

01144

NOTES SUR UN PROJET D'EXPERIMENTATION SUR LA CANNE A SUCRE

DANS LE OUALO ET LA VALLEE DU GORGOL

- ( Mauritanie ) -

par:

R. FAUCONNIER

et

N. GILLET

(Mai 1970)

S O M M A I R E

=====

page

I / - <u>OBJET ET DEROULEMENT DE LA MISSION</u> .....	1
II/ - <u>DESCRIPTION DE LA SITUATION ET DES PROJETS ACTUELS</u> .....	2
A - Le "Oualo" et la "Vallée".....	2
B - Projets d'aménagement général .....	2
C - Les études en cours (1ère phase du plan directeur)..	3
D - Conclusion du point de vue du projet de sucrerie....	4
III/- <u>LES INCERTITUDES</u> (et les solutions pour les résoudre)...	5
A - Les sols (Oualo - Vallée) - complément pédologique..	5
B - Disponibilités en eau et coût .....	6
C - Etudes économiques .....	6
D - Etudes agronomiques .....	7
IV/- <u>PROGRAMME D'ETUDES AGRONOMIQUES</u> .....	10
A - Description des différentes phases :	
1 - Introduction de variétés et premières pépinières	10
2 - Expérimentation agronomique précédant la déci- sion industrielle .....	11
3 - Etudes d'accompagnement .....	12
B - Esquisse d'un programme :	
1 - Introduction de variétés et premières pépinières	13
2 - Expérimentation agronomique .....	15
a - Choix de l'emplacement .....	16
b - Expérimentation d'hydraulique agricole .....	18
c - Culture et potentialités de la canne .....	18
3 - Etudes d'accompagnement .....	19
C - Moyens nécessaires .....	20
1 - Surfaces et localisation selon les phases .....	20
2 - Aménagement :	
a - Aménagement général .....	21
b - Aménagement de la parcelle .....	22
c - Coût de l'aménagement .....	23

3 - Etudes préliminaires .....	23
4 - Matériel de multiplication .....	24
5 - Personnel .....	24
6 - Bâtiments, matériels et produits .....	27
7 - Moyens financiers .....	29

V/ - <u>CONCLUSION GENERALE</u> .....	31
---------------------------------------	----

\*

\*

\*

ANNEXES :

- I -Liste des variétés de canne à importer en Mauritanie
- II -Conseils pour la plantation de boutures d'importation de canne à sucre et pour l'entretien de la première pépinière
- III -Ebauche de planning général simplifié .

I / - OBJET ET DEROULEMENT DE LA MISSION

=====

Cette mission de courte durée a été réalisée à la demande et pour le compte du Projet PNUD/FAO de recherches agronomiques dans la Vallée du Fleuve Sénégal, dans le cadre de l'O.E.R.S.

Dans le cadre du projet " Etudes en vue de la mise en valeur du bassin du Gorgol " (MAU 3), il est prévu d'entreprendre des études préliminaires en vue de créer une industrie sucrière dans cette vallée.

Il s'agissait de donner un avis sur la façon d'envisager une expérimentation sur la canne à sucre, préalable indispensable à une décision quant à la création dans ce programme de mise en valeur, d'une sucrerie de 20 000 tonnes de sucre par an.

Cette mission fut effectuée par MM. FAUCONNIER Chef du Service Central Canne à Sucre, et GILLET Chef du Service d'Hydraulique Agricole de l'IRAT, qui se rendirent à KAEDI et dans le oualo du Gorgol les 16 et 17 avril 1970, et rendirent compte oralement de leurs observations aux responsables du projet à SAINT-LOUIS le 21 avril 1970 .

## II/ - DESCRIPTION DE LA SITUATION ET DES PROJETS ACTUELS

### A - LE OUALO ET LA VALLEE

Le Gorgol, affluent de la rive droite du Fleuve Sénégal, dans lequel il se jette à KAEDI à 530 km de son embouchure, est formé par deux rivières (le Gorgol Noir et le Gorgol Blanc) dont la confluence se trouve à 45 km de KAEDI.

La partie de la vallée à l'aval de la confluence de ces deux Gorgol est une plaine alluviale d'environ 30 000 ha dont 25 000 sont normalement inondés et submergés par les crues du Sénégal et les apports des deux affluents, et tout spécialement du Gorgol Noir. Cette plaine est communément appelée "OUALO DU GORGOL".

A l'endroit où le Gorgol Noir coupe une ligne de collines appelées "Les Montagnes de la Oua-Oua", une gorge située à FOUM-GLEITA est repérée comme le meilleur site pour la création d'un barrage pour la régularisation des crues et le stockage des eaux de cet affluent.

Entre ce site situé à 110 km environ en amont de KAEDI et la confluence des deux Gorgol, la vallée est constituée d'une plaine alluviale de 10 000 ha environ, dont à première approximation, 5 000 pourraient être aménagés pour l'irrigation. Cette plaine est communément appelée "VALLEE DU GORGOL".

### B - PROJETS D'AMENAGEMENT GENERAL

L'avant-projet d'ensemble pour la mise en valeur du bassin du Gorgol prévoit en vue du développement global de cette région :

- l'endiguement de la confluence Gorgol-Sénégal afin de contrôler les venues d'eau de la crue du fleuve et l'écoulement des crues du Gorgol dans le Sénégal,
- la construction du barrage de retenue de FOUM GLEITA afin de contrôler les submersions provenant de cet affluent et constituer une réserve d'eau perenne pour l'irrigation du oualo durant les périodes de décrue du Sénégal, et éventuellement pour celle de la vallée du Gorgol tout au long de l'année,

- un endiguement sur le Gorgol Blanc afin d'en contrôler et laminer les crues.

Le premier plan directeur prévoit le développement de la riziculture dans la totalité du oualo et l'installation éventuelle d'une industrie sucrière dans la vallée du Gorgol Noir.

Ce projet d'aménagement doit se développer en plusieurs tranches, dont seule la première est en cours d'étude. Il en est question dans le paragraphe ci-dessous de la présente note.

#### C - ETUDES EN COURS POUR LA PREMIERE PHASE D'AMENAGEMENT

---

Au cours de la première phase d'aménagement dont l'étude est en cours, il est prévu de créer dans le oualo des conditions suffisantes de submersion par le contrôle des crues du fleuve et des Gorgol, afin d'y pouvoir cultiver 5 000 ha de riz flottant ou autres.

Les conditions hydrauliques d'un tel aménagement ne conviennent nullement pour l'installation d'une industrie sucrière: submersion durant plusieurs mois, manque total d'eau d'irrigation durant toute la période sèche (octobre à début juillet).

Accessoirement, il est prévu que le chargé de l'étude effectuera des études préliminaires pour la construction du barrage d'accumulation de FOUM GLEITA, et une reconnaissance pédologique des sols de la vallée du Gorgol.

Ce ne sera que lorsque ce barrage aura été construit que l'on pourra envisager l'installation d'une industrie sucrière dans le bassin du Gorgol.

