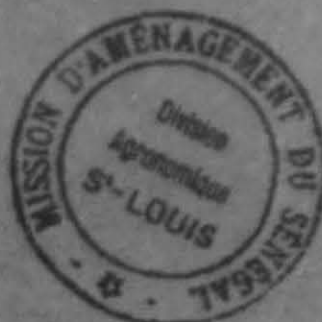


*Delorme*  
M1 - ch. XII



L'AGRICULTURE DE LA  
VALLÉE DU FLEUVE SÉNÉGAL

-:-:-:-:-

A mon retour à la Colonie, le 22 Février 1936, j'étais détaché à la Mission d'Etudes du Fleuve Sénégal, pour étudier les ressources agricoles de la Vallée et examiner les possibilités d'aménagements hydrauliques.

Je passais un mois et demi à prendre connaissance des documents réunis aux Bureaux Mission et au Service de l'Agriculture concernant la Vallée. Pendant ce même temps je fis plusieurs tournées dans la région du Tella et du lac de Guiers. En fin Mars j'étais envoyé à Ségou pour visiter les établissements de l'Office du Niger, et prendre connaissance des résultats qui y étaient obtenus, j'allais en voiture de Saint-Louis à Kayes en longeant la Vallée du Sénégal. J'en revins Fin Avril et j'apportai des semences de graines étrangères de Maïs, de Mil et de Coton, destinées à des essais agricoles dans la région de Matam et de Podor. En fin Mai, j'accompagnai M. l'Ingénieur Chef Flocconi chargé de la répartition de ces semences étrangères et du choix des terrains destinés aux essais, puis continuai seul faire la prospection agricole rapide du lac Magui et de la Kolombiné où l'on devait construire le barrage de DIATRA.

De retour à Saint-Louis à la mi-Juin, j'en repartai à la fin de ce mois pour Ségou où je devais faire un long stage destiné à me familiariser avec les procédés de sélection de l'Office du Niger et avec les méthodes d'irrigation. Ce stage eu lieu à la Station de BANANKORO et dura jusqu'au début Novembre. Il subit une interruption d'un mois en Septembre où je revins à Saint-Louis pour remonter en bateau le Sénégal jusqu'à Matam, pour voir la Vallée en période de crue et examiner les essais agricoles d'hivernage dirigés par les agents agricoles de Matam et de Podor.

Mon.....

Mon stage prit fin au début de Novembre et le 22 de ce mois, j'embarquai sur un chaland à Bakel et je descendis par eau à Saint-Louis en m'arrêtant à presque tous les villages en en quête tous les renseignements possibles et visitant les cultures jusqu'à 5 Kilomètres de part et d'autre des rives du Fleuve. Ce voyage dura près de 2 mois. À mon retour, je fus chargé de la prospection agricole détaillée des bassins de Guédi et de Kanal dont on avait prévu l'aménagement hydraulique.

Puis en Avril 1937, je gagnai DIOURBIVOL où la Station Agricole du Fleuve devait être installée. Avec des crédits que le Chef de la Mission voulut bien m'accorder, je préparai l'installation de la Station, fis creuser environ 200 trous d'une contenance d'un mètre cube destiné à recevoir des arbres fruitiers, déboucher l'ancien puits de la résidence, tracer des allées et enfin préparer une surface de 2 hectares de fondé destinée à des essais réduits de fumures et de semis de variété étrangère.

A la fin du mois de Mai, j'allai à chercher des réjets de dattiers à TIDJINA où une panne de voiture m'immobilisa une vingtaine de jours; je revins à DIOURBIVOL puis à Saint-Louis d'où je ramportais à DIOURBIVOL des arbres fruitiers dédés par le Jardin de BOR (Saint-Louis).

Les palmiers et divers fruitiers furent mis en place, les graines étrangères semées dans la parcelle qui avaient été préparé, un jardin potager installé près du puits, puis je regagnai Saint-Louis afin de préparer et présenter un Avant projet de la Station Agricole du Fleuve. De retour à DIOURBIVOL le 25 AOÛT je tombais malade et fus hospitalisé à Saint-Louis le 15 Septembre 1937. Les renseignements que j'ai pu recueillir et les observations que j'ai pu faire pendant ce voyage sont consignées ci-dessous.

Dans le RAPPORT que nous présentons nous porterons tout d'abord des facteurs de l'Agriculture dans la Vallée, population, climat, terrains et inondation.

Nous..

Nous examinerons en deuxième lieu la situation actuelle de l'agriculture et nous verrons enfin les améliorations prévues ou déjà entreprises et quelles sont celles qui peuvent être encore envisagées.

1ère- PARTIE.....



## Ière - PARTIE

### I - Chapitre

#### A - DIFFERENTS FACTEURS DE L'AGRICULTURE

##### DANS LA VALLÉE DU SÉNÉGAL.-

Les principaux facteurs externes de l'Agriculture dans la Vallée du Sénégal sont :

- a) - La population, nombre d'habitant et capacité de travail
- b) - Le climat
- c) - Inondations du Sénégal
- d) - Les terres, surface et qualité (l'étude ne portera que sur ces terres inondées ou susceptibles d'être irriguées.

### I - POPULATION

La population des Cercles limitrophes de la Vallée tant du côté Sénégal que du côté Mauritanie s'élève à environ 5457000 âmes non compris les enfants au dessous de 10 ans population estimée de l'embouchure au Cercle de Bakel. Si l'on rencontre retranche de ce chiffre les habitants du Bas-Sénégal qui s'occupent peu d'agriculture et ne disposant d'ailleurs que de surface cultivable peu vaste, population estimée à 48.000 âmes, il restera pour la Vallée du Fleuve comprise entre Richard-Toll et Bakel une population de 297.000 âmes. Cette population est généralement classée en deux groupes : celui des sédentaires qui compterait 210.000 âmes et celui des nomades 87.000 âmes.

Les sédentaires sont en majorité de race toucouleur - ils comptent également des saracollés, dans la région comprise entre Damba-Kané et Bakel, on trouve ainsi des saracollés dans quelques villages du Fouta où ils sont groupés en quartiers par exemple le gros villade de SORINCHO et de DJOULE-OUA-



OUAOUNDE ont un quartier Saracollé et au autre toucouleur. Dans d'autres villages tels que M'BARDE près de BALDE les Saracollés bien que groupés se sont complètement assimilés, ils parlent uniquement la langue Peulh et font partie de la caste toucouleur torodo.

Dans la bas fleuve, à partir du village de BOKHOL, la population est composée de Ouoloff. On retrouve également des Ouoloff dans le Fouta par exemple les villages d'OREFONDE et D'AGHAM près de GUDE. Certains continuent à parler Ouoloff, d'autres importés plus anciennement ont été assimilés, ils étaient de caste guerrière, ils peuplent entièrement quelques villages.

Les toucouleurs constituent la grande majorité des populations du fleuve. C'est une race d'origine très complexe, formée par le croisement des premiers habitants de la Vallée qui dit-on étaient sœurs avec les envahisseurs madingues, peulhs, Maures et Bambara dont les invasions se sont succédées dans le cours des siècles. Les peulhs sont ceux dont l'influence a été le plus marqué et les habitants du Fouta parlent actuellement la langue Poular.

Les toucouleurs se divisent en un certain nombre de castes encore actuellement très fermées. Ces castes par ordre hiérarchique sont indiquées ci-dessous :

Torodo	-	Cultivateurs instruits, marchands
Tiédo	-	Guerriers
Tioubalo	-	Pêcheurs
Niénié	-	Ouvriers
Griot		
Esclave et esclave libérés.		

.....

La première caste de Torodo est la plus nombreuse et s'occupe essentiellement d'agriculture. Ils fournissent en outre presque tous les chefs marabouts et fonctionnaires.

La récente, elle s'est formée lors du développement de la religion musulmane par la réunion des gens instruits de toute provenance.

La caste des Thiédos est moins nombreuse.

Ils sont d'origine diverse, on y distingue les COLIARIS ou guerriers des Chefs DEMANKOBE, formant les villages de GUICUOLOGNE et SINTHIOU-GARBA.

OURANKOBE - guerriers des Chefs qui ont précédé l'invasion DEMANKOBE. Ils forment les villages de DIOULBE-DIABE - DNOVOL - OUALLALDE - N'DIOUM. Ils sont uniquement agriculteurs.

Les castes de TICUBALO ou pêcheurs occupent près de la moitié des villages riverains du fleuve. En plus de la pêche ils pratiquent volontiers l'agriculture.

Quant aux artisans ou DIAVANDO et aux griots, ils ne s'en occupent presque pas.

Les nomades comprennent une grande majorité de peulhs et quelques maures sur la rive droite.

Les peulhs viennent sur les bords du fleuve pendant la saison sèche et repartent en diéri au début de l'hivernage.

Au point de vue agricole nous pouvons distinguer deux catégories de peulhs, celui des bords du fleuve occupant la zone voisine des terres inondées jusqu'à 15 Km à 20 Km dans l'intérieur et les peulhs du Farlo.

Les premiers sont seuls à venir dans le OUALO avec leur troupeau. Les peulhs du Farlo s'approchent du fleuve en hivernage mais restent en dehors de la zone d'inondation, ils viennent occuper en somme la place que leur à céder les peulhs du fleuve. Ils ravitaillent en eau dans des puits relativement peu profonds. Ces puits leur appartiennent en propre et les

bouchent..



bouchent quand au début de l'hivernage ils regagnent le Fierle et les peulhs du Fleuve de retour chez eux ne se permettraient pas d'y puiser de l'eau. Les peulhs du fleuve sont donc les seuls à pratiquer l'agriculture dans la vallée inondée.

Les Maures s'occupent uniquement d'élevage. Ils font cependant travailler des champs par leurs captifs ou arasines.

On peut estimer qu'un tiers des populations nomades s'adonne à l'agriculture soit environ 29.000 personnes.

La répartition des populations par Cercle est la suivante :

	<u>Sédentaires</u>	<u>Nomades</u>
PODOR	54.700	28.500
MATAM	71.700	24.000
BAKEL	13.300	500
BAS-SÉNÉGAL	3.350	3.600
TRANZA	3.400	3.200
BRAKNA	21.400	4.900
GORGOL	22.150	11.000
GUIDIMAKA	19.500	11.300
	<u>210.000</u>	<u>87.000</u>

Le nombre des agriculteurs au dessus de 10 ans s'élèverait donc à environ 220.000.

La capacité de travail des populations du fleuve n'est pas très élevée. Les Saracollés ont la réputation d'être les plus travailleurs puis viendraient les Toucouleurs et enfin les peulhs.

Monsieur FABRE agent d'agriculture à PODOR a fait de nombreux recensements et a trouvé qu'en hivernage la surface moyenne cultivée par imposable était en dièri 0 Ha. 46 ce qui donnerait environ 0 ha. 80 par tête d'agriculteur. Nous sommes loin de la moyenne 0, Ha. 80 à 0 Ha. 90 trouvée dans certaines régions du Soudan. Monsieur de .....



dans certaines régions du Soudan. Monsieur De CONNINCK estimait à 0 Ha.40 la surface de fondé cultivée par les habitants des bords du fleuve du cercle de Matam.

Il faut remarquer, cependant, à la décharge du paysan toucouleur qu'il fait deux cultures par an, l'une pendant l'hivernage et l'autre en saison sèche après le retrait des eaux d'inondation. On n'a pas mesuré les superficies cultivées en saison sèche, mais si on les estime de 0 Ha.40 à 0 Ha.50 par habitants, le toucouleur cultiverait finalement une surface plus grande que le Soudanais. On a évalué à 900 heures de travail le temps consacré par un indigène, à la culture d'un hectare de mil qui est en moyenne comme nous l'avons plus haut la superficie cultivée par contribuable. Ceci donnerait un nombre de 730 journées de travail en fixant la journée de 8 heures. Mais les femmes travaillent bien moins que les hommes et on peut compter dans la culture que lorsque l'homme travaillera pendant 3 jours, la femme ne travaillera qu'un jour, le reste du temps étant occupé aux soins du ménage. Il en résulte donc que le temps consacré à l'agriculture par le toucouleur n'est pas 130 journées mais bien environ 195 journées par an - ce qui est un chiffre relativement élevé.

## 2 - CLIMAT

Nous nous permettrons une remarque générale au début de ce chapitre : C'est que la négligence et le dédain avec lesquels on accueille souvent l'opinion ou la connaissance qu'ont les indigènes - des choses qui les entourent sont très mal fondées. Il est évident qu'il ne faille pas <sup>à la lettre</sup> accepter tous les renseignements fournis, certains sont erronés, d'autres intéressés ou produit pour faire valoir celui qui les présente, mais beaucoup de connaissances fondées sur une longue expérience et passée dans la continue peuvent être prises en considération, et un examen approfondi en révèle souvent l'exactitude particulièrement dans le domaine de l'agriculture.

