

GI 319

UNIVERSITE PARIS VAL DE MARNE
U.E.R. Sciences
Avenue du Général de Gaulle
94010 CRETEIL Cedex

IRAT
30 JAN. 1984
DOCUMENTATION
MONTPELLIER

INSTITUT D'ELEVAGE
et de
MEDECINE VETERINAIRE
DES PAYS TROPICAUX
10, rue Pierre Curie
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

DIPLÔME D'ÉTUDES SUPÉRIEURES SPÉCIALISÉES
PRODUCTIONS ANIMALES ET TECHNOLOGIES AGRO-ALIMENTAIRES
EN RÉGIONS CHAUDES

Rapport de stage

ETUDES DES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE
DANS LE DELTA DU FLEUVE SÉNÉGAL

- Résultats préliminaires -

(République du SENEGAL)

par

Jean-François TOURRAND

Docteur vétérinaire

1982-1983

DIPLÔME D'ÉTUDES SUPÉRIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES ET TECHNOLOGIES AGRO-ALIMENTAIRES
EN REGIONS CHAUDES

Rapport de stage

ÉTUDES DES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE
DANS LE DELTA DU FLEUVE SÉNÉGAL

- Résultats préliminaires -

par

Jean-François TOURRAND
Docteur vétérinaire

Lieu de stage : Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
Département de recherche sur les systèmes de production
et le transfert de technologie en milieu paysan.
- Programme système fleuve -

Période de stage : du 1er juin au 30 novembre 1983

Rapport présenté oralement le : 12 décembre 1983

Remerciements

Je remercie toutes les personnes qui m'ont aidé et conseillé, autant dans les enquêtes que dans la rédaction de ce travail, en particulier J.Y.Jamin, E.LANDAIS, A.DIOUF

SOMMAIRE

INTRODUCTION

I) LE MILIEU PHYSIQUE

A) SITUATION GEOGRAPHIQUE

B) GEOMORPHOLOGIE

C) LE CLIMAT

1) Les vents

2) La pluviométrie

3) Les températures

4) Les autres paramètres climatiques

D) HYDROLOGIE

II) LE MILIEU HUMAIN

A) LE DELTA JUSQU'A LA CREATION DE LA SAED

B) LA COLONISATION DU DELTA AVEC LES AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES

C) LA POPULATION ACTUELLE ET SES PRINCIPALES ACTIVITES

III) L'AGRICULTURE DU DELTA

A) L'AGRICULTURE TRADITIONNELLE AVANT LES AMENAGEMENTS

B) LA SAED ET LES AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES DU DELTA

1) La structure de la SAED

2) Organisation de la production

C) L'AGRICULTURE NON-IRRIGUEE

IV) L'ELEVAGE

AVANT-PROPOS: LA PECHE

A) L'ELEVAGE AVANT LES AMENAGEMENTS

1) L'espace pastoral

2) Les potentialités fourragères du Delta

3) Le matériel animal et les effectifs

- 4) Les modes d'élevage par ethnies
- B) LES MODIFICATIONS DE LA VOCATION PASTORALE DU DELTA
- 1) Influence des aménagements
 - 2) Les effets de la sécheresse
- C) CONCLUSION
- V) LES ENQUETES SUR LES SYSTEMES D'ELEVAGE—RESULTATS PRELIMINAIRES
- AVANT-PROPOS
- A) METHODOLOGIE
- B) LE DEROULEMENT DES ENQUETES
- 1) A Boundoum-Nord
 - 2) Dans les autres villages Wolof
 - 3) Dans les villages PEUL
 - 4) Chez les maures
 - 5) Conclusion
- C) LES PREMIERS RESULTATS SUR LA GESTION DU CHEPTEL
- 1) La gestion du cheptel intégré
 - 2) La gestion du cheptel extensif
 - a) les types de gestion
 - b) la constitution du cheptel
 - c) la conduite
 - d) l'exploitation
 - 3) conclusion
- D) PRESPECTIVES POUR LA POURSUITE DU TRAVAIL
- 1) Le dépouillement des enquêtes
 - 2) poursuivre les enquêtes
 - 3) les suivis zootechniques
 - 4) étude des solutions envisagées par les paysans

CONCLUSION

INTRODUCTION

Au sein de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), le département de Recherches sur les systèmes de production et transfert de technologie en milieu rural a chargé une équipe, basée à Saint-Louis, d'établir un diagnostic sur les systèmes de production existant dans le Delta du fleuve Sénégal.

Un volet élevage a été créé et devait, dans un premier temps, ébaucher une typologie des systèmes d'élevage du Delta.

La recherche bibliographique et les enquêtes effectuées, nous ont permis de cerner le passé de l'élevage dans le Delta, de relever les principaux facteurs physiques et socio-économiques intervenant sur cet élevage, et d'approcher les différents systèmes d'élevage existant.

La vocation pastorale du Delta a été modifiée par les aménagements hydro-agricoles, en vue de la culture du riz, et par les changements climatiques de ces dernières années. Les éleveurs d'ethnie Peul et Maure, qui détenaient le cheptel du Delta, ont pour les premiers entamé une reconversion vers un système agro-pastoral, et, pour les seconds, modifié la gestion de leur cheptel, afin de s'adapter aux conditions actuelles.

Dans ce rapport, nous présenterons successivement le milieu physique, le milieu humain, l'agriculture et l'élevage du Delta, en insistant sur l'évolution de ces milieux au cours des vingt dernières années. Dans une dernière partie, nous présenteront les premiers résultats des enquêtes réalisées.

Les conditions climatiques exceptionnellement mauvaises de l'année 1983 ont modifié et modifieront dans les prochains mois les systèmes d'élevage existant. Ultérieurement le dépouillement complet des enquêtes et les suivis de troupeaux envisagés nous permettrons de préciser ces modifications.

I) LE MILIEU PHYSIQUE

A) SITUATION GEOGRAPHIQUE

Vaste plaine entrecoupée de grands amas dunaires, le Delta du fleuve Sénégal s'inscrit entre la ville de Richard-Toll et l'embouchure, située à une dizaine de kilomètres au sud de la ville de Saint-Louis. (Fig n°1). Il est compris entre les latitudes 16° et 16°30' Nord.

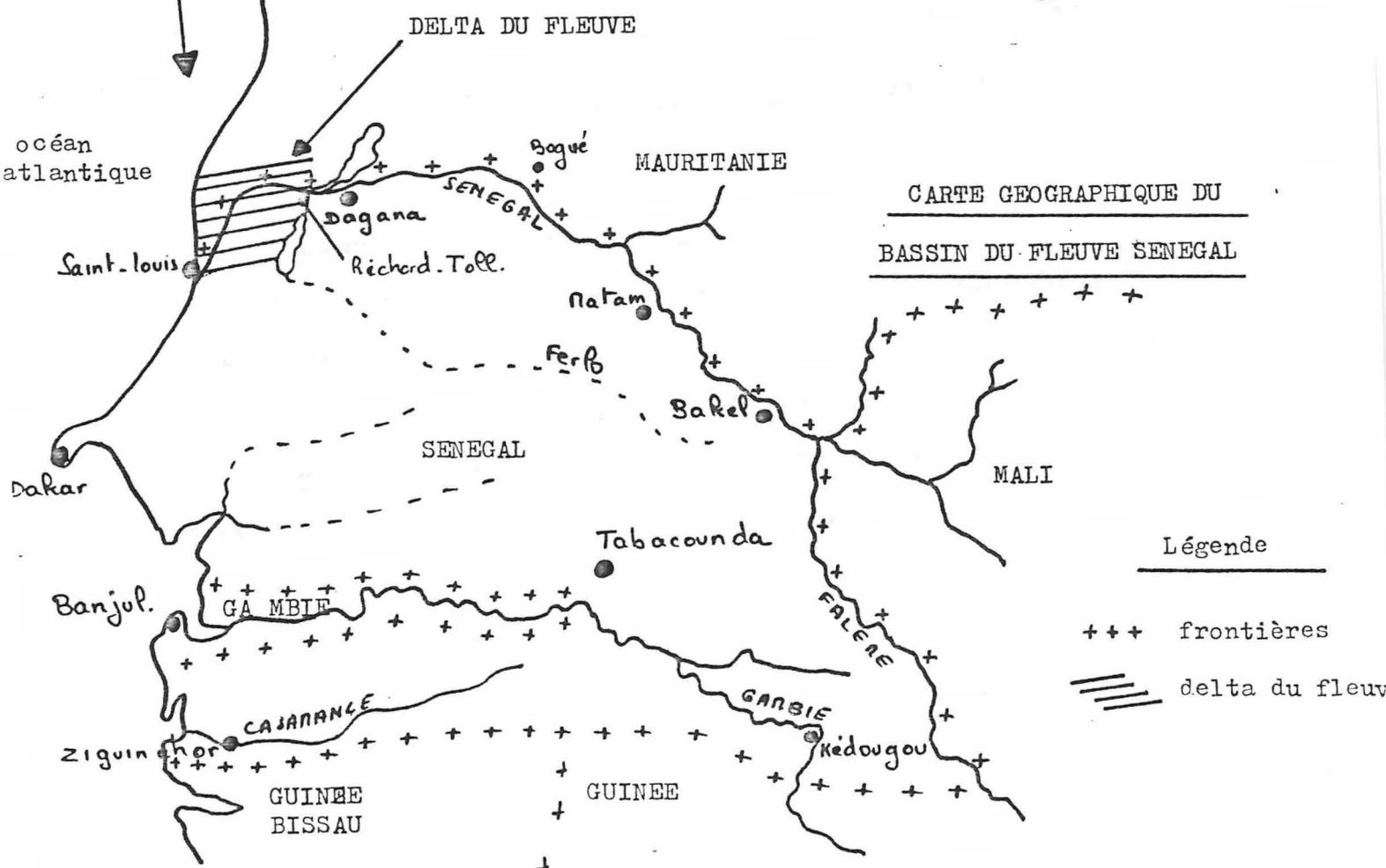
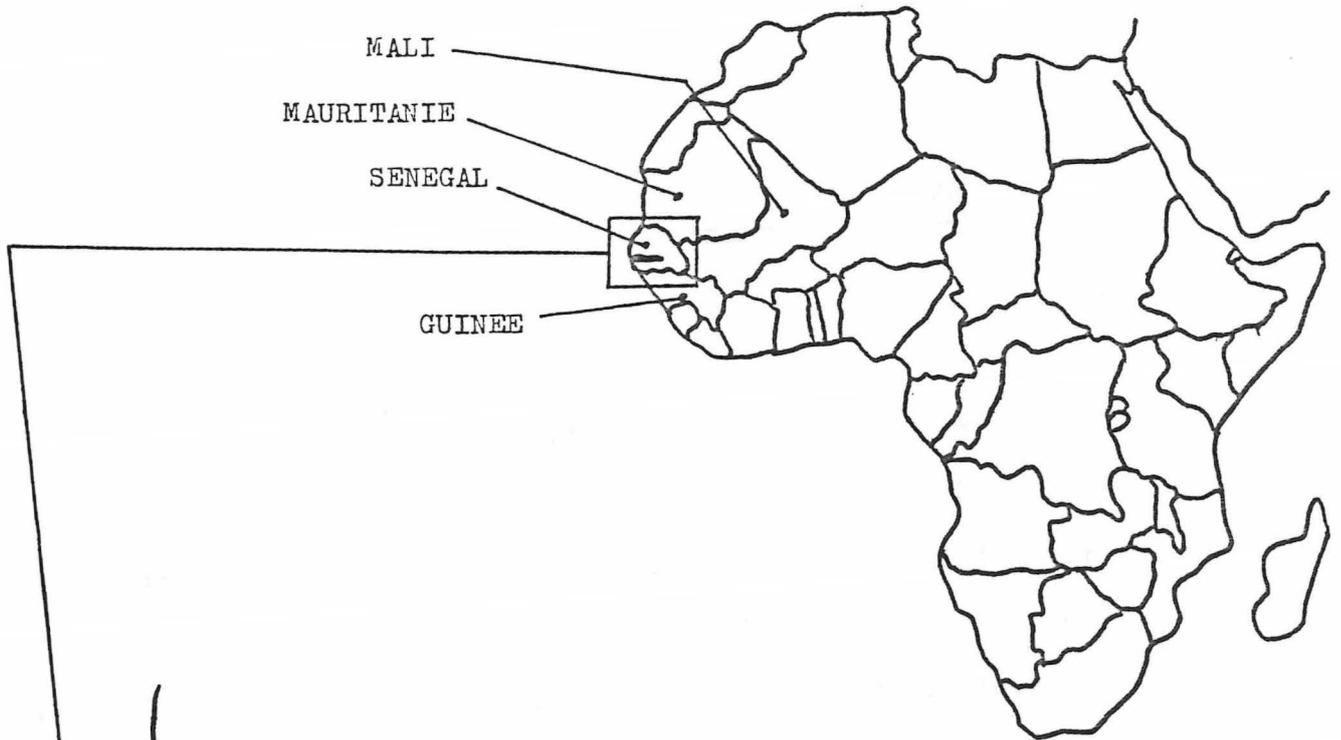
A partir de Rosso, le fleuve donne naissance à plusieurs défluent: le Gorom, le Diovol, le Lampsar, le Kassack, le Djeuss, le Djoudj, le Mengueye, qui rejoignent le cours principal du fleuve en amont de Saint-Louis. Ces défluent sont alimentés de façon gravitaire, lorsque le niveau du fleuve monte au moment de la crue. (Fig n°2)

On désigne conventionnellement: le tiers aval du Delta par Bas-Delta, le tiers amont du Delta par Haut-Delta, et le tiers restant par Moyen-Delta.

Dans l'arrondissement de Ross-Béthio, qui fait partie du département de Dagana, est inclus à peu près toute la surface des 150000 hectares du Delta. Le Delta n'a pas de limites précises, et comme la plupart des auteurs, nous désigneront par Delta la surface délimitée par l'axe Saint-Louis—Rosso d'une part, et par le fleuve d'autre part, à laquelle nous ajoutons une bande de terre, d'une vingtaine de kilomètres de large, parallèle et au sud de l'axe Rosso—Saint-Louis. Dans l'arrondissement de Ross-Béthio, environ 10000 hectares sur les 30000 prévus ont été aménagés pour la culture irriguée,

Figure n°1

CARTE POLITIQUE DE L'AFRIQUE



sources: OMVS.1980.ref n°13
 MEMENTO.1980.ref n°10

culture encadrée par la Société d'Aménagements et d'Exploitation des Terres du Delta (SAED).

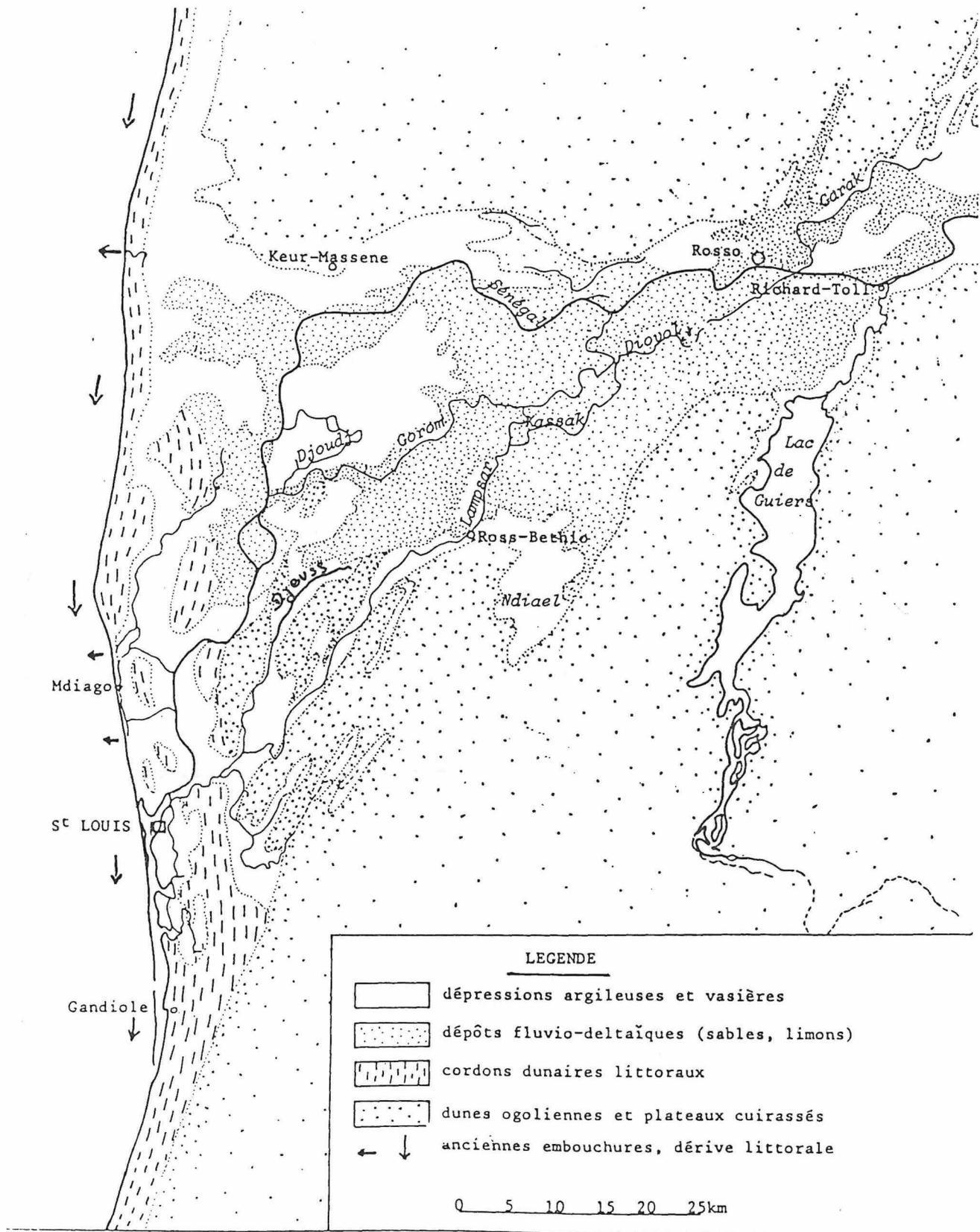
B) GEOMORPHOLOGIE

Au Nord du Delta, les alignements dunaires NNE-SSW ne sont bien dessinés que vers l'Est. Ils ont été remaniés jusqu'à donner des reliefs confus et enchevêtrés au Nord de Keur-Massène où ils atteignent 20 à 30 mètres de hauteur. (Fig n°2). Dans ces paysages, une pluviométrie faible et irrégulière, qui sera étudiée ultérieurement, n'entretient qu'une végétation pauvre et peu diversifiée: les quelques graminées de la prairie estivale, accompagnant un semis lâche d'épineux où l'Acacia sénégale est l'espèce dominante.

Pour les reliefs dunaires situés au Sud du Delta, l'orientation NNE-SSW est plus marquée. Les dépressions interdunaires sont pénétrées par les eaux de la crue dans la partie Sud-Ouest du Delta. La pluviométrie plus abondante qu'au Nord, s'accompagne d'un couvert arboré sensiblement plus dense (Acacia raddiana), et autorise les cultures d'hivernage lorsque les conditions climatiques le permettent.

Le tracé du fleuve et des principaux cours d'eau ainsi que les formations superficielles du Delta résultent, à la fois, de l'alternance de périodes sèches et humides, et de la succession des régressions et des transgressions marines au cours du Quaternaire.

Figure n°2



CROQUIS GEOMORPHOLOGIQUE DU DELTA (d'après P. Michel)

(in Lericollais-Diallo, 1980)

ref n°9

Pendant la dernière transgression marine, le Bas-Sénégal à partir de Bogué était occupé par un golfe. La formation du Delta résulte à la fois de l'alluvionnement vers l'aval et de la constitution d'un cordon littoral qui tend à transformer le golfe en lagune. Ce puissant cordon littoral est mis en place par une dérive maritime Nord-Sud qui draine des matériaux sableux. Le Delta progresse dans la lagune, en même temps que l'écoulement des eaux dans la mer se déplace vers le Sud. L'embou-primitive située à la hauteur de Keur-Massène s'est déplacée progressivement jusqu'à Gandiole, soit un glissement total de plus de 80 kilomètres. (Fig n°2)

Entre les formations dunaires du nord, du sud et de l'ouest, s'inscrivent des formations fluvio-deltaïques sablo-limoneuses et des dépôts de vases et d'argiles. C'est le domaine qui est concerné par l'activité agricole de saison sèche. Entre les levées se sont formées des cuvettes de décantation qui correspondent aux zones dépressionnaires.

La région du Delta est avant tout caractérisée par la présence de sols halomorphes. L'origine du sel est à la fois résiduelle et actuelle. Des apports de sels viennent annuellement des eaux marines, qui remontent le fleuve au moment de la décrue, et submergent pendant plusieurs mois, jusqu'à la crue suivante, la plupart des terres bordant le fleuve.

Toutes les terres du Delta présentent des conditions difficiles pour la culture: les terres argileuses basses à cause de la salinité et du mauvais drainage; les terres sablonneuses des dunes à cause de leur maigre fertilité et d'une faible pluviométrie.

(source principale: LERICOLLAIS(A); 1980; ref 9)

C) LE CLIMAT

Comme dans toute la frange sahélienne de l'Afrique de l'Ouest, les déplacements du front intertropical (FIT) et des anticyclones (Açores, Libye, et Ste-Hélène) gouvernent le climat du Delta.

Le FIT est soumis à des mouvements saisonniers. En saison sèche, il se trouve très au Sud, et le Sénégal est soumis au régime des alizés; la côte et le Bas-Delta subissent l'influence fraîche de l'alizé maritime, alors que la partie continentale du Delta, ou Haut-Delta, est soumis à l'alizé continental sec et à l'harmattan. En hivernage (saison des pluies), le FIT gagne le Nord de l'Afrique, l'air chaud et humide de l'anticyclone de Ste-Hélène est attiré par les basses pressions sahélo-sahariennes, il devient instable par réchauffement à la surface de la terre; il en résulte des orages violents, surtout lors du premier passage du FIT. (OMVS. 1980.ref. 13)

L'alternance d'une saison sèche et d'une saison des pluies, au cours de l'année, caractérise les saisons de la zone sahélienne. Dans la vallée du fleuve Sénégal, des noms vernaculaires désignent cinq saisons dont la dénomination est liée aux températures et aux précipitations. Ces cinq saisons sont:

- Daboundé: saison froide de novembre à février, l'air se réchauffe progressivement.

- Tiédoù: saison la plus chaude et très sèche (mars-avril-mai)
- Déminaré: période pendant laquelle se déclenchent les premières tornades (fin mai-juin)
- N'Doungou: saison des pluies, { de juillet à la mi-octobre)
- Kaoulé: saison chaude et humide avec diminution des pluies (de la mi-octobre à la mi-novembre)

1) Les vents

Le régime des vents est étroitement lié aux hautes et basses pressions, précédemment citées, qui régissent le climat.

Au début de l'hivernage (Déminaré), sous le régime de mousson, des vents forts d'Ouest ou de Sud-Ouest soufflent en rafales (60 à 70 km/h), lors de l'arrivée des premiers orages.

Pendant l'hivernage (N'Doungou), des vents de même direction soufflent à une faible vitesse

A la fin de l'hivernage (Kaoulé), s'installe un régime d'alizé.

Pendant la saison sèche, le régime des vents est variable dans le Delta, suivant que l'on se situe dans le Haut ou dans le Bas-Delta. Dans le Haut-Delta, les vents de Nord-Est, l'harmattan, et l'alizé continental dominant. A l'opposé, la zone côtière et le Bas-Delta connaît le régime des alizés maritimes, ce qui se traduit par la persistance de l'air maritime frais et des températures moins élevées en saison sèche chaude (Tiédoù). (JAMIN (JY).1983.ref 8)

A ces vents principaux, il faut ajouter la brise de

mer, diurne, qui peut atteindre tout le Delta. De même les vents de sable, courants pendant la saison sèche chaude (Tiédou), mais non exceptionnels pendant les autres saisons, soufflent sur tout le Delta.

2) La pluviométrie

La partie aval du bassin du Sénégal est située dans la zone sahélienne. (Fig n°3)

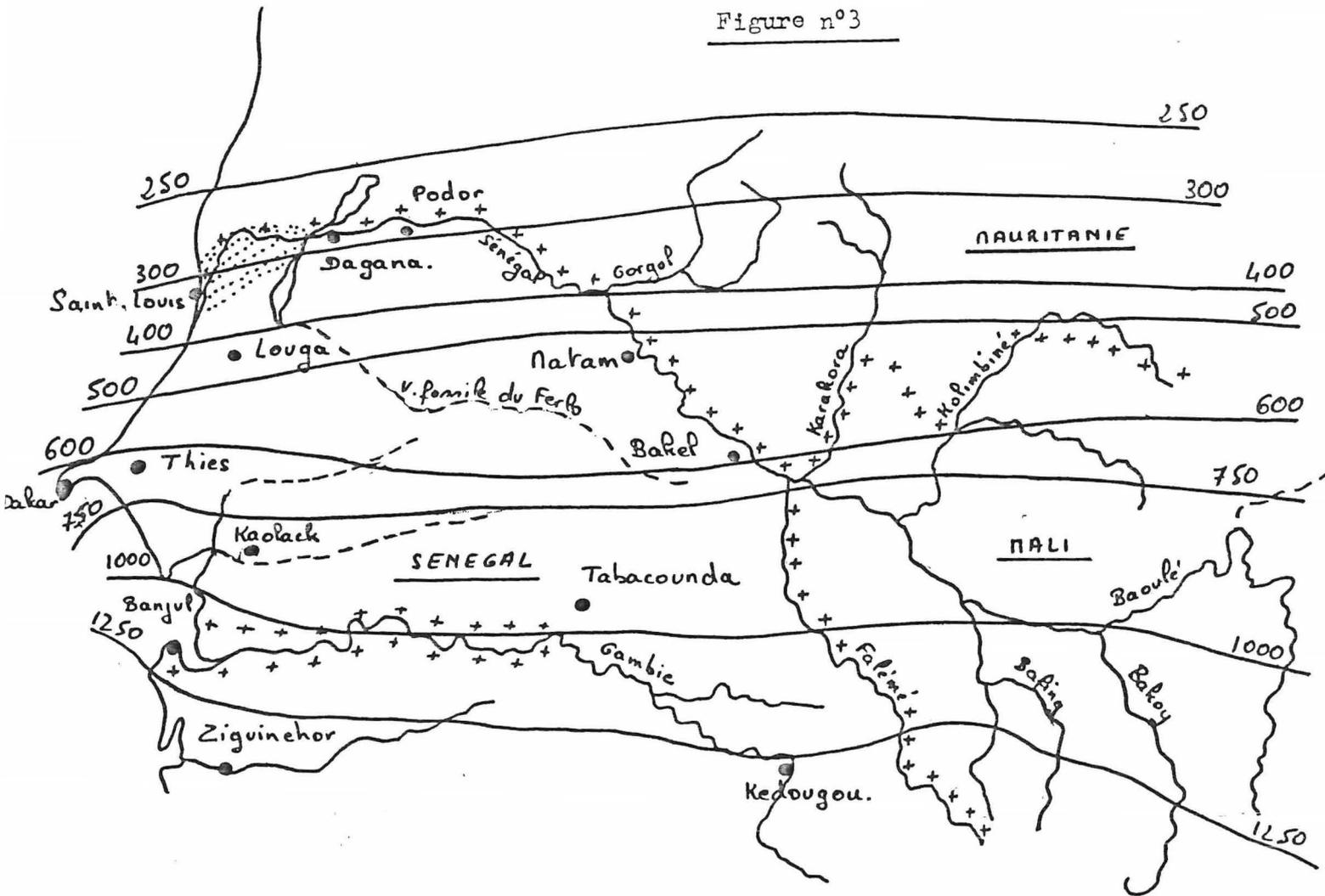
La principale caractéristique de la pluviométrie dans le Delta est la très grande irrégularité interannuelle des précipitations totales. A la station de Saint-Louis, la pluviométrie annuelle moyenne, pour la période 1931-1960 était de 347 mm, alors que pour la période 1968-1983, elle n'est que de 257mm. (Fig n°4). Comme le montre la figure n°4, les pluviométries de l'année 1983 sont les plus faibles, jamais enregistrées à Saint-Louis (98mm) et à Richard-Toll (inférieur à 50mm).

