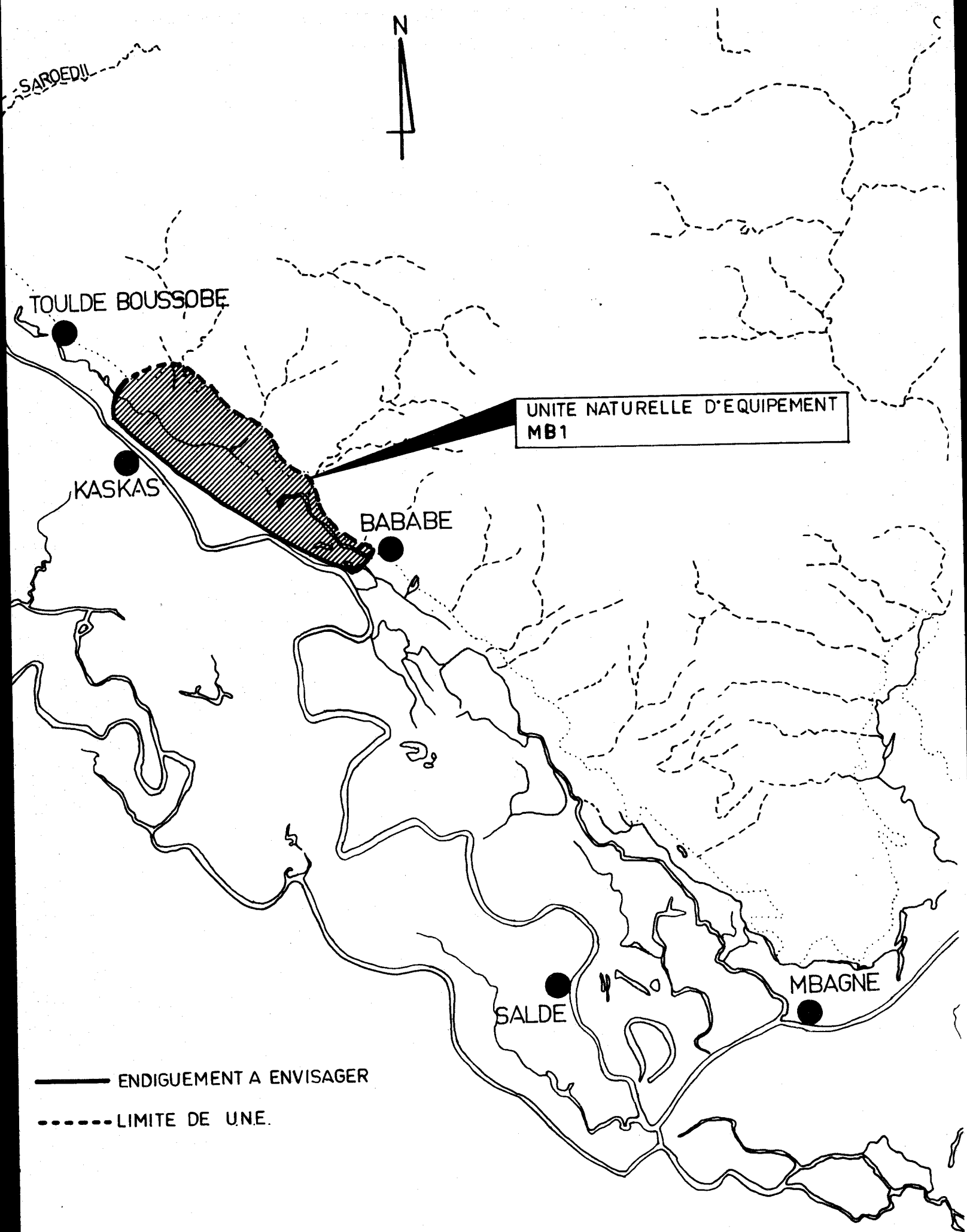
Les aménagements comprendront :

- . L'endiguement général de la zone (15 kms)
- . La station de pompage

- . Le réseau d'irrigation et de drainage
- . Les pistes de circulation et d'exploitation
- . Les infrastructures connexes (bâtiments, ferme, centrale électrique).

3 - SITUATION ACTUELLE DU PROJET -

- Lancement en 1979 d'une étude d'aménagement (sur financement Fonds Communautaire de Développement et de Communauté Economique de l'Afrique de l'Ouest) devant aboutir à l'établissement du dossier de factibilité et du dossier d'appel d'offres des travaux à l'entreprise.
- Démarrage des travaux envisagés pour 1981
- Première mise en eau envisagée pour 1983.