Nous dirons donc au sujet du climat que les indigènes du fleuve ont coutume de partager l'année en 5 saisons dont nous donnons ci-dessous les désignations en langue peulh :

- 1° - Tédou : qui va de mars à mai et qui est la saison sèche pendant laquelle les plantes subissent un arrêt de végétation - vent d'Est.
- 2° - Déminagé : qui va de mai à juin, période chaude et humide pendant laquelle les arbres se couvrent de végétation cette saison correspond au printemps - vent d'Ouest.
- 3° - N'Dougon : qui va de juin à octobre, c'est l'hivernage
- 4° - Koulé : du 15 Octobre à fin Novembre : automne
- 5° - Daboundé : qui va de décembre à fin février, saison froide pendant laquelle le thermomètre descend jusqu'à 10°, les vents du Nord dominent.

Ce partage de l'année en 5 saisons n'est pas particulier au Sénégal, il est général pour tous les climats analogues et nous le retrouvons identique sur les bords du Niger.

Les renseignements que nous possédons sur les différents éléments du climat du fleuve, température, hygrométrie, vents ensoleillement.....



ensoleillement sont peu nombreux et peu précis, il n'existe dans la Vallée aucune station météorologique de premier ordre et ne sont faites encore actuellement d'une façon suivie que les observations pluviométriques. Nous donnons ci-dessous la moyenne decennale (1923 - 1933) des relevés pluviométriques des stations météorologiques du fleuve :

	Dagana	Poder	Boghé	Kaédi	Natan	Bakel
Nombre de jrs de pluies par an.....						
Hauteur d'eau en millimètre .....						

Pour ce qui concerne la température, on peut seulement dire que les maxima sont les plus élevés de Mars à Mai, moyens d'Aout à Novembre et les plus bas de Décembre à Janvier; les minima suivent le même sort, ils sont les plus élevés de Mars à Mai, moyens d'Aout à Novembre et les plus bas en Décembre et Janvier.

Pour définir en un mot le climat de la Vallée du Sénégal, nous dirons qu'il appartient au type sahéarien./.

### 3 - INONDATIONS -

cf : Propositions Colonel  
MOU - 8-2-36 - Régime  
Général du fleuve page  
3 à 13 -

### 4 - TERRES

cf : Bulletin Administration  
Muséum d'Histoire Naturelle en 1923 - Analyse  
chimiques de plusieurs  
ros du Sénégal. L'ANZIE



a) Classification des terrains de la Vallée  
- Valeur agricole -

cf : Note sur les terrains de  
la Vallée du Sénégal.  
Rapport Delolme - 1936 -  
Dossier Agriculture.

Une soixantaine d'échantillons prélevés tout le long de la Vallée ont été envoyés à ROGNET s/ Merne pour analyse, lorsque ces analyses seront terminées, elles permettront de préciser le classement de ces terres et de marquer l'évolution de chaque type de terres suivant le cours de la Vallée.

Végétation naturelle herbacée.

Nous avons indiqué plus haut la végétation arbustive des terrains de la Vallée, nous ferons une mention spéciale de la végétation herbacée.

- a) d'abord parceque cette étude est incomplète et qu'il ne nous a pas encore été possible de donner de nom scientifique de ces plantes que nous connaissons seulement par la désignation peulh.
- b) la végétation naturelle herbacée de la Vallée a un caractère tout à fait spécial et comporte deux groupes de plantes tout à fait différents, l'un d'hivernage et l'autre qui survient après les inondations. On rencontre en saison sèche quelques plantes d'hivernage et réciproquement mais les variétés qui dominent dans ces 2 saisons ne sont pas les mêmes et donnent à la brousse un aspect complètement différent.

I - FAIO - Tout à fait au bas du F<sub>2</sub>le en "Bolto" on rencontre, lorsque le sol n'est pas formé de sable une cypéracée appelé "Siouré" qui atteint au maximum 20 à 25 centimètres de hauteur. Les tubercules sont odorantes et servent à parfumer le linge ou à préparer une boisson rafraichissante, les feuilles sont consommées par le bétail et disparaissent quand viennent les inondations les tubercules se conservent dans l'eau et recommencent à végéter dès que la terre n'est plus submergée.

Dans le bas ilouvo entre Dagana et Rosso on rencontre au bas des berges une joncée à tubercules odorantes.

tes.....

adorantes appelée par les Ouoloff " Dagué " elle donne des feuilles planes cylindriques, épaisses d'une centimètre environ et longues d'un mètre, ces feuilles sont récoltées en Mai et servent à faire des nattes très recherchées. Les peuplements naturels de " Dagué " sont soigneusement entretenus par les propriétaires des falos et débarrassés de toutes plantes étrangères. Des plantations sont souvent créées par transplantations de tubercules.

On rencontre également au bas des falos une plante à tubercules et à feuilles plates, large de 3 à 5 centimètres et longue de 1 m.50.

On trouve encore vers Dagana et Rosso, pousse dans l'eau une sorte de roseau dont les feuilles courtes de 15 à 20 centimètres, sont rigides, coriaces et acuminées. Les Ouoloff la dénomment " Boneq " et les toucouleurs " Tade Gabi. Lorsque les tiges sont jeunes, la plante est volontier consommée par les chevaux, aussi pendant les saisons sèches des pirogues transporteraient-elles à Saint-Louis des chargements de Boneq qu'ils vendent aux propriétaires des chevaux.

A mi-pente des falos avant les inondations il n'y a que peu de végétation mais seulement quelques graminées.

Pendant la saison sèche on ne rencontre généralement pas de graminées mais d'autres plantes appartenant à d'autres familles telles que :

Nialniaki  
Matéré divers  
Gagandi  
Liouliou  
Moulaval  
Dialiné

En haut des falos on trouve surtout des graminées en hivernage et en saison sèche :

Le Tade : très grande graminée appréciée du bétail dont les tiges peuvent atteindre plus de deux mètres de haut. Tant qu'elle n'est pas entièrement submergée elle continue à végéter. Aussi chaque année à la montée des eaux, les indigènes les coupent au ras du sol et le plant submergé périt. Le Tade est encore accompagné de graminées de petite taille telles que :

le Khéréff  
le N'derr

Pendant.....



Pendant la saison sèche on y rencontre d'autres plantes telles que :

Balamadji  
Ababa  
Folofolo  
Diatéré  
Corli  
Botré

Enfin, tout en haut des falos près des fondés, existe un peuplement presque pur le "Semban" ou retiver.

2 - FONDES - Pendant l'hivernage sur les fondés, prédominent des graminées généralement élevées, haute de 30 à 40 centimètres très denses et constituant un excellent pâturage. Les plus répandus sont le :

Le Paguiry, qui pousse en bonne terre  
Le Paguiry Diable

La plus intéressante est certainement le Paguiry qui pousse en bonne terre. Les graines sont recueillies et constituent un apport précieux pour la nourriture indigène; elles sont consommées comme du fonio. Pour bien donner à cette graminée toute importance les toucouleurs la désignent sous le nom de riz du Fouta, indiquant par là, qu'elle a la même importance dans le Fouta, que le riz sauvage dans le bas fleuve ou "Qualo-Qualo".

Il existe aussi d'autres graminées telles que:

Ouro Moussel  
Tielbal  
Lanlamko ou Gram-Gram  
Semban ou vétivé  
Bera  
Siouko

Il existe aussi quelques autres plantes autres que les graminées que l'on retrouve multipliées après les inondations soit :

Isel cypéracé	Sans tardé
Tagampole	Boyto outalsé
Courgoumavi	Nhipéré
Moudéré	Fournière
Bel réhingal	Enguel dione
Borharinguel	D'alinhéré
Ballouroual	Uimo
Sino Mouguel	Sino Mouguel
Corli	Liélié
Dicoucoucou Galandel	Lalo
Diatéré divers	Dété
Yovi Mafa	Folofolo
Kopi Guelodi	



Parmi ces plantes celle qui domine de beaucoup est le Nipéré, il est consommé par les moutons et les chèvres bien qu'assez peu estimé.

3 - HOLLALDE - En hivernage l'herbe recommence à pousser dans les Hollaldé que lorsque les pluies sont bien établies. On rencontre surtout des graminées dont les principales sont :

N'Dicouri  
et Boumoun  
parfois d'autres telles que :

N'Diririri  
Bara  
Naré

M'Bidi et des plantes appartenant à d'autres familles telles que Falo, Moudié et Oulou (casséa)

Si le Hollaldé est élevé et peu inondé, les herbes sont coupées au début de la saison sèche et brûlées. S'il est à une cote basse les herbes sont recouvertes par les eaux et pourrissent sur place. Dans l'un et l'autre cas elles constitueraient un engrais apprécié. On rencontre pendant l'hivernage d'autres plantes très envahissantes et nuisibles aux cultures car elles vivent également en saison sèche ce sont :

Botré - convolvulacée  
Narouaroguel  
Tirdé  
Nialniale

plantes rampantes ou semi-rampantes qui doivent être sarclées avant les inondations.

Pendant la saison sèche il ne pousse presque pas de graminées dans les Hollaldé. On trouve comme plante dominante le Diaté Ranéré.

Baléré  
Cddéré  
Folofole

On trouve également des plantes répandues partout et très disséminées telles que :

N'Dane	Dibiribi (graminée)
Guertée	Gaguandi (légumineuse)
Lalo	

Les Hollaldé élevé portent comme végétation de saison sèche :

Ces plantes disparaissent dès que les hollaldé s'abaissent. Nialniale Santaré  
Lalo Nhipéré Les.....

Les plantes typiques des hollaldé très profondes sont :

Carcadi	N'Dané
Moulaval	M'Bidi (2variétés)

Les herbes les plus envahissantes et dont il est extrêmement difficile de se débarrasser sont :

dans le haut fleuve : Naouaroguel et Nianiale  
 dans le moyen fleuve Matam-Kaédi : Betré - Nialniale  
 dans le bas fleuve Forder à Bagana : Issel (cypéracée)  
 Tiakatal (graminée)  
 Ngre (riz à gluzoine)

On rencontre parfois par zones ou par tâche des Hollaldé où des plantes se développent presque en peuplement pur. Ces peuplements sont certainement significatifs d'une qualité de terrains déterminé.

- Balamadji - légumineuse haute de 20 à 25 cm à petites fleurs mauves qui est un poison violent pour le bétail particulièrement pour les moutons.

- Moulaval -	Diouboudou galangal	- M'Bidi
Issel -	Tiakatal	- Diamanoudji

Lorsque le collengal est abandonné des graminées pérennes croissant aussi bien en hivernage qu'en saison sèche ne tardent pas à l'envahir.

Ce sont : Semban ou vétivar et siouko

#### 4 - OUALLERE -

La végétation dans les oualléré dépend de leur profondeur et à ce sujet notre documentation est très incomplète.

Dans le Oualléré d'Oréfondé qui est très à une cote basse, on rencontre en saison sèche :

M'Bidi	Folofole	Balamadji
Matéré	et N'Dane	

#### 5 - OUAKADIDJOU -

Dans les Ouakadidjou on retrouve la flore des Hollaldé avec prédominance des plantes de Hollaldé élevés.

Lorsque les Ouakadidjou sont abandonnés par le cultivateur ils se garnissent d'un mélange de :

Siouko et Niambi-Semban.

#### 6 - TOGURRE -

Sur les Toguré on trouve surtout en hivernage, du Niambi-Semban, des Crau-Crau, du Diaguiry Diaoulé et très peu de Siouko et de Semban.



b) Travail du sol - Rotation

Le travail des sols, différents pour chaque type de terrain, est tout à fait primitif et se borne en règle générale à quelque désherbage et à un binage pour les cultures de saison sèche. Comme chaque type de sol porte, ainsi que nous l'avons vu plus haut des cultures bien déterminées c'est à propos des cultures que nous nous sommes plus longuement étendus sur la façon culturale nous ne fournirons ici que quelques considérations générales.

A l'état naturel les terrains de la Vallée sont recouverts par une végétation arbustive ou herbacée pérenne - qui doit être <sup>ou</sup> élevée avant tout culture.

Le débroussement de la forêt se fait par le feu et s'appelle par diéingol.

Dans les Hollaldé on enlève presque uniquement les *acacia arabica* (Gonakié) en Ouploff, Gaudi en Poular. Tandis que sur les fondés la forêt est comme nous l'avons vu plus variée.

Le débroussement des herbes qui sont toujours du vétiver *Emban* ou du Siouko et Naré s'appelle par douguéré.