En plus de ce qui précède, le projet actuel prévoit :

- la création d'une station expérimentale de 10 ha pour procéder à des essais d'adaptation de la canne à sucre,
- les études économiques préliminaires pour déterminer d'une manière générale les avantages qu'il y aurait à implanter un complexe agro-agricole sucrier dans la "Vallée du Gorgol"
- une évaluation économique générale des possibilités de mise en valeur du bassin du Gorgol.

La présente note traite des études à entreprendre du seul point de vue "canne à sucre".

## D - CONCLUSIONS DU POINT DE VUE DU PROJET DE SUCRERIE

---

D'après ce qu'il vient d'être exposé, ce projet d'installation de sucrerie n'est que dans sa première phase d'études. Sa réalisation sera conditionnée par :

- l'assurance de disposer de quantités d'eau suffisantes tout au long de l'année (pour cela le barrage de FOUM GLEITA sur le Gorgol Noir est indispensable),
- la rentabilité de la production sucrière, dont l'étude prévisionnelle doit justifier en partie la construction de ce barrage,
- les études diverses destinées à juger de la rentabilité future de ce projet.

Parmi ces études, motivées par les nombreuses incertitudes existant actuellement, citons en résumé :

- les études de sol,
- les études relatives à l'eau et aux aménagements,
- les études socio-économiques diverses,
- les études concernant la culture de la canne et ses potentialités.

Ces études et les réalisations du projet devront obéir à un planning général qui pourra et devra être conçu et suivi par étapes successives (cf. conclusions et annexe III).

Dans le chapitre III seront exposées les principales incertitudes qui devront être levées ainsi que les solutions proposées pour les résoudre.

Le chapitre IV sera consacré à l'exposé des grandes lignes du programme d'études agronomiques tel que l'on peut le suggérer actuellement.

### III/ - LES INCERTITUDES

#### A - LES SOLS

Si le oualo du Gorgol a déjà fait l'objet d'une prospection systématique (cartographie au 1/50 000) dans le cadre de l'étude générale des sols de la vallée du Fleuve Sénégal (projet PNUD/FAO, prospection IRAT en liaison avec SEDAGRI), seule une reconnaissance des sols de la vallée du Gorgol est en cours de réalisation.

L'échelle de ces études ne permet pas de :

- donner des caractéristiques hydriques et hydrodynamiques des sols du oualo et de la vallée et ainsi de pouvoir juger de leurs aptitudes et exigences quant à l'irrigation de la canne,
- choisir l'implantation de la station expérimentale.

Il faut dès à présent prévoir des études pédologiques complémentaires afin de :

- déterminer in situ les caractéristiques hydriques et hydrodynamiques des sols du oualo sur lesquels devra très probablement être implantée la station expérimentale, et ce, sans préjuger du choix final de la zone d'implantation industrielle, afin de déterminer leurs aptitudes à l'irrigation et fournir les éléments indispensables pour juger du ou des modes d'irrigation à préconiser et calculer leurs principaux paramètres;
- choisir et délimiter la station expérimentale et en caractériser les sols d'une façon précise;

Notons que ces deux premières études, à mener en une seule mission, doivent être réalisées avant tous travaux de terrain, aménagement et plantation, sur la future station expérimentale.

- cartographier les sols de la vallée du Gorgol au 1/50 000, ou au mieux, au 1/20 000, et en caractériser les types de sols;
- dans le cadre des études d'avant-projet et de projet d'aménagement du périmètre sucrier, prospecter au 1/20 000 la zone retenue au vu des cartes pédologiques au 1/50 000 et des documents topographiques indispensables au choix de l'implantation du complexe agro-industriel sucrier.

## B - DISPONIBILITES EN EAU ET COUT

-----

Ce n'est qu'au vu de l'avant-projet de l'aménagement global et devis estimatif de cet aménagement, qu'il pourra être valablement jugé du prix de revient de l'eau à la parcelle et de son influence sur le prix de revient du sucre. Il est probable que ce poste influera dans une très large mesure sur le choix des solutions techniques d'aménagement et du lieu d'implantation du complexe sucrier. Il est en effet déjà certain que dans l'hypothèse d'un aménagement total du bassin, le réseau d'irrigation commandé par le futur barrage aura un développement très important (plus de 100 km entre la prise et la confluence Gorgol-Sénégal).

## C - ETUDES SOCIO-ECONOMIQUES

-----

Un certain nombre de facteurs socio-économiques méritent d'être étudiés, dont la répercussion sur le prix de revient futur du sucre serait importante.

Sans vouloir entrer dans les détails, car ce n'est pas l'objet de cette note, il est bon d'avoir à l'esprit que devront être estimées en temps utile les répercussions qu'auront sur la production de sucre envisagée :

- 1 - les problèmes fonciers et la tenure actuelle des sols face à une exploitation industrielle,
- 2 - les voies de communication (mode, qualité et distances) entre l'emplacement de la sucrerie et les centres d'approvisionnement ou postes de déchargement et les zones de consommation. Il faut en effet prévoir le transport des matériaux, équipements et produits correspondant non seulement à la construction de la sucrerie et à l'établissement des plantations, mais encore à leur fonctionnement normal, car, même dans cette seconde phase, on aura affaire à de très importants tonnages,
- 3 - la localisation exacte de la sucrerie compte tenu :
  - . d'une part de la connaissance des sols et de l'étude des divers avant-projets d'aménagement de la vallée pour la production sucrière,
  - . d'autre part, de la résistance des terrains, de la répartition, par rapport à l'usine, des sols à mettre, en cannes et de la répercussion de cette localisation sur le coût de l'eau et des aménagements, le niveau prévisible des rendements et le prix du transport de la canne vers l'usine.

Inversement, il sera nécessaire de calculer soigneusement les effets de cette production de sucre sur le développement et l'emploi de la région visée et sur le chiffre des taxes douanières, comme devront être décidées les nouvelles réglementations concernant le commerce du sucre.

## D - ETUDES AGRONOMIQUES

-----

Les études de rentabilité sont d'autant plus nécessaires que la production sucrière envisagée doit non seulement aboutir à des prix de revient acceptables par eux-mêmes, mais aussi justifier en bonne partie la création du barrage sur le Gorgol sans lequel il ne peut y avoir de culture de cannes.

L'industrie du sucre travaille sur des marges de fabrication dont le coût est aisément calculable à condition de la conduire correctement, dès que l'on dispose des caractéristiques principales de la matière première canne.

Ces données se classent en deux groupes :

### - données de base

- . tonnage total de cannes broyées,
- . richesse en sucre moyenne de ces cannes,
- . durée de la campagne sucrière,
- . type et forme de sucre produit,

qui conditionnent le volume de la production et le dimensionnement de l'usine et de ses annexes éventuelles (raffinerie);

### - données techniques

- . ligneux pour cent de canne,
- . pureté des jus,
- . coefficient glucosique et salin

qui permettent d'équilibrer l'appareillage et de mieux prévoir les installations et les résultats.