PROJET LAC R'KIZ

Le Lac R'KIZ est une vaste dépression orientée Sud Ouest-Nord Est, sur 30 km de longueur, et sur un maximum de 7,5 km de largeur à la cote + 2. Son extrémité Sud est à 18 km au Nord du fleuve Sénégal (boucle de GANI). Le lac est en communication avec le Sénégal par une série de marigots barrés par des digues pour avoir une meilleure maîtrise du remplissage du lac pendant la crue du Sénégal.

Le but du projet est la création d'un périmètre irrigué dans le fond du lac où sont situées les meilleures terres. Plusieurs idées ont été émises sur les possibilités de stockage d'eau soit dans les dépressions intermédiaires, soit dans une partie du lac. Cette dernière idée paraît séduisante car elle permettrait sans doute d'irriguer gravitairement une superficie importante dans le fond du lac pendant le cycle de culture correspondant à la crue du fleuve. La construction du barrage de Diama fournira l'eau nécessaire à un 2ème cycle de culture, mais avec pompage.

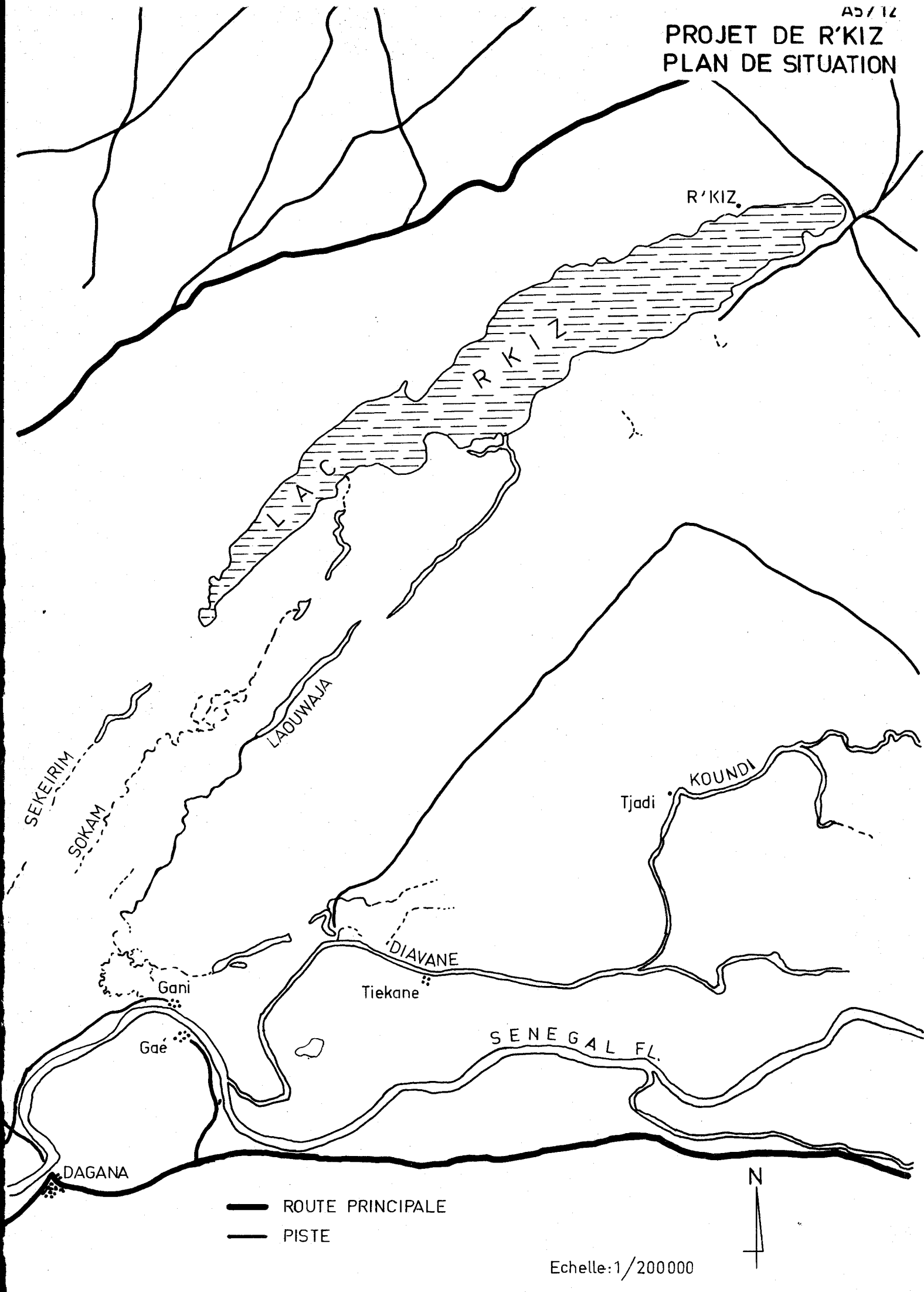
Une estimation pessimiste des superficies irrigables dans le fond du lac est de 5 000 hectares en double culture, ce qui donnera au moins 20 000 tonnes de céréales (blé, maïs), si l'on admet qu'il faille donner la priorité à la production vivrière. Ceci tient compte d'un complément fourrager dans l'assolement. Il faut y ajouter les possibilités de production fourragère complémentaire à la périphérie du lac, soit dans une zone qui continuerait à être inondée par la crue du Sénégal, soit avec pompage d'appoint. Soulignons que la crue du Sénégal permet d'inonder régulièrement au moins 15 000 hectares (à la cote + 1) si l'on ne ferme pas les ouvrages vannes situés sur les marigots d'alimentation.