Dans le cours des cultures les champs qui sont cultivés en saison sèche, après inondation, fondé oualléré, hollaldé, recouvre comme nous l'avons vu plus haut de végétation en hivernage mais cette végétation est entièrement détruite par les inondations sauf en hollaldé élevé le boucoum et le N'Diaouri, s'ils ne sont pas submergés ou les coupe alors après le retrait des eaux, en fait le tade qui est coupé à l'arrivée des inondations et forme les touffes d'herbes que l'on voit flotter sur le fleuve.

Quand le hollaldé est cultivé depuis longtemps, il est parfois envahi d'herbe très noire très desséchante et restant à l'inondation et à la sécheresse, ce sont : le Botré - le Naré - l'Issel - le Tackatal - le M'Bidi principalement ces herbes

doivent..



ces herbes doivent être sarclées avant l'arrivée des inondations en même temps que d'autres plantes telles que Gaguandi, Moudéré Siouko, et Semban N'Derr, Tirdé et Nialnialo et Narouaroguel. Mais il est si difficile de s'en débarrasser et elles sont si nuisibles aux cultures que lorsqu'une parcelle du champ en est envahie, le cultivateur la délaisse.

a) OUALLÉRE - Les Oualléré sont parfois formés de dépôts massifs d'alluvion. Tant que ces dépôts se répètent régulièrement, le Oualléré très fertile porte de belles cultures de maïs. Mais si pour une raison quelconque les dépôts annuels cessent le Oualléré perd peu à peu sa fertilité et fini par être abandonné à la jachère. On y remplace d'abord les cultures de maïs par du fellah ou du petit mil Tiot-tandi puis on le délaisse.

Il arrive fréquemment que les Oualléré se déplacent. Pour les petits oualléré, le déplacement peut s'effectuer sous l'influence d'une crue exceptionnelle, et la chose donne lieu à contestation entre cultivateurs car celui qui avait autrefois au beau Oualléré, constate après les inondations que les alluvions ont disparu et se sont portées sur le champ maigre de son voisin.

On remarque ainsi pour les grands Oualléré un déplacement mais celui-ci est régulier, le Oualléré d'Oréfondé par exemple était autrefois proche du village de Dounguel où il ne reste actuellement qu'un terrain de mauvaise qualité. Chaque année le Oualléré se déplace lentement dans le sens du courant du fleuve. Les plus beaux Oualléré du Fleuve sont ceux de Sanié - Salor - Sinthiou-Banambé et Oréfondé et malgré leur mouvement ils restent toujours dans la même région.

Pour les Falo il se passe un phénomène analogue et il arrive que des Falo s'épuisent ou disparaissent.

Tandis qu'un tel autre point non cultivé il se forme un Falo. La chose est fréquente au point que le coutume tousouleur prévoit que ces nouveaux Falos appelés N'Dantiandi sont à la disposition du Chef de Village qui les garde pour lui ou en assure la répartition. Parfois cependant les N'Dantiandi appartiennent au propriétaire du Fondé voisin.

b) FONDE

b) FONDÉ -

Une très grande partie des Fondé de la rive mauritanienne ne sont pas cultivés, tandis qu'ils le sont généralement sur la rive gauche.

Dans le haut fleuve une très grande partie des Fondé sont plus élevés par rapport aux inondations moyennes qu'en aval de Boghé. Ces Fondé sont généralement cultivés en hivernage en coton, en maïs ou en mil. Ils sont laissés en jachère lorsque les récoltes sont estimées insuffisantes. Ils se repeuplent rapidement d'arbres variés et de lianes formant une forêt très dense et parfois difficilement pénétrable.

Après un certain temps ces Fondé sont repris par l'agriculteur. Lors de notre tournée en chaland de Novembre 1936 à Février 1937 nous avons vu à Lobali abandonné depuis un an seulement un qui conservait encore de nombreux pieds de cotonniers tandis que vers Tiguéré, d'autres terrains étaient repris à la forêt sur un emplacement qui d'ailleurs avait été classé comme réserve forestière vers 1911. Près du Village de OUALALDE autrefois plus important qu'aujourd'hui existe une forêt sur un jadis cultivé et le Chef de village prétendait qu'il était possible de délimiter les terrains appartenant à chaque famille du village. Ces quelques faits signalés le long du haut-fleuve indiquent bien que les fondés élevés, cultivés en hivernage et exceptionnellement atteints par les inondations sont laissés en jachères forestières après épuisement du terrain - sans qu'il y ait de règles fixes à ce sujet.

Les Fondé moins élevés que l'on rencontre en majeure partie en aval de Saldé-Tébécout, ne sont cultivés qu'après inondation par forte crue, ce qui se produit environ une fois tous les 10 ans. Le reste du temps, ils sont laissés en jachère et se couvrent de graminées parmi lesquelles domine le précieux Paguiry, graminée de petite taille, haute de 30 à 35 centimètres et dont les graines sont comestibles. Ces graines sont mures en fin d'août et au début de Septembre et sont recueillies par les femmes au moyen d'une cale-basse ou d'un instrument spécial en vannerie.

Cet instrument est formé d'un plateau légèrement incurvé et large de 30 à 35 centimètres. Il porte une anse haute de 60 à 70 centimètres. Le plateau est surmonté d'un grillage en vannerie très clair. Lorsque le Paguiry est mûr cet instrument, tenu par le sommet de l'anse est balancé

dans les....



dans les herbes et les graines de Paguiry détachées par le grillage sont recueillies sur le plateau. Les graines de Paguiry sont ensuite pilonnées pour être débarrassées de leur enveloppe. Elles sont consommées comme du Fonio et très appréciées des indigènes qui les vendent plus cher que le gros mil.

Ces fondés ne se reboisent généralement pas, on y mène paître régulièrement les troupeaux. On a d'ailleurs remarqué que pour obtenir une bonne récolte de mil, il est nécessaire que ces fondés restent un certain temps à l'abri des inondations et qu'il y ait une assez longue jachère entre deux cultures. Ceci s'est trouvé nettement démontré cette année et les Fondés qui avaient été déjà cultivés l'an dernier après les inondations ont donné des récoltes, très inférieures à ceux qui ont été cultivés cette année seulement déjà bien avant la récolte les plants de mils accusaient une différence de végétation très nette et toute en faveur des terrains qui n'avaient pas été inondés l'an dernier. Il semble bien que ce soit par suite des inondations plutôt que sous l'influence des cultures que les Fondés s'épuiseraient rapidement.

#### e) Emplacement des terres cultivées dans la Vallée

La surface des terres inondées dans la Vallée de Bakel à Dagana peut être estimée à environ 800.000 Hectares y compris la zone des cultures Oualo, du Gorgol. La distance qui sépare Dagana de Bakel est d'environ 40<sup>0</sup> Km. Si l'on estime à 20 Km. la largeur moyenne de la Vallée, nous arrivons au chiffre approximatif de 800.000 Hectares.

Les terres cultivées sont uniquement les Oualléré y compris les Falo, les Hollaldé auxquels on rattache les Ouakadjidja et une partie des Fondés.

Les Ouallérés sont cultivés en saison sèche, leur surface est relativement petite et pour toute la parcelle de vallée considérée on peut guère l'estimer à plus de 200 Hectares.

Les Fondés cultivés en hivernage occupent des surfaces guère plus importantes soit environ 3000 à 4000 Ha. Quant au Fondé ensemencés après les inondations exceptionnellement telles que celles de 1937 ils sont très étendus et peuvent être estimés à 60.000 Hectares environ.

Les Hollaldés forment la majorité des terrains, cultivés en saison sèche après inondation ordinaire. Lorsque les topographes de la Mission du Fleuve auront fait le relevé complet de la Vallée nous aurons les surfaces exactes actuellement nous devons nous contenter d'une approximation.

Nous avons vu plus haut que la population des villages s'adonnant à l'agriculture s'élevait à environ 240.000 habitants au dessus de 10 ans. En estimant à 0 Ha.50 la surface travaillée par habitant nous arrivons au chiffre de 120.000 Ha. Ce chiffre correspond d'ailleurs à celui qu'avait donné M. BELTOM dans un rapport sur la mise en valeur du Fleuve Sénégal. Si nous ajoutons les 60.000 Ha. de fondé cultivé les années où les inondations sont exceptionnellement fortes nous arrivons à une surface totale cultivée une année ou l'autre en saison sèche de 180.000 Hectares.

Les 120.000 Ha terrains Hollaldé sont répartis sur la rive gauche et sur la rive droite. La rive droite paraît cependant plus favorisée, c'est également l'avis des indigènes et c'est en Mauritanie que l'on trouve les plus beaux Collengals. Le plus vaste de toute la Vallée est sans contre-dit celui de Magane-Ouali qui couvre 16.000 Ha ensuite viendrait le Collengal de Sarakillé sur la rive droite en face de Diourbiv et le Collengal de Kanel au Sénégal.

Nous avons pu établir une carte malheureusement incomplète des terres cultivées de la Vallée, à la suite des tournées avoir consulté les documents tel que le relevé des collengals du Capitaine CHÉRETS, de M. DE CHÉRETS et des topographes de la Mission d'Etudes du Fleuve Sénégal. Seul les relevés des topographes délimitent exactement le collengal de SULLAIE les autres comprennent souvent quelque toguéré que l'on rencontre toujours dans les Hollaldé en une proportion assez variable.

Les Falo.....



Les Falo et Oualléré sont indiqués sont en jaunes, les  
Fondé cultivé en hivernage en bleu et les hollaldé en rouge.  
Les endroits boisés longeant le fleuve sont marqués en croix  
au crayon.

Il nous manque en Mauritanie la portion comprise entre  
Richard-Toll et Loboudu Doué et au Sénégal la portion comprise  
entre N'Dioum et Diouldé-Diabé.

d) Tenure des terres.-

d) Tenure des terres.-

La tenure des terres de la Vallée est une chose fort complexe depuis quelques années particulièrement depuis l'occupation française et dans la région du bas fleuve (Canton de Toro). La région proprement dite du Fouta à davantage conservé les traditions et ici la tenure des terres rappelle assez ce qu'elle était en France à l'époque Gallo.

L'étude de cette question est très longue et nous n'avons pas actuellement le temps suffisant pour rassembler ces renseignements que nous avons pu recueillir, rappelons toutefois que ce sujet a déjà été abordé bien souvent et le Numéro de Décembre 1935 du Bulletin du Comité d'Etudes Historiques et Scientifiques de l'A.O.F. a publié deux articles intéressants de Monsieur le Gouverneur GADEN et du Chef de Canton Abdou Salam KANE. Mais certainement l'étude la plus documentée est celle de Monsieur l'Administrateur VIDAL qui malheureusement n'a pas été publiée intégralement./.



2ème - PARTIE

Chapitre - II

B - AGRICULTURE ACTUELLE -

I - Cultures.-

Les cultures de la Vallée sont presque exclusi-  
-vement des cultures vivrières : Mil et Maïs, les cultures  
industrielles : Arachides - Coton - Tabac occupent par rapport  
aux premières une bien petite place. Nous envisagerons ci-  
dessous les principales cultures de la Vallée ainsi que les  
différentes questions qui peuvent s'y rapporter.

↓

↓

↓

a) - SORCHO -

cf - Rapport Delorme  
du 20-4-37 sur les  
SORCHO.

b) Maïs -

Le maïs est après le mil l'espèce la plus cultivée dans la Vallée du Sénégal. On le rencontre disséminé un peu partout mais occupant des surfaces relativement réduites car il exige des terrains riches humides et il est très épuisant.

Les surfaces cultivées dans la Vallée du Sénégal atteindraient à peine 8 à 10.000 Ha et les récoltes s'élevaient à environ 8 à 10.000 tonnes y compris les cultures de la Kolombiné.

VARIÉTÉS.- La variété la plus répandue est un maïs à graines jaunes unies cornées. Sa durée de végétation est d'environ 100 jours.

Cette durée est de quelques jours plus longue en saison froide qu'en hivernage. On trouve parfois en mélange du maïs à graines rouges, celui-ci est d'ailleurs considérée comme une impureté et sauf de très rares exceptions, il n'est pas semé. Certains sujets ont des spathes jaunes, d'autres rouges violets, sans que varient les autres caractéristiques du grain ou de la plante.

Nous avons semé en lignes à BANANKORO, les graines de sept épis originaires de Podor, Cansas et Matam. Les épis ont presque tous avortés, ils étaient petits, beaucoup de graines manquaient et tous étaient mal venues. On ne peut attribuer ce phénomène à d'autres causes qu'au climat de SEGOU différent de celui de la Vallée du Sénégal.

On nous a signalé l'existence d'un maïs précoce mûrissant en 120 jours analogue au maïs dit de SIKASSO.