Pratiquement toute les pluies tombent durant l'hivernage, avec le régime de mousson. Les pluies arrivent fin-juin début-juillet comme le montre l'histogramme de la pluviométrie mensuelle moyenne pour la période 1968-1983 (Fig n°5). Les mois d'août et septembre reçoivent le maximum de précipitations et rassemblent à eux-deux presque les trois-quarts des jours de pluies (Fig n°6).

La répartition de la pluviométrie intra-annuelle, comme la répartition inter-annuelle, est très irrégulière. Les pluies laissent entre elles de longues périodes sèches.

Cette irrégularité de la pluviométrie a des conséquences agricoles: - les rendements des cultures non irriguées, pratiquées

Figure n°3



Légende

- 500 _____ isohyète 500mm
 delta du Sénégal
 ++++++ frontières (Sénégal-Mauritanie-Mali-Gambie)
 100 km |-----| échelle (2cm/100Km)

Carte des isohyètes sur le bassin fluvial du Sénégal (1931-1960)

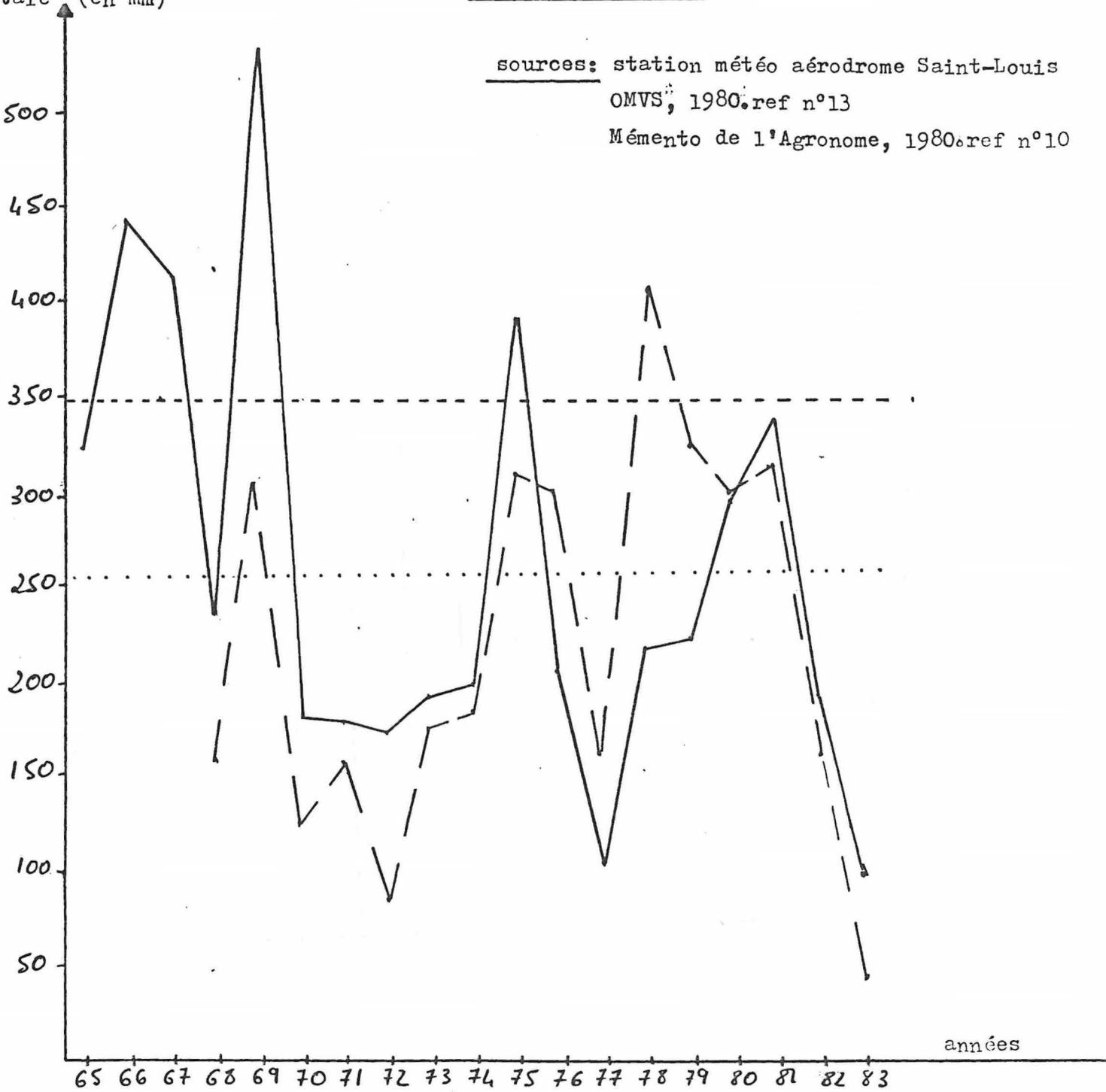
sources: OMVS, 1980 ; ref n°13
 d'après JAMIN(JY).1983.ref n°8

Figure n°4

Courbes représentant la variation annuelle
de la pluviométrie

pluviométrie annuelle
totale (en mm)

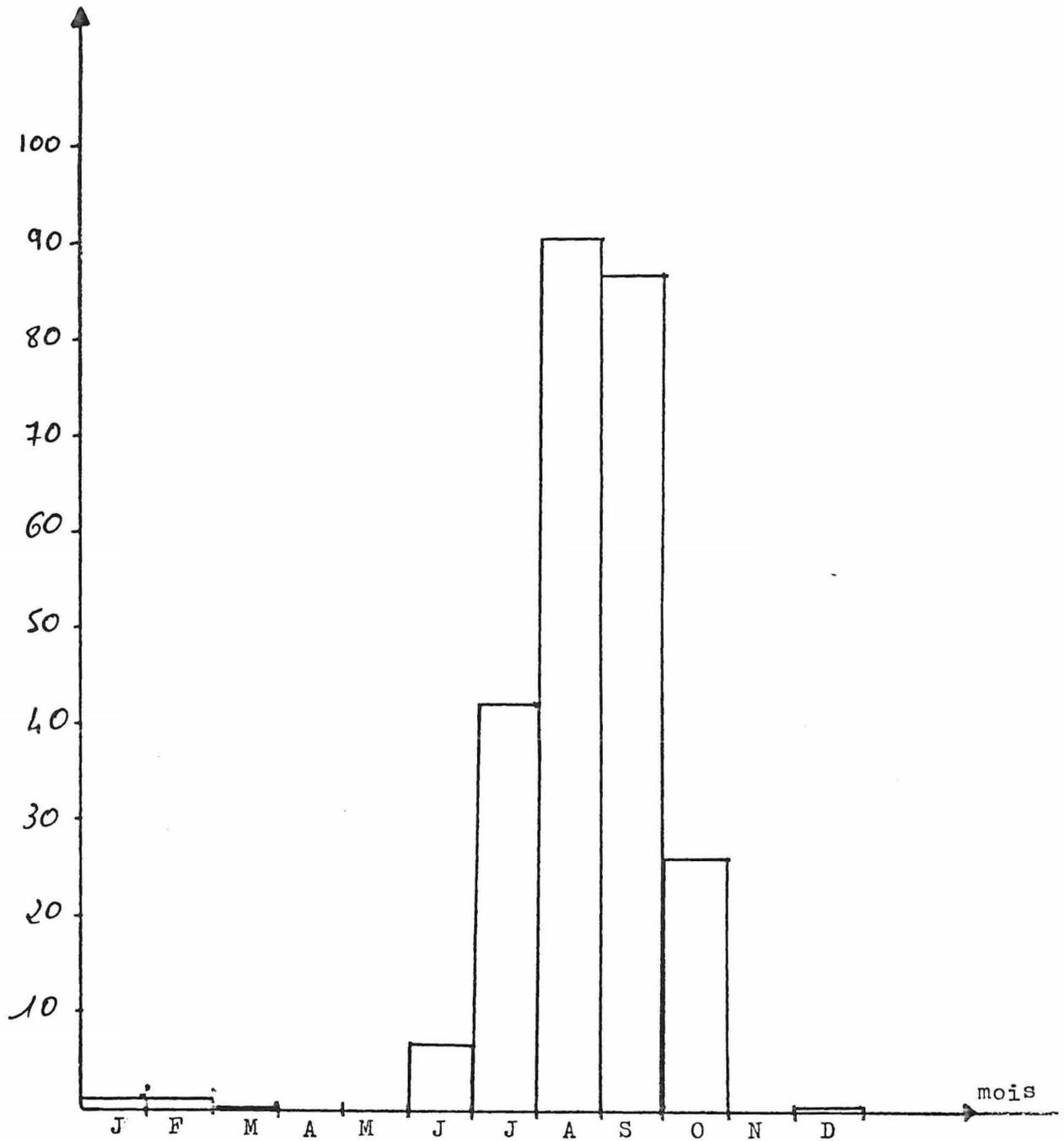
sources: station météo aéroport Saint-Louis
OMVS, 1980.ref n°13
Mémento de l'Agronome, 1980.ref n°10



- pluviométrie totale à la station de Saint-Louis
- - - pluviométrie totale à la station de Richard-Toll
- - - - pluviométrie annuelle moyenne pour la période 1931-1960
- pluviométrie annuelle moyenne pour la période 1968-1983

Figure n°5

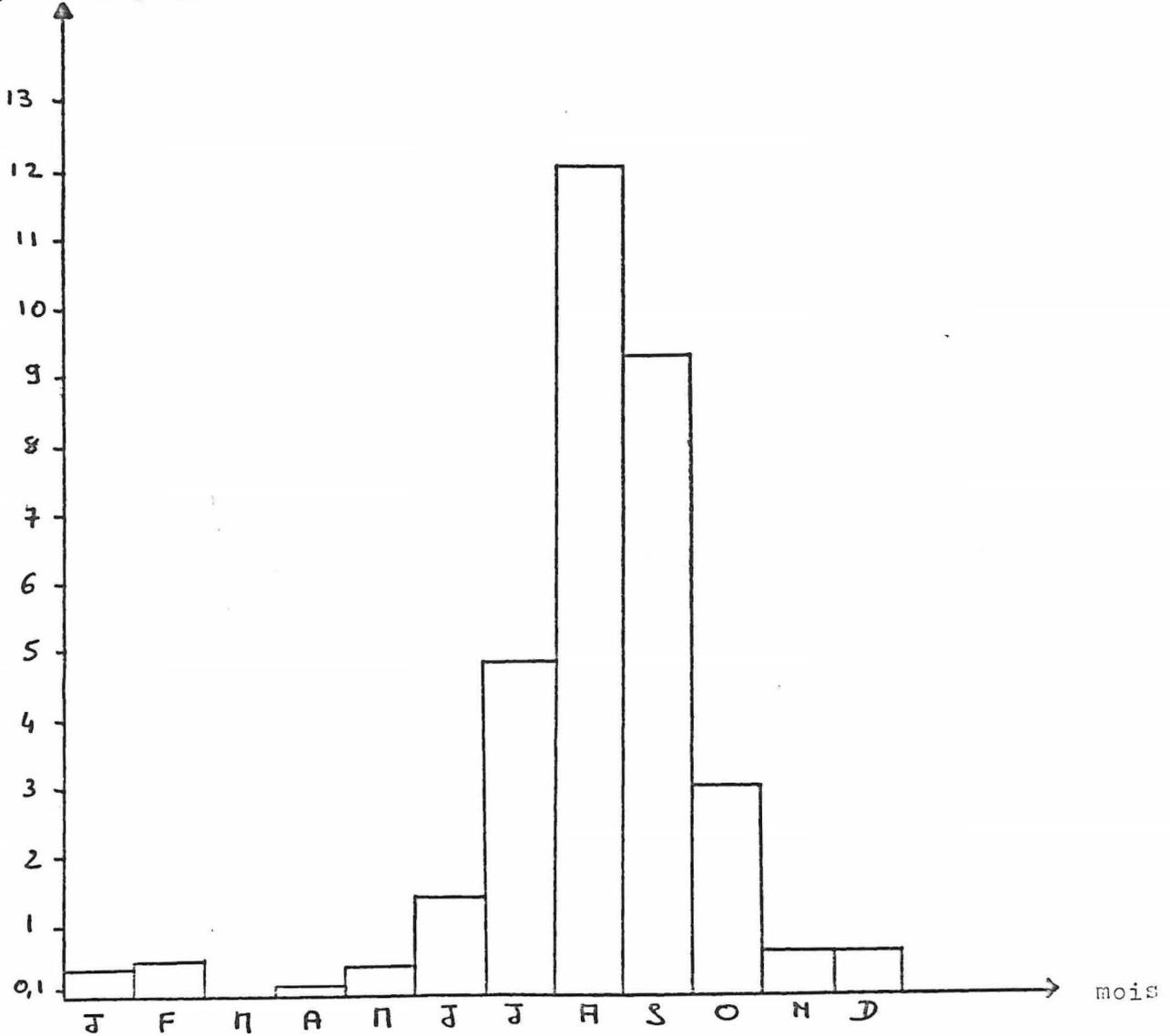
pluviométrie en mm

Histogramme de la pluviométrie mensuelle moyennepour la période 1968-1983 (station de Saint-Louis)

(source: station météo aéroport Saint-Louis)

Figur n°6

nombre moyen mensuel
de jours de pluies



HISTOGRAMME DU

NOMBRE MOYEN MENSUEL

DE JOURS DE PLUIES ($P \geq 0,1$ mm) DE 1931 à 1960

source: OMVS, 1980 bref n°13

Station de SAINT-LOUIS

dans le Delta sont meilleurs lorsque la répartition des pluies est régulière durant l'hivernage.

- La mauvaise répartition inter-annuelle de la pluviométrie se traduit par des années de sécheresse, qui entraînent une diminution de la production agricole pluviale et du potentiel fourrager disponible pour le cheptel.

En 1983, durant l'hivernage, la pluviométrie a été faible et mal répartie. Les rendements des cultures sous-pluie sont nuls et une grande partie du cheptel a transhumé vers le sud, chose faite qu'exceptionnellement.

3) Les températures

Comme pour les vents, le régime des températures varie suivant que l'on se situe dans le Haut ou dans le Bas-Delta.

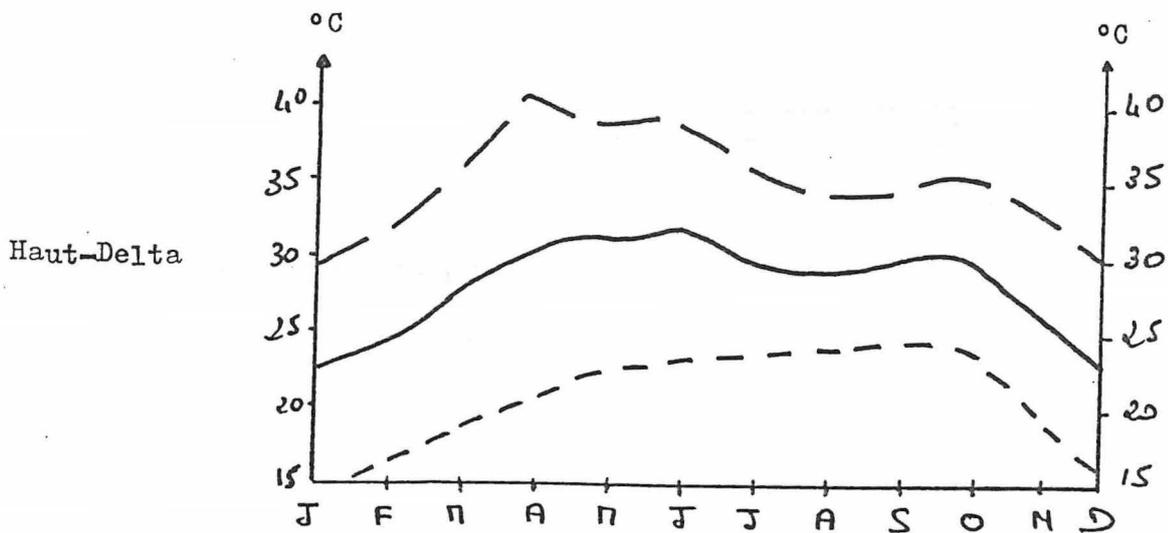
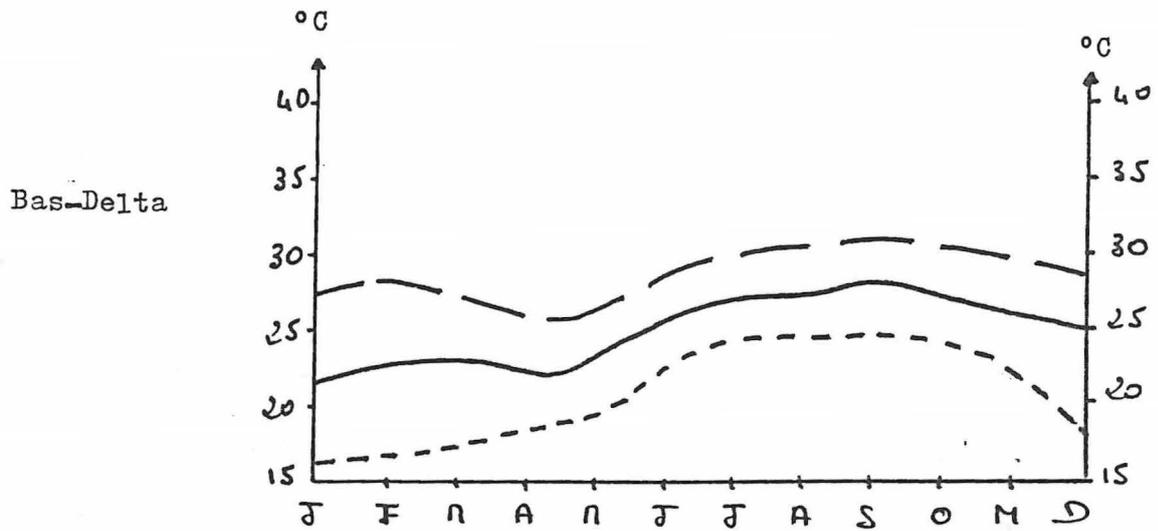
Dans le Haut-Delta, les températures passent par un maximum principal en fin de saison sèche chaude (mai-juin), et un maximum secondaire en fin d'hivernage (octobre). Le Bas-Delta soumis aux influences maritimes, présente des températures moyennes plus basses, avec un maximum en fin d'hivernage, et une amplitude thermique moins importante de novembre à juin, que dans le Haut-Delta. Le Moyen-Delta est une zone intermédiaire. (Fig n°7)

Le régime des températures est assez variable d'une année à l'autre, mais beaucoup moins que celui des précipitations.

Figure n°7

Moyennes journalières des maxima (T_x), des minima (T_y) et de $\frac{T_x + T_y}{2}$

de 1931 à 1960



Légende

T_x

T_y

$\frac{T_x + T_y}{2}$

(source: d'après JAMIN (JY). 1983. ref n°8)

4) Les autres paramètres climatiques

L'humidité relative varie en fonction de la position du FIT. A Richard-Toll, elle passe de 5 p100 en saison sèche, à 100 p100 en hivernage. Dans la zone côtière, toujours à cause des alizés maritimes, l'humidité est plus élevée durant toute l'année (35 p100 en janvier et 70 p100 de mai à septembre). De plus, l'association de faibles minima de température à une humidité relative élevée entraîne la formation de rosée. (JAMIN (JY). 1983. ref 8)

Le rayonnement astronomique varie au cours de l'année. C'est pendant l'hivernage qu'il est le plus fort; mais c'est aussi à cette époque que la nébulosité de l'air est la plus élevée. Au total, le rayonnement disponible est relativement stable.

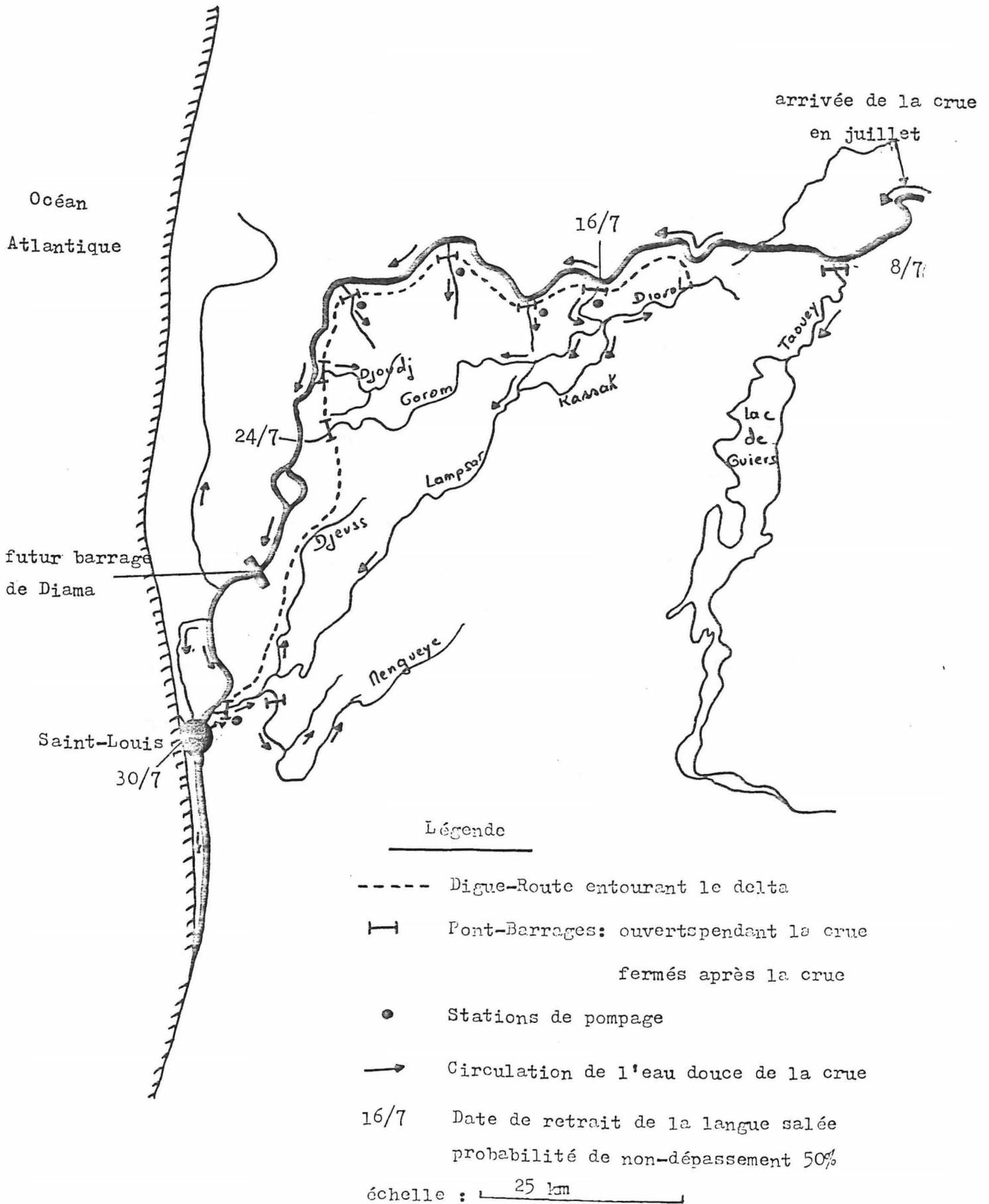
D) HYDROLOGIE

La pluviométrie locale n'a pratiquement aucune influence sur le débit du fleuve. Ce débit est caractérisé par une crue résultant de la collecte des eaux de pluies du haut bassin du fleuve (en amont de BAKEL).

La crue arrive à BAKEL en juin, et se propage par une série de pulsations vers l'aval. Elle atteint Richard-Toll courant juillet et l'embouchure fin-juillet, début-août. L'élévation du niveau du fleuve permet le remplissage, de façon gravitaire, de ses défluent dans le Delta, ainsi que l'inondation des berges et des zones dépressionnaires du Delta (Fig n°89).

Figure n°8

Circulation de l'eau douce pendant la crue



Lors de la décrue, courant novembre, le débit du fleuve tend vers zéro, et la faible pente de son cours inférieur permet à l'eau de mer de le remonter; cette eau de mer, qui occupe le lit du fleuve, est appelée langue salée. (Fig n°9)

Les zones dépressionnaires, chaque année inondées par les eaux de la crue, fournissaient, au moment de la décrue, d'excellents pâturages de saison sèche.