La zone du lac a été une zone d'élevage traditionnel particulièrement importante et il faudra donc envisager de développer cette complémentarité entre élevage semi-nomade de la région située au nord et possibilités d'embouche ou d'élevage liés aux périmètres irrigués. On estime à 16 700

habitants sédentaires la population vivant dans la zone d'influence rapprochée du lac. C'est là un facteur très favorable, car on trouvera sur place la main d'oeuvre nécessaire aux périmètres d'irrigation. On estimait en 1972 à environ 30 000 personnes la population gravitant autour du lac, compte tenu des éleveurs.

Les conditions naturelles et humaines paraissent très favorables pour créer un pôle de développement important, qui aurait l'avantage de produire un rééquilibrage vers le nord des zones potentielles de développement de la vallée du Sénégal.

PROJET DE R'KIZ PLAN DE SITUATION



PROJET CENTRE PILOTE D'ELEVAGE

ET DE PRODUCTION FOURRAGERE DE ROSSO

Le projet se situe à environ 5 km de ROSSO et concerne une superficie nette de 400 ha dont 185 ha à aménager en première phase.

1 - OBJECTIFS AGROECONOMIQUES -

Ce centre a pour objectif :

- d'assurer la "soudure" de fin de saison sèche pour les troupeaux transhumants : la production fourragère en culture de décrue est en effet insuffisante pour alimenter les troupeaux transhumants refluant vers le sud en saison sèche.
- la constitution d'un troupeau laitier et de sélection des jeunes animaux. Ce dernier troupeau sera maintenu au parc dans le centre.

En régime de croisière, la première phase de réalisation du centre doit permettre la production de 10 350 tonnes de matière verte, soit 2 460 tonnes de matière sèche, soit encore 1 720 000 unités fourragères par an.

2 - AMENAGEMENT DU PERIMETRE -

L'aménagement du périmètre est lié à la création d'un pont-barrage sur le GARAK (à proximité du village de TOUNGUEN) dont l'intérêt dépasse largement les seuls objectifs du centre (périmètres maraîchers, aménagement du lac R'KIZ).

A partir de cette réserve, l'aménagement du périmètre comporte :