La culture de la canne, par contre, dépend de conditions beaucoup plus nombreuses, fluctuantes et difficiles à estimer avec rigueur.

Il sera donc essentiel de réaliser des études agronomiques préalables dont l'objectif final sera, à partir d'un volume déterminé de production (20 000 tonnes de sucre par an par exemple), de prévoir le prix de revient de ce sucre et, pour cela, de préciser avec la plus grande sûreté possible,

aussi bien les normes de base de la production agricole, que les données utiles à la sucrerie telles qu'elles ont été indiquées plus haut.

Pour aboutir à une connaissance valable des prix de revient de la matière première, il faut préciser toute une série de facteurs, tels que :

- cycles de la canne et calendriers agricoles,
- méthodes de culture à retenir,
- nombre de repousses valables,
- choix des variétés,
- choix des sols,
- fertilisation,
- existence d'aléas (maladies, ennemis) et leur contrôle,
- besoins en eau selon les mois et au total,
- méthode d'irrigation et fréquence des arrosages,
- aménagements hydrauliques et des chemins d'accès,
- choix des matériels de culture,
- estimation des besoins en personnel
- rendements agricoles selon les coupes successives
- richesse en sucre selon l'époque de l'année
- durée probable de la campagne sucrière.

Comme les items cités sont des résultantes dont un certain nombre agissent les uns sur les autres, et comme une culture de canne ne peut se juger sagement qu'après plusieurs repousses, on comprendra aisément qu'il faut plusieurs années pour débrouiller efficacement les multiples problèmes à résoudre.

Bien sûr les références ne manquent pas dans le monde, ainsi que des résultats d'expérimentations dans des régions voisines à écologie analogue, qui permettent de trouver plus rapidement les meilleures réponses aux questions posées.

#### IV / - PROGRAMME D'ETUDES AGRONOMIQUES

##### A - DESCRIPTION DES DIFFERENTES PHASES

Les études agronomiques à prévoir peuvent se classer en trois phases :

- Introduction de variétés de canne et premières pépinières,
- Expérimentation agronomique précédant la décision industrielle,
- Etudes d'accompagnement en cours de mise en place du barrage et de la sucrerie et lors de la production.

##### 1 - INTRODUCTION DE VARIETES DE CANNE ET PREMIERES PEPINIERES

Il est nécessaire, pour entreprendre l'expérimentation agronomique, de disposer d'une quantité suffisante de matériel végétal en bon état sanitaire.

Pour cela, il faut importer une collection de variétés à partir d'une station de quarantaine offrant toutes les garanties phytosanitaires. Les stations sérieuses ne fournissent que deux à trois boutures de canne par variété. En annexe I nous donnons la liste des variétés dont nous recommandons l'importation.

La collection de boutures sera plantée à son arrivée dans une petite pépinière et la croissance des cannes y sera surveillée de près. Quand ces cannes seront assez développées pour donner elles-mêmes des boutures, on procédera à deux multiplications successives dans des pépinières plus grandes, car on ne disposera pas encore, lors de ces premières générations, d'assez de matériel pour entreprendre une expérimentation valable.

Au total il faut prévoir environ 30 mois entre la date d'arrivée des premières boutures importées et l'époque où l'on disposera d'assez de boutures pour planter les premiers essais.

## 2 - EXPERIMENTATION AGRONOMIQUE PRECEDANT LA DECISION INDUSTRIELLE

Pour répondre aux questions dont la liste a été donnée au chapitre III "Les incertitudes", sous-titre D: "Etudes Agronomiques", il est nécessaire d'installer un certain nombre de parcelles cultivées en canne ayant pour objet des études, des essais et des pépinières.

Ce travail, beaucoup plus dense et rigoureux que celui de la phase précédente de simple multiplication, demandera la présence de deux spécialistes (culture de la canne et hydraulique agricole) et ne pourra être réalisé que sur un casier spécialement aménagé à cet effet. Ce casier devra répondre aux exigences de la canne, c'est à dire être protégé des crues, disposer d'eau d'irrigation tout au long de l'année et comprendre une installation de drainage et de rejet des eaux excédentaires. Il sera donc nécessairement situé près du fleuve Sénégal, seule ressource en eau suffisante et permanente de la région.

Comme l'acquis des connaissances doit être utilisé à mesure dans l'expérimentation, il n'est pas question de planter dès la première année toute la surface du casier (cela excèderait d'ailleurs la quantité de travail - difficile dans les débuts - que pourrait fournir le responsable). Comme par ailleurs la plupart des résultats sur la canne à sucre sont plus intéressants sur repousses que sur cannes de première coupe, on comprend qu'il faut prévoir en moyenne quatre ans, soit trois récoltes, entre la plantation des premières parcelles et la fourniture du rapport final concernant cette phase.

Les études préalables nécessaires à l'implantation de ce casier expérimental et son aménagement proprement dit (et donc l'obtention de tous financements nécessaires) auraient lieu pendant la première phase (introduction de variétés et premières pépinières), de même que la construction de logements et laboratoire, commande et acheminement du matériel agricole, etc.. requis pour le démarrage de l'expérimentation sur le casier.

Au cours des dernières années de cette phase d'expérimentations et d'études, et au vu des résultats préliminaires, devraient être réalisées ou terminées les études citées plus haut (cf. chapitre III "Les Incertitudes"):

- études pédologiques,
- relevés topographiques,
- avant-projets d'aménagement,
- études sociale, économique et industrielle,
- études relatives à la construction du barrage sur le Gorgol.

Ainsi, il serait possible de disposer à la fin de cette phase, d'un dossier complet de ce projet devant servir de base à une décision industrielle de la part des Autorités compétentes.

### 3 - ETUDES D'ACCOMPAGNEMENT

A supposer que cette décision soit positive, il faut alors raisonnablement tabler sur un ou deux ans pour qu'elle soit prise et pour que les financements soient assurés.

Pendant cette période, les essais sur la canne ne devront surtout pas être interrompus, car si l'on peut admettre qu'on saura, dès cette époque, si la production du sucre sera ou non rentable, par contre, on sera encore loin d'avoir une maîtrise suffisante des divers facteurs devant concourir à l'obtention d'un prix de revient satisfaisant. Des précisions seront à obtenir sur les méthodes de culture, la fertilisation, l'irrigation, le choix de l'éventail de variétés, etc...

Une difficulté surgira, qui risque de retarder les débuts de l'exploitation industrielle: elle tiendra au fait que les surfaces relatives aux pépinières nécessaires pour effectuer la première tranche de plantation industrielle auront besoin d'eau d'irrigation pendant toute l'année.

Il faudra donc, ou bien attendre que le barrage soit en état de marche avec réserve d'eau constituée, ce qui retarderait sensiblement le démarrage de la sucrerie, ou bien, pour ces seules pépinières industrielles, aménager un casier-relai d'une centaine d'hectares dont l'eau serait encore prise par pompage à partir du Fleuve Sénégal.