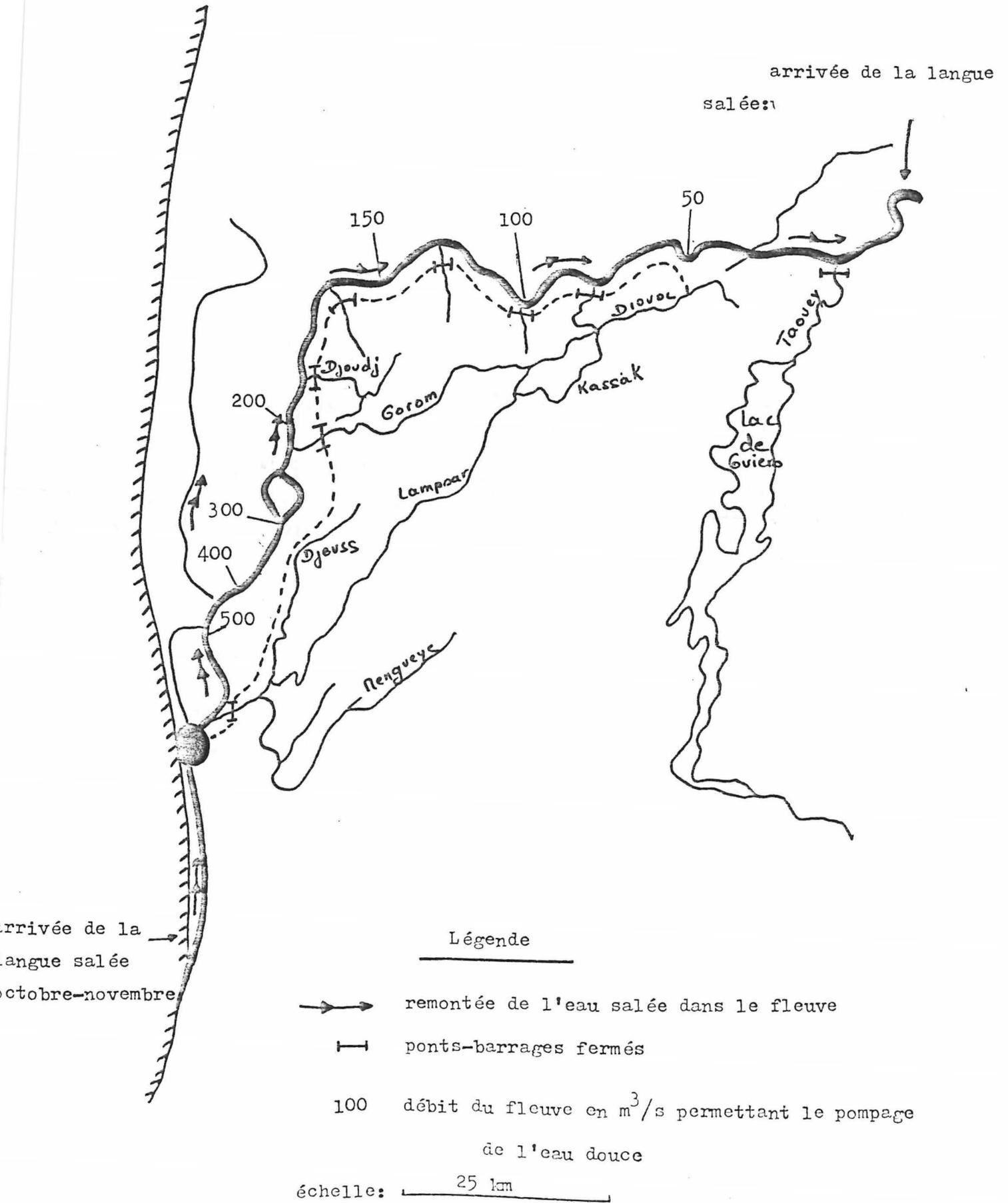
Afin de maîtriser l'inondation du Delta, au moment de la crue, une digue, le ceinturant, a été construite (Fig n°8 et n°9). Lorsque la crue est faible, des stations de pompage permettent désormais le remplissage des défluent. Lors de la remontée de la langue salée, des ponts-barrages situés aux mêmes endroits que les stations de pompage, empêchent l'eau salée de se déverser dans les défluent.

L'importance de la crue est variable (Fig n°10). La hauteur d'eau ces dernières années est telle que l'eau n'atteint pas la digue, construite pour éviter l'inondation du Delta. Les courbes de la figure n°11 indiquent les hauteurs d'eau des crues à MATAM pour 1982 et 1983 par rapport aux crues de référence. (La crue met un mois pour aller de MATAM à l'embouchure)

Un barrage anti-sel, à DIAMA (Fig n°8), dont la construction doit s'achever en 1986, permettra de stopper la remontée de la langue salée dans le cours principal, et de stocker une partie de l'eau douce apportée par la crue. De même à MANANTALI, au MALI, un barrage pour le stockage de l'eau est en construction. L'arrêt de la langue salée conjugué à la réserve d'eau douce de MANANTALI permettra l'irrigation du Delta toute l'année. Actuellement l'eau douce pour l'irrigation du Delta n'est disponible que de fin-juliet à décembre.

Figure n°9

Remontée de la langue salée

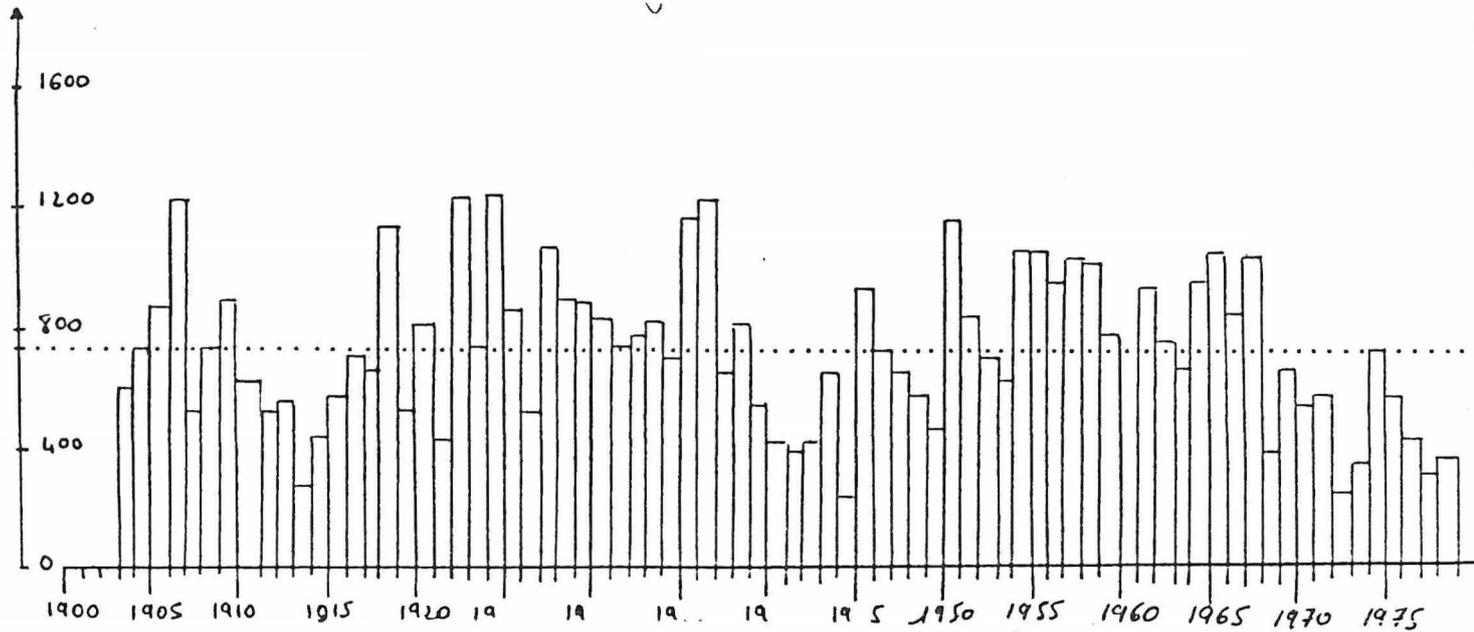


Débit moyen du fleuve à BAKEL

(année hydrologique: Mai-Avril)

(source: JAMIN.JY)

débits en m³/seconde

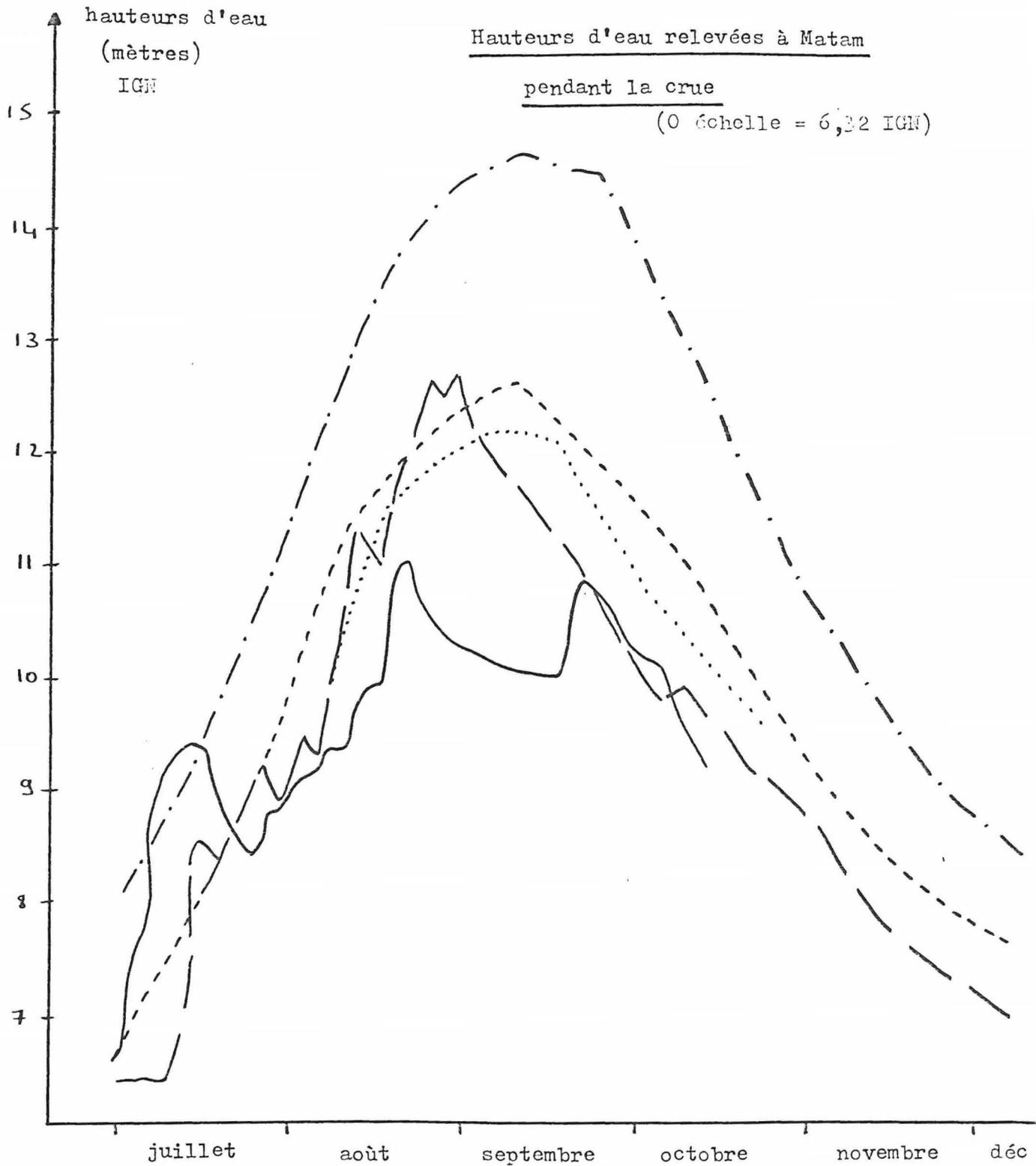


moyenne générale

moyenne partielle	1903-1906	: 868,75
"	"	1907-1917 : 600,63
"	"	1918-1936 : 878,26
"	"	1937-1949 : 592,23
"	"	1950-1967 : 898,94
"	"	1968-1978 : 497,45

source: LERICOLLAIS(A).1980.ref n°9

Figure n°11



- · — hauteur d'eau dépassée une année sur deux (1/2)
- - - - hauteur d'eau dépassée neuf années sur dix (9/10)
- hauteur d'eau dépassée 98 années sur 100
- — hauteur d'eau en 1982
- — hauteur d'eau en 1983

(source: JAMIN.JY.ref n°8)

II) LE MILIEU HUMAIN

A) LE DELTA JUSQU'À LA CREATION DE LA SAED

Jusqu'au milieu du XVIII^e siècle, le Delta du fleuve Sénégal faisait partie du royaume Wolof du Walo, qui s'étendait de Saint-Louis à Dagana.

Un comptoir de commerce est installé à N'Dar, rebaptisé Saint-Louis, en 1659 par le français Louis CHAULLIER. Ce port permet aux français d'avoir une base pour l'exploration du fleuve Sénégal et la collecte de ses produits. La traite des esclaves, le commerce de la gomme sont les deux principales activités de la ville de Saint-Louis jusqu'au milieu du XIX^e siècle (DIAGNE (PS). 1974. ref n°4).

Les français, à partir de la suppression de la traite des noirs par le traité de PARIS, en 1815, créèrent, dans le royaume du Walo des établissements agricoles, employant les anciens esclaves. Plusieurs types de cultures furent essayés : patates, manguiers, riz et arachide. L'échec de cette colonisation agricole fut essentiellement dû à la difficulté de cession des terres de la part des propriétaires, et à l'insécurité entretenue par les tribus maures.

Rapidement Saint-Louis redevint un simple comptoir, spécialisé dans le commerce de la gomme.

En 1854, FAIDHERBE entrepris de faire passer cette région de l'Afrique, de l'ère des comptoirs à celle de la colonisation directe. Saint-Louis devint alors, le point de départ de la colonisation des autres régions du Sénégal situées plus au sud, qui

devinrent les futurs bassins arachidiers (DIAGNE (PS). 1974. ref n°4).

Les navires marchands ayant des difficultés à passer la barre à l'entrée du port de Saint-Louis, les villes de Rufisque puis de Dakar furent choisies pour devenir le principal port de la colonie; les transports de marchandises étaient facilités par la voie ferrée entre Saint-Louis et Dakar, qui devint la capitale du Sénégal en 1902. Ainsi s'accrut le déclin économique de la ville de Saint-Louis dans la première partie du XX^e siècle. (DIAGNE(PS).1974.ref n°4).

La volonté de faire du Delta une vaste zone agricole date du début du XIX^e siècle, mais sa traduction dans les faits n'avait donné lieu qu'à des expériences ponctuelles et vite abandonnées, jusqu'à la création en 1946, du casier rizicole de Richard-Toll (120ha) par la Mission d'Aménagement du Sénégal (MAS), qui constitue le point de départ des aménagements dans le Delta. En 1953, alors que 1500ha étaient aménagés pour la riziculture autour de Richard-Toll, la gestion du casier fut confiée à l'entreprise ORTAL, qui porta la superficie à 6000ha. La Société de Développement Rizicole du Sénégal (SDRS) lui succéda en 1960, au moment de l'indépendance. Depuis 1972, le casier rizicole, désormais géré par la Compagnie Sucrière Sénégalaise (CSS), a fait l'objet d'une reconversion au profit de la canne à sucre. Selon PS.DIAGNE (1974.ref n°4), "l'organisation générale des activités agricoles, et la gestion, voire la philosophie même de l'aménagement adoptée" explique l'échec du casier rizicole de Richard-Toll.

En 1956, une association des agriculteurs de Richard-Toll avait obtenu 400ha de terres à l'Ouest du casier, sous forme de colonat. La SDRS, et la SAED depuis 1972, se sont vues confier la responsabilité de la fourniture en eau du périmètre, de la préparation

mécanique des terres et du battage des récoltes.

L'aménagement à grande échelle du Delta a été amorcé, en 1961, avec l'Organisation Autonome du Delta (OAD). Cet organisme acheva la construction de la digue ceinturant le Delta, entreprise par la MAS, mais "il ne possédait pas les pouvoirs nécessaires pour diriger un aménagement aussi complexe" (DIAGNE(PS).1974.ref n°4), et le 20 janvier 1965, fut créée à cette fin la SAED.

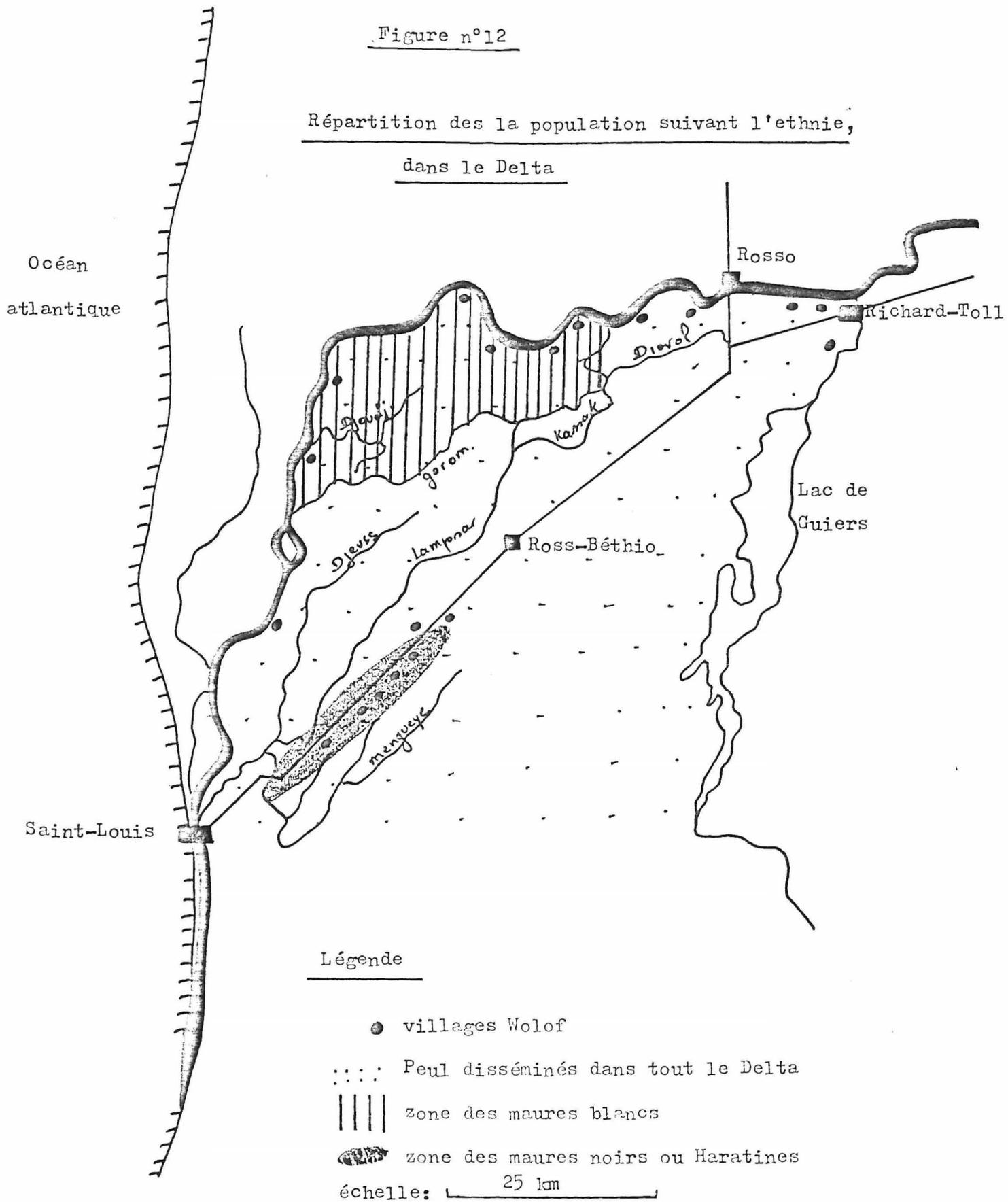
B) LA COLONISATION DU DELTA AVEC LES AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES

Avant les aménagements hydro-agricoles, le Delta était peu peuplé. Les habitants étaient des Wolof Walo-Walo sédentaires, pêcheurs et cultivateurs, des éleveurs transhumants Peul et des éleveurs nomades maures s'adonnant exclusivement à l'élevage. Le nombre d'habitants dans l'arrondissement de Ross-Béthio, dans lequel furent créés les aménagements hydro-agricoles, s'élevait à 11000. Les villages Wolof se répartissaient sur les berges du fleuve, sur la bordure du éièri le long de l'axe Ross-Béthio—Saint-louis. Les villages des Peul étaient disséminés dans tout le Delta, les maures blancs occupaient la partie Nord comprise entre le fleuve et le Gorom, et les maures noirs ou Haratines, anciens captifs des précédents, se trouvaient sur les dunes entre Ross-Béthio et Saint-Louis. (Fig n°12)

Pour cultiver les terres aménagées, on fit appel à des colons. Les motivations de départ des migrants vers le Delta étaient multiples, mais le colonat de Richard-Toll, ainsi que les autres expériences en matière de riziculture avaient fait la réputation de cette culture. " La culture du riz représente un double avantage sur

Figure n°12

Répartition des la population suivant l'ethnie,
dans le Delta



le plan du revenu: elle permet d'abord d'en tirer un revenu monétaire (d'où son prestige), et ensuite de réaliser un revenu global (monétaire et autoconsommation) trois à quatre fois supérieur à celui réalisé par les colons avant leur départ." (ref n°6. 1965)

Deux vagues successives de colons, en 1964-65 et en 1965-66, vont doubler la population du Delta. Au cours de la première année, environ 3200 colons, qui migraient essentiellement de l'arrondissement de Ross-Béthio (85 p100), s'installèrent. La deuxième année, 6400 nouveaux arrivants, qui venaient surtout de la zone en amont de Richard-Toll, furent dénombrés (ref n°6. 1965). Les villages de Boundoum-Nord, Boundoum-Barrage, Kassak-Nord, Kassak-Sud, et Savoigne furent construits pour les colons (Fig n°13).

En 1964, 82 p100 des migrants appartenaient à l'ethnie Wolof, 12 p100 étaient Peul, 3 p100 Toucouleur et 2 p100 maures. En 1965, 33 p100 des migrants étaient Wolof, 18 p100 Peul, 44 p100 Toucouleur, et 4 p100 maures. Au total des deux années, les colons se répartissaient comme suit: 50 p100 de Wolof, 16 p100 de Peul, 30 p100 de Toucouleur, et 3 p100 de maures; les autres ethnies du Sénégal fournissaient le solde (1 p100). (ref n°6. 1965)

C) LA POPULATION ACTUELLE DU DELTA ET SES PRINCIPALES ACTIVITES

Les chiffres avancés dans le tableau n°1 proviennent du recensement effectué en avril 1976. Ce premier recensement de la population sénégalaise, les maures mauritaniens ne sont pas compris, n'a pas été réalisé par sondage, mais par des enquêtes systématiques dans tous les villages du Delta. La population de Ross-Béthio est

Figure n°13

Villes et principaux villages du delta (d'après LERICOLLAIS 1973)

(ref n°9)(paru en 1980)

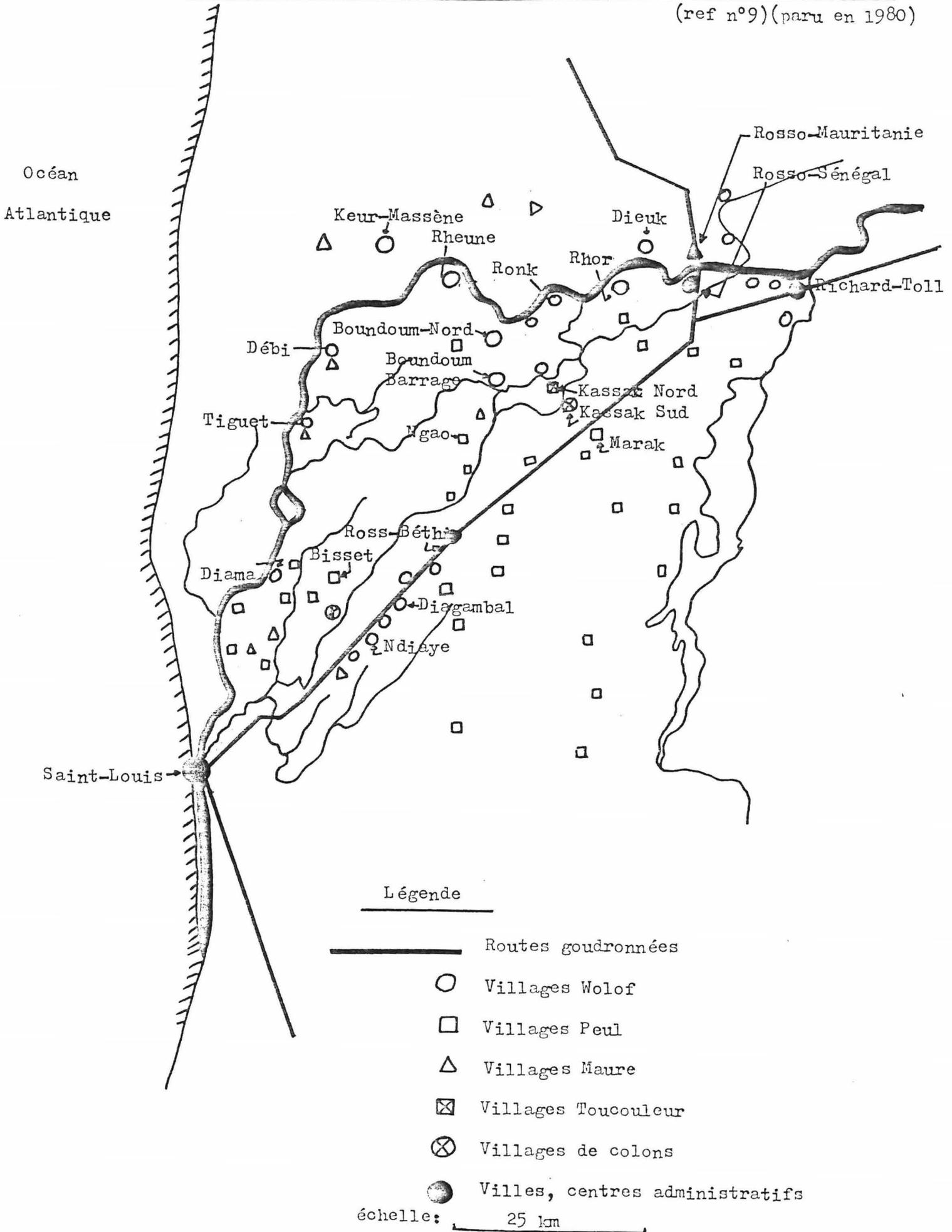


Tableau n°1

Répartition de la population sénégalaise dans le département
de Dagana et la ville de Saint-Louis, en fonction de l'ethnie

(recensement général d'avril 1976) (ref n°3)

ethnies	population totale du delta	commune de Dagana	commune de Saint-Louis	arrondis- sément de Mbane	arrondis- sément de Rao	arrondi- sément de Ross-Béthio
Wolof	128769	5881	65050	13798	21088	22952
Peul	32023	360	3741	10204	8128	9590
Toucouleur	16193	1163	8084	2212	394	4340
Maure	14795	2037	3551	2692	1018	5497
Bambara	3344	133	2862	19	140	189
Sérère	1942	93	1207	63	75	504
autres	5506	367	3187	419	355	1179
total	202572	10034	87682	29407	31198	44251

0 - 9ans : 33,76 % 40 - 49ans : 7,50 %
 10 - 19 " : 23,84 % 50 - 59 " : 5,00 %
 20 - 29 " : 14,75 % supérieur à 60 : 6,20 %
 30 - 39 " : 8,95 %

Répartition de la même population par classes d'âges

alors estimée à 44251 habitants. Le nombre d'habitants a presque doublé avec l'arrivée des colons en 1966, passant de 11000 à 21000 habitants, et il a plus que doublé dix ans plus tard: 21000 en 1966 et 44251 en 1976. La majorité des migrants étaient des jeunes couples, et le taux de natalité entre 1966 et 1976 fut élevé; 57,5 p100 de la population a moins de vingt ans. Cette augmentation de la population en 10 ans, en rapport avec le taux de natalité élevé, est aussi fonction immigration complémentaire entre 1966 et 1976.