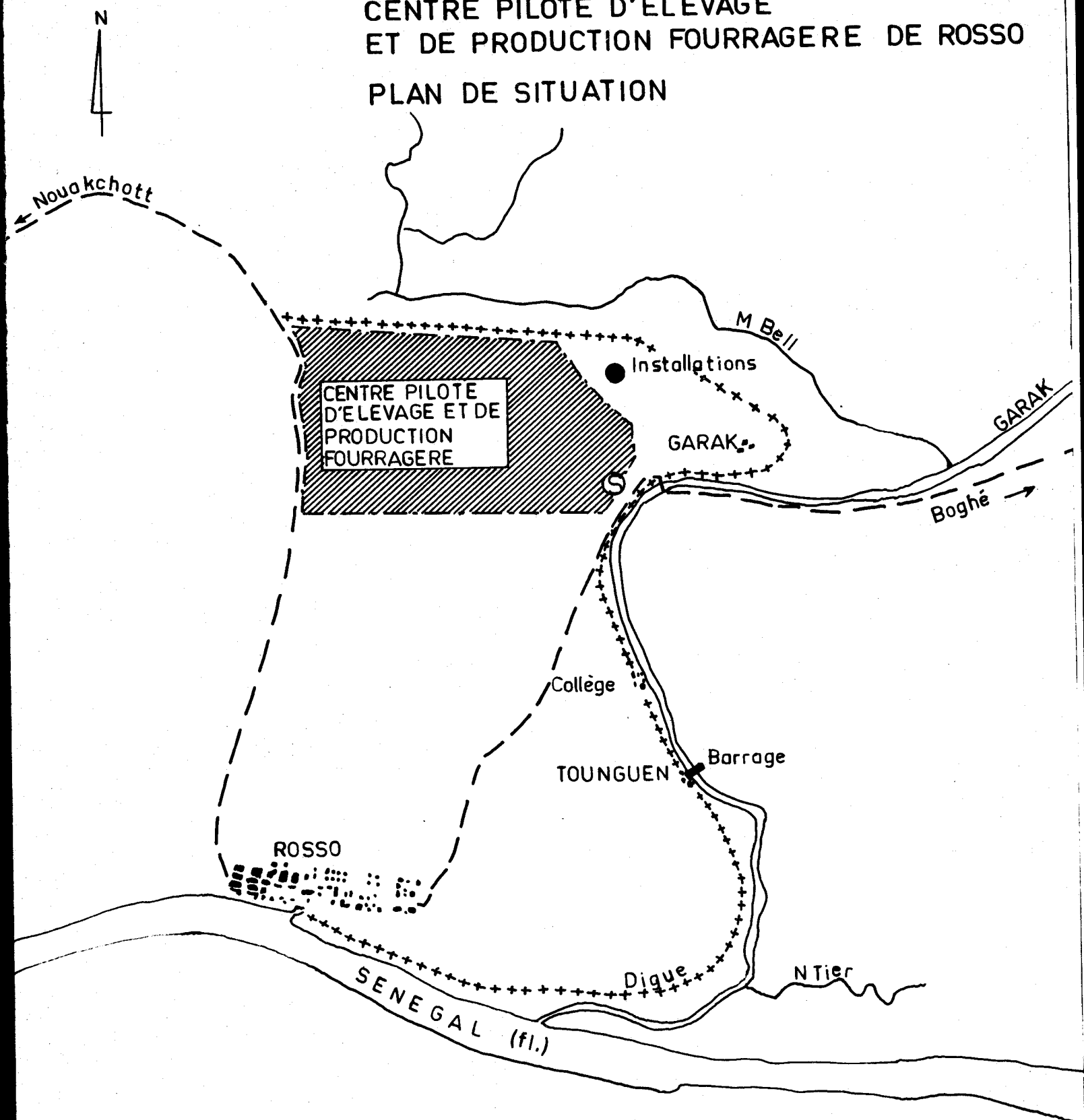
- une station de pompage à double effet, située à 1 km aval du village de GARAK, comportant en phase définitive 3 groupes électropompes de 1 250 m³/h à 3,10 de hauteur manométrique totale, avec moteur 40 CV.

- un réseau d'irrigation et de drainage comportant en première tranche (185 ha) :

	DRAINAGE	IRRIGATION
Canaux primaires	3 720 ml (20 ml/ha)	1 990 ml (11 ml/ha)
Canaux secondaires	3 910 ml (21 ml/ha)	6 990 ml (38 ml/ha)
Canaux tertiaires	28 700 ml (155 ml/ha)	27 180 ml (147 ml/ha)
	36 330 ml (196 ml/ha)	36 160 ml (196 ml/ha)

- l'aménagement des parcelles, en vue de la pratique d'une irrigation de surface, avec planage exécuté selon la méthode des "touches de piano" en vue de l'obtention de pentes comprises entre 1,5 ‰ et 2 ‰.

CENTRE PILOTE D'ELEVAGE ET DE PRODUCTION FOURRAGERE DE ROSSO PLAN DE SITUATION



- — — ROUTE PRINCIPALE
- +++++ DIGUE
- - - - - LIMITE DU CENTRE PILOTE
- Ⓢ STATION DE POMPAGE
- INSTALLATIONS
- ⊗ BARRAGE

3 - EQUIPEMENTS CONNEXES -

- . Réseaux de pistes,
- . Parcs à bestiaux avec unité d'embouche, unité laitière, unité des jeunes, unité de reproduction,
- . Mise en état de bâtiments existants et construction de bâtiments neufs,
- . Bain détiqueur et couloir de pesage.

4 - BIBLIOGRAPHIE -

- . Fiche de projet
- . Projet et dossiers d'appels d'offres - SEDES - 1974.

PROJET FERME D'EMBOUCHE DE KAEDI

Le projet de création de la ferme d'embouche de KAEDI se situe à 12 km à l'ouest de KAEDI, en bordure du fleuve Sénégal. La superficie nette disponible pour les cultures de la ferme est de l'ordre de 400 hectares.

1 - OBJECTIFS AGROECONOMIQUES -

1.1. - La ferme d'embouche de KAEDI est destinée à constituer une expérience pilote en vue du développement d'un élevage affranchi des aléas climatiques et s'appuyant sur la culture fourragère irriguée.