On peut, en première approche, justifier ainsi la surface de ce casier-relai. En pleine production, la sucrerie fabriquera 20 à 25 000 tonnes de sucre par an, à partir de cannes donnant grosso modo 10 tonnes de sucre par hectare et par an (les 2 000 à 2 500 hectares utiles seront à prendre sur une surface brute de 2 500 à 3 000 ha). Si l'on suppose cinq coupes successives, chaque année seront plantés 400 à 500 hectares. Pour obtenir rapidement une production plus forte et mieux rentabiliser l'usine, on peut penser planter 800 à 1 000 ha (soit 2/5 de la surface ou deux tranches de plantation complètes) dès la première année. En admettant un coefficient de multiplication de 10, la pépinière plantée sur le casier-relai avec un an d'avance, devrait avoir de 80 à 100 ha utiles et présenter les variétés choisies en proportion de leur intérêt industriel.

Cette hypothèse demande que l'on dégage en temps utile un financement qui, pour 100 hectares utiles à aménager et à faire fonctionner pour la canne, est relativement important.

Cette diversion a eu pour but de mieux montrer que la mise en route d'une sucrerie dans le Gorgol demandera que l'on étudie, que l'on établisse et que l'on respecte des plannings d'opérations extrêmement complexes et rigoureux, car ils reposeront sur des actions très diverses (aménagement, plantations, acheminement des matériels et équipements, construction du barrage et de la sucrerie, amélioration des routes, résolution des problèmes fonciers, obtention des financements, recrutement et formation de personnels souvent hautement qualifiés, etc..). Les délais devront être calculés, ni par excès ni par défaut, à partir du temps 0 qui pourra être soit le démarrage de la sucrerie, soit la fourniture de l'eau à partir du barrage. En annexe III, nous donnons un premier aperçu de ce planning.

B - ESQUISSE D'UN PROGRAMME

I - PHASE D'INTRODUCTION DE VARIETES ET DE PREMIERES PEPINIERS

Nous proposons que la Station de l'I.F.A.C. à KAEDI soit le lieu d'accueil des premières importations et pépinières. C'est le seul lieu présentant à la fois les qualités suivantes :

- irrigation tout au long de l'année,
- aucun danger d'inondation,
- bonne qualité des sols,
- surveillance technique et physique assurée des collections de canne.

Les surfaces nécessaires, les lieux d'implantation et les principales dates seraient :

- pour la première plantation, une parcelle de 100 m<sup>2</sup> entièrement réservée à la canne ;

deux hypothèses selon la date d'arrivée des boutures d'importation :

	1ère multiplication en :	âge des cannes
. juillet 1970	mars 1971	8 mois
. janvier 1971	décembre 1971 à février 1972	11 à 13 mois

- pour la première multiplication, une surface approximative de 1 000 m<sup>2</sup>, à trouver en utilisant soit des interlignes des pépinières de la Station I.F.A.C., soit une surface d'un seul bloc non encore mise en culture à cette époque :

les hypothèses citées plus haut deviendraient :

	2ème multiplication, en :	âge des cannes
. juillet 1970	fevr.-mars 1972	11-12 mois
. janvier 1971	févr.-mars 1973	12-14 mois

- pour la seconde multiplication, une surface approximative d'un hectare est à trouver, qu'il ne peut être question de prendre sur la Station I.F.A.C. Une solution devra être prévue qui pourrait être d'aménager le plus simplement possible cette surface au voisinage immédiat de la Station I.F.A.C.

Des questions relatives à la fourniture de l'eau, à la protection des cannes par une clôture, etc., se poseront, qu'il sera nécessaire de résoudre en temps utile.

Au cas où le casier expérimental serait prêt à cette époque (seconde hypothèse qui correspond à février-mars 1973), cette deuxième pépinière pourrait être installée sur une partie de sa surface.

Les premières plantations et les soins ultérieurs suivraient les conseils que nous donnons en annexe II: "Conseils pour les pépinières".

Aucune observation ne serait à faire, si ce n'est celles relatives aux états végétatif et phytosanitaire.

L'IRAT-KAEDI serait responsable, avec l'accord de l'I.F.A.C., des plantations et du contrôle de ces pépinières. Les moyens nécessaires sont indiqués plus loin.

## 2 - EXPERIMENTATION AGRONOMIQUE

Cette expérimentation serait <sup>imm</sup> plantée, sur le casier qu'il faudra aménager à cet effet, avec des boutures issues des pépinières prévues ci-dessus. Elle ne pourrait donc être entreprise qu'à partir du moment où le casier serait complètement prêt et où l'on disposerait de pépinières suffisantes.

Elle consisterait en des études relatives à l'eau et des études sur la canne.

Pour une surface totale de 30 ha utiles, on peut estimer comme suit les plantations à réaliser chaque année et la répartition des surfaces en hectares :

1°- hypothèse I : pépinières aptes à fournir immédiatement le matériel végétal nécessaire à une extension rapide des surfaces industrielles

	ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	ANNEE 4	TOTAL
- essais agronomiques	6.0	4.0	3.0	2.0	15.0
- études hydrauliques	2.0	1.0	1.0	-	4.0
- pépinières .....	1.0	1.0	1.0	8.0	11.0
total..	9.0	6.0	5.0	10.0	30.0
- surface plantée antérieurement, à récolter dans l'année .....	-	9.0	15.0	20.0	
- surface en cannes	9.0	15.0	20.0	30.0	

Par année, on entend l'année agricole dont le début peut être fixé au 1er octobre et la fin au 30 septembre.

A partir de l'année 5 on disposerait de 11.0 ha de pépinières permettant de planter aussitôt les 100 ha de pépinières industrielles sur le casier-relai (cf. IV - A - 3). Mais nous verrons plus loin, lors de la conclusion et plus particulièrement sur le planning final (annexe III), que cette hypothèse trop tendue ne pourrait être suivie. En conséquence, nous recommanderions l'adoption d'une seconde hypothèse :

2° - Hypothèse II : il n'est pas urgent d'agrandir les pépinières, puisque l'extension rapide des surfaces industrielles ne pourrait avoir lieu.

	<u>ANNEE</u> <u>I</u>	<u>ANNEE</u> <u>2</u>	<u>ANNEE</u> <u>3</u>	<u>ANNEE</u> <u>4</u>	<u>TOTAL</u>
- essais agronomiques	6.0	5.0	4.0	4.0	19.0
- études hydrauliques	2.0	2.0	2.0	1.0	7.0
- pépinières .....	<u>1.0</u>	<u>1.0</u>	<u>1.0</u>	<u>1.0</u>	<u>4.0</u>
total .....	9.0	8.0	7.0	6.0	30.0
- surface plantée antérieurement à récolter dans l'année .....	<u>-</u>	<u>9.0</u>	<u>17.0</u>	<u>24.0</u>	
- surface en cannes ...	9.0	17.0	24.0	30.0	

C'est cette hypothèse que nous avons retenue dans la suite de cette note .

a - Choix de l'emplacement

Ce casier doit répondre aux exigences suivantes:

- sols convenant à la culture de la canne, et autant que possible, représentatifs de la future plantation,
- approvisionnement en eau largement suffisant et permanent,
- insubmersibilité par les crues,
- possibilité d'assainissement.