Le tableau n°2 montre la forte proportion de la population liée à l'agriculture. 58 p100 des activités dépendent directement de l'agriculture; les ouvriers agricoles, les conducteurs d'engins et les manoeuvres qui représentent plus de 18 p100 de la population active sont pour la plupart d'entre-eux employés par la SAED, et sont donc liés à l'agriculture du Delta. Au total, environ 80 p100 de la population active travaillent en relation avec la SAED ou la CSS, donc en relation avec l'agriculture.

Dans les villages neufs, créés pour les colons, la quasi-unique activité des populations installées était la riziculture. Pendant les mois laissés libres par la culture du riz, du mois de décembre au mois de juin, les colons retournaient dans leur villages d'origine pour reprendre leurs anciennes activités (cultures de décrue, artisanat, pêche...etc), et trouver une rémunération complémentaire (N'DIAYE (E).1968.ref n°11). Les migrants avaient amené avec eux une partie de leur cheptel, environ 3000 bovins, 12000 petits ruminants et 500 équins et asins (ref n°6.1965). Le nombre de bovins et de petits ruminants par colon était très variable; 420 migrants possédaient entre un et quatre bovins, 108 entre 5 et 49, et seulement quatre troupeaux comportaient plus de 50 têtes. De même pour les petits

Tableau n°2

groupes d'activités professionnelles	sexe masculin	sexe féminin	total	%/total
personnel des professions scientifiques, libérales, techniques et assimilé	153	29	182	1,2%
directeurs et cadres administratifs	3	-	3	-
personnel administratif et assimilé	164	20	184	1,2%
personnel commercial et vendeurs	546	151	697	4,6%
travailleurs spécialisés dans les services	135	186	321	2,1%
personnel de l'agriculture, de l'élevage, de la chasse, de la pêche, forrestier	8653	132	8785	58,1
ouvriers, manoeuvres agricoles, conducteurs d'engins	2781	35	2816	18,6%
déclaration imprécise de profession	1207	923	2130	14,2%
total	13642	1476	15118	100,0%

Répartition de la population sénégalaise par sexe
et par activités professionnelles dans l'arrondissement
de Ross-Béthio

(source) (recensement général d'avril 1976) (ref n°3)

ruminants, s'il y avait en moyenne 1,25 tête par nouvel arrivant, six troupeau comptaient de 50 à 100 têtes et quatre troupeaux dépassaient les 200 têtes (ref n°6.1965). Parmi les migrants, le nombre de gros éleveurs était restreint.

Dans les villages traditionnels, la riziculture n'est pas immédiatement devenue l'activité principale. Les paysans n'abandonnèrent pas la pêche, les cultures traditionnelles, l'artisanat pour la riziculture qui ne demandait guère que deux mois de travail, répartis de juillet à décembre. En 1970, dans le village Wolof de Débi, la pêche représentait 34 p100 du revenu global, la confection de nattes 33 p100 et la riziculture 33 p100. Dans le groupe Peul de Keur Samba Sow, sur le Djeuss, 15 p100 du revenu provenait du diéri, 75 p100 de l'élevage, et la riziculture ne représentait que 10 p100 du revenu moyen annuel. (SCET.1970;ref n°16). Chez les Peul, pratiquant la riziculture, la partie non consommée du lait, provenant de la traite des vaches et des chèvres, était vendue ou troquée par les femmes, contre des céréales, des poissons, des épices, du thé, du sucre, et divers ingrédients, assurant la subsistance de la famille. (DIAGNE (PS) 1974.ref n°4). Les aménagements hydro-agricoles ont modifiés l'organisation traditionnelle des déplacements saisonniers des troupeaux, et les éleveurs, qui n'ont pas voulu ou pas pu devenir riziculteurs ont été refoulés vers le Sud ou en Mauritanie.

Actuellement, la culture du riz, associée à la pêche le long du fleuve, aux cultures maraîchères à l'intérieur du Delta, et à l'élevage, semblent être les principales activités agricoles des paysans.

III) L'AGRICULTURE DU DELTA

A) L'AGRICULTURE TRADITIONNELLE AVANT LES AMENAGEMENTS

"L'agriculture n'est en fait que très peu importante, et les surfaces cultivées ne gênent pas l'élevage transhumant" (AUBRU(J).1966;ref n°1). Seuls les paysans Wolof et quelques éleveurs Peul sédentarisés sont agriculteurs.

Deux types de cultures se succèdent au cours de l'année:

- les cultures sous pluies ou d'hivernage, sur les hautes terres sablonneuses des dunes, appelées Dièri

- les cultures de décrue ou de saison sèche, sur les terres argileuses inondées par la crue du fleuve, appelées Walo.

(Fig n°14)

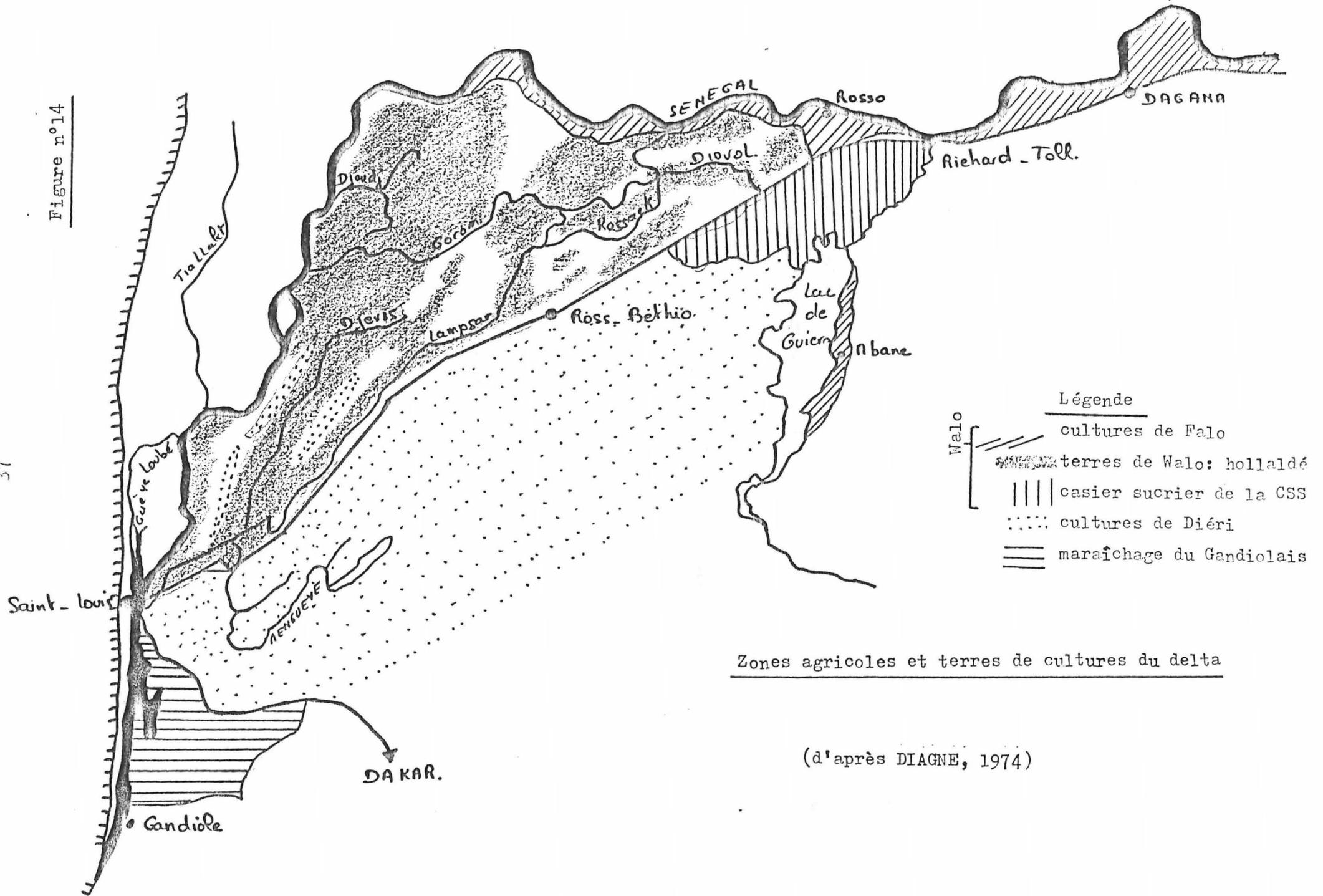
Le Walo, au sens large, est l'ensemble des terres régulièrement inondées par la crue. A l'intérieur du Walo, on distingue trois types de terrains:

- le Falo se situe le long des berges à pente faible du fleuve et de ses défluent.

- les Hollaldé se situent dans les zones dépressionnaires, et correspondent au Walo au sens strict.

- les Fondé sont les sols rarement atteints par la crue du fleuve.

Avant les aménagements, dans le Delta, seul le Falo était exploité. La culture principale était le sorgho, mais on y rencontrait aussi du maïs, du niébé, du béréf, et parfois des patates



Zones agricoles et terres de cultures du delta

(d'après DIAGNE, 1974)

et des tomates. Les surfaces mises en culture, étaient immédiatement situées autour des villages riverains du fleuve.

Les Hollaldé étaient très peu cultivés, et constituaient, chaque année, une réserve fourragère naturelle appréciable en saison sèche pour les troupeaux. Les cultures de décrue sur Fondé et Hollaldé concernent essentiellement la haute et la moyenne vallée du fleuve Sénégal.

A l'heure actuelle, la culture du riz se pratique sur les Hollaldé.

Remarque: La zone du Gandiolais, située au Sud de Saint-Louis (Fig n°14), est vouée au maraîchage. "Une nappe d'eau douce, rarement à plus de trois mètres, permet l'arrosage des jardins" (DIAGNE(PS).1974. ref n°4). L'écoulement de la production se fait sur la ville de Saint-Louis.

Sur le Diéri, la pluviométrie peu abondante et irrégulière du Delta rendait les cultures fondamentalement aléatoires. La culture principale était le mil (souna), puis venaient le niébé et le béref.

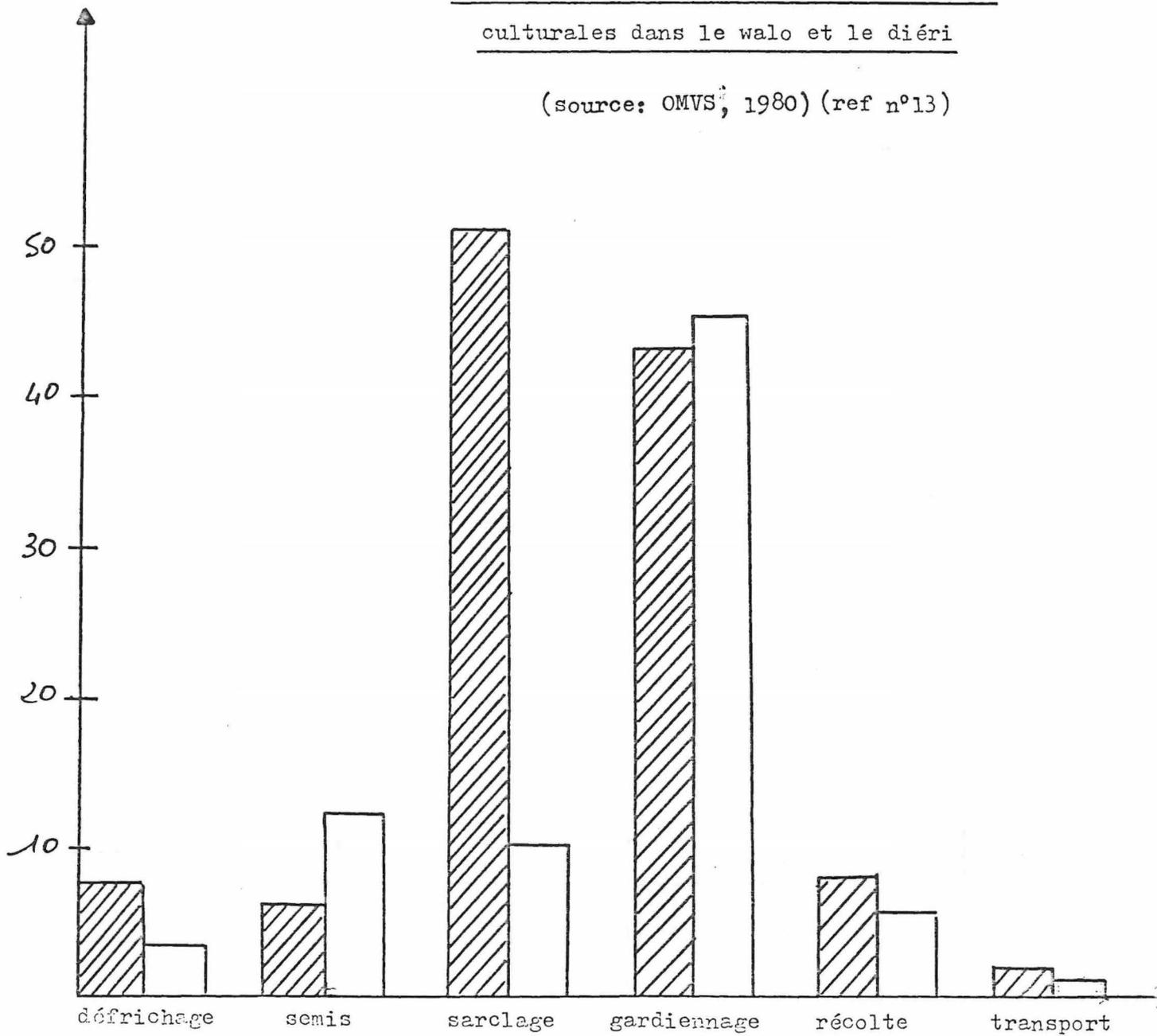
Les figures 15 et 16 montrent que la répartition des travaux et la durée moyenne des opérations culturales étaient différentes entre le Walo et le Diéri. La complémentarité cultures de Walo et cultures de Diéri, comme on la rencontre dans la moyenne vallée, n'existe pas sur le Delta.

Figure n°15

nombre de journées
de travail

Durée moyenne des différentes opérations
culturales dans le walo et le diéri

(source: OMVS, 1980) (ref n°13)



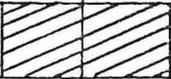
Légende

-  cultures de diéri
-  cultures de walo

Répartition des travaux de diéri et de walo pendant l'année

(pour un hectare de terre)

(source: OMVS, 1980; DIAGNE, 1974) (ref n°13 et 4)

<u>DIERI</u>	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
défrichage					
semis					
sarclage 1					
sarclage 2					
gardiennage					
récolte					
transport					

 temps de travaux

<u>WALO</u>	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE	JANVIER	FEVRIER	MARS
défrichage						
semis						
sarclage 1						
sarclage 2						
gardiennage						
récolte						
transport						

B) LA SAED ET LES AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES DU DELTA

Comme signalé précédemment, l'aménagement du Delta débuta avec le casier rizicole de Richard-Toll, et avec l'endiguement du Delta. En 1972, les surfaces rizicoles représentaient environ 10000 hectares sur les 30000 prévus. Les périmètres ont été installés dans quatre grandes zones du Delta: Lampsar, Boundoum-Débi, Tellel-grande-digue, et Richard-Toll. Peu de nouvelles surfaces ont été aménagées pour la riziculture depuis 1972, l'ensemble des parcelles rizicoles du Delta couvrent environ 10000 hectares.

1) La structure de la SAED

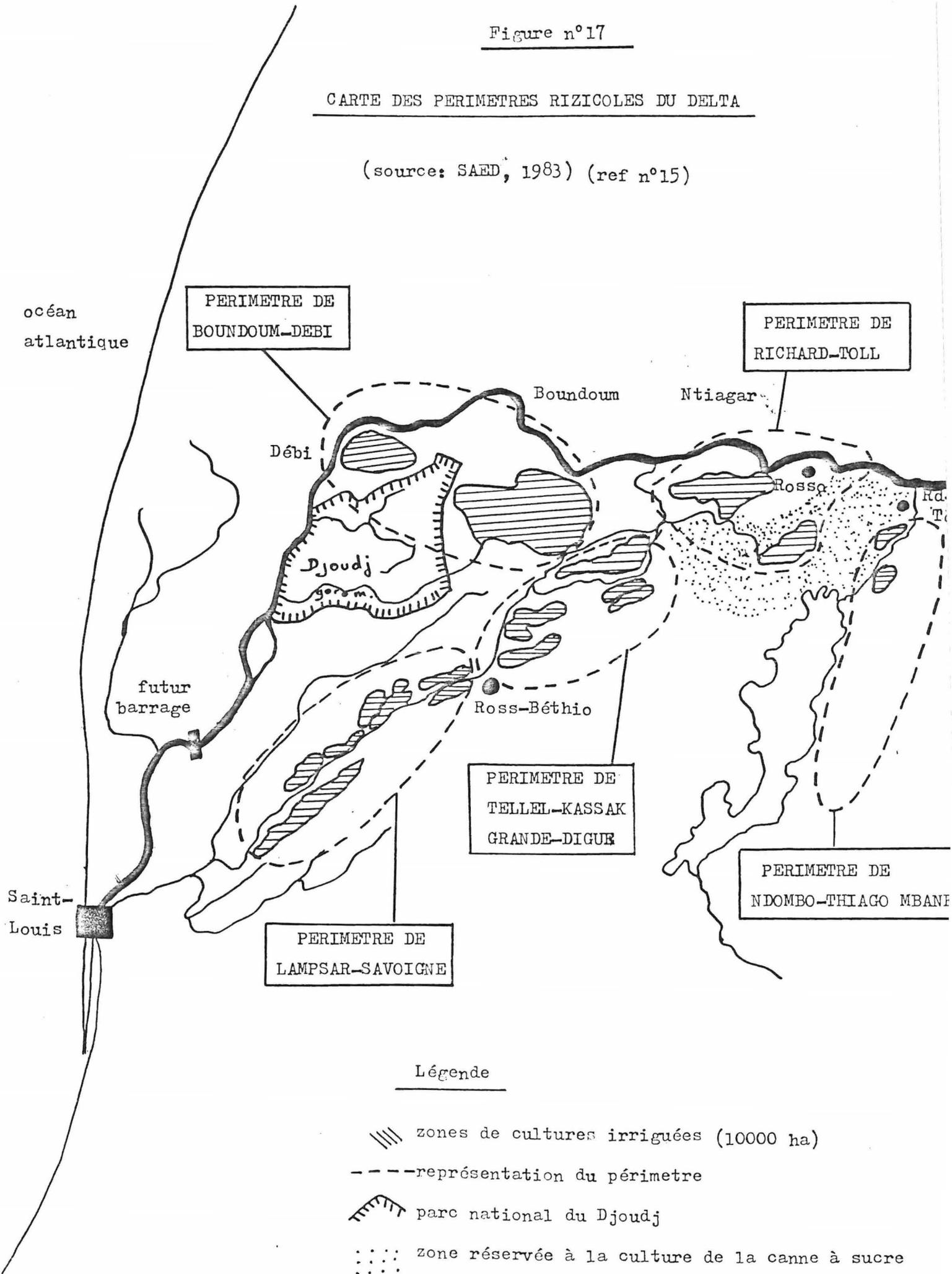
La SAED est une société d'état, chargée des études, des aménagements et de leur entretien, de l'encadrement, de la vulgarisation, de l'approvisionnement, des prestations de service (travail du sol et semis mécanisés, fourniture de l'eau), de la transformation du paddy et de sa commercialisation. Sa direction générale est à Saint-Louis, et un organe directeur se trouve à la tête de chaque périmètre.

Au départ, la formule du paysannat collectif fut retenue, avec comme unique activité la riziculture. A l'intérieur des périmètres, les paysans sont regroupés en coopératives, elles-mêmes subdivisées en groupements de producteurs. Ces groupements de producteurs, dans lesquels les paysans se sont regroupés par affinité (ethnie,

Figure n°17

CARTE DES PERIMETRES RIZICOLES DU DELTA

(source: SAED, 1983) (ref n°15)



lignage...etc), exploitent chacun une maille hydraulique.

La SAED, comme la CSS, représente un poids important par le nombre d'emplois qu'elle offre. Souvent dans les familles de paysans, un membre travaille à la SAED ou à la CSS. Le salaire qu'il ramène procure à la famille un revenu régulier.

2) Organisation de la production

La SAED réalise, pour les paysans sous contrat, un certain nombre de travaux, qui sont subventionnés et préfinancés par l'état. Sur la quantité de riz récoltée, une partie est consacrée à l'épuration des dettes contractées au cours de la campagne agricole, une partie est conservée par les paysans pour leur consommation personnelle, et une troisième partie, s'il en reste, est vendue soit à la SAED à un prix fixé en début de campagne, soit à des commerçants privés à un prix variable selon les saisons et les quantités.

A côté de la riziculture d'hivernage, une petite partie de la surface aménagée a été consacrée à la culture de la tomate, qui débute à la fin de l'hivernage. Mais la double culture riz-tomate, ou riz-riz ne pourra être effectuée qu'après la mise en service du barrage de DIAMA. A l'heure actuelle, la disponibilité en eau est trop faible pour envisager la double culture.

La non-maîtrise totale de l'eau, le planage souvent déficient des parcelles, la dégradation des aménagements, la lutte contre les prédateurs (oiseaux), l'envahissement des parcelles par les adventices sont les principaux problèmes techniques rencontrés par la SAED. Aux yeux de certains, l'encadrement peut être excessif transformé

les paysans en assistés ou en quasi-salariés, selon le point de vue adopté.

C) L'AGRICULTURE NON-IRRIGUEE

A coté de la riziculture, la plupart des paysans du Delta ont conservé d'autres activités agricoles. Les cultures de Diéri, dont les principales sont le mil, le béréf, le niébé et même l'arachide, sont toujours pratiquées. La faibles pluviométrie observée ces dernières années rend encore plus aléatoire les résultats. (en 1983, les rendements sont nuls). Les agriculteurs préfèrent se tourner vers la culture irriguée, qui leur assure un revenu moins aléatoire.

Les cultures de Falo sont toujours pratiquées. Les villageois ont aménagé des potagers en bordure des défluent et des canaux d'irrigation. Ils utilisent l'eau douce stockée, après la fermeture des ponts-barrages en tête des défluent. Cette production est autoconsommée pour une bonne part, mais également vendue.

Conclusion

Actuellement, la culture principale sur le Delta est le riz; elle s'étale de juillet à décembre. Durant le temps laissé libre par la riziculture, au cours de l'hivernage, quelques paysans pratiquent la culture sous-pluies sur le Diéri. Une grande majorité des riziculteurs font du maraîchage, le long des cours d'eau à l'intérieur du Delta, à la fin de l'hivernage et pendant la saison sèche froide.

IV) L'ELEVAGE

AVANT-PROPOS : LA PECHE

La pêche est restée pendant longtemps, l'activité principale des riverains du fleuve, de Dagana à Saint-Louis. A Débi, en 1970, les revenus procurés par la pêche, représentaient environ 33 p100 du revenu global d'une famille (SCET:1970.ref n°16).

Deux types de pêche se rencontrent:

- la pêche en eau douce, au moment de la crue. Lorsque le courant est trop fort, les pêcheurs s'abritent pour pêcher dans les enfoncements de la berge; ils pêchent également dans les marigots et les défluent à l'intérieur du Delta (pêche à l'épervier).

- la pêche en eau salée, pendant la saison sèche. Les poissons sont des poissons de mer, qui remontent le fleuve, à la faveur de la pénétration de la langue salée dans le cours principal du fleuve. Les pêcheurs exercent leur activité sur toute la largeur du fleuve; ils ne sont nullement gênés par le courant. (pêche au filet, pêche à l'épervier).

Une partie des poissons est autoconsommée. Une autre partie est collectée par des pirogues, transportée, et vendue en frais à Saint-Louis. Le restant, non commercialisé en frais, est mis à sécher. Les habitants du Delta viennent acheter ce poisson séché, mais la plus grosse quantité est collectée par des transporteurs routiers, qui la vendent sur Saint-Louis, ou Dakar.

A) L'ELEVAGE AVANT LES AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES

1) L'espace pastoral

"L'élevage extensif est la première spéculation du Delta; il est tenu par une minorité d'éleveurs, qui occupent la totalité de la région à l'exception des enclaves agricoles. La région est en effet naturellement à vocation pastorale. La grande majorité des surfaces est dépressionnaire et permet au bétail de trouver une nourriture convenable dès la décrue et pendant toute la saison sèche. Ces zones sont aussi inoccupées, et l'exploitation en vaine pâture n'offre aucun inconvénient" (AUDRU.1966.ref n°1).

Sur la carte de la figure n°18 sont représentés les pâturages du Delta avant les aménagements hydro-agricoles. On note que les bons pâturages de saison sèche sont situés dans le triangle formé par le fleuve et la route Saint-Louis—Rosso; le reste se trouve sur les zones dépressionnaires du Diéri.

En comparant la figure n°17 et la figure n°18, on remarque que les 10000 hectares, voués actuellement à la riziculture, ont été installés sur les zones dépressionnaires fournissant les pâturages de saison sèche.