1.2. - Les cycles culturaux envisagés conduisent aux superficies suivantes travaillées et récoltées annuellement :

. Panicum	10 ha
. Pennisetum	30 ha
. Sorgho	66 ha
. Maïs	304 ha
. Niébé	314 ha

La production attendue est résumée dans le tableau suivant :

PLANTE	MATIERE VERTE	MATIERE SECHE	UNITES FOURRAGERES	
	T	T	TOTAL	%
Panicum	700	140	69 000	1
Pennisetum	4 800	990	564 000	9
Sorgho	6 600	1 265	742 000	11
Maïs	13 470	4 040	3 040 000	47
Niébé	14 950	2 660	2 093 000	32
Ensemble	40 520	9 095	6 508 000	100

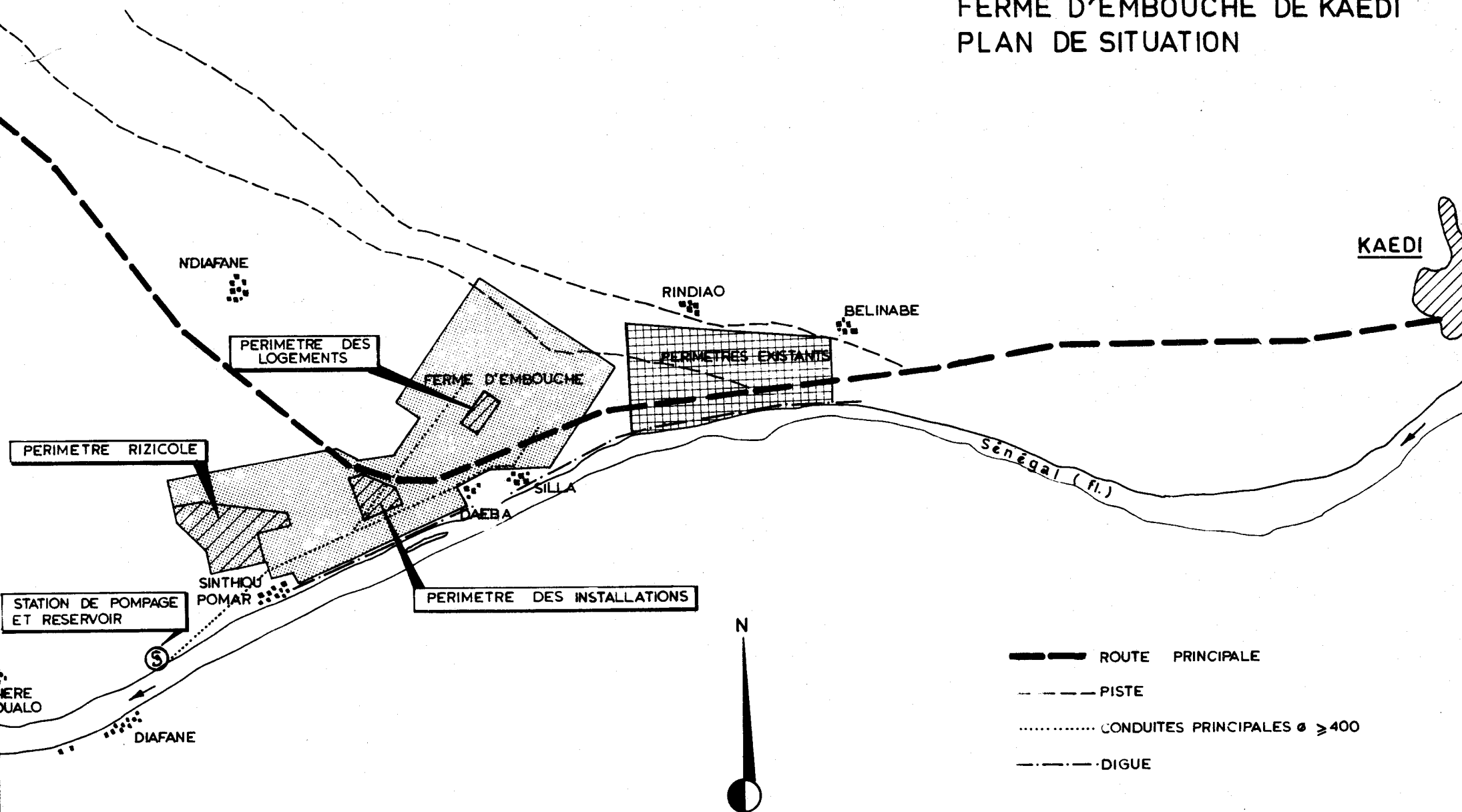
1.3. - L'embouche -

L'animal moyen à mettre à l'embouche est un jeune mâle de 3 ans à 3 ans 1/2, pesant environ 230 kg vif et qu'il serait souhaitable d'amener à environ 300 kg vif. La durée d'embouche s'établit à 90 jours environ.

La charge annuelle de la ferme sera voisine de 11 600 bovins, soit en moyenne 29 bovins par hectare cultivé.

Une station de quarantaine est à jumeler avec la ferme d'embouche pour garantir un approvisionnement régulier. Elle serait constituée par le projet de Ranch (étudié en 1972/1973 par la S.C.E.T.) de 25.000 ha à 40 km environ de KAEDI.