CULTURE.- Pendant l'hivernage le maïs est cultivé comme le mil en fondé, semencé aux premières pluies et sarclé une seule fois. On le rencontre guère en aval de Matam.

Pendant.



Pendant la saison sèche le maïs est semé sur les Falo, en Diacéré et en Oualléré et parfois en fondé inondé.

On creuse un trou d'un coup, de Daba, on enfonce un pieu à 10 centimètres de profondeur, une ou deux graines sont déposées au fond du trou et recouverte d'une pincée de sable. En falo on se contente souvent de faire un simple trou au pieu la distance entre les trous est de 80 centimètres à 1 mètre.

On attend pour semer le maïs moins de temps que pour semer le mil, la terre est encore très humide.

Lorsque le maïs atteint 15 à 20 centimètres, on donne un bon binage au Daba.

Une partie du maïs est récolté avant complète maturité et consommé grillé sur le feu.

DEVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION.- Il paraît difficile dans les conditions actuelles d'escompter un grand accroissement de la production de maïs. La surface des terrains de falo diacéré et oualléré qui leur convient en saison sèche étant très limitées. Les terrains Hollaldé où l'on ensemeence actuellement du mil semé ne paraissent pas favorable au maïs. Celui-ci y reste dépérit après la floraison.

Cela peut provenir de la structure physique de ces terres ou du manque d'éléments fertilisants. Il reste donc à vérifier si l'emploi de fumier ou d'engrais dans les hollaldés y permettraient la culture du maïs.

Quant aux cultures d'hivernage de maïs, elles ne sont guère entreprises que près des villages où les terrains sont fertilisés par de nombreux apports de détritux, sur les défrichements récents, alors que le sol n'est pas encore épuisé par les cultures et sur les Whindé, terres de parcage.

Il est certain que toutes les terres susceptibles de porter du maïs ne sont pas utilisées à cet effet, et on pourrait accroître....

accroître les cultures d'hivernage de maïs au dépens du mil. Mais ceci se produisait peut être au détriment du rendement car sur les terrains de qualité médiocre nous obtiendrons des rendements en maïs faible et certainement inférieur à ceux du mil qui est beaucoup plus rustique. Si nous fertilisons ces terres par des apports de fumier ou d'engrais, le maïs y deviendra plus intéressant que le mil parcequ'il est plus productif.

Des essais de maïs étrangers dont les semences provenaient de l'Office du Niger ont été effectués à Matam et à Podor, nous en donnons plus loin les résultats.

Une des raisons qui limitera toujours la culture du maïs d'hivernage en aval de Matam est le peu d'abondance des pluies car le maïs est particulièrement sensible à la sécheresse.



e) COTON.-

Le Coton n'a cessé d'être l'objet de l'attention des Gouvernements du Sénégal depuis le début de l'occupation. Le Lieutenant-Colonel SCHWALTE en 1818 faisait cultiver du coton indigène aux environs de Saint-Louis et en 1822 et 1825 le Gouverneur Baron ROGER faisait venir des graines de coton de l'Inde et de l'Egypte. La variété Egyptienne donnait des résultats intéressants et le Gouverneur Baron ROGER écrivait : (( Nous avons tout lieu d'espérer que cette variété réussira et qu'elle sera pour le pays une conquête précieuse ))). Il proposait également d'améliorer la production par sélection des cotonniers indigènes. Vous choisirez, écrit-il à Richard à propos du coton n'Dargou des graines noires, puis des graines couvertes de duvet, vous aurez soin de les planter séparément pour comparer les résultats et vérifiez si l'on pouvait ainsi améliorer les espèces. Il voyait également écrit M. HARDY, un moyen d'amélioration dans l'application des cultures irriguées et il demandait à Richard de s'y employer tout spécialement. Une Noria fut fabriquée à Saint-Louis et installée à Richard-Toll.

En 1865 M. LIGARD faisait à Richard-Toll des essais de coton irrigués sur des variétés indigènes et sur des variétés étrangères : Louisiane, Georgée, Gual et Bornée et il obtenait des rendements à peu près équivalents des divers groupes étrangers ou africaines soit de 50 à 80 Kilos en culture sèche et de 700 à 900 Kilos en culture irriguée.

En 1904 et 1905 sous la haute direction d'Yves HENRY de nouveaux essais furent entrepris à Richard-Toll sur les cotonniers Egyptiens : ABSTI - METAFIFI - YANOVITCH cultivés sous irrigation. On distribua dans les champs des doses massives de fumier soit 40 Tonnes par hectare.

Les cotonniers végètent parfaitement et fournissent de 1.200 Kilos à plus de 2.000 Kilos de coton en graines à l'Hectare.

De 1909 à 1914, l'Association Cotonnière renouvela ces mêmes expériences, et, bien qu'obtenant des rendements un peu moindre, de 700 à 1.100 Kilos à l'Hectare, elle confirma les vues du Gouverneur Baron ROGER, à savoir que le climat du bas-fleuve convenait parfaitement au cotonnier Egyptien.

En 1925, Monsieur FOURVREAU signale un essai de Coton King improvizé dans la région de Matam, mais ces essais ont été inondés, semé à nouveau au retrait des eaux le cotonnier a donné un rendement minime.

Malgré tous ces essais la culture du cotonnier n'a progressée d'un pas dans la Vallée du Sénégal, depuis le Gouverneur ROGER, cependant nos connaissances plus précises du climat et des exigences, de chaque variété, permettent d'indiquer avec assez de justesse, les zones et les conditions de culture les mêmes adaptées aux variétés de cotonniers. Nous savons par exemple que les plantes Américaines peuvent être cultivées avantageusement de Bakel à Matam où la pluviométrie annuelle va de 480 à 550 millimètres d'eau. Tandis que le Bas-Fleuve à partir de Boghé conviendrait aux types Egyptiens à condition de lui fournir une fumure abondante et de l'eau.

Quoiqu'il en soit le seul Cotonnier encore cultivé dans la Vallée est la variété N'Dargou ou Lade.

VARIÉTÉ. - Le Cotonnier N'Dargou a été classé par Yves HENRY dans l'espèce hirsutum. C'est un cotonnier pérenne; il donne des capsules relativement petites, le rendement en fibre

est.....



en fibre est de 22%, la longueur moyenne des fibres est de 30 millimètres, Yves HENRY donne les caractéristiques des fibres suivantes : fibre régulière d'un beau sat blanc, toucher rugueux, diamètre moyen 22, moyennement vrillé, peu de défauts d'irrégularité, bonne résistance.

CULTURES.- Les graines sont semées en poquet aux premières pluies et généralement en mélange avec du maïs.

Un seul binage est donné la première année, les années suivantes les binages sont souvent négligés.

Les cotonniers sont laissés en place de 7 à 9 ans, ils pourraient devenir beaucoup plus âgés. Les champs du cotonnier sont placés en fondé élevé ou en diérl généralement en terrain Niaroual ou Baldial

Lorsque les inondations ont été trop fortes comme en 1936 et ont recouvert les fondées les graines de coton sont semées après le retrait des eaux. Les jeunes plants restent longtemps petits et se développent bien au printemps suivant où ils sont assez forts pour résister à une nouvelle inondation. Les inondations ont pour effet sur les cotonniers de leur faire produire de petites capsules mais en très grand nombre, si le cotonnier est entièrement submergé, il succombe.

On peut estimer le rendement moyen d'un champ de cotonnier bien entretenu à 125 Kgrs de coton en graines à l'Hectare réparties de la façon suivante :

- La première année on compte de 30 à 40 Kilos à l'Hectare	
- " deuxième année " " 100 Kilos .....	" .....
- 3 à 5 ans " " 150 à 200 .....	" .....
- 5 à 9 ans les rendements diminuent rapidement.	

A la ferme de Louga un champ de 2 ans très bien entretenu a donné 325 Kilos à l'Hectare.

La.....

La culture du cotonnier pratiquée par les Saracollés sur le Fleuve vers OUAOUNDE et particulièrement dans la région de la Kolombiné est légèrement différente, les terres sont d'ailleurs de meilleure qualité.

Les graines de coton sont semées à la volée dans les champs de maïs à la limite des inondations au début de la saison des pluies. Le maïs croît plus vite et est récolté en Septembre après quoi le coton continue à pousser sans être gêné et est récolté en Décembre-Janvier.

Pour les années suivantes on éclaircit le cotonnier à environ 1 mètre en tous sens et au printemps on recèpe à 10 ou 15 centimètres au dessus du sol. Aux premières pluies on sème à nouveau du maïs. La végétation du cotonnier repart lentement et après la récolte du maïs, elle prend son plein développement. Dans la Vallée de la Kolombiné, la récolte est supérieure à ce qu'elle est dans la région de Matam et on peut estimer à 250 Kg. à l'Hectare à cause des chutes de pluies plus abondantes et de la meilleure qualité du terrain.

La récolte du coton est une opération longue qui exige beaucoup de main d'œuvre. Pour les cotonniers indigènes qui ont des capsules très petites on peut estimer à 3 Kg. de coton graine la récolte d'une personne dans une journée. A Matam M. de CONNINCK a pesé la récolte journalière de femmes travaillant sans surveillance et a trouvé une étoffe bien inférieure à 3 Kgs.

PRODUCTION. - Les surfaces cultivées en cotonnier sont tout à fait réduites dans la basse Vallée et dans la région de Podor-Boghé. Dès qu'on atteint le Cercle de Matam, les pluies sont plus abondantes et les cultures de coton s'étendent sur les fondés et en Diéré. La surface cultivée dans la région de Matam peut être évaluée à environ 1.200 Hectares et la récolte



80 tonnes. Dans la région de Bakel la production peut être évaluée à une cinquantaine de tonnes, récolte presque exclusivement en dehors de la zone d'inondation du Sénégal. Tandis qu'à Matam les deux tiers de la production proviendraient de la Vallée.

En 1925, époque où le prix du coton avaient subi une hausse considérable on estimait la production de la région de Bakel - Matam à 323 Tonnes dont 158 achetées par les maisons de commerce. C'est certainement l'année où la production du coton dans la vallée a été la plus élevée.

ACCROISSEMENT DE LA PRODUCTION. - La majeure partie de la récolte est actuellement utilisée sur place pour la fabrication des bandes de tissu servant à la confection des pagnes. Dans les familles, les femmes égrainent le coton en se servant d'une pierre plate et d'un rouleau de fer d'environ 1 cm. à 1 cm.5 de diamètre. Elles le filent avec une espèce de toupie après avoir cordé et chargent des tisserands de confectionner les bandes. La confection de ces bandes de coton qui servent autrefois d'unité monétaire constitue la principale industrie de la Vallée. Ces bandes sont transportées par des colporteurs très loin jusqu'en Casamance et en Gambie où elles sont vendues encore très cher. Ce commerce était plus développé autrefois qu'aujourd'hui.

Bien que l'on s'occupe depuis plus de 100 ans de coton dans la vallée; la production est loin d'avoir progressé.

On a parfois accusé la négligence de l'Administration et le défaut de suite dans l'expérimentation agricole. Il ne faut pas attribuer une part excessive à cet argument car expérimentation et production sont deux choses différentes et ce

n'est pas.....

et ce n'est pas le défaut d'expérimentation agricole qui a nui en quelque ce soit au développement de la production arachide au Sénégal ou du Cacaoyer en Côte d'Ivoire.

M. YVES HENRY signale à maintes reprises que la culture indigène du cotonnier est de toutes les cultures la moins lucrative et :

" C'est un fait d'observation courant écrit-il, que, la  
" disparition progressive de la culture du cotonnier en  
" Afrique devant notre pénétration. Ce recul que nous  
" avons observé année par année au Sénégal, en Guinée, au  
" Dahomey, on le retrouve au Niger, coïncide avec une ex-  
" ploitation plus intensive d'autres produits de culture ou  
" ou de cueillette et d'un usage plus généralisé des tis-  
" sus d'importation.)).

Les prix payés par le Commerce sont faibles, ils étaient ces dernières années de 0 Frs.50 le kilo de coton en graine alors que les prix pratiqués entre indigènes variaient de 0 Frs 80 à 1 Frs 25 le Kilo. La valeur d'échange de coton était généralement de 1 Kg de coton pour 6 Kilo de mil. M. FOURNEAU en 1925 écrivait " J'ai pu constater de visu que les indigènes préféraient abandonner la récolte de coton plutôt que de la vendre 60 à 75 centimes le Kilo. Evidemment ceci à quelque chose d'excessif et on pouvait citer un fait inverse " Monsieur de CONNICK qui en 1936 achetait le coton 0 frs 50 le Kilo pour le compte de la Société de Prévoyance de Matam a trouvé les indigènes heureux de vendre le surplus de production qu'ils ne pouvaient utiliser pour leurs besoins personnels. Mais le coton n'est pas acheté régulièrement et le fait que le Commerce se désintéresse un peu de cette production dans la Vallée, peut-être parcequ'elle ne permettrait pas de faire un chiffre d'affaires suffisant ne contribue certes pas à son développement.