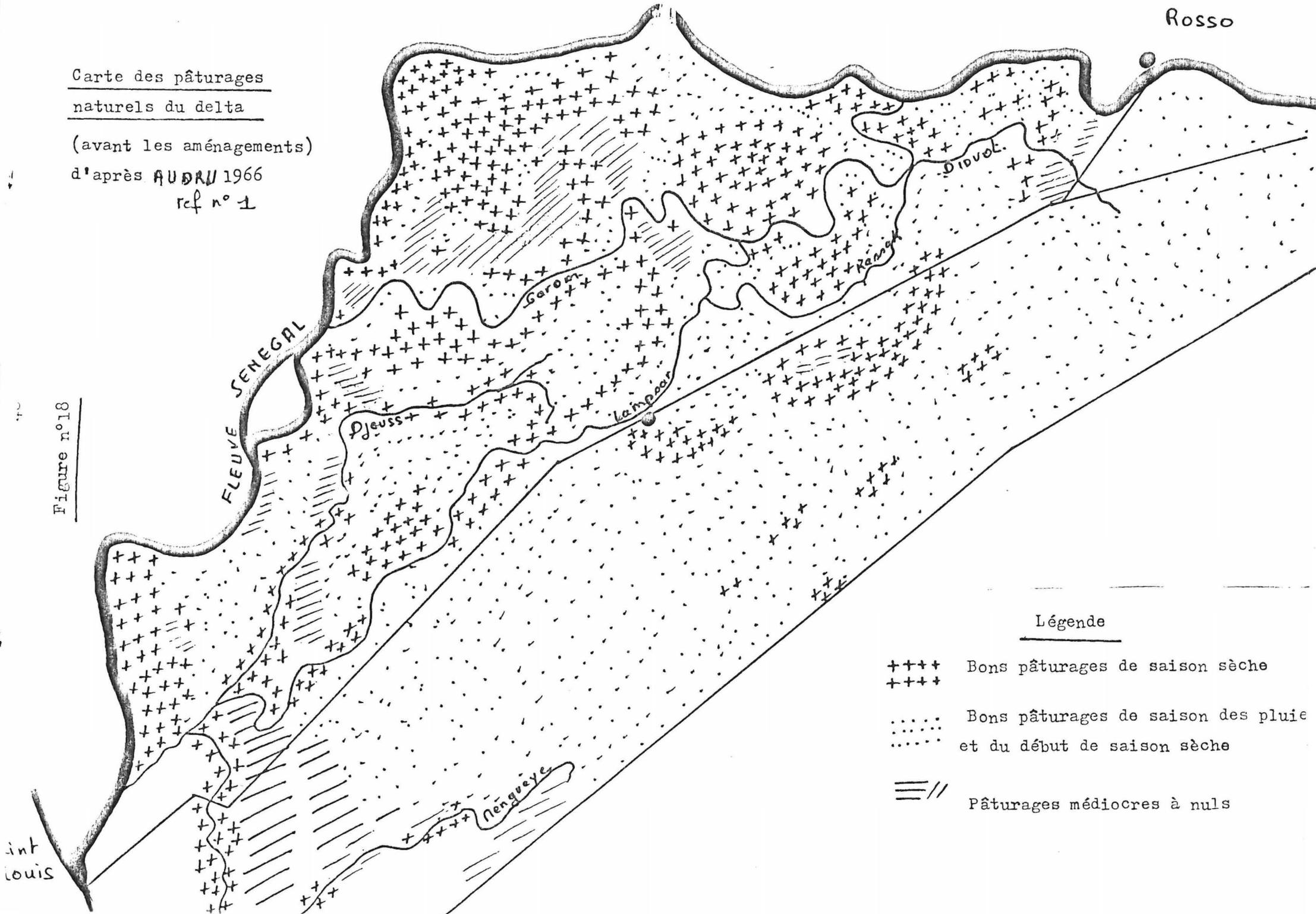
La carte de la figure n°19, empruntée à BONNET et DUPEYRON, présentent les principaux axes de déplacements saisonniers des troupeaux, dans la région du Delta, tels qu'ils furent observés

Carte des pâturages
naturels du delta

(avant les aménagements)

d'après AUDAU 1966
ref n° 1

Figure n°18



Légende

- ++++ Bons pâturages de saison sèche
- Bons pâturages de saison des pluies
et du début de saison sèche
- ==== Pâturages médiocres à nuls

int
Louis

en 1950. On note trois types de déplacements: (1); (2), et (3)

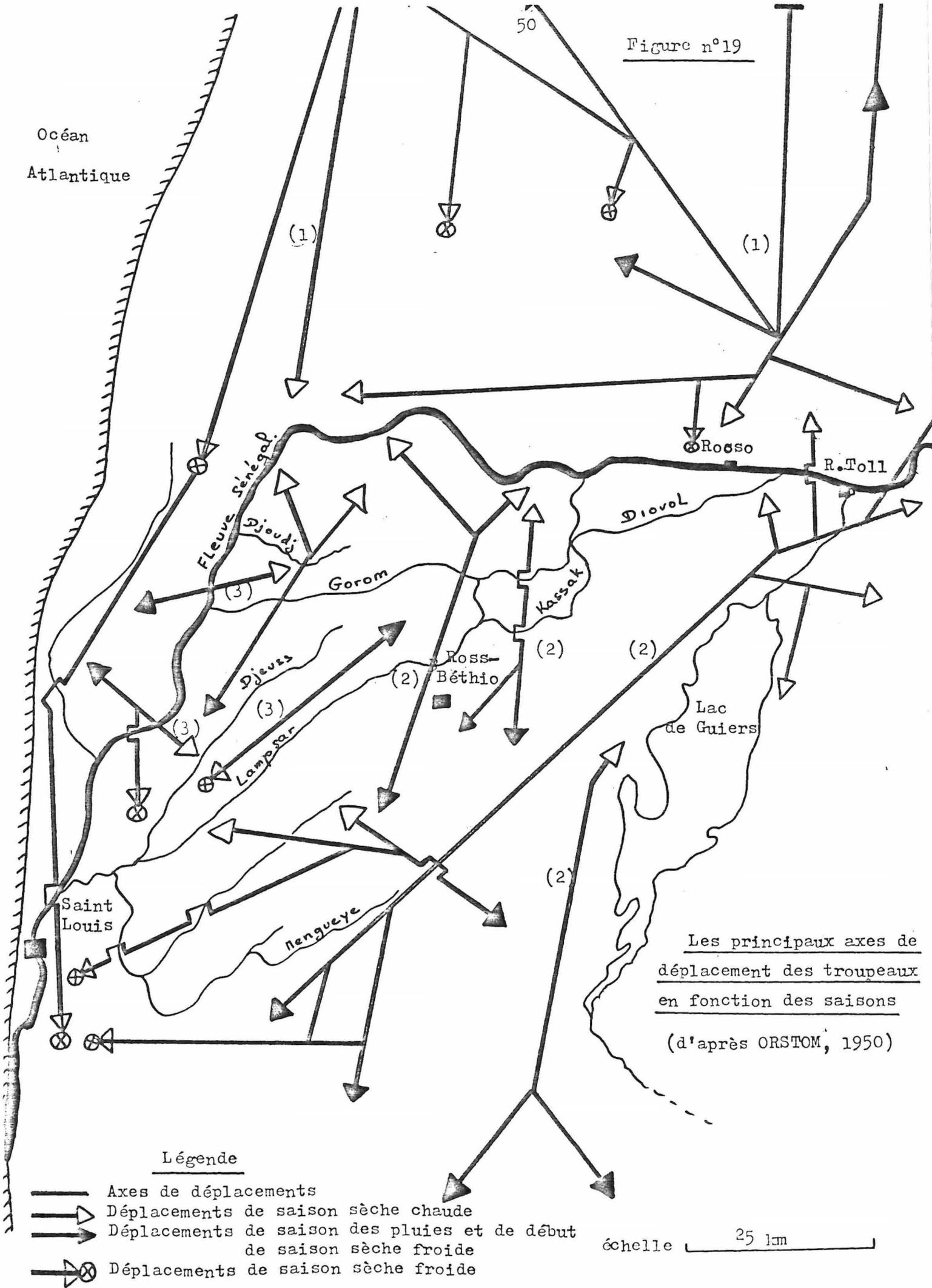
(1) - Les déplacements à grand rayon d'action (supérieur à 150 km) des nomades, maures blancs pour la plupart. Pendant la saison sèche froide (Daboundé), et au début de la saison sèche chaude (Tiédou), les troupeaux viennent de Mauritanie pour pâturer les zones dépressionnaires. Dès le début de la saison des pluies (Déminaré), ils repartent en Mauritanie. Ces nomades maures habitent sous des tentes, qu'ils montent à chaque campement. Les déplacements, accompagnés du troupeau ou non, s'effectuent à dos de chameau.

(2) - Les déplacements des transhumants, principalement Peul, (entre 20 et 150 km) s'effectuent dans la région du fleuve, entre le Diéri au Nord et au Sud du Delta pendant la saison des pluies (N'Doungou) et les zones dépressionnaires du Delta et du lac de Guiers pendant la saison sèche. Les déplacements de transhumance se font en fonction de ceux des années précédentes, toujours à la recherche de bons pâturages, des points d'eau, de lieux peu infestés par les insectes piqueurs...etc. Certains déplacements sont inattendus, et ont pour motif: rendre visite à la famille d'un parent décédé, baptême dans un autre campement ...etc. Le campement de saison des pluies est fixe, et protégé chaque année, des animaux, pendant la saison sèche, par une barrière d'épineux.

(3) - Les déplacements des "petits" transhumants, Peul ou maures, s'effectuent à l'intérieur du Delta entre le Diéri, le Fondé et les plaines basses pendant la saison des pluies, et les zones dépressionnaires pendant la saison sèche. Le rayon d'action est de l'ordre d'une dizaine de kilomètres et le campement de saison sèche, comme celui de saison des pluies, est fixe.

Figure n°19

Océan Atlantique



Les principaux axes de déplacement des troupeaux en fonction des saisons (d'après ORSTOM, 1950)

Légende

- Axes de déplacements
- Déplacements de saison sèche chaude
- (triangle) Déplacements de saison des pluies et de début de saison sèche froide
- (circle with cross) Déplacements de saison sèche froide

échelle 25 km

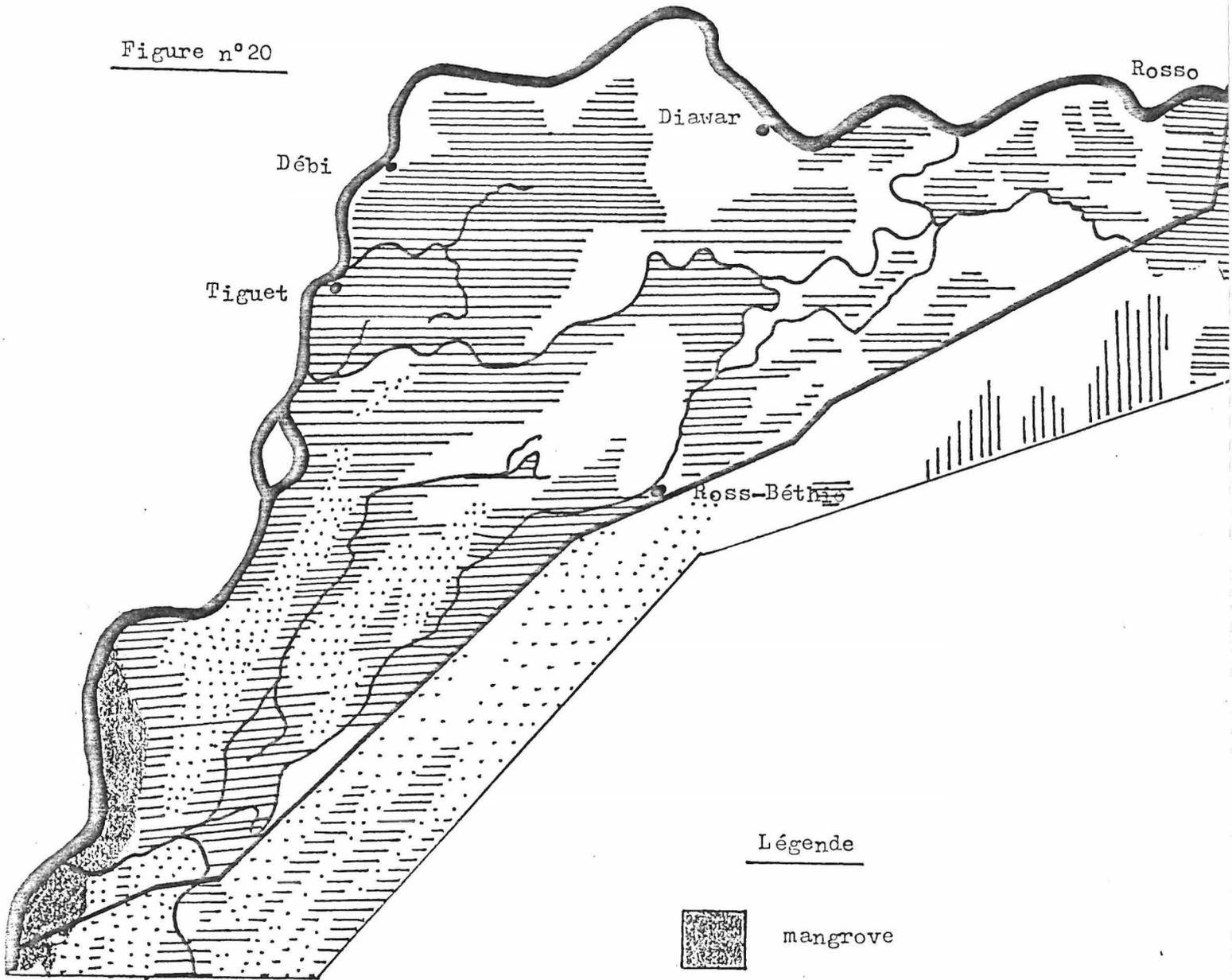
Quelque soit le type de déplacement choisi, il y a une concentration des troupeaux, pendant la saison sèche, sur les pâturages de décrue, "qui constituent une réserve fourragère appréciable, au fur et à mesure de l'évaporation des eaux accumulées dans les cuvettes d'inondation exemptes de drainage naturel" (DIAGNE(PS).1974. ref n°4).

2) Les potentialités fourragères du Delta

AUDRU a évalué les ressources fourragères des milieux naturels du Delta, au début des aménagements hydro-agricoles. Ces milieux, représentés sur la carte de la figure n°20, sont la mangrove et les zones dépressionnaires fournissant les pâturages de saison sèche, d'autre part les plaines basses, les dunes, et le plateau cuirassé fournissant les pâturages de saison des pluies, et de début de saison sèche.

D'après AUDRU (1966.ref n°1), sur les 4000 hectares de mangrove, seulement 2000 sont exploitables en saison sèche, à raison de un bovin par hectare. Sur les 90000 hectares de zones dépressionnaires, il faut retrancher les surfaces stériles comme les lacs, les marigots, le casier de Richard-Toll voué à la riziculture, les parcours inutilisables. La surface restante, qui peut être estimée à 60000 hectares, peut entretenir, pendant la saison sèche, un bovin à l'hectare. Les plaines basses, les dunes et le plateau cuirassé couvrent une surface de 90000 hectares, dont seulement 40000 sont exploitables par le bétail, à cause des surfaces mises en culture et des zones mises en défens pour protéger ces cultures. Ces

Figure n°20



Légende



mangrove



zones dépressionnaires



plaines basses



dunes



plateau cuirassé

Les milieux naturels
du Delta

source: AUDRU(J).1966.ref n°1

40000 hectares peuvent entretenir un bovin par hectare du mois d'août au mois de février.

Au total, avant les aménagements hydro-agricoles, environ 40000 bovins pouvaient être entretenus pendant la saison des pluies et le début de la saison sèche froide, sur les pâturages du Delta. Au cours de la saison sèche, 60000 bovins pouvaient être alimentés sur la mangrove et les zones dépressionnaires. C'est à cette époque, que plusieurs troupeaux venaient sur le Delta, pour profiter de ces pâturages de décrue.

3) Le matériel animal et les effectifs

a) Dans le Delta du fleuve Sénégal, on rencontre le bétail suivant:

bovins: représentés par les zébus (*Bos indicus*)

petits ruminants: moutons et chèvres

équidés: cheval, âne et leur hybride: le mulet

camélidés: dromadaires appelés traditionnellement chameaux

volailles: nombreuses espèces (poules, canards, pintades, ...)

porcins: Dans cette région, où la religion musulmane est de loin prépondérante, le nombre de porcins domestiques est très faible.

b) Peu de données précises et fiables existent sur les effectifs en bétail avant les aménagements. D'après les enquêtes menées entre 1960 et 1965, et les campagnes de vaccinations, on peut approximativement estimer le cheptel à:

25000 à 30000 bovins

15000 à 20000 petits ruminants

2500 à 3000 asins (DSPA.ref n°18)

Les campagnes de vaccinations étant réalisées en fin d'hivernage, il semble que ces effectifs soient ceux de la saison des pluies, avant l'arrivée des nomades et des grands transhumants. Durant la saison sèche, AUDRU (1966.ref n°1) parle de 2000 bovins appartenant à des nomades maures dans le Delta, mais aucune donnée n'existe sur les effectifs des grands transhumants présents sur le Delta pendant la saison sèche.

c) Les principales caractéristiques du cheptel sont:

- pour les bovins: sont présents dans le Delta le zébu Peul sénégalais ou zébu Gobra, et le zébu Maure.

Le zébu Gobra est un animal de grand format, 1,25 à 1,40 m, atteignant le poids de 300 à 400 kg chez les mâles adultes et 250 à 350 kg chez les femelles. La tête est assez longue (0,40 à 0,50 m). Les cornes sont longues chez le boeufs et la vache, courtes chez le taureau. Elles sont en forme de haute lyre, 70 à 80 cm. La bosse est très développée. La robe est généralement blanche. On rencontre cependant des blanc rayé, des rouge pie et des froment. Le zébu Gobra est un excellent animal de trait, mais peu utilisé actuellement dans le Delta. Il représente le meilleur modèle de boucherie parmi les zébus de l'Afrique occidentale. Ses performances zootechniques ont été étudiées au centre zootechnique de Dahra, au Sénégal.

Le zébu Maure est un animal à plus forte ossature, à masses musculaires moins développées que le Gobra. C'est une race de

haute taille: 1,25 à 1,30 m chez le taureau et la vache, 1,40 à 1,50 m chez le boeuf. Le poids est de 350 à 400 kg chez le taureau et le boeuf, et de 250 à 300 kg chez la vache. La tête est longue, fine, à profil rectiligne, à chignon saillant, avec une dépression centrale du front. Les cornes sont courtes et fines chez le mâle et le boeuf, un peu plus longue chez la femelle. La mamelle est assez bien développée avec des trayons gros et longs. La robe est noire ou rouge foncé. Le zébu Maure est un excellent animal pour le portage, mais est actuellement élevé pour la boucherie

On trouve, dans le Delta, de nombreux bovins résultant de croisements entre les zébus Gobra et les zébus Maure.

- pour les petits ruminants: Les caprins sont représentés par la chèvre du Sahel. C'est un animal longiligne, au profil du chanfrein rectiligne. Sa taille est de 0,80 à 0,85 chez le bouc, et de 0,70 à 0,75 m chez la chèvre. Le poids varie de 25 à 35 kg. La robe est très souvent conjuguée blanche, noire et rouge, ou grise. La production laitière est de 100 à 120 kg de lait en 120 jours. La femelle donne souvent deux petits par portée.

Les deux races ovines présentent sont le mouton Touabire et le mouton Peul-Peul. Le Touabire est un animal de grand format, de type longiligne, au profil de la tête fortement convexe. La taille varie de 0,75 à 0,90 m chez le mâle et de 0,65 à 0,80 chez la femelle. Le poids varie de 30 à 45 kg dans les conditions d'élevage extensif. Nourris de façon intensive, il atteignent facilement 80, voire 100 kg. Ils constituent les moutons de case fort appréciés pour la Tabaski. Le mouton Peul-Peul est un animal de plus petit format, et dont la couleur de la robe peut être très variable (Blanc, noir, pie, fauve...).

- La totalité de la population chevaline du Delta dérive de plusieurs croisements entre les chevaux de race barbe et de race arabe. Ils sont essentiellement utilisés pour le transport. Quelques paysans s'en servent pour le travail du sol de Diéri. L'alimentation et l'hygiène sont la plupart du temps défectueuses

- Les ânes sont des animaux de bât, transportant des charges de plus de 100 kg, de trait, de selle. Ils sont très économiques, se contentent d'une nourriture grossière, et sont quelque soit la saison, en bon état.

- *Camelus dromedarius* est la seule espèce de camélidés présente dans le Delta. Sa taille peut atteindre 2 m à 2,10 m. Il est très élancé, sa robe est fauve. Cet élevage est aux mains des maures, qui utilisent le dromadaire pour le transport, et la production laitière.

- Le poulet de brousse est la volaille la plus fréquente dans le delta. On trouve quelques canards et quelques pintades.

4) Les modes d'élevage par ethnies

Le seul document décrivant l'élevage dans le Delta avant les aménagements hydro-agricoles est le rapport de AUDRU (1966. ref n°1). Nous reprendrons presque intégralement la description du mode d'élevage par ethnies faite par AUDRU, en la complétant par des éléments, qui sont en notre possession.

La majorité des éleveurs étaient Peul. Le nombre d'éleveurs maures était très important pendant la saison sèche. Quelques Wolof possédaient un peu de bétail.

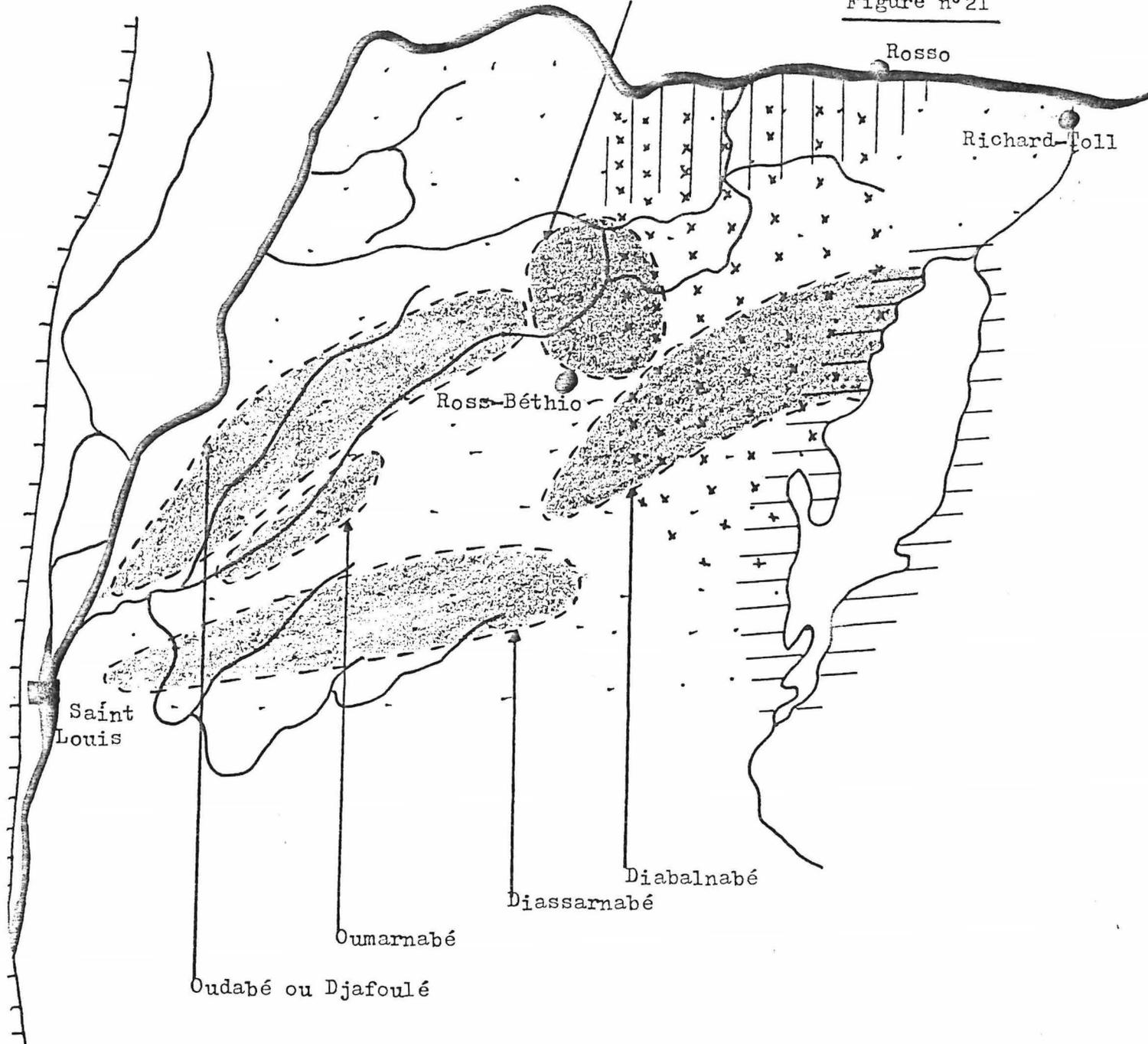
a) L'élevage Peul

A l'intérieur du Delta, neuf "groupes de familles" ont été recensés après renseignements et recoupements comme l'indique la figure n°21.

Les Peul du Delta sont des éleveurs de bovins et de caprins. Ils possèdent aussi des ânes. Au pâturage, le troupeau de bovins se déplace librement, suivi de loin par un berger, appartenant à la famille. Chaque soir, les bovins sont ramenés au campement, les jeunes veaux sont attachés au piquet, les adultes sont enfermés dans un enclos d'épineux. Les caprins sont confiés aux enfants, qui les amènent pâturer autour du campement. Le soir ils sont parqués de la même manière que les bovins.

Les vélages ont lieu en juin, juillet et août; chez les caprins, les naissances ont lieu en décembre et janvier. Les vaches sont traites deux fois par jour, le matin (8heures) et le soir (19heures) pendant la saison des pluies. A partir du mois d'octobre, seules les bonnes laitières sont traites deux fois par jour, les autres le sont le matin ou le soir. Le lait non prélevé pour la consommation de la famille ou pour la vente, est laissé au veau. A partir du mois de janvier, la majorité des vaches est tarie, et les chèvres, traites le soir, prennent le relais. Il y a complémentarité dans le temps entre la production laitière bovine et la production laitière caprine.