FERME D'EMBOUCHE DE KAEDI PLAN DE SITUATION



2 - AMENAGEMENTS DU PERIMETRE -

Le mode d'irrigation envisagé est l'aspersion.

- L'endiguement envisagé entraîne une digue de 10 690 ml arrasée à la cote 13,45. Sa largeur en crête est de 3,50 m et le fruit des talus est de 3/1 coté fleuve et 3/2 coté périmètre.

- Le mode d'irrigation serait l'aspersion, avec des parcelles de 15,2 ha. Un planage léger de surfaçage serait à réaliser et un réseau de brise-vents relativement serré est à mettre en place (27,5 km).

- La station de pompage serait implantée à l'extrémité sud ouest du périmètre. Elle sera dimensionnée pour 390 l/s à 53 m avec un pompage de 16 H/jour. Elle sera équipée de 3 groupes électropompes à axe vertical, avec transformateur de 400 KVA supposant un renforcement de l'alimentation en énergie électrique de KAEDI.

- Le réseau de canalisations enterrées (fonte ductile) amenant l'eau sous pression aux parcelles aura 9,7 km de longueur. Il délivrera l'eau d'irrigation à 22 bornes.

- La couverture de surface en matériel d'aspersion est une couverture classique avec rampes en alliage léger et arroseurs sur trépieds moyenne pression à faible pluviométrie. 19 700 ml de tubes et 650 asperseurs sont à approvisionner.

- L'irrigation est à conduire selon le rythme suivant :

- . dose de 385 m³/ha tous les 5 à 12 jours pour les sols maïs-niébé, (consommation annuelle 10 000 m³/ha)
- . dose de 610 m³/ha tous les 5 à 18 jours pour le pennisetum, (consommation annuelle 11 400 m³/ha).

3 - EQUIPEMENTS CONNEXES -

- . Réseau de pistes (8 200 ml de pistes principales)
- . Installations sur 20 ha du feed lot (4 400 places)
et des bâtiments d'exploitation
- . Locaux d'habitation

4 - BIBLIOGRAPHIE -

- . Projet de création d'une ferme d'embouche intensive
à KAEDI - S.E.D.E.S. - 1974.
- . Dossiers d'appel d'offre -
S.E.D.E.S. - 1974.

PROJET D'AMENAGEMENT DES MARES. DU GUIDIMAKA

Dans la région du GUIDIMAKA, le Sénégal est bordé par plusieurs mares régulièrement inondées et susceptibles d'être aménagées pour une mise en valeur agricole : mares de KOUNDEL - REO et de GOURAYE, systèmes de mare du KONGOL et de DIOGOUNTOUROV - MOULESSIMO V.

Une étude préliminaire a examiné la possibilité de réaliser dans ces mares une culture rizicole soit par des aménagements rustiques utilisant gravitairement les eaux de crue du fleuve, soit par pompage et maîtrise totale des eaux d'irrigation et de drainage. Ces solutions avaient été écartées car jugées d'un coût prohibitif.