L'obligation d'installer ce casier expérimental avant la construction du barrage limite le choix des emplacements possibles. En effet, dans cette région, seul le fleuve Sénégal permettra d'alimenter en eau le casier d'une façon permanente. La station devra par conséquent être obligatoirement installée dans la partie aval du oualo de KAEDI.

Ce fait exclut la possibilité de pouvoir expérimenter les sols de la vallée du Gorgol, qui en principe avaient été retenus pour l'installation du futur complexe sucrier; il est très probable qu'ils sont de nature différente de ceux du oualo.

D'après l'étude pédologique au 1/50 000 de la Vallée du Fleuve réalisée par l'IRAT en liaison avec SEDAGRI (Prospection Fleuve, Projets OERS-PNUD, 80 à 90 % des sols du oualo sont constitués de vertisols topomorphes non grumoso-liques. Les textures, pH et taux de matières organiques des cinq profils analysés de ce type de sols sont en moyenne, sur 1,20 m de profondeur, de :

profils	t e x t u r e s					pH	mat. organ.
	argile	limon fin	limon gross.	sable fin	sable gross.		
MK 10	71	13	3	9.0	3.0	6.0	0.7
MK 11	65	22	6	5.0	0.3	6.8	0.6
MK 12	68	22	6	3.0	0.1	6.7	0.5
MK 13	62	25	10	2.5	0.3	6.8	0.6
MK 23	55	28	12	2.5	0.5	7.0	0.5

Cette texture très fine posera probablement certains problèmes pour le travail du sol et l'irrigation.

Ces sols sont extrêmement riches en bases échangeables, notamment en calcium et magnésium. Le complexe absorbant, 25, est moyen à fort. Le taux de saturation avoisine les 80 %.

La région étant ainsi choisie, la future station peut être implantée, soit :

- en rive droite du oualo, côté KAEDI à quelque 8 km du lit mineur du Sénégal,
- en rive gauche, et ce, à 1 à 2 km seulement du fleuve.

Pour les deux solutions, il faudra prévoir une station de pompage et une adduction d'eau de 8 km au minimum pour la première et de 2 km au maximum pour la seconde.

Le principal avantage de la première solution est que l'emplacement ainsi choisi sera accessible par route durant toute l'année. La seconde, plus proche de la source d'approvisionnement en eau, ne sera accessible, et ce jusqu'à la construction de la digue du "Oualo-Fleuve" que par pirogue et à pied durant les cinq mois de crue du fleuve.

Quelle que soit l'option choisie, le casier devra être protégé des crues et des eaux de ruissellement par un endiguement complet et être équipé d'une station d'exhaure suffisante pour en garantir l'assainissement.

Pour le choix de l'emplacement de la station il faudra également tenir compte du fait de la nature des sols du oualo, qui, par le type de leur argile (gonflante) ne conviendront probablement pas tels quels pour la construction des digues.

La distance entre la zone d'emprunt du matériau de construction de la digue et de la future station devra également influencer sur le choix définitif de son emplacement.

#### b - Expérimentation d'hydraulique agricole

Les études et essais dans ces domaines porteront sur les thèmes suivants :

- études in situ des caractéristiques hydriques et hydrodynamiques des sols afin de déterminer les modes d'irrigation les plus adéquats et faire une première approche de leurs principaux paramètres,
- mesure in situ des réserves en eau utilisables (R.U.) et facilement utilisables (R.F.U.) par la canne à sucre, et ainsi, des doses d'irrigation optimales compte tenu du stade de développement de la plante et éventuellement du climat,
- mesure de la consommation en eau maximale de la canne, compte tenu de son stade de végétation et du climat, et mise au point d'une méthode d'alerte à l'irrigation,
- détermination, par essai comparatif, de l'influence d'un rationnement en eau quelconque sur la production, et ainsi, établissement des éléments nécessaires pour calculer les doses d'irrigations optimales des points de vue technique et économique,
- étude plus précise, par divers tests, des méthodes et modalités d'irrigation.

#### c - Culture et potentialité de la canne

Il est encore trop tôt pour préciser le détail des essais à planter pendant les quatre années du programme.

Les principaux thèmes seront relatifs :

- au cycle de la canne:
  - . époques de plantation,

- . périodes de croissance maximale
- . date du début de la campagne,
- . date de la fin de la campagne,
- . délai de maturation;
- au choix variétal :
  - . sélection de variétés précoces,
  - . sélection de variétés tardives,
  - . capacité de repousses,
  - . courbe de maturation;
- à la fertilisation selon les sols :
  - . présence - absence des principaux éléments
  - . courbe de réponse sur les éléments qui marqueront;
- à l'alimentation en eau (voir hydraulique agricole)
- aux méthodes de culture:
  - . lutte contre les mauvaises herbes,
  - . préparation du sol, plantation, épandage de l'engrais, buttage, soins aux repousses,
  - . protection contre les ennemis et maladies éventuels,
- au prix de revient :
  - . potentialité de la production,
  - . temps des travaux.

### 3 - ETUDES D'ACCOMPAGNEMENT

On ne peut avoir actuellement une idée claire du programme à suivre après la phase d'études préparatoires à la décision industrielle. Cependant, il est utile de signaler dès maintenant qu'on ne pourrait interrompre soudain sans graves dommages l'expérimentation entreprise.

En effet, en étudiant le tableau de la répartition des surfaces selon les années (page I6) on voit que lors de l'année 4 on ne récoltera que :

- 6,0 ha d'essais en première coupe,
- 7,0 ha d'essais en premières repousses,
- 8,0 ha d'essais en secondes repousses, dont certaines risquent d'être médiocres pour avoir été plantées sans études préalables.

C'est suffisant pour juger de la viabilité du projet industriel, mais cela ne peut pas l'être pour fournir aux responsables de la culture industrielle tous les éléments de choix dont ils ont besoin. Ainsi il ne sera pas possible par exemple, d'avoir terminé en si peu de temps la sélection variétale ou le choix de la meilleure fertilisation.

D'ailleurs, toute sucrerie d'une certaine importance fait exécuter en permanence sur ses terres une expérimentation agronomique si elle ne veut pas courir le risque de stagner et de voir ses prix de revient s'élever.