Pendant la saison des pluies, les bovins et les caprins partent au pâturage vers 9 heure après la traite. Ils restent aux environs du campement. En novembre-décembre, le troupeaux de bovins est scindé en deux: les vaches non tariées accompagnées de leur veau, les taureaux reproducteurs, et les caprins restent avec le chef de la



==== Dournabé

|||| Ourourbé

x x x Soumanabé (entre Ross-Béthio et Rosso)

: : : Audabé (répartis dans tous le delta)

Répartition approximative des neuf groupes Peul du delta (avant 1960)

famille. Les vaches pleines, les jeunes mâles et les veaux sevrés sont confiés à un membre de la famille qui part transhumer sur les pâturages de saison sèche. Parfois, le troupeau transhumant est scindé en plusieurs troupeaux pour exploiter de plus grandes surfaces dans le même temps. Durant la saison sèche chaude, les bovins et les caprins pâturent aux heures fraîches, de minuit à 8 heures le matin. Ils reviennent au campement pour la traite, repartent dans les zones dépressionnaires, recherchent l'ombre pour ruminer, et recommencent à pâturer vers 16 heures en revenant au campement. L'abreuvement a lieu le soir en rentrant au campement.

Les ventes de bétail sont en général rares. Les bovins commercialisés sont presque toujours des mâles. Les chevreaux sont autoconsommés pour la plupart

b) L'élevage Maure

Les maures blancs élèvent des bovins, des caprins, des ovins, des asins et des chameaux. Le gardiennage n'existe pas, chaque matin, les bergers donnent une direction aux bêtes de tête du troupeau bovin et les abandonnent quelques centaines de mètres plus loin. Les bovins rentrent seuls le soir, les bergers contrôlent le nombre, et se mettent en quête des retardataires. Les moutons sont gardés par les enfants, d'une manière assez lâche. Les ânes et les caprins sont entièrement libres. Il semble que la reproduction soit échelonnée sur toute l'année pour toutes les espèces.

La traite a lieu matin et soir et seulement pour les vaches produisant beaucoup de lait. Pour les autres, la totalité de la production est laissée aux veaux. Les maures ne vendent pas du lait.

A la saison des pluies, le troupeau est scindé en

deux. Les femelles pleines et tarées, les jeunes femelles et les jeunes mâles restent au Sénégal en permanence sous la garde des bergers. Les bovins sont "habitués" au milieu aquatique, et nagent pour chercher leur nourriture. Les petits ruminants transhument sur les dunes plus au Sud. L'autre partie du troupeau est amenée en Mauritanie par le propriétaire. En janvier les propriétaires reviennent dans le Delta, reconstituent un seul troupeau, et lui font pâturer les berges du fleuve, jusqu'à que l'eau soit saumâtre. A cette époque, ils se déplacent vers l'intérieur du Delta à la recherche des points d'eau douce et des zones dépressionnaires.

Les vaches sont réformées vers 13-14 ans, les jeunes mâles sont vendus suivant la demande, les génisses sont vendues, lorsque les besoins d'argent sont pressants. Les petits ruminants sont le plus souvent autoconsommés.

c) L'élevage Haratine

Les maures noirs ou Haratine, présents dans le Delta, sont d'anciens serviteurs qui ont fui leurs anciens maîtres, les maures blancs, et qui ont trouvé refuge au Sénégal. Ils élèvent des ovins, et des caprins. Les troupeaux sont de petite taille et pâturent sans gardiennage autour des villages. Les Haratine sont sédentaires et pratiquent un peu le maraîchage.

d) L'élevage Wolof

Dans les villages Wolof, quelques habitants possèdent une ou plusieurs têtes de gros bétail, quelques caprins et un ou deux moutons de case. Dans tous les villages Wolof, les bovins sont rassemblés en un seul troupeau confié à un berger Peul ou Maure.

L'exploitation de ce cheptel est quasi-nulle, à part les moutons de case sacrifiés pour les fêtes. Les ovins et les caprins pâturent autour des villages, sous la surveillance des enfants.

e) L'élevage à Saint-Louis

Quelques commerçants maures possèdent un troupeau de bovins qu'il confie à un berger maure, responsable du troupeau. Plusieurs bergers Haratine l'aident.

Par quartier, un berger Peul rassemble les bovins, un autre les petits ruminants, et partent pâturer toute la journée. Le soir, les bovins et les petits ruminants sont ramenés chez leur propriétaire. Le salaire du berger est de 300 FCFA par bovin et par mois; le gardiennage des petits ruminants revient à 100 FCFA par tête et par mois.

Les cinq modes d'élevage décrits par AUDRU semblent avoir évolué depuis le début des années soixantes, ceci en rapport avec les modifications physiques, sociales et économiques survenues dans le Delta

B) LES MODIFICATIONS DE LA VOCATION PASTORALE DU DELTA

Les aménagements hydro-agricoles et les périodes de sécheresse au cours des vingt dernières années, ont profondément modifié l'espace pastoral et ses potentialités fourragères.

1) Influence des aménagements

En comparant les cartes des figures n°17 et 18, on note que les casiers rizicoles et le parc du Djoudj, réserve naturelle interdite aux troupeaux et créée en même temps que les aménagements, ont été implantés sur les zones dépressionnaires, pâturages de décrue constituant une réserve fourragère naturelle appréciable en saison sèche par les troupeaux Peul et maures.

D'après AUDRU (1966.ref n°1), une fois les aménagements hydroagricoles prévus (30000ha), et le parc du Djoudj (15000ha) réalisés, les berges du fleuve comprises entre la digue et le fleuve lui-même, seront les seules surfaces restantes comme pâturages de décrue, compte tenu en particulier de la dissémination du projet rizicole. Les surfaces résiduelles suffiront à peine à entretenir le bétail maure évalué à 2000 têtes. De plus, sur les parcours, le nombre des points d'eau pour l'abreuvement des troupeaux se trouvera réduit à l'axe Gorm-Lampsar, du fait du contrôle de l'entrée de l'eau douce dans le Delta. Cette raréfaction des points d'eau ne favorisera pas l'élevage extensif.

Vingt ans après ces constatations, un certain nombre de remarques s'imposent:

- jusqu'à présent, l'ensemble des 30000 hectares n'a pas été aménagé, et un certain nombre de cuvettes ont même été abandonnées à l'élevage suite à diverses difficultés (vallée du Djeuss).

- la productivité des zones dépressionnaires n'a pu que régresser depuis 1966, du fait du contrôle des entrées d'eau, et une réestimation de cette productivité serait nécessaire.

- la sécheresse et la contrôle de l'eau ont entraîné des modifications dans le calendrier pastoral, un grand nombre de dépressions, très tôt exondées, sont pâturées au cours de la saison des pluies.

C'est pourquoi une réestimation du potentiel fourrager actuel du Delta, en tenant compte des sous-produits de la riziculture, s'impose pour savoir quelle densité animale peuvent supporter les terres du Delta en saison sèche et en saison des pluies.

Pour les paysans Wolof, l'élevage était déjà une activité d'appoint, avec les aménagements, la riziculture est devenue l'activité principale sans pour autant modifier le système d'élevage Wolof existant. Pour les maures, les parcours sur les périmètres rizicoles après la récolte complètent depuis quelques années les parcours sur les pâturages de décrue restants. La colonisation du Delta, et l'augmentation des revenus de la population ont semble-t'il contribué au développement du commerce pratiqué par les maures (commerce d'aliments). Une grande partie des Peul du Delta sont devenus riziculteurs. Si au début, la riziculture ne restait qu'une activité d'appoint permettant de sécuriser le vivrier, les épisodes de sécheresse passés ont montré aux éleveurs Peul l'intérêt de l'agriculture irriguée.

2) Effets de la sècheresse

Le déficit pluviométrique de l'hivernage 1982 et surtout celui de l'hivernage 1983 ont accentué et accentueront au cours des prochains mois les effets de la sècheresse déjà perçus en 1973, à savoir:

- l'élevage bovin beaucoup plus touché que celui des petits ruminants
 - une mortalité très élevée chez les animaux les plus jeunes et les plus âgés
 - une baisse de la fécondité des femelles rescapées
 - une vente en urgence des animaux non productifs (mâles castrés)
- (source principale SEDES 1976.ref n°17)

Ces effets ont eu des conséquences différentes selon les ethnies. Pour les Peul, on a noté un intérêt accru pour la culture irriguée, un effort de reconstitution du cheptel bovin en achetant des génisses, et une tentative d'amélioration de la productivité des troupeaux en achetant des aliments (farine de riz, tourteau d'arachide...etc). La sècheresse de 1972-1973 a ruiné la majorité des petits éleveurs maures, qui se sont tournés, pour la plupart, vers d'autres activités. La productivité des pâturages mauritaniens étant nulle en 1983, il y a quasi-sédentarisation des gros troupeaux maures dans le Delta, ce qui augmente une charge en bétail déjà excédentaire en saison des pluies, à fortiori en saison sèche. Les troupeaux Wolofs, confiés à un berger, ont souffert de la sècheresse autant que les troupeaux Peul ou maures. L'élevage semi-intensif, type élevage de case s'est maintenu grâce au fait qu'il repose surtout sur la valorisation des sous-produits agricoles. (SEDES.1976.ref n°17)

C) CONCLUSION

Les estimations du nombre de bovins et de petits ruminants dans le département de Dagana, fournies par le tableau n°3, sont peu utiles. En effet, le Delta ne représente qu'une partie du département, qui englobe les berges du lac de Guiers, et le Nord du Ferlo. De plus, les estimations du cheptel bovin sont faites à partir du nombre de bovins vaccinés, et ne tiennent pas compte du cheptel bovin maure; les estimations du cheptel ovin résultent, quant-à elles de "savantes approximations".

Sous les effets conjoints des aménagements hydroagricoles et de la sécheresse, auxquels il faut ajouter une certaine évolution sociale (création d'emplois, augmentation des revenus, monétarisation des échanges...etc), les modes d'élevage, existant avant les années soixantes et décrits par AUDRU (1966.ref n°1), ont forcément évolué. Ce sont les nouveaux systèmes d'élevage existant que nous allons essayer d'approcher.

Tableau n°3

ESTIMATIONS DU NOMBRE DE BOVINS ET DE PETITS RUMINANTS

DANS LE DEPARTEMENT DE DAGANA

années	estimation du nombre de bovins	nombre de bovins vaccinés	estimation du nombre de petits ruminants
1970	158000	36735 (PB)	107780
1971	161160	32830 (PB)	111000
1972	104700	5009 (PB)	88800
1973	70000	5389 (PB)	160000
1974	123600	9646 (PP)	141800
1975	127300	17240 (PP)	148700
1977	135000	19978 (PP)	164200
1978	139100	39149 (PP)	172400
1979	143300	53787 (PB)	180970
1980	147600	64619 (PP)	190000
1981	152000	71747 (PP) (PB)	199500

(PP) : Vaccinations contre la péri-pneumonie contagieuse des bovidés

(PB) : Vaccinations contre la peste bovine

Source: EATE Saint-Louis

V) LES ENQUETES SUR LES SYSTEMES D' ELEVAGE
RESULTATS PRELIMINAIRES

AVANT-PROPOS

Avant de commencer ce chapitre, il est utile de rappeler quelques définitions: (BONNEFOND(PH); CANELL(J).1980.ref n°2)

- système de production: ensemble structuré des productions végétales et animales retenues par un agriculteur (ou un groupe d'agriculteurs) dans son unité de production, pour réaliser ses objectifs. Le système de production se caractérise entre autres, par les voies (techniques), et les moyens (main-d'oeuvre, capital) employés, les niveaux de production atteints et l'assolement.

- unité de production agricole (UP): (exploitation agricole) ensemble réunissant un système de production, les agents de ce système (bénéficiaires et travailleurs agricoles) et le milieu exploité par ceux-ci.

- système d'élevage: sous-ensemble du système de production. Il est défini par: .une espèce animale et le produit principal commercialisé

- . les techniques d'élevage mis en oeuvre

Il se caractérise entre autres, par la nature des productions, le niveau de production, et son influence sur le milieu.

A) METHODOLOGIE

Dans le but d'établir un diagnostic sur les systèmes de production du Delta, un volet zootechnique a été mis en place pour décrire les différents systèmes d'élevage, comprendre leur fonctionnement, analyser leur évolution dans le temps et en particulier, l'évolution des relations agriculture-élevage avec l'aménagement des périmètres rizicoles.

Deux étapes ont été jugées nécessaires:

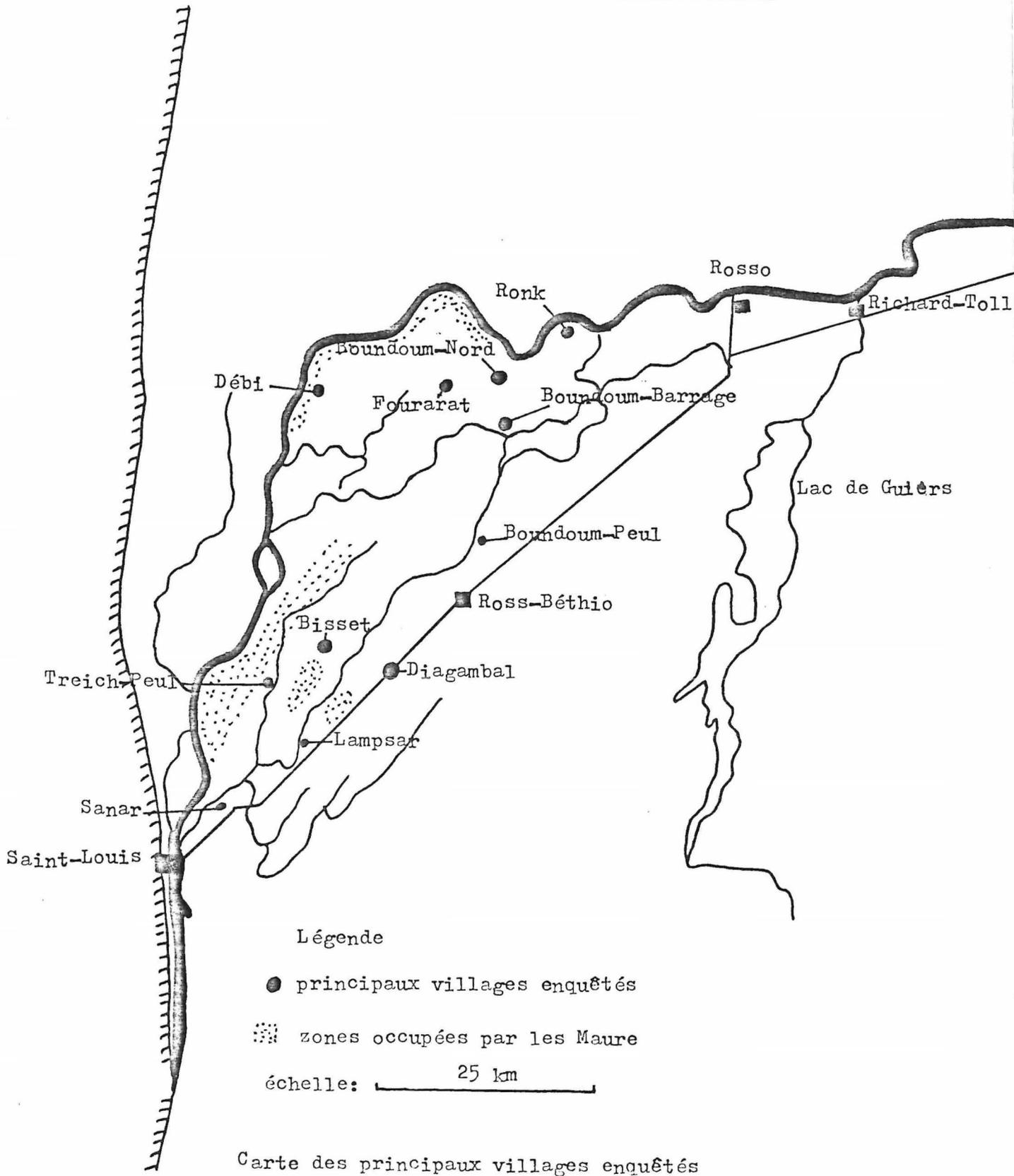
- Dans une première étape, est effectuée une ébauche de typologie des systèmes d'élevage, reposant d'une part sur des enquêtes, et d'autre part sur une recherche bibliographique.

- Dans une deuxième étape, est mise en place un suivi de troupeaux, choisis en fonction de leur représentativité. Ce suivi, qui sera poursuivi durant au moins trois années, permettra de recueillir des données quantitatives nécessaires aux analyses zootechniques et économiques.

Pour la première étape, il a été décidé de retenir deux types d'enquêtes, correspondant à deux approches différentes et complémentaires de l'élevage

- le premier type d'enquêtes: un suivi agronomique est déjà en place à Boundoum-Nord (Fig n°22), sur lequel on connaît un ensemble d'observations et d'enquêtes sur le fonctionnement du système de production. Ce suivi est réalisé au sein du groupement 1, qui comporte

Figure n°22



quinze adhérents, et donc quinze unités de production agricole. Dans ce groupement, ainsi que dans tous les autres groupements, qui seront ultérieurement choisis pour placer des suivis sur les plans agronomiques, zootechniques, socio-économiques, il a été décidé d'enquêter de façon exhaustive toutes les unités de production à l'aide du questionnaire joint en annexe n°1, qui constitue le premier type d'enquêtes.

- le deuxième type d'enquêtes correspond à une approche plus classique de l'élevage. Il s'agit de déterminer les groupes détenant un cheptel important, et d'approcher ainsi les systèmes de production dans lesquels l'élément pastoral est important. Pour ce deuxième type d'enquêtes sera utilisé le questionnaire joint en annexe n°2. Les principaux villages enquêtés figurent sur la carte de la figure n°22.

B) LE DEROULEMENT DES ENQUETES

1) A Boundoum-Nord

Après avoir pris contact avec le chef du village, nous avons su que la majorité des bovins était confiée à un éleveur Peul, résidant à Fourarat (Fig n°22). Il a été décidé d'enquêter systématiquement à l'aide du questionnaire n°1 d'une part l'éleveur Peul, et d'autre part toutes les unités de production Wolof ayant confié des animaux au Peul. Rapidement nous nous sommes aperçus, qu'à part le chef du groupement 1, qui est en même temps le chef de la coopérative de Boundoum-Nord, tous les autres chefs d'unité de production avaient des idées vagues et souvent contradictoires sur le mode de conduite du troupeau, tel qu'il était appliqué par l'éleveur Peul.

Environ 25 unités de production possèdent des bovins (de 1 à 5 en moyenne) à Boundoum-Nord. Ces 80 bovins sont donc confiés au Peul, qui possèdent lui-même, environ 150 bovins et une cinquantaine de petits ruminants.

Les chiffres que nous avançons sont approximatifs. En cette année de sécheresse, chaque jour des bovins meurent et nous ne pouvions pas compter tous les bovins régulièrement, souvent répartis en plusieurs troupeaux. Lorsque le suivi zootechnique sera en place, et que tous les bovins seront identifiés et marqués, nous connaissons le nombre exact.

A coté de cet élevage, on trouve à Boundoum-Nord, dans chaque unité de production, un ou plusieurs moutons de case. Quelques unités possèdent, au village même, un petit troupeau de petits ruminants (3 à 10 têtes), et plus rarement un ou deux jeunes bovins. Les chefs d'unité de production possédant ce cheptel, sont parfaitement compétents pour parler de la gestion de cet élevage.

2) Dans les autres villages Wolof

Dans un premier temps, nous prenions rendez-vous avec le chef du village et les chefs des groupements pour expliquer le but de notre visite. L'utilisation de médicaments vétérinaires a grandement facilité nos rapports avec les villageois. Ensuite, à l'aide du questionnaire joint en annexe n°2, nous avons enquêté quelques éleveurs et la plupart des bergers dans les villages de Ronk, Rheune, Débi, Diagambal et Boundoum-Barrage.

Dans tous ces villages, les unités de production possédant des bovins les mettaient en commun pour la conduite au pâturage. La gestion des petits ruminants fonctionnait sur le même principe qu'à Boundoum-Nord.

3) Dans les villages Peul

Dans les villages Peul de Bisset 1 et 2, Boundoum-Peul, Treich-Peul, Lampsar, Sanar, les unités de production possèdent toutes des bovins, et la plupart des petits ruminants (caprins et ovins). Certaines unités de production conduisent individuellement leur cheptel. D'autres se réunissent, le plus souvent par Gallé (famille élargie), pour former un seul troupeau, dont la conduite est placée sous la responsabilité du chef de Gallé. Pour enquêter les unités de production Peul, nous avons utilisé le questionnaire joint en annexe n°2.

Il nous semble que les villages Peul se différencient entre eux, non pas par la gestion du cheptel (organisation, conduite, exploitation), mais par l'importance relative de l'élevage au sein de l'unité de production. A Treich-Peul et Bisset 1, les revenus procurés par le maraîchage ou la culture de la tomate sont, d'après les chefs d'unité de production, supérieurs à ceux procurés par l'élevage, et cette année, l'argent provenant de ces cultures a permis d'acheter de l'alimentation pour le bétail, durant la saison sèche. A Bisset 2, et Boundoum-Peul, les cultures autres que le riz sont entièrement autoconsommées; c'est la vente de bétail qui a permis d'acheter l'alimentation complémentaire indispensable.

4) Chez les maures

Dans quelques villages, comme Débi, Tiguet, Boundoum-Barrage, Boundoum-Peul, des Haratine sont adhérents à la SAED, au même titre que les Wolof et les Peul. Une étude plus approfondie, nous permettra de voir à quel degré, ils sont intégrés dans ces villages.

Très facilement, nous sommes entrés en contact avec des maures blancs campant dans le Delta. Dès que nous commençons à poser des questions sur l'élevage, les réponses étaient très floues. Après nous avoir plusieurs fois vu enquêter dans les villages Peul et Wolof, des maures nous ont invités sous leur tente et ont accepté de répondre à nos questions. L'espoir d'obtenir des médicaments pour le troupeau, a largement contribué à les décider.

5) Conclusion

Au cours de nos enquêtes, il nous a semblé qu'un point fondamental, et mal défini, était la gestion du cheptel, c'est à dire l'organisation de l'élevage au sein d'une unité de production, d'un village.

Si la gestion du cheptel intensif, ou intégré, est peu différente d'un village à l'autre, la gestion du cheptel extensif varie en fonction de l'ethnie, de la taille du cheptel bovin et petits ruminants, de l'habitat, des activités agricoles...etc. Nous avons essayé de regrouper entre-eux, les différents types de gestion, du cheptel extensif bovin et petits ruminants, rencontrés

C) LES PREMIERS RESULTATS SUR LA GESTION DU CHEPTEL

Nous entendons par gestion du cheptel, l'ensemble de la constitution du cheptel dans l'unité de production, du mode de conduite du cheptel, et de l'exploitation de ce cheptel.

La constitution du cheptel de l'unité de production correspond aux liens de propriété existant entre le cheptel et les membres de l'unité de production, telle femme possède tel bovin, tel enfant est propriétaire de tant d'ovins...etc.

Le mode de conduite du cheptel correspond à l'ensemble de l'organisation du pâturage (déplacements, formation de troupeaux, abreuvement...), de l'alimentation complémentaire, de la conduite des veaux, de la reproduction, du mode de parcage des animaux ...etc.

L'exploitation du cheptel équivaut au devenir des productions animales du cheptel (viandes, lait, peaux, fumure...).

Dans toutes les unités de production enquêtées, le chef de l'unité de production est le gestionnaire du cheptel; il prend en charge le cheptel de l'unité de production, s'occupe de l'exploitation, conduit lui-même les troupeaux, ou décide de confier la conduite à un éleveur.

1) La gestion du cheptel intégré

Comme signalé précédemment, la gestion du cheptel intégré varie peu d'un village à l'autre. Dans une immense majorité

d'unité de production du Delta, il existe un ou plusieurs moutons de case. Chez les paysans Wolof, il arrive que l'on rencontre un ou plusieurs bovins à l'engrais. Dans tous les cas, ces animaux sont à l'attache; pendant la saison des pluies, les membres de l'unité de production (enfants en général) ramènent du fourrage de brousse pour alimenter ce cheptel. Les adventices, qui proviennent du désherbage des parcelles rizicoles (riz rouge, riz à rhizome...) sont aussi utilisées. Après la récolte du riz, la paille est stockée en prévision de la saison sèche; l'unité de production achète de la farine de riz, du tourteau d'arachide, et quelques fanes d'arachide pour compléter la ration à base de paille de riz. L'abreuvement a lieu une fois par jour, au milieu de la journée. Chaque année un mouton est tué pour la Tabaski. Les bovins sont vendus pour la boucherie lorsqu'ils sont gras ou bien, lorsque les besoins d'argent se font pressants. A chaque fête, autre que la Tabaski, il est courant qu'un mouton ou un caprin soit tué. La fumure est récupérée pour le maraîchage.

Si nous possédons quelques données sur le mode de conduite et l'exploitation, nous ne savons rien sur la constitution de ce cheptel intégré (à qui appartiennent les bovins, les ovins, les caprins?). Les suivis zootechniques envisagés nous permettront de mieux cerner la constitution du cheptel, de préciser la conduite et l'exploitation de ce cheptel.

2) La gestion du cheptel extensif

a) les types de gestion

Nous avons regroupés les différents modes de gestion en cinq types pour les bovins et en trois types pour les petits ruminants (Fig n° 23, 24, 25, et tableau n°4).

Nous appellerons troupeau bovin primaire, le cheptel bovin extensif d'une unité de production, et troupeau ovin primaire le cheptel ovin extensif d'une unité de production.

Nous appellerons unité bovine ou ovine de pâturage, l'ensemble des bovins ou des ovins, placé sous la responsabilité d'un individu, qui organise le pâturage de cette unité. L'unité peut être constituée d'un ou plusieurs troupeaux primaires.

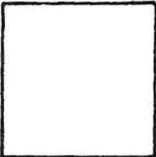
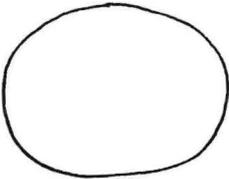
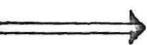
type 1 bovin et type 1 ^{petits} ruminants : Le chef de l'unité de production assure la gestion intégrale et individuelle de son cheptel extensif. Le troupeau primaire équivaut à l'unité de pâturage.

type 2 bovin: Dans le village Wolof de Boundoum-Nord, les unités de production possédant des bovins, regroupent les troupeaux primaires en un troupeau secondaire, désignent un responsable de ce troupeau secondaire, qui le confie à un éleveur Peul. Cet éleveur Peul conduit l'unité de pâturage, constituée de son troupeau primaire et du troupeau secondaire de Boundoum-Nord. Dans ce cas précis, les bergers sont les neveux de l'éleveur Peul.