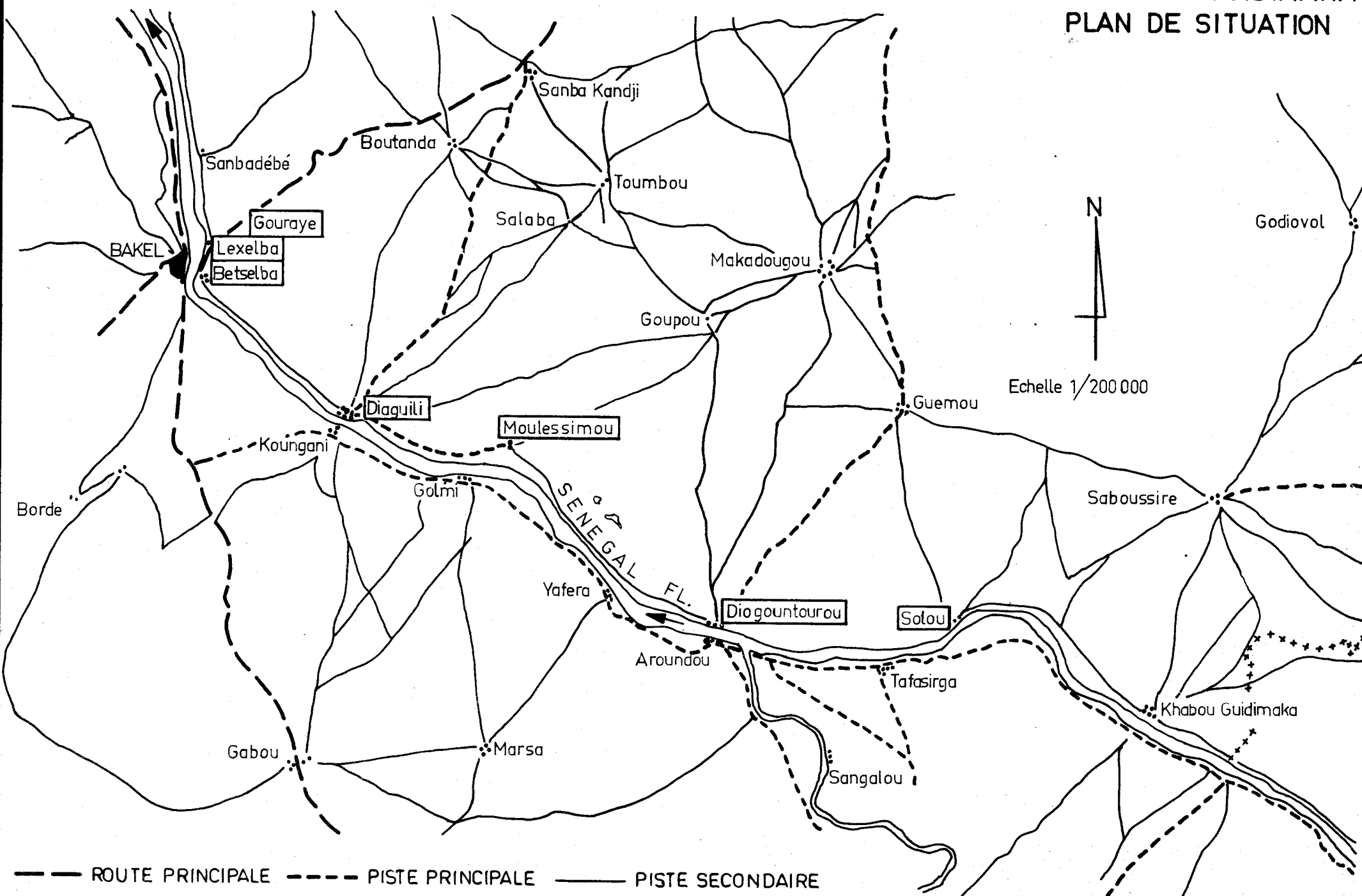
L'aménagement proposé a pour objectif limité le développement des cultures de décrue par l'amélioration des conditions actuelles d'alimentation en eau et de vidange des mares de KOUNDEL-REO et de GOURAYE. Les mares du KONGOL et DIOGOUNTOUROV-MOULESSIMO V seraient laissées en l'état.

Les travaux envisagés consistent pour chaque mare à effectuer le creusement d'un chenal et la réalisation sur celui-ci d'un ouvrage à batardeau contrôlant la vidange de la mare.

BIBLIOGRAPHIE -

. Dossier SOGREAH.

ZONE DU GUIDIMAKA PLAN DE SITUATION



PROJET OUALO DU GORGOL

Les terres du OUALO DU GORGOL, au voisinage de KAEDI sont exploitées traditionnellement en culture de sorgho de décrue.

1 - OBJECTIF DU PROJET -

Ces terres seraient à aménager en vue d'une double culture irriguée à dominante rizicole, avec une totale maîtrise des eaux d'irrigation et de drainage.

Une première tranche, appelée CASIER PILOTE DU GORGOL a déjà été réalisée sur environ 700 ha (cf fiche correspondante page 15).

Il reste 5 800 hectares à aménager dans le OUALO.

2 - AMENAGEMENT HYDRAULIQUE -

2.1. - Généralités -

Le périmètre doit être protégé contre les crues du Sénégal et du Gorgol.

Un endiguement assurera la protection contre les crues du Sénégal.

Les crues du Gorgol doivent être contrôlées par deux barrages :

- le barrage de FOUM GLEITA sur le Gorgol Noir, qui constitue la pièce maîtresse de l'aménagement du Gorgol Noir (cf fiche correspondante page 34).
- le barrage d'EL BIR, plus en aval sur le Gorgol Blanc.

Les eaux d'irrigation du périmètre du Oualo du Gorgol seront fournies :

- en priorité par des volumes mobilisés dans les barrages de FOUM GLEITA (excédent non utilisé par le périmètre du Gorgol Noir) et d'El Bir.
- en complément par le Sénégal.

Dans une première phase, 4 000 hectares seulement sur l'ensemble des 5 800 restant disponibles, seraient aménagés. Le complément de 1 800 ha, partie du Oualo extérieure à ce périmètre de première phase, serait cultivé en culture de décrue à submersion contrôlée.

2.2. - Les aménagements -

Les aménagements comporteront :

- digue de ceinture (20 kms) avec ouvrage vanné sur le Gorgol en amont du périmètre,
- réseau d'irrigation et de drainage,
- station d'irrigation et d'exhaure, située à l'aval du périmètre sur le Gorgol (11 m³/s),
- aménagement des parcelles
- réseau de pistes de circulation et d'exploitation

- creusement du chenal du GOURDIOUMA permettant le remplissage et la vidange du Oualo à l'extérieur du périmètre aménagé.