Quoiqu'il en soit les prix actuels sont faibles et il



et il ne faut pas compter sur eux pour que cette culture progressasse dans la vallée du Sénégal et comme le disait encore Yves HENRY le principal facteur de la culture indigène du coton a été jusqu'à présent l'obligation.

quelque que soient les mobiles de la production il faut envisager le côté technique du problème et examiner quelles sont les variétés et le système de culture les meilleurs pour la Vallée du Sénégal considéré seulement dans la partie soumise aux inondations.

VARIÉTÉS. - Un facteur essentiel à la culture des variétés auquel on ne peut apporter aucune modification est le climat.

La région de Matam et Bakel est trop humide pour les cotonniers Egyptiens, mais elle convient aux types américains.

Tout le bas-fleuve à partir de BOGHE ou le climat est plus sec pouvait porter des cotonniers Egyptiens.

Quant au coton indigène plus rustique, il supporte le climat de Foder et celui de Bakel.

Nous allons voir quels sont les avantages et les inconvénients de ces différents types.

Une des principales qualités du type indigène N'DABBOU est la rusticité. Il supporte tous les climats de la Vallée en modifiant que les circonstances sont plus ou moins favorables. Il résiste à la négligence culturale la plus grande au point qu'on l'a accusé de fournir un produit de cueillette, ce qui est excessif car je ne pense pas qu'on ait observé qu'il ait entré avantageusement en concurrence avec les plantes de brousses, c'est loin d'être un cotonnier sauvage, il est très sensible aux soins culturaux et une même plantation selon qu'elle est soignée ou négligée donnera 350 Kg de coton à l'Hect ou....

ou....

ou 50 et 60 kgs. Il ne faut pas oublier non plus que les Indigènes lui donnent de bon terrain à proximité des villages ou sur les fondés tout près des berges du fleuve ou des grands marigots .

Un autre avantage du N'Dargau est sa  
Une cotonneraie peut durer une dizaine d'années sans qu'il soit nécessaire de faire plusieurs semis de plus quand le cotonnier a deux ou trois ans il atteint une taille assez élevée qui lui permet de résister aux inondations, il ne périt en effet que submergée .

Ces deux grands avantages ne sont sans corrélation avec quelques inconvénients. Sa productivité est moindre que celles des cotonniers plus évolués de plus il ne donne une récolte normale qu'à la troisième année et sa production va en regrettant à partir de la 6ème année .

Ces capsules sont petites, la récolte est longue .

Son rendement à l'égrenage est plus faible 22% et sa fibre est de qualité médiocre, son prix est plus faible que celui du coton américain, il dépasse cependant celui du coton indien .

Les variétés américaines ont l'avantage d'une fibre beaucoup plus belle et d'un rendement à l'égrenage beaucoup plus élevé 28 à 33% au lieu de 22. Leurs capsules sont plus grosses, la cueillette est plus rapide, tandis qu'un homme ne peut cueillir de 3 kgs de N'Dargau par jour, il pourra cueillir de 9 à 12 kgs de coton américain soit 3 ou 4 fois plus. On voit tout l'intérêt de la chose. Supposons en effet un champ donnant 900 kgs de coton nous aurons dans le premier cas 300 journées de travail pour la cueillette et dans le second de 80 à 100 seulement .

De plus la productivité des variétés américaines est plus élevée

Mais elles sont l'inconvénient d'être plus délicates, d'exiger des soins constants et une bonne fumure. Semée sur un terrain quelconque et non fumé comme c'est le cas dans la Vallée à soins culturaux égaux elles donneront certainement des rendements moindres que la variété locale et si peu que la culture soit négligée les rendements deviennent infimes . D'autre part, une des caractéristiques du climat de la Vallée est son irrégularité. Si la pluviométrie moyenne de Matam est 480 mm. certaines années elle est très supérieure et d'autre

très inférieure ....



et d'autre très inférieure. Or les variétés américaines ont très loin de supporter ces variations aussi bien que le cotonnier N'Dargau.

C'est pourquoi si l'on peut intensifier présentement la culture du cotonnier dans la Vallée c'est à la variété Indigène qu'il faut s'adresser, on peut être assuré que tant que les conditions de production et les systèmes de culture de la Vallée n'auront pas été modifiés il sera inutile de tenter l'introduction de variétés étrangères.

Quant aux variétés égyptiennes très et dans la culture est si avantageuse il ne faut pas oublier que si elles ne sont pas adaptées ou produites dans la Vallée du Nil c'est non seulement à cause du climat sec mais aussi à cause de la des alluvions. Si donc le climat de la basse vallée leur convient il sera nécessaire d'y ajouter l'irrigation et une très forte fumure.

ORGANISATION DE LA PRODUCTION - Pour l'organisation de la production cotonnière dans la Vallée on peut envisager plusieurs cas :

1°/ Condition de cultures actuelles -

On peut actuellement multiplier les champs de cotonniers Indigènes en fondé et en diéri sans que les cultures vivrières en souffrent. Il suffirait de faire des distributions annuelles de graines au début de la saison des pluies. Lorsque le prix du coton est suffisant l'Indigène entretient convenablement son champ, le bine et cueille tout le coton. Lorsque les cours du coton sont très bas, l'Indigène donne à son champ un minimum d'entretien, enlève les herbes qui pouvaient brûler avec les feux de brousse et détruire les cotonniers, la chose est fréquente, et il peut abandonner la récolte sauf ce que lui est nécessaire pour son usage personnel, car la cueillette, pour les N'Dargau constitue tout le travail de culture.

En même temps que la production, doivent s'organiser l'achat et l'égrenage. Il y aurait intérêt à ce que le Commerce s'en occupe lui-même, mais comme la production de la Vallée ne peut être qu'assez faible, le commerce peut le négliger; il est alors absolument nécessaire pour ne pas léser l'agriculteur que l'Administration prenne la chose en main, par le moyen des Sociétés de Prévoyance.

C'est d'ailleurs .....

C'est d'ailleurs ce qui a eu lieu cette année, mais malgré l'insistance des agents d'agriculture et des Chefs de canton, l'achat du coton fut bien beaucoup trop tard et l'Indigène laisse une partie de la récolte se perdre. Il serait nécessaire que les achats commencent dès Décembre .

Pour l'égrenage, Monsieur le Chef du Service d'Agriculture proposait la création des petites ginneries dans les principaux centres de culture de façon que le transport du coton jusqu'au centre d'égrenage ne nécessite pas un long trajet. Ces ginneries seraient munies d'une petite égreneuse entraînée par un moteur et d'une presse à bras. La fibre serait ensuite transportée dans une usine centrale à Matam par exemple qui serait chargée de presser le coton en balles destinées à l'exportation .

Les ginneries pourraient en outre, moyennant une faible retenue procéder pour le compte des Indigènes au défilage du coton devant servir à l'Industrie Locale de tissage .

En organisant la production comme il est dit plus haut on peut compter arriver à une production moyenne de 500 à 700 tonnes de coton dans la Vallée du Sénégal .

2°/- En culture rationnelle avec travail convenable du sol, emploi du fumier et d'engrais et éventuellement de l'eau d'irrigation les variétés étrangères sont plus indiquées que le N'Dargau à cause des avantages énumérés plus haut et parcequ'il convient d'utiliser une variété annuelle pour la permettre d'entrer dans l'assolement des cultures .



-: ARACHIDES :-

Nous ne parlerons pas des arachides, elles ne sont pas cultivées en Oualo, mais seulement en diéri .

Les surfaces très réduites vers Dagana et Podor vont croissant vers Matam et Bakel. Dans ce dernier cercle on estime la récolte, cette année, à environ 5.000 tonnes .

Deux façons générales, les espèces locales paraissent bien acclimatées à leurs conditions de vie. Elles peuvent cependant être sélectionnées utilement, la sélection a d'ailleurs été commencée sous la direction de la Station de M'Bambey .

GOMMIERS

Des semis de gommiers ont été faits à Saldé aux premières pluies, sur terrain fondé, et dans l'herbe. Ils ont bien réussi .

Il faut noter que ce sont de simples essais car le gommier ne donne généralement pas de gomme en fondé, mais ces essais montrent bien la possibilité de multiplier les peuplements de gommiers par les semis .

CONCLUSION

L'impression générale qui se dégage de cette tournée rapide sur le Fleuve est que la Vallée comporte des cultures belles et très étendues. Partout on aperçoit d'immenses champs de mil et en nombreux points, le fofet de gonakié est coupée récemment et brûlée pour être remplacée par des cultures .

Il y aurait même là un déboisement intensif qui se produit depuis plusieurs années et qui ne serait pas sans

-: DATTES ET DATTIERE :-

Dans tous les villages du Cercle de Bakel situés au bord du Fleuve existent des peuplements de dattiers. Ces villages sont habités par des Sarakholés. L'introduction des dattiers dans cette région serait de date relativement récente et aurait été faite par des Marabouts ~~arabes~~ originaires de Mauritanie .

Dans tout le reste de la Vallée on rencontre quelques rares dattiers poussés accidentellement .

Les dattes produites sont le plus généralement de qualité très inférieure, nous avons cependant goûté une bonne à Touabo village des Chefs Bakili .

Les dattiers de tous ces villages établis en fondé ne reçoivent aucun soin de la part des Indigènes; on ne prend pas aucune mesure pour la fécondation des régimes femelles, on ne distribue aucun arrosage et les                    sont laissées en place et se développent en produisant de touffes de dattiers .

Tout au plus avant ~~maturité~~, les régimes femelles sont-ils enveloppés pour éviter la destruction des fruits par les oiseaux et les feuilles mortes sont coupées pour faciliter la récolte .

Le fait essentiel qui se dégage de cela est que le dattier parfaitement bien sur les rives du Sénégal et qu'il y murit convenablement .

Les fruits - et ceci nous le répétons, sans aucun soin. On voit donc toutes les possibilités de cette Région si l'on veut se donner la peine de cultiver le dattier d'une façon normale et de l'irriguer la chose sera grandement facilitée par la proximité du Fleuve .

Il se présente toutefois une assez grosse difficulté c'est de se procurer les djebars à repiquer - Dans la Région de Bakel, on en rencontre quelques uns que l'Administrateur avait l'intention de faire mettre en place au prochain hivernage .



Mais partout ailleurs, Matam, Boghé, Fodior il n'existe pour  
 ainsi, deux pas de dattiers, et si l'on veut créer des plantations,  
 les peuplements importants les plus proches étant dans la région de  
 Tadjitdja, il faut aller jusqu'à là rechercher les jeunes rejets .

L'intérêt de la multiplication des dattes dans la Vallée du Fleuve a depuis toujours attiré l'attention de l'Administration, seule la difficulté de se procurer des djebars a retardé les plantations .

Actuellement l'Administrateur de                      désire s'occuper  
immédiatement de la question. Les transports de Djébars par chameaux  
sont longs et coûteux. Il serait certainement plus aisé et plus rapide  
d'envoyer la camionnette de la Société de Prévoyance prendre les  
djebars à Mouderdra de la piste carrossable et de réduire aussi le  
transport par chameaux à l'étape Tidjiddja-Médardra. La chose devait  
être faite avant que les pluies d'hivernage n'aient rendu les pistes  
impraticables aux voitures.

Les dattiers qui poussent et fructifient abondamment dans la Vallée du Fleuve sont susceptibles de devenir une grande source de richesse. Outre les revenus qu'ils peuvent apporter par la vente des fruits ils constituent pour les populations locales un appoint sérieux pour leur alimentation .

La culture des dattiers peut certainement prendre dans la Vallée un développement insoupçonné et mérite qu'on lui apporte la plus grande attention. La difficulté de se procurer des rejets et la ~~lenteur~~ lenteur obligatoire de l'extension de cette culture, loin d'inciter à la négligence, nous inviterait, au contraire à n'apporter aucun retard aux travaux de multiplication si souvent envisagés.

- 42 -

VII- ENNEMIS DES CULTURES -  
-----

Les cultures de mil de saison sèche ont de très nombreux ennemis nécessitant une surveillance constante des champs pour éviter leur déprédation .