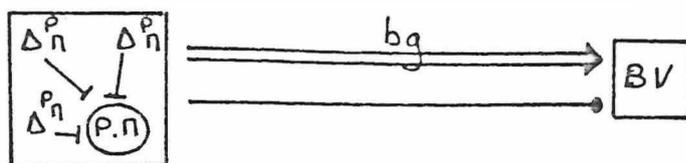
type 3 bovin: Dans les villages Wolof de Diagambal et de Débi, une unité de production possèdent un gros troupeau primaire. Elle assure elle-même la gestion de son troupeau, et a embauché un berger pour surveiller le pâturage, faire la traite...etc. Les autres unités de production possédant un troupeau primaire, le confie à la première unité de production pour l'organisation du pâturage. L'ensemble de tous les troupeaux primaires constitue l'unité de pâturage.

type 4 bovin et type 2 ^{petits} ruminants: Dans les villages de Bisset 1 et 2, de Boundoum-Peul, l'ensemble des troupeaux primaires

Légende de la gestion du cheptel extensif

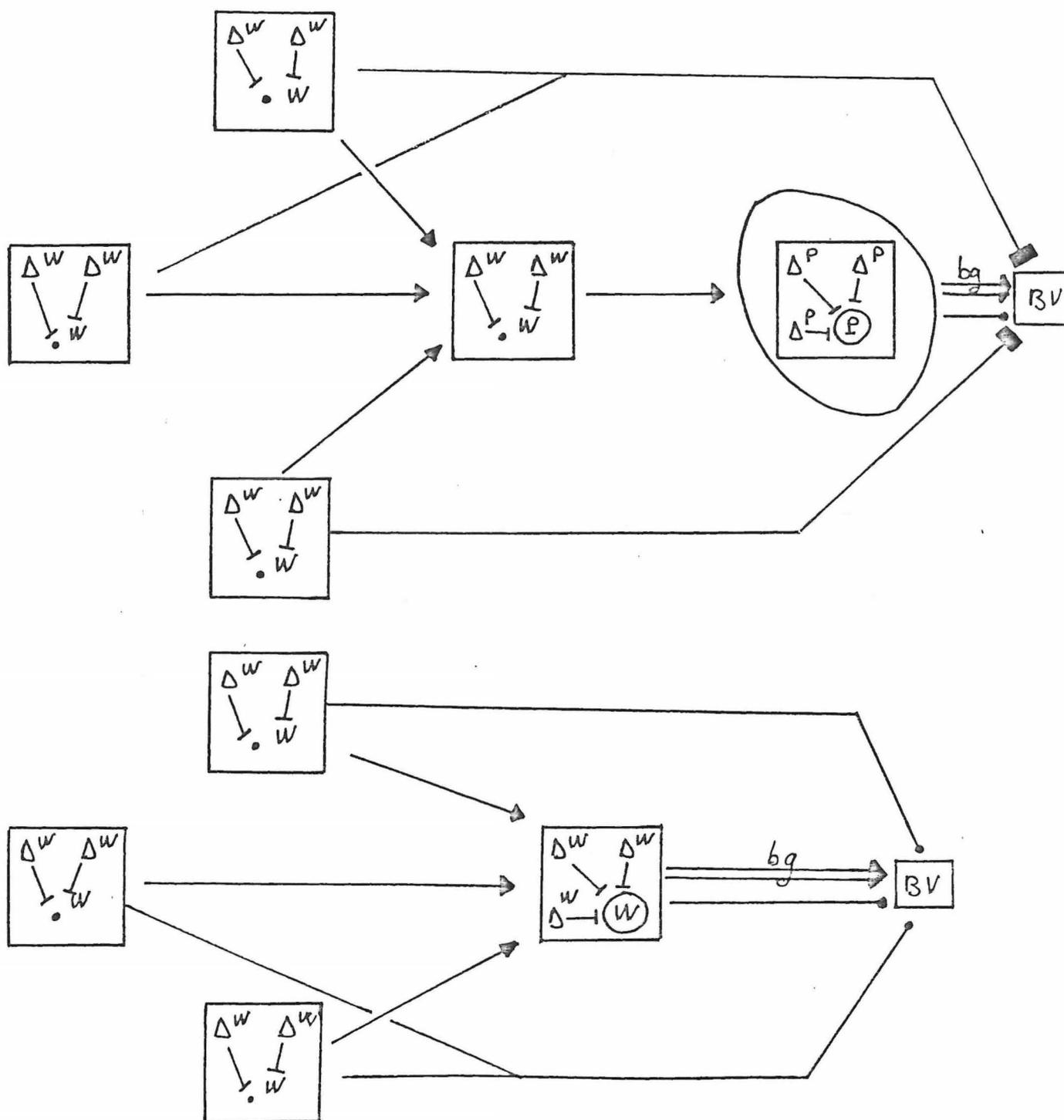
Δ	membre de la famille, propriétaire du bovin ou du petit ruminant
P	individu appartenant à l'ethnie Peul
W	" " " " Wolof
M	" " " " Maure
	unité de production: UP
•	chef de l'unité de production; UP possède un petit troupeau (quelques têtes 10)
	" " " ; UP possède un grand troupeau (10 têtes)
	unité de pâturage bovine: ensemble du bétail constituant un seul troupeau au pâturage
	unité de pâturage ovine " " "
	berger: embauché ou appartenant à l'UP
	entrepreneur: éleveur prend à sa charge du bétail contre rémunération
	relation de gestion: le membre de la famille propriétaire de l'animal, confie ce dernier au chef de l'UP qui gère le cheptel de l'UP
A 	A organise le pâturage
A 	A organise la gestion du troupeau, sauf le pâturage
 A	relation de confiage: le gestionnaire du troupeau le confie à A
P. M	individu Peul ou Maure
A 	A organise la gestion sauf la conduite

Schémas de gestion du cheptel bovin extensif

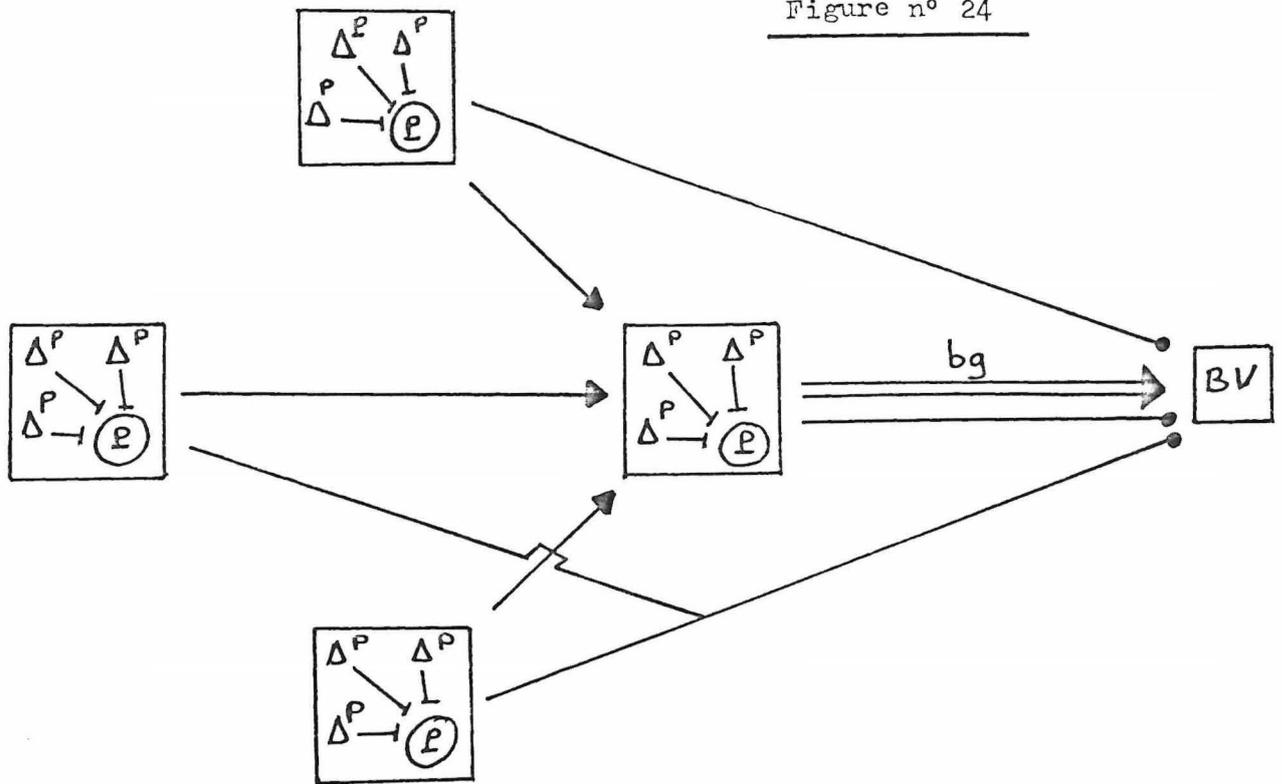


type 1 : une UP de Treich-Peul; villages de Lampsar et Sanar; gestion maure

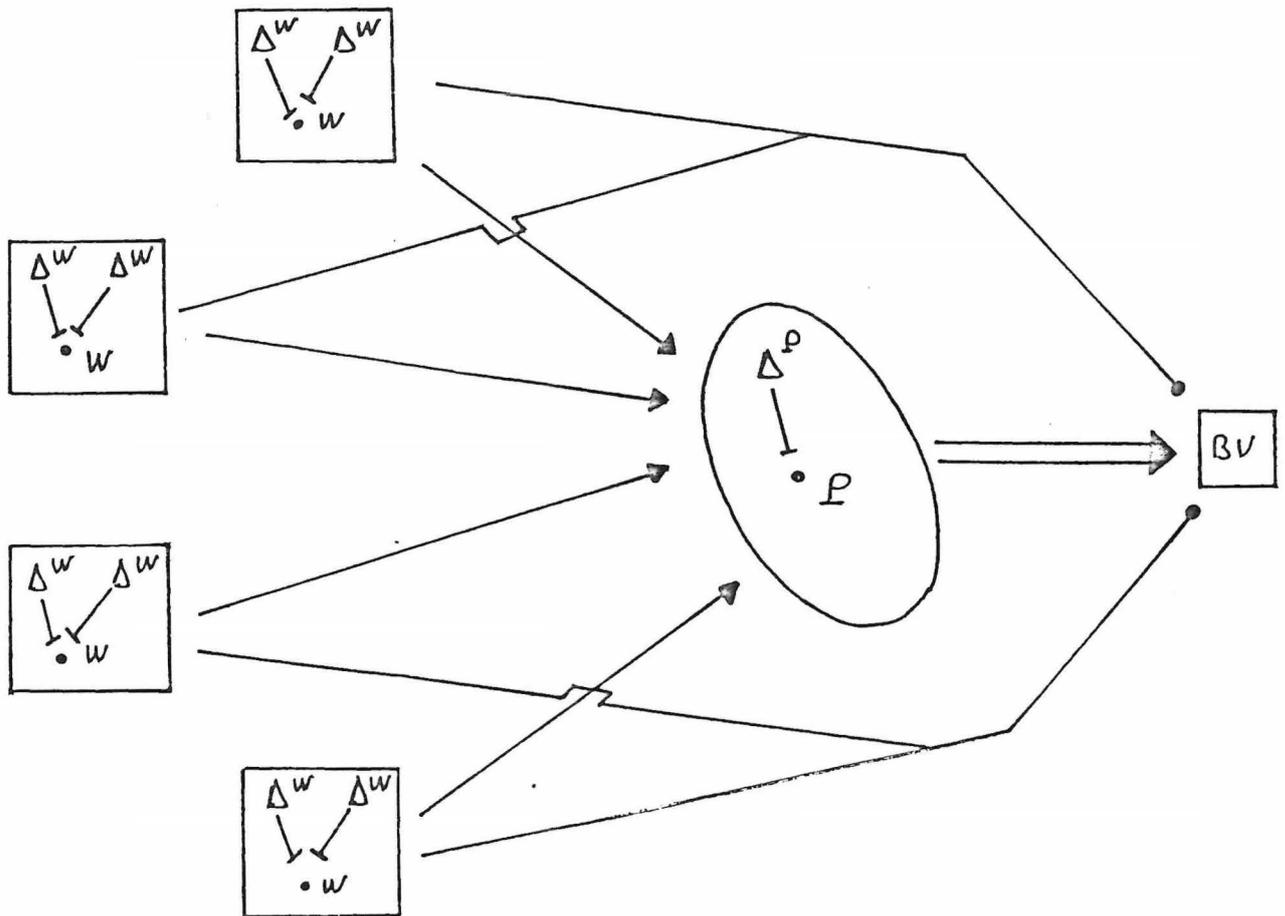
type 2 : village de Boundoum-Nord-Fourarat



type 3 : villages de Diagambal et de Débi

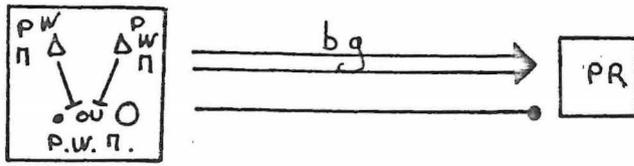


type 4 : villages de Bisset 1 et 2, Treich-Peul, Boundoum-Peul

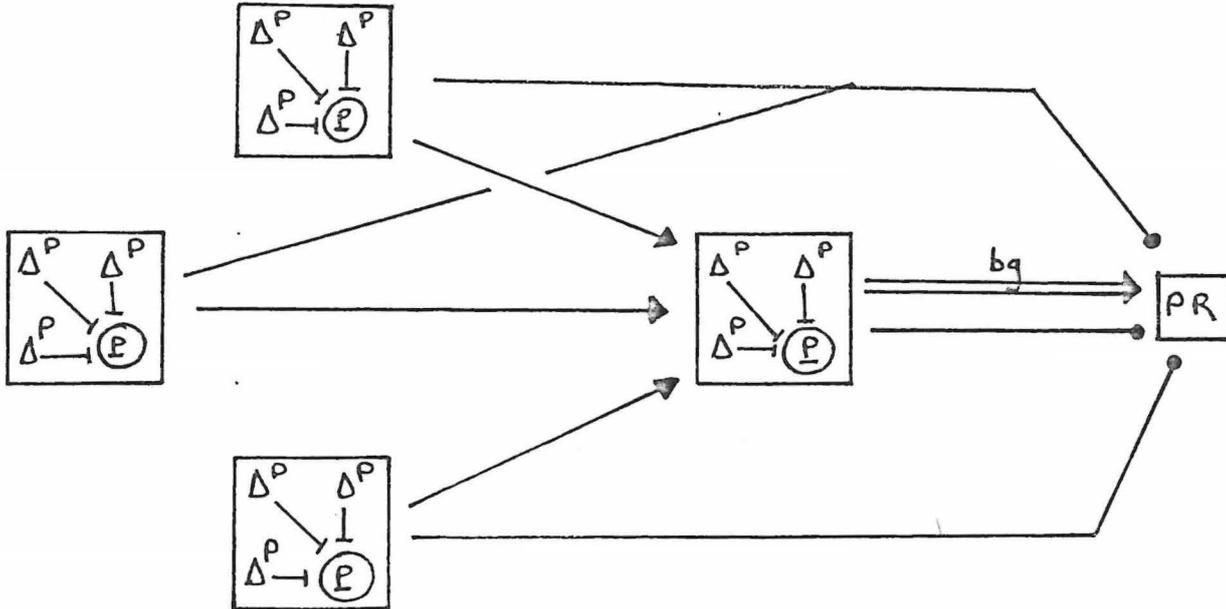


type 5 : ville de Saint-Louis, les troupes de quartiers

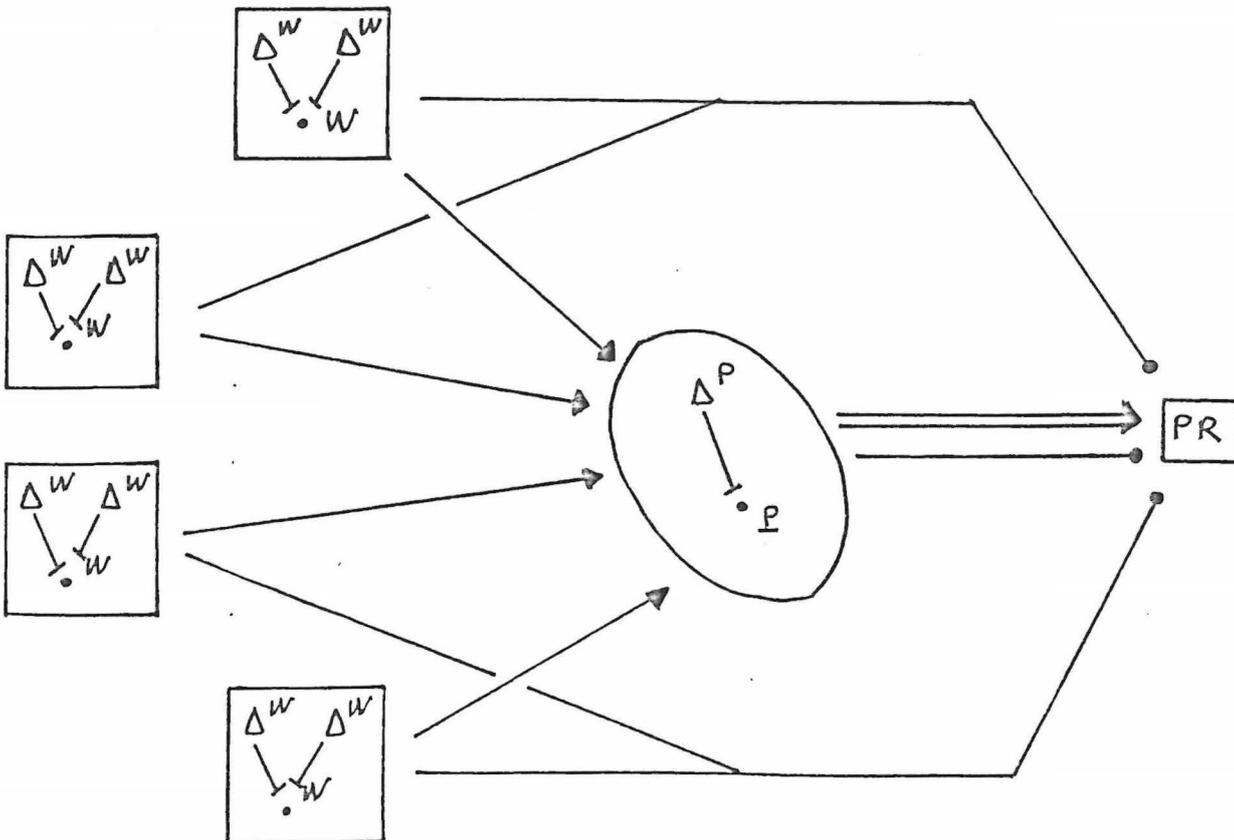
Schémas de gestion du cheptel petits ruminants



type 1 : villages Wolof ; gestion maure ; une UP à Treich-Peul



type 2 : villages de Bisset 1 et 2, Treich-Peul, Boundoun-Peul



type 3 : ville de Saint-Louis, troupeaux de quartiers

d'un Gallé (famille élargie) sont regroupés en une unité de pâturage. Un Gallé comprenant plusieurs unités de production, le chef de Gallé, est chargé de l'organisation du pâturage. Chaque unité de production fournit un berger membre de cette unité.

type 5 bovin et type 3 petits ruminants: Dans chaque quartier de Saint-Louis, un berger Peul rassemble les troupeaux primaires bovins, et un autre, les troupeaux primaires ovins. Les unités de pâturage ainsi constituées partent au pâturage tous les matins et reviennent le soir avant la traite. Les troupeaux primaires passent la nuit dans leur unité de production respective. Le berger perçoit 800 F CFA/mois et par bovin, et 500 f CFA/mois/ovins.

b) la constitution du cheptel

Comme pour le cheptel intensif, nous attendons les résultats des suivis zootechniques pour connaître la constitution du cheptel extensif des unités de production Peul, Wolof, ou maure. Quel que soit l'ethnie, le chef de l'unité de production est le gestionnaire du cheptel extensif, mais il peut incorporer dans ce cheptel du bétail n'appartenant pas à l'unité de production.

c) la conduite

Le bétail présent à partir du mois de décembre sur le Delta, consomme de la paille de riz. Que le cheptel soit Wolof, Pe ou maure, ses déplacements sont réglés en fonction de la disponibilité en paille de riz après la récolte.

L'année 1983 étant une année exceptionnellement mauvaise à cause de la pluviométrie très faible pendant l'hivernage d'une part, et à cause de la crue d'autre part, beaucoup de données relevées sur la conduite du cheptel ne sont pas représentatives d'une année

normale.

Les maures du type 1 bovin et du type 1 petits ruminants, qui chaque année partent en Mauritanie au début de l'hivernage, sont restés dans le Delta. Nous avons compté, pendant le mois de septembre, plus de 800 tentes de maures dans le Delta, ce qui correspond à environ 5000 maures et au moins à 30000 bovins et 15000 petits ruminants. Le chef de l'unité de production maure assure la conduite du cheptel bovin, ovin et caprin. Les troupeaux reviennent de Mauritanie à la fin de l'hivernage, ils restent sur les quelques pâturages de décrue existant encore dans le Bas-Delta, et une fois la récolte de riz faite, ils vont sur les périmètres rizicoles. Comme l'avait signalé AUDRU(J) en 1966, les troupeaux ne sont pas gardés, la traite, le mode de parage du bétail, la conduite des veaux, l'abreuvement, la reproduction semblent inchangés. Nous avons été surpris par la quantité d'aliments pour le bétail que possèdent les maures. Les sacs de farine de riz, de tourteau d'arachide s'entassent sous les tentes. Les maures ne vendent pas de lait, et ils ne commercialisent que peu de bétail pendant la saison sèche, contrairement aux Peul. Un complément d'enquêtes devrait nous permettre de savoir d'où les maures se procurent l'argent servant à acheter les compléments d'alimentation fort utiles en périodes de sécheresse.

Les éleveurs Peul appartenant aux types 1 et 4 bovin, au type 2 petits ruminants, ou bien "l'entrepreneur" Peul de Fourarat du type 2 bovin, ont des modes de conduite du cheptel assez proches. Ces éleveurs ne pratiquent pratiquement plus la transhumance, excepté quelques petits déplacements à l'intérieur du Delta. Les animaux reviennent aux villages tous les soirs. Cette année, à cause de la sécheresse,

plusieurs troupeaux sont partis vers le Sud (région de Thies, Louga...) à la recherche de pâturages de saison des pluies inexistant sur le Delta. L'unité de pâturage formée n'est en général pas subdivisée, sauf à Fourarat, où le gestionnaire scinde son unité de pâturage en trois. Sur les trois troupeaux formés, un reste au campement, les deux autres, sous la conduite des bergers, vont à Débi pendant la saison sèche chaude. Pendant la saison des pluies, les bovins et les petits ruminants pâturent autour des villages. Une fois la récolte faite, le cheptel est amené sur les périmètres rizicoles.

Les vélages ont lieu principalement aux mois de juin, juillet et août. Nous ne savons pas encore à quelle époque a lieu la majorité des naissances chez les petits ruminants.

L'abreuvement a lieu à 13 heures pendant la saison sèche chaude et deux fois par jour, matin et soir, le reste de l'année. Quand les marigots sont à secs, le berger est chargé de l'exhaure.

La traite et la conduite des veaux sont inchangées depuis 1966.

Au cours de la saison sèche 1983, les éleveurs ont été obligé d'acheter des aliments complémentaires (farine de riz, tourteau d'arachide...). Les revenus procurés par le maraîchage à Treich-Peul, et par la culture de tomate à Bisset 1, ont permis d'acheter ces aliments complémentaires indispensables à la survie d'une partie du troupeau. A Boundoum-Peul et à Fourarat, la vente d'animaux (5000F CFA pour une génisse de 150 kg) permettait l'achat d'aliment. Les unités de production de Boundoum-Nord, qui possédaient des bovins confiés au Peul, apportaient de temps en temps un sac de farine de riz à Fourarat. Nous ne savons pas comment cet aliment est distribué dans ce cas précis.

Sans posséder de chiffres exacts, nous pensons que le pourcentage d'animaux morts de faim est nettement supérieur à celui des animaux vendus pour la boucherie. Toujours à cause de la sécheresse, entraînant une sous-alimentation du cheptel, la production de lait pendant la saison sèche et pendant l'hivernage a été très faible.

Les ventes de petits ruminants sont peu fréquentes dans les unités de production enquêtées.

Les éleveurs du type 1 bovin exploitent directement leur cheptel. Le chef de l'unité de production se charge de la vente des animaux, et les femmes de la vente du lait. La fumure animale est récupérée lorsque l'unité de production fait du maraîchage.

Dans le type 2 bovin, le lait reste la propriété du Peul, qui en vend la plus grande partie à Boundoum. . . . Quand un Wolof veut vendre un bovin, il passe par l'intermédiaire du chef de la coopérative pour avertir l'éleveur Peul. Ce dernier vend l'animal et reverse l'argent à l'unité de production Wolof.

Dans le type 3 bovin, le gros propriétaire est en général chargé de la vente des bovins pour les petits propriétaires. Le berger garde le lait et les petits ruminants sont essentiellement auto-consommés.

Dans le type bovin 4, quand une unité de production veut vendre un bovin, le chef de Gallé s'en occupe et reverse l'argent une fois la vente faite. A Bisset et à Treich-Peul, le lait n'est pas vendu; il est soit autoconsommé, soit laissé aux veaux.

3) En conclusion, on peut dire que les quelques données en notre possession doivent être complétées et précisées par le dépouillement des enquêtes déjà réalisées, et par les suivis zootechniques

qui seront mis en place. Néanmoins par rapport à la description faite par AUDRU en 1966, plusieurs remarques peuvent être faites:

- la paille de riz est devenue la base de l'alimentation pendant la saison sèche.

- on note une quasi-sédentarisation des éleveurs Peul.

- dans les villages Peul, la gestion de Gallé laisse la place à la gestion de Foyré (famille restreinte équivaut à peu près à l'unité de production).

- pour les Wolof et les Peul, la riziculture est devenue l'activité agricole principale

- les périodes de sécheresse entraînent un taux élevé de mortalité du cheptel extensif. Les paysans Wolof préfèrent envisager un élevage intégré, plus rentable pour eux.

D) PERSPECTIVES POUR LA POURSUITE DU TRAVAIL

Pour l'année 1984, nous envisageons dans un premier temps, le dépouillement des enquêtes déjà réalisées, et poursuivre ses enquêtes. Puis, nous comptons mettre en place les suivis zootechniques d'une part, et d'autre part étudier les solutions envisagées par les éleveurs.

1) Le dépouillement des enquêtes

Ce dépouillement nous permettra d'exploiter toutes les informations recueillies, en particulier sur le mode de conduite du cheptel intensif et extensif.