### C - MOYENS NECESSAIRES

-----

Pour rendre plus claire la compréhension de ce passage, nous le présentons sous forme de résumé :

#### 1 - SURFACE ET LOCALISATION SELON LES PHASES

Année 1 =	100 m <sup>2</sup>	- Station I.F.A.C.
Année 2 =	1 000 m <sup>2</sup>	- Station I.F.A.C.
Année 3 =	1 ha	- terrain accolé à la Station I.F.A.C. ou casier expérimental 30 ha.
Année 4 =	9 ha	- casier expérimental 30 ha
Année 5 =	17 ha	- casier expérimental 30 ha
Année 6 =	24 ha	- casier expérimental 30 ha
Année 7 =	30 ha	- casier expérimental 30 ha
Année 10* =	100 ha	- casier-relai (pépinière industrielle).

\* voir annexe III (planning général simplifié).

## 2 - AMENAGEMENTS

### a - Aménagement général

Pour l'aménagement général de la Station il faut prévoir :

- un endiguement de la totalité de la parcelle,
- une station de pompage à construire le long du lit mineur du fleuve Sénégal. Elle devra être suffisamment puissante pour couvrir largement les besoins de la station et réaliser toutes les irrigations en période de pointe, en 10 heures maximum d'irrigation et en six jours par semaine.

On peut estimer que les besoins de pointe moyens seront de l'ordre de 10 mm/jour.

Si l'on admet que l'efficience de l'irrigation par gravité sera de 75 %, la station de pompage devra débiter journalièrement :

$$100 \times \frac{100}{75} = 134 \text{ m}^3/\text{jour/hectare}$$

ce qui représente, sans bassin de stockage pour pompage de nuit, pour 10 heures net d'irrigation par jour et six jours d'arrosage par semaine, un débit horaire par hectare planté de :

$$134 \times \frac{7}{6} \times \frac{1}{10} = 15,6 \text{ m}^3/\text{h/ha}, \text{ soit } 4,3 \text{ l/s/ha}$$

soit, compte tenu d'imprévus: 4,5 l/s/ha, ou 16,2 m<sup>3</sup>/h/ha

En adoptant la seconde hypothèse de rythme de plantation (p. 16), la station de pompage devra avoir les débits suivants:

	<u>hectares</u> <u>plantés</u>	<u>m<sup>3</sup>/h</u>	<u>l/s</u>
- première année .....	9	145.8	38.7
- 2ème année .....	17	275.4	73.1
- 3ème année .....	24	388.8	103.2
- 4ème année .....	30	486.0	129.0

Le débit de pointe de cette station pourrait être réduit en prévoyant un bassin permettant de stocker de l'eau pompée durant la nuit et reprise le jour.

Un bassin de stockage de 1 000 m<sup>3</sup> installé en fin de seconde année et un second en fin de troisième année permettraient de n'envisager l'installation d'une station de pompage que de 290 m<sup>3</sup>/h

En période de pointe, une telle station devrait tourner :

$$\frac{276}{290} = 9,5 \text{ heures, net, soit } 11 \text{ h, brut, en seconde année,}$$

$$\frac{389}{290} = 13,4 \text{ heures, net, soit } 15 \text{ h, brut, en 3ème année}$$

$$\frac{486}{290} = 16,8 \text{ heures, net, soit } 18,5 \text{ brut, en 4ème année et suivantes.}$$

Seule une étude comparative des coûts d'investissement permettra de juger de l'intérêt de l'une ou l'autre solution.

Il n'est pas inutile de rappeler que ces besoins en eau sont déterminés dans l'optique d'une station expérimentale et qu'ils sont par conséquent nettement supérieurs à ceux qui seront nécessaires pour une plantation industrielle.

- une adduction d'eau capable de porter les débits cités ci-dessus,
- un système de drainage et d'assainissement et de contrôle de nappe éventuelle, comprenant des colatures, des drains et une station d'exhaure,

b - l'aménagement de la parcelle :

- réseau d'irrigation d'ensemble

Ce réseau, primaire, secondaire et tertiaire, devra être revêtu et équipé de modules à masque afin de limiter les pertes au maximum et connaître les débits utilisés dans les divers essais et parcelles.

- réseau particulier pour les essais d'irrigation : rationnements et doses-fréquences.

Ces essais demanderont un équipement spécial permettant une grande précision dans les apports d'eaux aux parcelles élémentaires. Seule une distribution sous tube permet d'atteindre la précision d'irrigation minimim requise.

c - Coût de l'aménagement

Les données disponibles à ce stade de l'étude ne permettent pas de fournir une approximation quelque peu valable du coût de ces aménagements. Ce n'est qu'au vu de l'avant-projet qu'un devis pourra être établi.

3 - ETUDES PRELIMINAIRES

Des diverses considérations émises dans ce qui précède, il découle qu'une série d'études préliminaires est indispensable avant tous travaux sur le casier expérimental.

Successivement il faudra:

- choisir et délimiter l'emplacement de la station,
- en étudier les sols en détail,
- procéder au levé topographique précis de l'emplacement retenu et du tracé de l'adduction d'eau,
- procéder aux études de terrain en vue de l'établissement du projet d'aménagement,
- établir le projet d'aménagement et en estimer le coût.

Ces études de terrain et de bureau devront être réalisées au cours de la première année de l'opération (introduction du matériel végétal et premières multiplications).

Le projet d'aménagement devra être disponible en début de seconde année afin de pouvoir disposer d'un temps suffisant pour réaliser les travaux en temps utile, compte tenu du programme de plantation prévu (premiers essais plantés en quatrième année).

Les spécialistes suivants devront intervenir dans ces études, soit sur le terrain soit en bureau, leur mode d'intervention étant précisé plus loin:

- un agropédologue,
- une brigade topographique,
- un ingénieur du génie rural et son bureau d'études,
- un ingénieur spécialisé en expérimentations sur cultures irriguées,
- un ingénieur canne à sucre.

4 - MATERIEL DE MULTIPLICATION UTILISE EN DEBUT DE CHAQUE ANNEE

- Année I - boutures d'importation provenant de quarantaine  
début année 2 - pépinière I.F.A.C. de 100 m<sup>2</sup>  
début année 3 - pépinière I.F.A.C. de 1 000 m<sup>2</sup>  
début année 4 - pépinière accolée à l'I.F.A.C., de 1 ha  
début année 5 - pépinière casier expérimental de 1 ha  
début année 6 - pépinière casier expérimental de 1 ha  
début année 7 - pépinière casier expérimental de 1 ha  
début années 8 à 10 - pépinière casier expérimental de 1 ha  
(attente)  
début année 11 - pépinière variétés pré-sélectionnées de 10 ha.

Notons que, sauf cas exceptionnel, on n'utilise pour pépinière que des cannes plantées et non des repousses.

5 - PERSONNEL

ANNEE I

- introduction et première multiplications = Agent IRAT de KAEDI
- études préliminaires station expérimentale = une équipe formée de :

un agropédologue,  
un ingénieur du Génie Rural  
une brigade topographique

en une seule et même mission.

ANNEE 2

- multiplications = Agent IRAT de KAEDI plus un ouvrier permanent

ANNEE 3

- multiplications = Agent IRAT de KAEDI plus 4 manoeuvres permanents,

- aménagement de la station = un ingénieur du Génie Rural ou un ingénieur des travaux ruraux de l'IRAT pour l'aménagement de détail (second semestre) plus x ouvriers.