Dès le début de la formation des grains ce sont les phacochères et les singes qui viennent casser les tiges et dévorer les jeunes panicules. Contre les attaques des singes il n'y a guère d'autres remèdes que la surveillance très attentive. Pour détruire les phacochères on peut organiser des battues, ces battues sont très efficaces pendant les inondations alors que les surfaces émergées sont très réduites. Nous devons ajouter qu'un des meilleurs agents de destruction des phacochères est le lion. Les lions sont relativement peu nombreux dans la Vallée et les méfaits qu'ils commettent sur les troupeaux sont infimes par rapport aux services qu'ils rendent en détruisant les phacochères, les hyènes qui dévorent les jeunes animaux sont infiniment plus nuisibles. Cette opinion peut paraître bizarre, je m'empresse de dire qu'elle ne m'est pas particulière, des Européens et des Indigènes me l'ont formulée. Je me suis même attiré la réponse suivante dans le bas Fleuve où il n'y a que très peu de lions et où les phacochères pillulent dans une discussion sur l'utilité des fauves : "Même si l'on mettait des lions, les Européens viendraient les tuer" .

Je n'insiste pas sur ce sujet, la rupture de l'équilibre biologique causée par les chasses intempestives est un sujet bien connu .

Aux dégâts causés par les phacochères et les singes viennent s'ajouter un peu avant maturité des grains, l'attaque des oiseaux et principalement de petits oiseaux appartenant à plusieurs espèces et englobés sous le nom général de mange-mil. Dans le Haut Fleuve, où nous avons questionné les Indigènes, on nous a assuré à plusieurs reprises que ces oiseaux viendraient du Diéri et particulièrement de Mauritanie et s'abattraient sur les champs en véritable fléau un peu avant la récolte. Plus en aval on nous a dit que les mange-mil viendraient du Haut Fleuve et émigreraient régulièrement vers l'ouest à la recherche du mil sur le point de mûrir. Cette émigration serait si réelle que lorsqu'on réussit par un procédé quelconque à repousser les mange-mil vers l'Ouest, ils ne reviendraient plus tandis que si on les

chasse .....



que si on les chasse vers l'Est ils reviennent régulièrement pour poursuivre leur émigration .

On se protège contre les mange-mil dans la région de Degana et de Fodor en enveloppant les panicules avant maturité avec les feuilles de vétiver ou de mil. Plus en amont au moment de la maturation, les Indigènes viennent dans les champs, surtout le matin de bonne heure et le soir ils crient, font du bruit, lancent des mottes de terre sur moyen de frondes pour effrayer les oiseaux .

Ils installent également des épouvantails de différentes formes, mannequins, longs fils où sont suspendus des chiffons, boîtes en fer vides suspendues et munies d'un battant agité par le vent etc....

Malgré tout, chaque année les dégâts commis par les oiseaux sont importants. On a préconisé le dénichage et dans certaines régions les coutumes Indigènes le rendent obligatoire car les mange-mil nichent fréquemment dans les gonakiés, les nids sont protégés par les épines et très difficiles à atteindre .

Les Sociétés de Prévoyance font tous les ans des distributions de poudre et parfois aussi de petits plombs. Des battues sont organisées qui ont pour but d'effrayer les oiseaux plutôt que de les tuer. Une des meilleures façons de procéder serait d'opérer un peu avant le ver du soleil dans le bois de gonakié et de chasser les oiseaux vers l'ouest en renouvelant cet exercice à deux ou trois reprises, on arriverait à chasser définitivement les mange-mil vers l'ouest .

La maladie qui cause le plus grand dégât est le charbon. Elle est produite par un champignon l Ustilage Serghi. Au moment de la maturité du mil, les grains sont plus gros, allongés et de couleur grisâtre, ils sont entièrement remplis d'une poussière noire constitué par les spores du champignon. Les champs sont parfois très attaqués et peuvent avoir plus d'un quart de la récolte détruite par le charbon .

Les Indigènes .....

Les Indigènes lutteraient contre cette maladie en faisant tremper une demi-journée avant le semis dans de l'urine de vache tiède. Cette indication nous a été répétée à plusieurs reprises et en des endroits très différents .

Au Soudan les Indigènes ont coutume de faire tremper les graines avant semis dans une décoction de feuilles d'un arbre appelé Nion-cola .

Le meilleur procédé serait de traiter les semences par une bouillie cuprique composée de 1k de SO<sub>4</sub> Cu et de 1k,500 de chaux pour 100 litres d'eau. Cet procédé a été utilisé cette année à Bakel et un fort tonnage de graines distribuées par la Société de Prévoyance ont subi le traitement suivant :

Les semences ont été aspergées fortement par la solution et mises à sécher aussitôt en petite couche sur une aire ombragée .

Une autre maladie appelée le N'Diounnsane cause certaines années des dégâts importants. Elle est due à un puceron, vraisemblablement aphid sorghi qui s'attaque surtout aux feuilles, celles-ci exsudent une matière noire visqueuse et sucrée qui s'égoutte comme de la rosée et forme une tâche sombre sur le sol autour de chaque pied .

La plante est épuisée et les feuilles se dessèchent et les grains se raccornissent .

Les attaques de N'Diounnsane sont beaucoup plus importantes les années où le ciel est régulièrement couvert. On pense éviter la propagation de la maladie en brûlant les tiges et les feuilles de mils atteintes .

Nous devons cependant signaler que les pucerons se rencontrent normalement sur les mils d'hivernage sans que ceux-ci paraissent en souffrir. Les mils de saison sèche sont beaucoup plus sensibles et si les circonstances atmosphériques sont favorables à l'insecte les cultures sont très attaquées .

Certains ennemis du mil lui sont communs, avec toutes les autres graminées cultivées mais, petit mil ce sont principalement les animaux tels que phacochères, singes, tourterelles .



Immédiatement après les semis les alouettes commettent des dégâts assez importants en déterrants les graines ou les très jeunes pousses .

On évite les dégâts en répandant sur la terre dans un coin du champ une certaine quantité de grains; les alouettes viennent le manger et ne s'attaquent pas aux poquets . Nous avons vu que dans le Bas-Fleuve, on introduisait dans les trous des poquets des brindilles de paille ou un bout de bois qui empêchent les alouettes d'introduire leur tête au fond du trou .

Les parasites spécifiques des autres cultures n'ont pas été étudiés. On doit signaler cependant que les cotonniers sont très peu attaqués par ces insectes dans la Vallée. Par contre, ils doivent être protégés par des clôtures contre les animaux domestiques (vaches moutons, chèvres) qui en saison sèche ont parfois de le dépouiller de ses feuilles .

Un insecte commet d'assez gros dégâts sur les grains de mil et de maïs après la récolte, c'est le charançon. Il introduit dans la graine mangée le germe et la moyenne partie de l'albumine .

On peut lutter efficacement plutôt par des moyens préventifs en nettoyant les greniers avant d'y mettre la nouvelle récolte, et même en les aspergeant dans la solution suivante : pétrole 10 litres - savon 1 Kilos - Carbonate de soude 0k.500 - Eau 100 litres .

## II - ELEVAGE

-1-1-1-1-1-1-

L'élevage est une des principales ressources des populations du Fleuve. Toutes les castes s'y livrent mais plus particulièrement les Peulhs. Ceux-ci vivent presque exclusivement du produit de l'élevage, ils vendent lait et beurre et le produit de leur vente leur sert à acheter du mil nécessaire à leur nourriture, ils en consomment d'ailleurs beaucoup moins que les habitants de la Vallée. Les Peulhs qui en saison sèche viennent dans la Vallée ne sont que des demi-nomades et ne s'éloignent plus de 20 Km. de la zone d'inondation. Ils sont également cultivateurs mais mettent en réserve tout le mil récolté, le vendent en partie d'un prix très élevé en période de disette.

Les Toucouleurs ont aussi des bestiaux mais beaucoup moins que les Peulhs et ils les confient quelquefois à ces derniers pendant l'hivernage.

### IMPORTANCE DU TROUPEAU .-

Nous donnerons ci-dessous l'importance approximative des troupeaux de la Vallée du Sénégal.

Colonie	Cercle	Boeuf	Moutons et chèvres	Anes et chevaux
Sénégal	Dagana	15.000	17.000	1.500
	Podor	40.000	170.000	6.000
	Matam	45.000	120.000	9.000
	Bakel	9.000	9.000	1.000
	Total .....	109.000	316.000	17.500
	Trarza	1.000	2.000	500
	Rosso	20.000		2.500
	Brakna	20.000	60.000	
	Gorgol	40.000	65.000	4.000
	Guidimaka	20.000	80.000	4.000
	Total ....	81.000	207.000	11.000
	Total Général	190.000	523.000	28.500



## RACES -

La seule race de bovidés qui existe sur le Fleuve est le zébu du type Sénégal, caractérisé par des cornes grandes, un fanon moyennement développé une bosse typique petite et pointue, l'arrière-train est très mal conformé, la croupe est avalée et la culotte très réduite, sa taille moyenne au garret est d'environ 1m,25 et son poids de bête en bonne forme de 300 kgrs.

Il diffère donc fortement de la race zébu du Soudan qui possède une énorme bosse pouvant aller jusqu'à 25 kgs qui retombe sur le côté, les zébus du Soudan ont une taille moyenne de 1m,45 et leur poids est très élevé.

On rencontre exceptionnellement quelques bêtes du type N'Dama.

Les deux principales races de mouton que l'on rencontre appartiennent aux types Peulhs et Maures.

La première s'appelle la conformation et le poids des races primitives de moutons de France, le bizet, sauf qu'ils sont recouvert de poils au lieu de laine, sa chair est excellente et le rendement en viande élevé.

Le type maure est très élevé avec des pattes très longues et le nez fortement busqué. Lorsqu'il est bien éloigné il constitue des motons de cases remarquables et son poids peut atteindre 120 à 130 kgs. Un exemplaire remarquable se trouve chez le Chef du Canton du Danga, Abdou Salam Kane.

L'ane est celui que l'on rencontre communément au Sénégal et en Mauritanie et au Soudan marqué d'une digue brune au milieu du dos et d'une autre en travers des épaules, il est robuste et rustique.

Le cheval du fleuve est d'un type bien connu il rappelle le cheval barbe. On rencontre de très beaux types mais le défaut de sélection fait que l'on rencontre souvent des bêtes tarées. Il existe également des chevaux M'Bayer moins élancés et plus résistants.

Alimentation.- Les boeufs et les moutons trouvent leur nourriture entièrement en brousse.

Pendant l'hivernage la plupart des bêtes restent en diéti. Un nombre faible est conservé sur les fondés élevés et pendant la saison sèche, elles sont amenées en Oualo ou au début de la saison, elles paissent les herbes des Toguérés et des colladés avant les semis.

Après la récolte .....

Après la récolte du mil, elles sont laissées dans les champs où elles consomment les feuilles et une partie des tiges de mil pour en fin de saison sèche ou les laisse dans les mares desséchées. Les bêtes sont constamment surveillées principalement dans les mares pour qu'elles n'aillent pas par des endroits où il y a encore de l'eau et où existent de nombreux parasites dangereux.

Elles mangent également en fin de saison sèche les jeunes pousses de qui viennent après les feux de brousse.

Les bovidés consomment presque exclusivement des graminées tandis qu'ovins et capris préfèrent d'autres plantes en grand nombre. Au mois les plus secs les bergers coupent des branches d'acacia divers gonakiés, nell-nel, gomiers pour les moutons et les chèvres.

Utilisation .- Les bovidés et les ovins sont utilisés surtout comme bêtes laitières. Le lait constitue la principale nourriture des pasteurs. Ceux-ci en vendent également. Le lait est rarement vendu frais pendant le transport du lait frais on y fait tremper une petite branche de guiera Sene galensis pour l'empêcher de cailler sous l'influence de la chaleur. Le plus souvent le lait est écrémé et le petit lait caillé est réduit en très petit grumeau et mélangé avec une certaine quantité d'eau.

Le beurre est également très rarement vendu frais, on le transporte alors en petite boule de 50 à 80 grammes trempant dans du lait caillé. Le plus souvent le beurre est fondu et conservé dans de grandesalebasses à ouverture étroite bouchée avec de la bousse de vache. La vente de ce beurre fondu est très importante et chaque année des Maisons de Commerce en achètent en grande quantité. Il est alors transporté dans des estagnons à essence soudés.

Les boeufs sont aussi utilisés pour le portage et principalement comme monture; on sert pour cela de males castrées. Les boeufs porteurs sont toujours très bien soignés, on leur donne une nourriture supplémentaire et ils restent toujours en très belle forme, ce qui les a fait parfois prendre pour de belles bêtes de boucherie, alors qu'elles ne le sont guère que comme les chevaux en France.

Les bovidés pouvaient être très facilement dressés comme animal de trait pour la charrue, les houes ou les charrettes, car ce sont des bêtes douces et très dociles.