3 - BIBLIOGRAPHIE -

- . Dossier d'appel d'offres -
S.C.E.T. - 1975.

SEYENE

AMADOU MOUSSA

ROUTE PRINCIPALE

PISTE

DIGUE

STATION DE POMPES

GOURDIOU

GORGOL

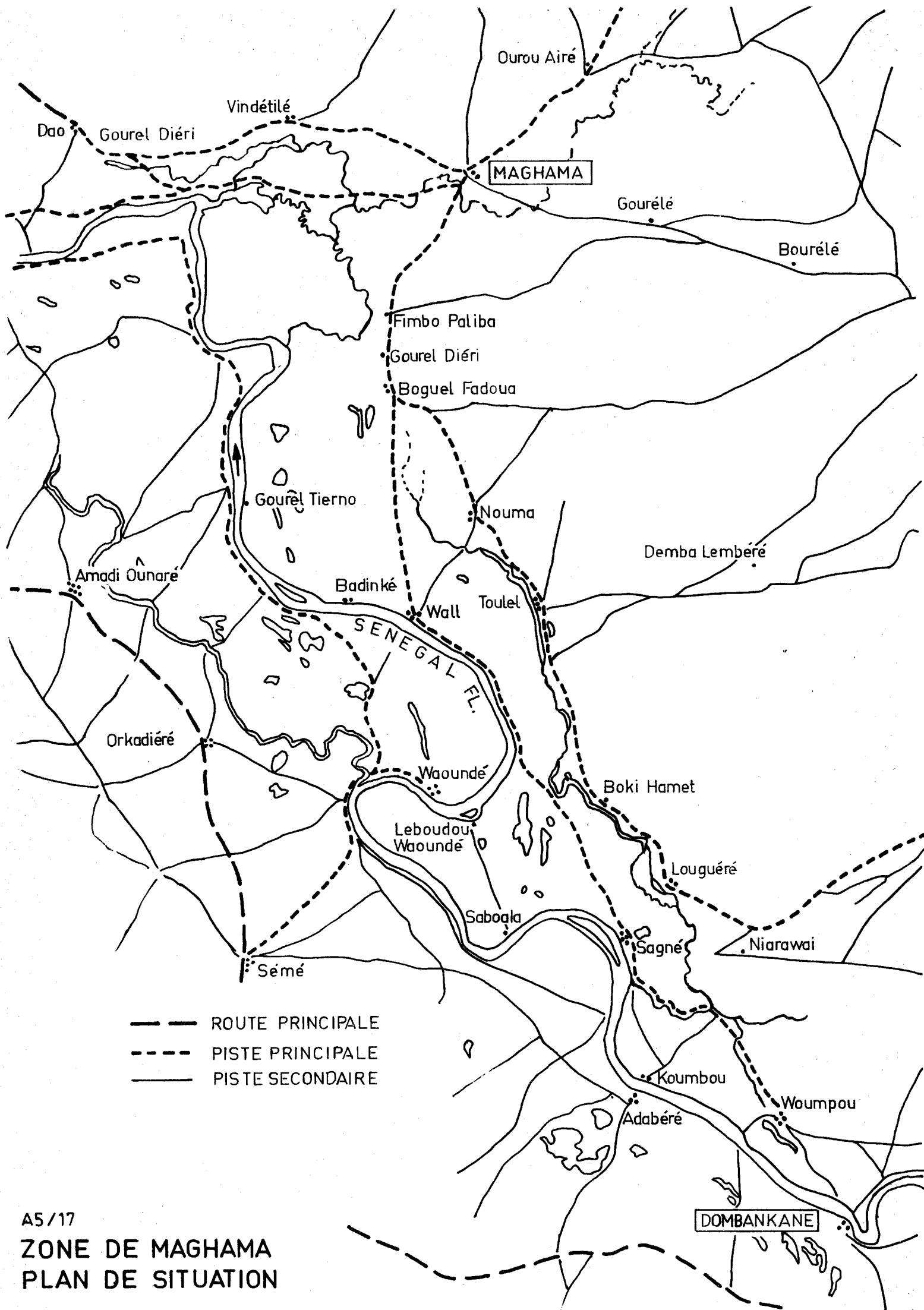
DAHER PLATE EXISTANT

VEDI

PROJET MAGHAMA

Les cinq unités naturelles d'équipement de MAGHAMA sont situées en rive droite du Sénégal à 700 ha environ de l'embouchure du fleuve. Les surfaces nettes irrigables représentent près de 2 200 ha.

Le financement des études de factibilité relatives à ces U.N.E. est actuellement recherché.



A5/17

**ZONE DE MAGHAMA
PLAN DE SITUATION**