#### ANNEE 4

- un spécialiste canne à sucre IRAT,
- un spécialiste cultures irriguées IRAT,
- deux chefs d'équipe,
- 3 observateurs,
- un chef irrigateur,
- une équipe de 5 à 40 manoeuvres.

#### ANNEE 5

- un spécialiste canne à sucre,
- un spécialiste cultures irriguées,
- sept cadres mauritaniens
- une équipe de 10 à 60 manoeuvres.

#### ANNEE 6

- un spécialiste canne à sucre,
- un spécialiste cultures irriguées,
- huit cadres mauritaniens,
- une équipe de 10 à 70 manoeuvres

#### ANNEE 7

- un spécialiste canne à sucre,
- un spécialiste cultures irriguées,
- huit cadres mauritaniens,
- une équipe de 10 à 80 manoeuvres

MISSIONS D'APPUI TEMPORAIRES (10 à 20 jours)

- agronomie

1 par an pour les années 2 et 3

2 par an pour les années 4 à 7

- hydraulique

1 par an pour les années 3 à 7 .

VI/- BATIMENTS, MATERIELS ET PRODUITS

=====

- ANNEE 1 - Néant
- ANNEE 2 - Début de construction logements, bureaux et laboratoire,  
Achat matériel pour aménagement casier expérimental
- ANNEE 3 - Clôture pour un hectare accolé Station I.F.A.C.  
Matériel de pompage et irrigation pour 1 ha  
Engrais et petit matériel pour 1 ha  
Fin de construction logements, bureaux et laboratoire.  
Equipement complet logements, bureaux et laboratoire  
Achat matériel agricole pour préparation de sol  
Achat de véhicule (1 camionnette Land Rover et deux 4 CV)  
Achat matériel pour finition aménagement  
Achat matériel pour contrôles agronomiques (balance, etc..)  
Achat matériel pour mesures et contrôles hydrauliques,  
Engrais et eau, pour 1 + 9 = 10 ha  
Achat de produits phytosanitaires, petit matériel, etc.. pour 10 ha.  
Achat équipement météorologique.
- ANNEE 4 - Construction maison de gardien et hangar à matériel,  
Engrais, eau, combustibles, lubrifiants, produits divers, petit matériel,  
Trois mobylettes

ANNEE 5 - Remplacement un véhicule,  
Engrais, eau, combustibles, lubrifiants, produits  
divers, petit matériel

ANNEE 6 - Remplacement un véhicule,  
Engrais, eau, combustibles, lubrifiants, produits  
divers, petit matériel,

Remplacement trois mobylettes

ANNEE 7 - Remplacement une camionnette et un véhicule,  
Engrais, eau, combustibles, lubrifiants, produits  
divers, petit matériel.

VII/- MOYENS FINANCIERS

A - ETUDES PREALABLES ET INVESTISSEMENTS

L'inconnaissance actuelle de l'emplacement du casier expérimental et le manque de données ne permettent absolument pas d'établir une première estimation des sommes à prévoir pour l'installation, l'aménagement et l'équipement de cette station d'essais. Ce sera un des objets des études préliminaires de calculer ces investissements.

B - FONCTIONNEMENT (en milliers de F CFA)

Un calcul approché des sommes à prévoir pendant ces sept années pour la culture des pépinières et la réalisation des études hydro-agricoles décrites ci-dessus, aboutit aux chiffres approximatifs suivants (en milliers de F CFA) :

	a n n e e s							TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	
Personnel expatrié (*) .....	100	100	3 000	15 000	15 000	15 000	15 000	63 200
Missions d'appui	-	500	1 000	1 500	1 500	1 500	1 500	7 500
Personnel local	10	30	500	3 500	5 500	7 000	8 000	24 540
Matériel et produits .....	10	40	300	3 000	4 000	5 000	5 500	17 850
Bureau: documents, rapports .....	-	10	50	100	300	300	500	1 260
Entretien, assurances .....	-	-	200	1 000	1 000	1 000	1 000	4 200
Location, Services, etc .....	20	30	50	200	300	400	500	1 500
1°- total partiel	140	710	5 100	24 300	27 600	30 200	32 000	120 050
Divers et imprévus, 10 % ...	14	71	510	2 430	2 760	3 020	3 200	12 005
2° total partiel	144	781	5 610	26 730	30 360	33 220	35 200	132 055
Frais généraux (15 %) =	22	117	840	4 010	4 550	4 980	5 280	19 800
TOTAUX .....	166	898	6 450	30 740	34 910	38 200	40 480	151 850
ARRONDI A ...	170	900	6 500	30 700	34 900	38 200	40 500	151 870

(\*) .../ .....

(\*) = le coût des spécialistes expatriés est calculé sur la base d'un coût actuel de 6 000 000 de F CFA par an et d'une majoration annuelle de 5 %, ce qui porte à 7 500 000 F CFA le coût moyen pour les années 4 à 7 .

## V /- CONCLUSION GENERALE

=====

Cette note, réalisée à la suite d'une courte mission effectuée à KAEDI (Vallée du Gorgol) pour le compte du projet PNUD/FAO de Recherches Agronomiques dans la Vallée du Fleuve Sénégal, expose successivement :

- l'objet de la mission: définition d'un programme d'expérimentation sur la canne à sucre,
- la description de la situation et des projets actuels,
- les incertitudes existant pour préciser la valeur du projet d'installation d'une sucrerie ainsi que les solutions que suggèrent les auteurs pour les lever,
- le programme d'études hydrauliques et agronomiques, préalable indispensable à toute décision (lieux d'implantation, délais et moyens proposés).

Une sucrerie de 20 à 30 000 tonnes qui couvrirait les besoins du pays demanderait environ 3 000 hectares de bonnes terres irriguées à partir d'une réserve d'eau dont on utiliserait tout au long de l'année environ 100 millions de mètres cubes.

Cette réserve serait constituée grâce à un barrage sur le Gorgol Noir (dont les apports seraient de 300 millions de mètres cubes par an).

Parmi les diverses études de rentabilité prévisionnelle de la spéculation projetée, celles concernant la culture de la canne (agronomie et hydraulique agricole) sont les plus complexes, les plus lentes et les plus importantes.

La lenteur relative des réponses sur ce sujet est due à plusieurs facteurs :

- nécessité de disposer d'un matériel végétal suffisant et libre des maladies les plus graves pour entreprendre une expérimentation, et délais consécutifs aux multiplications préalables,
- aménagement d'un casier expérimental où seraient conduites les études sur la canne et obtention des financements requis,
- achat et installation de l'équipement nécessaire à la bonne réalisation de ces études,
- fait qu'une culture de canne ne peut être jugée valablement que sur ses deux premières repousses, lesquelles ne seront obtenues, compte tenu du cycle normal de la canne, que lors des troisième et quatrième années de fonctionnement du casier expérimental.