Les Indigènes font en outre une grosse consommation de bousses desséchées pour les champs.

Chaque jour les bousses sont recueillies et il sera très difficile de faire ramener à cette pratique pour fabriquer du fumier.



Les moutons servent exclusivement à l'alimentation, ils sont quelque fois vendus. Mais le Peulh est d'une économie plus qu'économe, il mange et vend le moins possible de ses bêtes .

AMELIORATION DE L'ELEVAGE .- Le nombre des animaux élevés dans la Vallée pourrait être fortement accru. Le principal obstacle à cet accroissement est les nombreuses maladies qui l'atteignent. La peste bovine sévit presque en permanence. Si bien que malgré l'importance de son cheptel la région du fleuve n'exporte que très peu de bétail .

Pour l'amélioration de la qualité laitière ou de boucherie des races locales la première des choses à faire est d'éviter tout croisement, principalement vers les races métropolitaines trop évoluées trop délicates et on ne peut plus mal adapter aux conditions locales. Ce n'est pas qu'il faille user l'intérêt des croisements comme procédés d'amélioration zootechnique, mais c'est de tous les procédés d'amélioration zootechnique, mais c'est de tous les procédés le plus délicat, et il ne doit être employé qu'avec la plus grande circonspection. On doit tout d'abord chercher à connaître les possibilités des races locales et à les développer en procurant tout d'abord aux animaux une nourriture convenable puis en faisant intervenir la sélection .

Pour améliorer l'alimentation des animaux, on ne peut guère songer à faire cueillir des provisions de fourrage sec non seulement à cause de la négligence ou de la paresse de l'indigène non aussi à cause des caractères de nomadisation de l'élevage .

On pourrait peut être améliorer certains pâturages tels que les togueries en répandant un engrais bon marché tels que le phosphate susceptible d'en changer la flore, les togueries sont en effet des terres de très mauvaises qualités on ne croit guère comme graminées que le Niambi Semban très dur et délaissé par le bétail .

On devra certainement être ramené à procurer une nourriture plus abondante au ~~Niambi~~ bétail en fin de saison sèche, en aménageant les mares - Certains très vastes ont des berges assez élevées pour n'être pas franchies par toutes les ornes, on pourrait aménager une saignée dans ces berges et établir une vanne qui fermerait la saignée après remplissage de la mare. On viderait lorsqu'il serait nécessaire ou on laisserait l'eau s'infiltrer et s'évaporer comme la chose a lieu par les fortes inondations .

D'autres mares ont un exutoire par lequel elles se vidant rapidement une vanne pourrait retenir l'eau dans la mare et maintenir la végétation jusqu'en fin de saison sèche.

Les mares ou Vindou sont nombreuses dans la vallée, certaines très vastes et elles mériteraient qu'on étudie soigneusement leur aménagement.

En ce qui concerne l'amélioration des chevaux il y aurait lieu de séparer nettement les deux races BARRE et M'BAYAR, et de choisir pour la remonte des étalons bien conformés.

On pourrait également, dans quelques centres réunir de belles jumantes et constituer des moyens de bêtes très belles.

### 3ème PARTIE

#### AMELIORATION

- A - CREATION FERME DIORBIVOL - Rapport tournée du  
II-2-au 6-3-37 (Delorme)
- B - Essais entrepris - Matam-Podor-Diorbil- Rapport  
Delorme I7-4-37)
- C - Essais prévus (Bassins Canel-Guédié-Lac Magui-Tellal  
Rapport tournée du II-2- au 6-3-37  
(Telle) Rapport tournée du I9-20-21  
3-1936 (Delorme)

D-Possibilités.....



## 3 - POSSIBILITES D'AMELIORATION

- a) par extension des cultures
- b) par intensification des cultures

**1°/- AMELIORATION DES PLANTES CULTIVÉES.**- Les principaux procédés d'amélioration des plantes sont la sélection le croisement et l'introduction de variétés étrangères.

**A) SÉLECTION.**- La sélection ne crée rien de nouveau elle a simplement pour but d'isoler dans une population les sujets qui présentent des qualités particulières, héréditaires et intéressantes.

Le caractère qui de primes abord paraît le plus intéressant à sélectionner, surtout pour les profanes est la productivité. La productivité considérée dans le sens absolu c'est à dire indépendamment des autres caractères de la plante et des facteurs internes climat-sol-soins culturaux. Or c'est certainement une erreur car les augmentations de productivité est toujours à des modifications de productivité est sont de facteur externes? Par exemple on peut dire que le caractère productivité en question va à l'apogée de la précocité de la rusticité il pourra au contraire être lié à des modifications de compositions chimiques de la graine etc.... La plante productrice sera plus exigeante elle aura besoin de plus de soins et sera adaptée plus étroitement à tel climat et à tel sol type de terre.

La sélection des plantes les plus productrices d'une population dev- viendra donc intéressante.

**1°-** Si l'on ne craint pas de modifier les compositions de la plante (produit livré au commerce, graine fleurs etc...)

**2°-** Si une même variété est cultivée sous des climats différents et n'est pas encore adaptée par un long séjour et une sélection naturelle.

**3°-** Si dans une même région elle est cultivée indifféremment dans des sols très différents, on pourra rechercher les mieux adaptés à tel type de sol à condition de ne plus les cultiver que dans ce sol.

**4°-** Si l'on modifie le système de cultures et si l'on l'améliore par de façon meilleur ou par la fumure ou l'irrigation, enfin si l'on peut soigner convenablement la plante et satisfaire à toutes les exigences

Lorsque aucune des conditions précédentes ne sont réalisées la sélection de productivité n'est pas intéressante (il est bien évident qu'on peut sélectionner indépendamment de cela tout autre caractère tels que résistances aux maladies qualité du produit livré au commerce etc...)

Prenons comme exemple une variété de mil bien adaptée à une région et à un climat déterminé par suite d'une longue culture, le mil Bombéri dans la région de Sikasso on peut dire sans crainte de se tromper que le mil Bombéri en population tel qu'il est, est plus productif dans les conditions culturales actuelles que n'importe quel produit de sa sélection.

En.....

En effet les conditions culturales ne changeant pas le rendement en grain sera en grax relation étroite avec 2 facteurs principaux, le climat et le sol. - Et par le jeu de la sélection naturelle le mélange des lignées des bombéri en culture est le mieux adapté aux conditions moyennes des climats (variations annuelles) et de sol (variations locales) et celui qui dans l'ensemble du pays fournit les meilleurs rendements.

Le bombéri actuel comprend en effet une très grande majorité de lignées à productivité moyenne, et une partie de lignée à productivité faible et aux autres petites parties à productivité forte. Les lignées extérieures ne seront jamais éliminées car elles sont parfois favorisées au détriment des lignées à productivité moyenne par exemple les lignées peu productrices admet qu'elles soient plus précoces et plus rustiques comme c'est généralement le cas seront favorisées par un hivernage tardif ou la culture sur un sol de qualité médiocre condition où leur rendement sera supérieur aux lignées à productivité moyenne. Au contraire les lignées à grande productivité généralement plus tardive et plus exigeante seront favorisées par un hivernage précoce et long et dans un sol de qualité supérieur à la moyenne elles rendront plus que les lignées à productivité moyenne.

Si donc dans un établissement agricole quelconque où les plantes, vie nent dans l'excellente, conditions culturales (sol fumé, bon entretien des cultures, nous choisissons les lignées les plus productives et que nous remplacerons par elles, les types ordinaires par exemple de mil bombéri de, s toute la région de Sikasso, nous obtiendrons des rendements supérieurs localisés sur les bons terrains et les années à forte pluviométrie mais dans l'ensemble du territoire et des années. Les rendements devant très inférieur à ce qu'ils étaient avant le remplacement par les lignées sélectionnées.

La sélection bien entendu ceci dit grosse mode consisterait donc à isoler les trois types de productivité considérée grande moyenne et petite et ne semer chacune d'elle que sur le terrain qui lui convient. C'est d'ailleurs ce qui a lieu en Europe où les blé ont été sélectionnés pour des types de terrains et des climats bien déterminées à l'exclusion de tout autre.

Et si l'on transforme les conditions culturales par la fumure et un meilleur travail du sol à revenir pour ces cas les lignées les plus productrices qui leur conviennent.

Nous avons jusqu'à présent parlé d'ensemble de lignée, il faut remarquer que les défauts en tiennent à plusieurs lignées qui ne sont par parfaitement identiques sont encore accrues. Si on ne cultive qu'une seule lignée pure. Une lignée pure est infiniment moins simple et a des exigences plus étroites qu'une population au point que pour le riz la culture d'une lignée pure a constamment donné des résultats inférieurs à la culture de la variété dont elle avait été tirée.

L'exposé.....



L'exposé précédent sert uniquement à mettre en garde contre les espérances exagérées que l'on pourrait conserver sur la sélection des plantes de la Vallée du Sénégal tant que l'on n'aura modifié les conditions de cultures. On doit ajouter qu'avant toute sélection il est indispensable de connaître à fond la plante sur laquelle on a à travailler et de déceler ensuite les sens possibles de sélection.

b) INTRODUCTION DE VARIÉTÉS ÉTRANGÈRES. - L'introduction de plantes étrangères a servi bien souvent à apporter des améliorations à l'agriculture. Il faut cependant veiller à ce que les conditions climat, sol rappellent à peu près celles du pays d'origine. L'introduction aura plus de chance d'avoir un intérêt économique lorsque l'espèce de plante introduite n'existait pas auparavant dans la région considérée. Par exemple, maïs-arachide et cacao en A.O.F. arbre à caoutchouc, palmier à huile en Extrême Orient (introduction) beaucoup moins d'intérêt a beaucoup moins de chance d'être aussi avantageuse si l'espèce de la variété introduite existent déjà sur les pays, tels que mil, riz coton en A.O.F. a moins que l'on modifie fortement les conditions culturales. Et qu'il est exceptionnel à moins de faire intervenir l'obligation qu'une variété étrangère prenne entièrement la place des variétés locales.

Mais il arrive très fréquemment que les variétés étrangères soient cultivées concurremment aux types locaux parcequ'elles présentent des caractères particuliers qui les font adopter dans certaines circonstances, par exemple le mil fétérta est volontiers cultivé dans la vallée bien son grain soit peu estimé car il est très précoce et sert de nourriture d'appoint en période de soudure et d'autre part comme il résiste sur les fondés du Sénégal.

Il arrive fréquemment qu'une plante ne prenne pas toute l'extension possible dans une région à cause de la difficulté de conserver ou de se procurer les semences ou les plantes. Le riz par exemple vient bien dans les marais de la vallée mais certaines années les inondations sont telles qu'elles diminuent les rizières et l'indigène ne possède plus de semences pour l'année suivante. Le palmier dattier procure convenablement et fructifie bien dans toute la vallée mais il est exceptionnellement difficile de se procurer les Djébars il faut aller les chercher dans les palmeraies du Tagan ou de l'Adrar ce qui est entièrement onéreux. Dans ce cas l'Administration doit se préoccuper d'introduire des plantes que l'indigène livré à lui même ne ferait qu'avec grande difficulté.

Il est également possible que par suite des desiderata du commerce il soit utile d'introduire une variété dans une région donnée qui leur convient. L'arachide de bouche par exemple type Mattilingou qui exige des terrains très riches pourrait être cultivée sur les falés du Sénégal, en saison sèche.

cas

Il y a donc de nombreuses fois où l'introduction des variétés sont permis d'introduites avec intérêt dans une région, sans espérer d'entraîner une révolution économique surtout de l'espèce à laquelle appartient la variété introduite était déjà cultivée dans la région.

On.....

On doit cependant éviter une erreur que l'on commet couramment dans l'introduction des plantes: c'est le choix des plantes sélectionnées. En effet la région où la plante est amenée ne présente jamais les mêmes conditions que de pays et d'origine. et par lequel la plante a été sélectionnée comme nous le disons plus haut une lignée est beaucoup moins simple qu'une population moins de chance de s'adapter de nouvelles conditions de cultures il fournira des rendements moindres. En outre si l'on introduit une variété non sélectionnée il sera facile de sélectionner rapidement sur le pays mêmes les lignées qui s'y adaptent le mieux et par là de hâter le jeu de la sélection naturelle c'est la raison pour laquelle nous avons ramené de Tadjidja non pas uniquement les meilleurs sujets mais des échantillons appartenant aux principaux types de palmaraies du Tadjik.

Si l'on veut avoir rapidement, vue de l'intérêt possible d'une plante, l'introduction doit être faite immédiatement dans des établissements administratifs pour études de la plante et en petite vulgarisation indigène de façon à avoir les qualités et surtout les défauts que le cultivateur en trouve, ceci évidemment lorsqu'elle risque de contagion des cultures locales n'est pas à craindre.

b) PAR INTENSIFICATION.....



b) Par intensification des cultures.

2°- TRAVAIL DU SOL.- Actuellement le cultivateur travaille très peu le sol, il ne fait aucune préparation, il se contente à désherber et de semer, et pendant la culture il fait un seul binage - sarclage aussi bien pour les cultures de saison sèche que d'hivernage.

L'amélioration qu'il est possible de réaliser immédiatement serait d'utiliser un appareil métallique pour les opérations pratiquées.

Nous avons vu qu'en saison sèche, les semis exigeaient un personnel nombreux et un grand labeur aucune culture pour l'instant n'est susceptible d'exécuter le même travail celui-ci est d'ailleurs très compliqué et il sera très difficile de réaliser un appareil qui puisse faire économiquement le même ouvrage.

Le binage peut être exécuter avec des instruments existant, tel que la houe Pilter, hour plane canadienne pulvérisateur à disque et vibroculteur à condition de semer le mil en lignée, pour permettre le passage de l'instrument comme le mil d'Oualo est semé à raison de 7000 à 8000 poquets à l'hectare, il est possible d'espacer les lignées de façon à permettre le passage d'un instrument trainé par deux boeufs. Nous avons vu que les hollaldés étaient relativement facile à travailler lorsqu'ils ne sont pas complètement desséchés. On pourrait donc passer ces instruments quelques temps après le semis comme des binages fait actuellement dans les bords des hollaldés bien ou avant les semis pour les hollaldés de Oualo dont la terre a tendance à se durcir plus tôt.

Le moment le plus favorable pour l'épandage des engrais en hollaldé paraît être après le retrait des eaux avant le binage pendant lequel les phosphates seraient enfouis. Il est possible que l'effet de l'engrais ne soit pas sensible sur la culture en cours mais il le sera certainement l'année suivante.

Si l'épandage doit avoir lieu avec un instrument mécanique il devra être exécuté avant le semis du mil, l'engrais restera quelque temps sur le sol puis sera enfoui pendant le binage. L'enfouissement n'exigera ainsi de l'indigène aucun travail supplémentaire.

L'utilisation de la charrue n'est pas encore à envisager pour les hollaldés, la zone de croissance des racines de mil est au dessous de la partie du sol travaillé, d'autre par la terre serait divisée en mottes qui retombent facilement et risqueraient de boucher le petit trou préparé en pierre pour recevoir les grains de mil, cet inconvénient a déjà été signalé.

Dans les fondés lorsqu'on pratiquera la fureure et l'irrigation son usage deviendra indispensable. La charrue pourra être une simple araire fabriquée sur le pays ou bien une charrue importée d'Europe- celle-ci comprend plusieurs type au Soudan on utilise une charrue à avant-train Bajac Fonduer ou Bauvais Robin. Ce type de charrue présente l'avantage d'être très facile à conduire, il est solide et fait du bon travail mais il est relativement lourd et pèse environ 70 kilos.

Il existe un autre type de charrue légère genre Felter sans avant-train ni contre, peut être un peu faible pour les terres lourdes de la vallée, cependant à cause de sa légèreté et de mobilité on pourrait essayer de l'employer.

En tout résumé sauf pour les semis de mollardé on peut trouver dans le matériel existant actuellement tous les instruments nécessaires à bon travail du sol dans la vallée du Sénégal.

3°-AMÉLIORATION.....



### 3°- AMELIORATION DE LA QUALITE DU SOL.-

Fumure et engrais?- Le principal facteur d'amélioration de l'agriculture indigène est la totalisation du fumier et des engrais. On fait dans quelques rares régions la pratique de la fumure est non inconnue du moins complètement négligé par les indigènes et particulièrement au Fouta où le fumier des animaux domestiques s'accumule dans les villages et contribue seulement à élever un tas, c'est que l'indigène ignore la valeur du fumier dans l'agriculture car il sait fort bien que l'emplacement des parcs à bétail il obtient de très belle récolte au point que le paysan paie parfois les peulhs pour ceux-ci, parquent le bétail dans leur champ mais jamais ils ne transportent du fumier dans leur logan, car il ne faut pas oublier que tous les indigènes de Toucouleur est probablement le moins travailleur si l'on excepte le peulh et le maure.

La production actuelle du fumier n'est d'ailleurs pas très abondante malgré le grand nombre de troupeaux car il se borne aux déjections des animaux desséchés par le soleil après que le bœuf, ~~les animaux~~ et termites aient prélevé leur part. En outre le fumier se réduit avec défection de moutons de chèvres et de chevaux car les bouses de vaches après dessiccation et c'est là une coutume que l'on arrivera très difficilement à faire disparaître.

Il est cependant indispensable si l'on veut améliorer en quelque ce soit l'agriculture de la vallée du Sénégal de développer la pratique des fumures. C'est d'ailleurs là le plus grand problème qu'à à résoudre l'office du Niger pour la colonisation des casiers irrigués.

On a présenté pour l'utilisation de fumures plusieurs méthodes qui toutes ont leur avantage et leurs inconvénients.

On a envisagé de faire cette culture fourragère et de les faire paître par les animaux qui restent sur le champ ~~fumier~~ le fumier de leur digestion. Dans ces conditions la fumure sera faible car les animaux ne restituent au sol qu'une partie des éléments consommés et les digestions sont en outre partiellement déduite avant d'être incorporés au sol de sorte qu'il aurait peut être plus d'intérêt si l'on ne considère que la fumure à enfouir la plante par un labour.

Au Soudan plusieurs méthodes sont appliquées pour la production du fumier. Dans les formes de colonisation de la région de Sikasso le bétail passe la nuit dans des étables dans lesquelles on dépose une litière faite ordinairement de paille de brousse.

Le fumier est enlevé régulièrement de l'étable et déposé dans des fosses creusées à proximité. L'expérience a démontré que l'on pourrait ainsi recueillir environ une tonne de fumier par bête et par an. A l'Office du Niger et en particulier au centre de la Colonisation en culture sèche de Baoueli. Le bétail des colons passe la nuit dans des parcs ou Zériba dans lesquels on dépose une litière de tiges de mil, de maïs ou d'herbes de brousse. La litière se mélange aux déjections des animaux fermentée plus ou moins, et est laissée dans le Zériba jusqu'au moment elle.....

moment où elle doit être répandue sur les champs.

Ces deux procédés donnent du fumier d'assez bonne qualité mais présente l'inconvénient du transport depuis la zone où le Zéri-ba jusqu'au champ transport qui se fait régulièrement tête d'homme et exige un très long travail. On doit envisager l'utilisation possible des charrettes, mais tant que celle devrait être importée d'Europe et ne pourront être fabriquées par la main d'œuvre locale, elle serait très onéreuse d'autre part leur utilisation est difficile car il n'y a pas de chemin et si le sol est sablonneux en diéri il est argileux dans le Oualo et lorsqu'il est détrempé par les pluies ou les inondations, il est impraticable en voiture.

Il serait peut être plus expéditif de ne servir pour le transport de fumier d'animaux porteurs âne ou boeuf mieux d'une grande hâte et malgré les pertes d'éléments fertilisant de ne transporter que du fumier légèrement desséché.

On pourrait en outre envisager la formation de fumier artificiel.

**ENGRAIS.** - La découverte des gisements de phosphates à Civi et à Diortivoli permet d'envisager pour la vallée l'utilisation de phosphate comme engrais. Les essais ont été tout en différents points pour juger la valeur de cet engrais et les suppléments de récolte qu'il faut susceptible de procurer au cultivateur.

Il n'est pas douteux que cet engrais soit très intéressant car il importe au sol un élément qui lui fait fortement défaut, le phosphate et d plus certains minéraux en outre de la chaux. On doit cependant attendre les résultats des espérances avant de prononcer d'une façon certaine sur l'intérêt qu'il présente.

Il est probable que comme il se trouve à pied d'œuvre son extraction et son traitement sur place permettant d'obtenir l'engrais d'un prix de revient années faibles pour une petite installation. Et si la grandeur des gisements ait l'installation d'une grosse entreprise exploitation, le prix de revient de l'engrais serait encore fortement diminué.

M. le Chef du Service a préconisé pour du phosphate l'usage d'un matériel perfectionné il est évident que se servir de la meilleur méthode de l'engrais et répartie également sur tout le champ et exactement dans la quantité désirée. Cependant si l'utilisation de ce matériel devait être trop onéreuse, l'engrais peut être bien répandu à la main comme il l'est d'ailleurs en France dans les petites exploitations agricoles, la répartition sur le sol n'est pas aussi parfaite qu'à la machine mais elle est suffisante pour être très sensible sur le rendement des récoltes.



#### 4°- AMÉNAGEMENT DE L'EAU.-

Utilisation de l'eau. - Une des questions la plus importante de la mise en valeur de la Vallée du Sénégal est celle de l'aménagement hydraulique. Le programme de la Mission d'Etudes du Fleuve Sénégal comportait un double but: l'examen des possibilités d'amélioration de la navigation et de l'agriculture sur le Sénégal. Le personnel de la Mission devait comporter un agent d'agriculture, chargé d'étudier les avantages et les inconvénients des procédés envisagés pour améliorer la navigation et d'examiner les excellentes méthodes d'utilisation de l'eau par l'agriculteur.

A l'heure actuelle nous croyons qu'en est pas encore très fixé sur les moyens à prendre pour l'amélioration de la navigation. Nous savons seulement qu'un projet préalable avait été présenté par Monsieur l'Ingénieur de la Mission, dans lequel il envisage la création tout le long de la vallée d'une série de bassins de réserve d'où l'eau serait lâchée suivant les besoins pour le maintien du niveau du Sénégal à une hauteur déterminée.

La chose présentait du point de vue agricole un grand inconvénient. C'est qu'il aurait fallu abandonner la culture de tous les bassins submergés à cause du séjour prolongé de l'eau qui aurait pour effet de diminuer la fertilité des terres et surtout de ne permettre les semis qu'à une époque trop tardive pour que les plants puissent végéter et fructifier normalement.

Mais de cette étude est restée l'idée d'aménagement de bassin de submersion régularisée dont nous parlerons plus loin.

Si nous faisons abstraction de la navigation du Sénégal, les procédés d'aménagement agricoles possibles sont nombreux, mais la réalisation souvent difficile, onéreuse et d'un intérêt économique douteux.

D'après l'avis de Monsieur le Service des Travaux Publics du Sénégal l'irrigation par gravité est impossible sauf sur une surface réduite du haut fleuve, par suite de la pente extrêmement faible de la vallée. La plus grande partie de terres cultivées étant située dans les bas fonds il est possible,

- a) d'augmenter la hauteur de l'eau sur ces terres
- b) d'augmenter la durée de submersion
- c) de multiplier les submersions.

a) L'augmentation de la hauteur des submersions n'est en règle générale pas utile, les indigènes assurent que la hauteur d'eau au-dessus du sol n'influe en rien sur les possibilités de cultures. Cependant lorsque la crue est très faible et n'atteint pas tous les hollaldés, ce qui se présente environ tous les 10 ans, il serait intéressant d'élever le niveau de l'eau.

b) Augmenter la durée de submersion ne serait, au dire des indigènes, d'aucune utilité, le temps de submersion nécessaire pour permettre la culture du mil, est de 3 semaines est presque toujours

.....

idépensé, d'autre part, une longue submersion présente les inconvénients dont nous avons parlé plus haut.

c- La question de la multiplication des auto-séances doit être traitée complètement, tant pour la multiplication des auto-séances que pour les changements des plantes, à cultiver (Sia....)

Aucun plan d'ensemble ni aucun principe n'a pu être encore établi pour l'aménagement hydraulique. La Station agricole qui doit être créée à Biourbivol aura pour but d'étudier les effets de la submersion régularisée et de l'irrigation sur les terrains et les cultures permettra de tirer des conclusions qui pourront avoir leur application dans la Vallée.

D'autre part, les essais prévus dans les bassins de Guédé et de Kanel compléteront ces données en même temps qu'elles constitueront des centres d'essais de vulgarisation comme l'avait été Baguin-da et Nidnabalé pour l'Office du Niger.

Les études en Station et la constitution des centres de vulgarisation se produiront en même temps que se poursuivront les travaux d'études et de nivellements de la Vallée qui sont loin d'être terminés.

Nous dirons, en terminant, que la fin prématurée de notre séjour par un congé de convalescence ne nous a pas permis de pousser plus à fond l'étude de certains points qui étaient à notre programme. D'autre part, la rapidité avec laquelle nous avons dû établir ce rapport pendant notre séjour à l'Hôpital, a fait que bien des questions très intéressantes n'ont pu être qu'effleurées./.