Un calendrier a été indiqué (dont le résumé figure en annexe) qui prévoit plusieurs phases :

1ère PHASE - (durée deux ans et demi à trois ans)

- Introduction de variétés et premières pépinières,  
Lieu: Station I.F.A.C. - KAEDI  
Durée: deux ans et demi ou trois ans.
- Obtention financement pour casier expérimentation et aménagement de ce casier .
- Mise en place des bâtiments, de l'équipement et du matériel nécessaire au bon fonctionnement du casier.

2ème PHASE - (durée quatre ans)

- Expérimentation agronomique (hydraulique et culture de la canne) sur le casier cité,
- Réalisation d'études diverses devant s'ajouter aux études agronomiques pour juger de la valeur du projet sucre.
- Etudes préparatoires sur la réalisation du barrage sur le Gorgol Noir (lieu, coût, délais, etc..)

3ème PHASE - (durée deux à trois ans)

- Jugement sur la valeur des projets :
  - . agro-industrie du sucre
  - . barrage sur le Gorgol
- Décision de passer ou non à la réalisation
- Négociations et décisions sur le faire-valoir
- Recherches et obtention des financements
- Poursuite des expérimentations sur la canne
- Décision de créer un casier-relai en vue d'y implanter des pépinières industrielles (100 ha) et obtention de son financement.

4ème PHASE - (durée trois ans)

- Aménagement du casier-relai de 100 ha
- Construction et aménagement des routes et voies d'accès
- Construction du barrage et de ses annexes
- Construction de la sucrerie et de ses annexes
- Aménagement des deux premières tranches de plantation industrielle (environ 1 500 ha)
- Plantation des pépinières du casier-relai
- Plantation de la première tranche de cannes industrielles.

5ème PHASE - (durée: quatre à cinq ans)

- Mise en route de la sucrerie
- Récoltes et productions croissantes.

6ème PHASE - (ensuite)

- Production équilibrée.

On peut donc conclure que ce projet important par le montant des sommes à mettre en jeu et par ses répercussions économiques sur le pays, en est à sa toute première approche. Un certain nombre d'années devront s'écouler d'abord avant de pouvoir juger sainement de son intérêt, puis de voir la sucrerie entrer en production.

Des études sérieuses doivent être organisées puis réalisées pour avoir en mains les éléments de la décision, études pour lesquelles cette note précise ce qui a trait aux études agronomiques actuellement essentielles.

Il résulte de ce qui a été expliqué dans cette note qu'aussi bien les délais que les sommes prévues dans la demande de financement développées dans la fiche d'identification du projet déposé le 5 août 1968 (N-D.P/SF/310 - MAU 3) et modifiées dans le document du 9 au 23 juin 1969 (n° D.P/SF/R.7 add. 70) se trouvent nettement sous-estimés.

ANNEXE I

LISTE DES VARIETES DE CANNE A IMPORTER EN MAURITANIE

<u>Origine géographique</u>	<u>identification variétale</u>
BARBADES	B 41/227 47/44 51/129 52/298 60/267
BRESIL	C.B. 47/15 49/260
INDE	CO. 658 678 740 775 798
LOUISIANE	CP. 44/101 52/68
GUYANA	D. 141/46
MEXIQUE	MEX. 52/29 53/142
AFRIQUE DU SUD	Nco 310 376 N 50/211 53/216
PORTO RICO	P.R. 980
AUSTRALIE	Q. 70 RAGNAR
JAVA (Saipan)	S. 17
total .....	25 variétés de dix pays différents.

CONSEILS POUR LA PLANTATION DE BOUTURES D'IMPORTATION  
DE CANNE A SUCRE  
ET POUR L'ENTRETIEN DE LA PREMIERE PEPINIERE

I/ - GENERALITES

Le but de cette pépinière est triple :

- 1 - Sauvegarder le matériel végétal et son identité
- 2 - Vérifier son bon état phytosanitaire
- 3 - Obtenir le coefficient de multiplication le plus important possible en favorisant le tallage et la végétation.

C'est pour cela que l'on demande des soins très attentifs, une méthode de plantation assez particulière (très grand écartement pour favoriser le tallage et un très bon entretien .bonne préparation du sol, doses élevées d'engrais, irrigations fréquentes, désherbages manuels complets et soignés).

II/ - PREPARATION DU TERRAIN

- Terre remuée à 10 cm au dessous du fond du sillon, lequel sera profond de 15 à 20 cm et large de 35 à 45 cm.
- Ecartement entre sillons: 2,00 m .
- Mélanger à la terre du fond du sillon un engrais complet (20-10-15), à la dose de 1 000 kg/ha, soit 400 g pour les deux mètres linéaires de sillon correspondant aux deux boutures d'une variété.

III/ - PREPARATION DES BOUTURES

- En défaisant le paquet, prendre le plus grand soin de ne pas mélanger les boutures de variétés différentes (accident malheureusement fréquent).
- Brûler l'emballage.
- Dégager la bouture de sa protection (coton, etc..) .

- Avec un couteau dont on désinfectera chaque fois la lame en la trempant dans une solution désinfectante (organo-mercurique ou alcool à brûler ou créosote) assez forte, éliminer les deux bouts des boutures jusqu'à disparition des parties rougies (ne jamais éliminer les bourgeons).
- Désinfecter à nouveau les bouts des boutures, toujours en prenant le plus grand soin de ne pas toucher aux bourgeons, en trempant les deux bouts (un centimètre seulement) dans une solution de Semesan, Agrosan, Aretan ou organo-mercurique analogue. Les laisser entières.
- Si les boutures sont visiblement en bon état et si elles ont été bien conditionnées à l'emballage, les planter telles quelles sans les rafraîchir.

#### IV/ - PLANTATION

- Si les termites sont à craindre, mettre dans le fond du sillon une dose convenable d'aldrine ou d'endrine, après pose des boutures.
  - Placer les boutures entières sur le fond du sillon, à raison de 1 m de sillon par bouture. Disposer les bourgeons latéralement (sur un plan horizontal). Séparer les variétés différentes par un espace supplémentaire de 1 m où sera enfoncé un fort piquet-borne. Couvrir de 3-4 cm de terre fine et arroser suffisamment. Irriguer à doses légères chaque 3 ou 4 jours ( $\pm$  25-30 mm de pluie) pendant un mois.
- Faire un plan de plantation. Installer une étiquette métallique variétale indicatrice.

#### V / - SOINS CULTURAUX - OBSERVATIONS

- Espacer les irrigations à la fréquence d'une par semaine, ou à la demande des feuilles si elles semblent vouloir s'enrouler. Biner la surface du sol avec précaution s'il a tendance à devenir battant. Sarcler les mauvaises herbes avec un soin extrême lors de la levée des premières pousses, puis maintenir la parcelle exempte d'herbes.
- A trois ou quatre mois, mettre une dose supplémentaire d'azote (100 kg de N/ha).
- Noter tout symptôme suspect. Ne pas hésiter à alerter.