2) Poursuivre les enquêtes

Nous voudrions enquêter les villages situés sur le Diéri, au Sud de l'axe Rosso-Stbouis, dont les troupeaux viennent consommer la paille de riz pendant la saison sèche.

Le système d'élevage maure nous semble encore très flou, surtout au niveau des transferts d'argent entre l'élevage, le commerce du bétail et le commerce des marchandises. Puisqu'il sera pratiquement impossible de mettre en place un suivi dans ce système, seules les enquêtes peuvent nous apporter des renseignements précis.

3) Les suivis zootechniques

Dans un premier temps, le suivi consistera à identifier tous les animaux des unités de production suivies. Deux agents techniques de l'élevage doivent être incorporés à l'équipe système. Nous pensons affecter un de ces agents à Boundoum-Nord, et l'autre à Bisset et Treich-Peul. Une fois l'identification des animaux réalisée, l'agent notera les déplacements des troupeaux pendant la journée, la quantité d'aliments complémentaires distribués, les heures d'abreuvement et qui se charge de l'abreuvement. Les naissances et les mortalités doivent être recensées; régulièrement une estimation du poids des bovins sera faite, grâce à la mesure du périmètre thoracique et une pesée des petits ruminants sera effectuée. Lorsqu'un animal sera vendu, l'agent s'informerera du motif de la vente, du prix payé, du devenir de l'argent récupéré et du nom de l'acheteur.

A ce système de suivi des performances zootechniques individuelles sera associé un suivi de la pathologie.

4) Etude des solutions envisagées par les paysans

Dans les villages de Boundoum-Nord et de Treich-Peul, les paysans nous ont proposé de faire des cultures fourragères. Leur objectif était de libérer quelques hectares de terres de Walo, travailler le sol à l'aide d'un tracteur, et récolter les fourrages qui auraient servi à alimenter le cheptel intensif pendant la saison sèche. Pour le commencement, le projet nous paraissait un peu ambitieux. Nous avons donc décidé, sur la proposition des paysans, de faire quelques essais de comportement de cultures fourragères. A Treich-Peul, 250 m² ont été ensemencés avec du niébé et 30 m linéaire avec *Leucaena glauca*.

A Boundoum-Nord, 500 m² de niébé ont été pour l'instant semés, et un bois fourrager de 500 m² de *Leucaena glauca* a été planté.

Le travail du sol et le semis ont été réalisés manuellement. La fumure animale nous a servi d'engrais, et l'arrosage s'effectue journalièrement à l'aide d'un arrosoir.

Peu de données existent sur le comportement des plantes fourragères, en milieu paysan, dans le Delta. Il ne fallait pas laisser l'occasion de recueillir ces données, surtout que le projet a été envisagé par les paysans.

Les paysans des même villages, ont décidé de ramasser la paille de riz, une fois la récolte faite pour la stocker dans les villages, en prévision de la saison sèche. Certains s'organisent pour acheter de la farine de riz, du tourteau d'arachide. Des actions de ce type méritent que l'on s'y intéresse afin de voir leurs impacts sur le système d'élevage.

CONCLUSION

Avant 1960, le Delta avait une vocation pastorale. L'élevage était tenu par les Peul qui transhumait entre le Diéri et les pâturages de décrue, et par les maures nomades.

Les deux facteurs, que sont, les aménagements hydro-agricoles, qui ont pratiquement fait disparaître les pâturages de décrue indispensables au système pastoral existant, et les conditions climatiques défavorables à l'agriculture traditionnelle et à l'élevage, ont obligé les éleveurs Peul à s'intégrer au système agricole mis en place, système qui a été mis en place sans tenir compte de l'élevage. Le système maure a semble t'il évolué d'une manière différente; les pâturages sur périmètres rizicoles ont remplacé les pâturages de décrue.

Au cours de nos enquêtes, nous avons noté l'intérêt des paysans Wolof pour l'élevage intégré par rapport à l'élevage extensif tel qu'il est pratiqué actuellement. Cette évolution de la mentalité des paysans Wolof, associée au système agropastoral qui se met progressivement en place dans certains villages Peul (Bisset et Treich-Peul), doit permettre de dégager les voies de l'intégration de l'élevage dans le système agricole crée sur le Delta.

BIBLIOGRAPHIE

ref 1 : AUDRU (J). 1966

Etudes des pâturages naturels et des problèmes pastoraux dans le Delta du Sénégal. Définition d'une politique d'élevage
rapport IEMVT 10, rue Pierre-Curie 94700 Maisons-Alfort
359 p, + 1 carte, disponible IEMVT

ref 2 : BONNEFOND (PH), CANEIL (J). 1980

Etude des unités de production de paysans pratiquant la culture irriguée dans le cadre de la SAED.
Analyse descriptive décembre 1980
disponible ISRA Richard-Toll

ref 3 : Bureau National du Recensement. 1982

Recensement général de la population d'avril 1976
mai 1982
disponible OMVS Saint-Louis

ref 4: DIAGNE (PS). 1974

Le Delta du fleuve Sénégal. Problèmes de développement
Thèse de doctorat en économie régionale et aménagement du territoire
Université Paris I, juin 1974, 201p
disponible CHAPTI-SAED Saint-Louis

- ref 5 : DIALLO (M). 1975
 Etudes socio-économiques de l'élevage dans le Delta du fleuve
 Sénégal et la basse vallée. Aspects sociologiques
 Rapport SEDES, 2^{ième} volume, Paris 1975 octobre, 60p + (annexe)
 disponible OMVS Saint-Louis
- ref 6 : Direction de l'Aménagement du Territoire. 1965
 Les migrations provoquées par le peuplement du Delta
 Dakar juillet 1965, 61p + 10p (annexe)
 disponible OMVS Saint-Louis
- ref 7 : FAC-IEMVT-OMVS. 1975
 Modifications dans l'exploitation des pâturages de décrue
 consécutives à l'aménagement du barrage du Delta du Sénégal
 FAC-IEMVT-OMVS. L. PEYRONIE octobre 1975
 disponible OMVS Saint-Louis
- ref 8 : JAMIN (JY), CANEIL (J). 1983
 Diagnostic sur les systèmes de culture pratiqués dans le cadre
 de la SAED sur la rive gauche du fleuve Sénégal
 Synthèse d'une opération de recherche août 1983
 disponible ISRA-Richard-Toll
- ref 9 : LERICOLLAIS (A), DIALLO (Y). 1980
 Peuplement et cultures de saison sèche dans la vallée du fleuve
 Sénégal. ORSTOM 1980 Paris
 carte A, note explicative n°81, 41p
 disponible ORSTOM Dakar
- ref 10 : Ministère de la Coopération Française. 1980
 Mémento de l'agronome
 1502p + 71p (annexe) disponible Mission Française de Coopération

ref 11 : N'DIAYE (E). 1968

Rapport sur le peuplement du Delta du fleuve Sénégal

1Op. disponible CNAPTI-SAED Saint-Louis

ref 12 : OMVS.1979

Evaluation des effets sur l'environnement d'aménagements prévus
dans le bassin du fleuve Sénégal

Rapport partiel élevage Dakar 1979

disponible OMVS Dakar

ref 13 : OMVS. 1980

Etude Socio-économique du bassin du fleuve Sénégal

6 volumes

disponible OMVS Saint-Louis

ref 14 : ORSTOM. 1950

Déplacements saisonniers des éleveurs au Sénégal

carte en 2 feuillets dressée par BONNET et DUPEYRON

disponible LNERV ISRA Dakar-Hann

ref 15 : SAED. 1983

La SAED dans la perspective des barrages

Enoncé de la politique générale et planification à moyen terme
mars 1983

disponible CNAPTI-SAED Saint-Louis

ref 16 : SCET-Coopération. 1970

Aménagement du Delta. Etude agro-économique

mars 1970 185p + annexe

disponible CNAPTI-SAED Saint-Louis

ref 17 : SEDES. 1976

Etude socio-économique de l'élevage dans le Delta et la basse-
vallée du fleuve Sénégal

Rapport SEDES Paris 1976

disponible OMVS Dakar

ref 18 : Documents de travail

- DSPA Saint-Louis: Estimations du cheptel dans le département

de DAGANA

-Station pluviométrique aéroport de Saint-Louis

-LECLERCQ (P): principales races d'animaux domestiques des zones
tropicales

I.S.R.A.

DEPARTEMENT SYSTEMES DE PRODUCTION
ET TRANSFERT DE TECHNOLOGIES
EN MILIEU RURAL

QUESTIONNAIRE SUR L'ELEVAGE DANS LES
UNITES DE PRODUCTION AGRICOLE

NOM DE L'ENQUETEUR

DATE JJMMAA | ! | ! | ! |

Département :

Communauté rurale :

Village :

Quartier :

Hameau ou campement :

Distance au village :

Nom du chef d'unité :

Ethnie :

Année d'installation

Origine :

I. DENOMBREMENT DES ANIMAUX

A) ANIMAUX PRESENTS

Cheptel "attaché"Cheptel "extensif"Monogastriques

Bovins de trait :

Bovins :

Chevaux :

Bovins à l'engrais :

Ovins :

Anes :

Ovins à l'engrais :

Caprins :

Porcs :

Caprins à l'engrais :

Camelins :

Volaille (préciser):

B) ANIMAUX ABSENTS

Les membres de l'unité de production possèdent-ils d'autres animaux, actuellement absents ? Si oui, préciser les effectifs par espèce, la cause de l'absence, sa durée prévisible. En cas de confiage, préciser la raison du confiage, son bénéficiaire, et le mode de rétribution de celui-ci.

 II. DEPLACEMENTS SAISONNIERS

Tous les membres du groupe familial, ou certains d'entre-eux changent-ils de résidence selon les saisons ? Si oui, préciser les dates moyennes des déplacements, les lieux de résidence successifs, les membres de la famille intéressés, les raisons de ces déplacements.

Le cheptel accompagne-t-il ces déplacements ? (détaillés si nécessaire par espèce et catégorie d'animaux)

Pratique-t-on la transhumance ? (1 Jamais 2 Parfois 3 chaque année
 (1 en saison sèche 2 en saison des cultures
 La pratiquait-on jadis ? (1 Jamais 2 Parfois 3 chaque année
 (1 en saison sèche 2 en saison des cultures

Expliquer les raisons qui justifiaient la pratique ancienne, et celles qui justifient la pratique actuelle :

Année de la dernière transhumance ?

(POUR LES NON TRANSHUMANTS, PASSER A LA RUBRIQUE SUIVANTE)

Quels animaux transhument-ils, quels animaux restent-ils sur place ?

(par espèce et catégorie d'animaux)

Pourquoi ?

Date moyenne de départ :

Date moyenne de retour

Circuit parcouru ? (Mentionner par exemple, pour la saison sèche, les points d'eau fréquentés)

Qui accompagne les animaux en transhumance ?

La commercialisation des produits de l'élevage (produits laitiers, animaux) est-elle active durant la transhumance ?

Si oui, préciser les lieux de vente, le type de circuit utilisé ; l'opportunité et l'utilisation des revenus.

La commercialisation est-elle l'un des motifs dominants de la transhumance ?

PREMIERE PARTIE = GESTION DU CHEPTEL EXTENSIF

(Le cheptel dit "extensif" est caractérisé par ses déplacements quotidiens au pâturage et un niveau de complémentation alimentaire nul ou très faible)

[A) BOVINS]

Conduite

Les bovins appartenant aux membres de l'unité :

1. Ne font pas partie d'un troupeau (expliquer)
2. Forment un troupeau à eux seuls
3. Sont répartis entre plusieurs troupeaux (préciser)
4. Sont regroupés avec d'autres bovins dans un troupeau collectif a) de carré
b) de concession c) de quartier d) de villages e) de plusieurs villages

Dans ce cas :

- . Préciser nom et qualité du gestionnaire de ce troupeau :
- . Tous les bovins de ce troupeau restent-ils ensemble jour et nuit ? :
- . Ce troupeau est-il constitué pour toute l'année, ou est-il seulement saisonnier (préciser) :
- . Quels sont les charges qui pèsent sur les propriétaires (en argent, en travail, en nature) ?

Durant la nuit, les bovins :

SAISON	DIVAGUENT	PATURENT SOUS SURVEILLANCE	SONT ATTA- CHES AU PARC OU A LA CON- GESSION	SONT ENFER- MES DANS UN PARC	SONT PARQUE OU ATTACHE SUR UN CHAM
SAISON DES CULTU- RES (HIVERNAGE ET POST-HIVERNAGE)					
SAISON FROIDE					
SAISON SECHE CHAUDE					

GARDIENNAGE

Les bovins sont-ils gardés au paturage toute l'année ? (sinon, préciser)

Qui les garde ? (nom, ethnie, âge; qualité)

Comment est-il rémunéré ? (salaire avantages en nature)

Surveille - t-il les animaux durant la nuit ?

S'occupe - t-il également des moutons et des chèvres ?

ABREUVEMENT

Où les bovins s'abreuvent-ils, saison par saison ? (type de point d'eau, localisation, problèmes posés...)

Si l'exhaure^{manuelle} est nécessaire, qui en est chargé ?

Quelle est la périodicité de l'abreuvement, selon les saisons ?

Horaire (selon les saisons) ?

TRAITE

Les vaches sont-elles traitées ?

Durant combien de temps ?

Par qui ?

Combien de fois par jour, à quelle heure ?

Les vaches "laitières" sont-elles conduites différemment des autres ? (expliquer différences au niveau de la transhumance ? de l'alimentation ? etc...)

Comment les veaux sont-ils conduits pour éviter qu'ils ne têtent ? (de jour ; de nuit)

Que fait-on du lait ? (transformation ; autoconsommation, vente..)

Qui en bénéficie (au niveau de l'autoconsommation comme de la vente) ?

FUMURE ANIMALE

La fumure animale est-elle utilisée dans le cadre de l'unité de production ?

- Si non, pourquoi ?

- Si oui, comment ? (mode de fumure des parcelles, stockage fumures ou de la poudrette...)

Quelles cultures en bénéficient-elles ? Quelles superficies ?

Est-il souhaité de développer ces techniques ?

EXPLOITATION

Quels sont les principaux emplois des bovins (dons, dots, autoconsommation, vente, troc...) ?

Quelles sont les principales utilisations des revenus procurés par les ventes ?

A quel âge exploite-t-on normalement les jeunes mâles ?

Vend-on de jeunes femelles ?

Les vieilles femelles sont-elles régulièrement exploitées ? (réformes forcées ou non ?)

Certains revenus sont-ils investis dans l'élevage bovin ? Lesquels ?

L'unité possède-t-elle plus ou moins de bovins qu'il y a dix ans ? Pourquoi ?

Est-il souhaité de développer le troupeau bovin dans l'avenir ? Pourrait-on gérer un troupeau plus important ? Comment ? Principaux facteurs limitants ?

B) PETITS RUMINANTS	(Il s'agit toujours des animaux "extensifs")
---------------------	--

Durant la nuit, les ovins (o) et les caprins (c) :

SAISON	DIVAGUENT	PATURENT SOUS SURVEILLANCE	SONT ATTACHES AU PARC*OU A LA CONCESSION	SONT ENFERMES DANS UN PARC	SONT ATTACHES OU PARQUES SUR UN CHAMP
SAISON DES CULTURES					
SAISON FROIDE					
SAISON SECHE CHAUDE					

(*) S'agit-il du même parc que les bovins ?

OVINS

DEPLACEMENTS SAISONNIERS :

Les moutons sont-ils déplacés au cours de l'année ? Pourquoi ? (transhumance, autre type de migration...)

S'agit-il des mêmes déplacements que les bovins ?

Si non, préciser les dates moyennes de départ et de retour, l'itinéraire suivi, l'identité du ou des accompagnateurs .

CONDUITE

Les ovins appartenant aux membres de l'unité

1. ne font pas partie d'un troupeau (expliquer)
2. Forment un troupeau à eux seuls
3. Sont répartis entre plusieurs troupeaux (préciser)
4. Sont regroupés avec d'autres ovins dans un troupeau collectif a) de carré
b) de concession c) de quartier d) de village e) de plusieurs villages

Dans ce cas :

Ce troupeau est-il constitué pour toute l'année, ou seulement saisonnier (préciser) ?

Les ovins restent-ils ensemble la nuit ?

Le troupeau comprend-il aussi des caprins ?

Les mâles font-ils partie du troupeau, vont-ils au paturage avec les femelles ?

Qui gère ce troupeau ?

Quelles sont les charges qui pèsent sur les propriétaires ?

GARDIENNAGE :

Qui garde les animaux ?

Comment est-il rémunéré ?

ABREUUREMENT

Où les moutons s'abreuvent-ils, saison par saison ?

Qui est chargé de l'exhaure ?

Périodicité et horaire de de l'abreuvement, selon la saison ?

TRAITE

Les brebis sont-elles traitées ?

Durant combien de temps ?

Par qui ?

Périodicité, horaire ?

Comment les agneaux sont-ils empêchés de têter ?

Le lait est-il mélangé avec le lait des vaches ?

des chèvres

Que fait-on du lait ?

Qui en bénéficie ?

Valeur gestative et monétaire par rapport au lait de vache ?

Par rapport au lait de chèvre ?

FUMURE ANIMALE

- les excréments des ovins sont-ils utilisés pour fertiliser les champs ?

- Si non, pourquoi ?

- Si oui, comment cela est-il organisé ?

quelles cultures en bénéficient-elles ?

EXPLOITATION

Quels sont les principaux emplois des ovins extensifs ? (dons, dots, autoconsommation à diverses occasions à préciser, mise à l'embouche, vente...)

Quelles sont les principales utilisations des revenus procurés par les ventes ?

A quel âge exploite-t-on normalement les jeunes mâles ?

Vend-t-on ou s'occupe-t-on de jeunes femelles ?

Les vieilles femelles sont-elles régulièrement exploitées ? (vente autoconsommation)

Certains revenus sont-ils investis dans l'élevage ovin ? lesquels ?

L'unité possède-t-elle plus ou moins d'ovins qu'il y a 10 ans ? Pourquoi ?

Est-il souhaité de développer le troupeau ovins dans l'avenir ?

Pourrait-on gérer un troupeau plus important ? Principaux facteurs limitants ?

CAPRINS

DEPLACEMENTS SAISONNIERS

Les caprins sont-ils déplacés au cours de l'année ? Pourquoi ?

S'agit des mêmes déplacements que les bovins ? Quels ovins ?

Si non, préciser les dates moyennes de départ et de retour, l'itinéraire suivi, l'identité du ou des accompagnateurs (c).

CONDUITE :

Les caprins sont-ils conduits au paturage avec les ovins ? (Saison par saison)

Si non, détailler la conduite des caprins, saison par saison, y compris le gardiennage s'il y a lieu . (Mise au piquet saisonnière ?).

ABREUUREMENT

Où les caprins s'abreuvent-ils (selon la saison) ?

Qui est chargé de l'exhaure ?

Périodicité, horaire, selon la saison ?

TRAITE

Les chèvres sont-elles traitées ?

Par qui ?

Périodicité, horaire ?

Comment les chevreaux sont-ils empêchés de têter ?

Le lait est-il mélangé avec celles des vaches ?

Que fait-on du lait ?

Qui en bénéficie ?

Valeur gestative et monétaire ?

FUMURE ANIMALE

Les excréments des caprins sont-ils utilisés pour fertiliser les champs ?

Si non, pourquoi ?

Si oui, comment cela est-il organisé ?

Quelles cultures en bénéficient-elles ?

EXPLOITATION

Quels sont les principaux emplois des caprins ?

Différences par rapport aux ovins ? (orientations respectives vers l'autoconsommation, et la vente ? occasions respectives des abattages, des ventes...)

A quel âge exploite-t-on normalement les jeunes mâles ?

Vend-on ou s'occupe-t-on les jeunes femelles ?

Les vieilles chèvres sont-elles régulièrement exploitées ? (Ventes, autoconsommation ?)

Certains revenus sont-ils investis dans l'élevage caprins ? Lesquels ?

L'unité possède-t-elle plus ou moins de caprins qu'il y a dix ans ? Pourquoi ?

Est-il souhaité de développer le troupeau caprin dans l'avenir ?

Pourrait-on gérer un troupeau plus important ? Principaux facteurs limitants ?

Quel est l'ordre de priorité, vis à vis des ovins ?

Avantages et inconvénients de chaque espèce ?

Avantages et inconvénients du petit élevage (ov/cp) par rapport à l'élevage bovin ?

SECONDE PARTIE : GESTION DU CHEPTEL "INTEGRE"

(Le cheptel "intégré" ou cheptel "attaché" est caractérisé par le fait qu'il reste en stabulation au moins une partie de l'année, durant laquelle il est afforagé à l'auge. Ce cheptel comprend d'une part les boeufs de trait, d'autre part les animaux à l'embouche. Les chevaux, les ânes et les porcs sont considérés à part.)

Pour les questions qui suivent, on fournira une réponse pour chaque catégorie d'animaux présentés .

Exemple : Boeuf de trait, boeuf réformé, taurillon à l'engrais, jeune bœlier à l'embouche, bouc adulte...

- les animaux vont-ils au pâturage ? Comment partiront-ils (gardiennage, divagation, attache au piquet...) ? ou quelles saisons ?
- Comment et par qui sont-ils abreuvés ? Périodicité ?
- Disposent-ils d'un logement (toit, murs...) ?
- d'une litière ! (Si oui, nature ; utilisation éventuelle du ?)
- Décrire la complimentation alimentaire qu'ils reçoivent = nature des aliments, quantités par saison, origine des aliments.

Pour les aliments achetés, prix à l'unité, selon saison. Quantités totales achetées pour la dernière campagne ?

Qui soigne les animaux ?

Quelle est l'origine des animaux présents ?

Le nombre des animaux "intégrés" a-t-il augmenté depuis dix ans dans l'exploitation (par espèce) ? Pourquoi ?

Est-il souhaité de l'accroître dans l'avenir ? Problèmes posés ? (Par enquête)

TRACTION ANIMALE

Année d'adoption :

Année d'abandon :

Nombre total d'animaux utilisés depuis l'adoption : BOVINS :

CHEVAUX :

ANES :

Nombre actuel d'animaux de trait : BOVINS : CHEVAUX : ANES :

Matériel de culture :

chanette(s) :

Point de vue de l'intéressé sur la traction animale, son interprétation à son exploitation (par espèce) :

quel projet les membres de l'unité entretiennent-ils pour leur unité de production ?

Quelle place y tient l'élevage ? Quelle forme d'élevage ? Quels problèmes principaux le développement de leur élevage soulève-t-il ?

I.S.R.A.

Questionnaire n°2

 DEPARTEMENT SYSTEMES
 DE PRODUCTION ET TRANSFERT
 DE TECHNOLOGIES EN MILIEU
 RURAL

 GUIDE POUR LES ENTRETIENS CHEZ LES ELEVEURS

On s'inspirera, pour ce qui concerne la conduite des troupeaux, du questionnaire préparé pour les unités de production agricole, en s'attachant à faire ressortir les particularités de la conduite des troupeaux propres à chaque groupe.

Les rubriques suivantes devront toujours être abordées :

Dénombrement des animaux (extensif ou non)

Déplacements saisonniers

Conduite au pâturage

Parcage de nuit

Gardiennage

Abreuvement

Traite

Exploitation

Utilisation de la fumure animale

On s'efforcera de saisir la raison logique d'ensemble de la conduite des troupeaux.

La meilleure façon d'y parvenir est de tenter de reconstituer l'emploi du temps des animaux de chaque espèce et de chaque catégorie durant 24 Heures consécutives, en chaque saison. Ceci permet de déceler d'éventuelles incohérences dans les déclarations, et de vérifier que l'on a clairement saisi le mode de gestion de l'exploitant intéressé.

Les informations complémentaires qui doivent être recueillies concernent principalement

- . la situation familiale, sociale et professionnelle des "éleveurs" ;
- . leurs activités agricoles
- . les relations agriculture-élevage
- . leur histoire récente et leur vision de l'évolution en cours

1°) Situation familiale, sociale et professionnelle

- occupations professionnelles, principale et annexes
- L'intéressé dispose-t-il de revenus réguliers (salaire, pension, autre...) ?
Montant ?
- Exerce-t-il des responsabilités administratives, politiques, religieuses, sociales
lesquelles ?
- Est-il célibataire Marié Veuf
- Est-il dépendant ou indépendant
- Est-il chef de ménage, chef de carré, chef de concession, ou rien de tout cela ?
- Est-il chef d'une unité de production agricole ?
- Combien a-t-il de femmes ?
- D'enfants

Après s'être fait ainsi une idée la plus précise possible du statut personnel de l'intéressé, on tentera d'établir une correspondance entre le cheptel dont il se déclare responsable et un groupe humain.

Le cheptel appartient-t-il aux membres d'un ménage, d'un carré, d'une concession, d'un groupe différent ? ou encore à un seul ou à quelques individus seulement ?

On tentera de dénombrer le groupe "correspondant" au troupeau (enfants jusqu'à 14 ans, jeunes jusqu'à 20 ans, adultes et vieillards de plus de 60 ans).

2°) Activités Agricoles

On tentera d'appréhender l'ensemble des activités agricoles des membres du groupe ainsi défini, quelles soient individuelles ou collectives :

cultures pluviales (cultures de DIERI)

cultures de dénué (cultures de WALO ou de FALO)

cultures irriguées (périmètres S.A.E.D.)

On précisera la situation géographique et topographique des parcelles si possible leur superficie, la nature des cultures, le calendrier cultural approximatif, le mode de culture (manuelle, attelée, motorisée), etc..

On tentera de décrire la succession des cycles dans le temps et dans l'espace, et les conséquences que cela entraîne pour le groupe (déplacements saisonniers de certains membres, besoins de transport, etc...). On enquêtera également sur la détérioration des récoltes (vente/autoconsommation).

Un des objectifs est de saisir l'organisation sociale de la production agricole (qui cultive, pour qui ?), en vue de caractériser le groupe étudié de ce point de vue, et d'établir son statut vivrier (déficitaire, autosuffisant, excédentaire).

Pour cette partie de l'entretien, ainsi que la suivante, l'assistance de JAMIN ou de COURTESSOLE est indispensable, au moins pour les premières enquêtes.

3°) Relations Agriculture - Elevage

Les aspects principaux des ces relations concernent :

- les aspects matériels et techniques : déplacements du groupe et/ou du troupeau en fonction de calendrier central ; limitation des parcours en saison des cultures restriction des accès aux points d'eau etc...; utilisation de résidus de culture par les animaux (stockage, transport ?) ; utilisation de la fumure animale (Système de parage ? transport ? transport de fumure ? contrats de fumure avec des paysans non éleveurs ? ; traction animale (culture, transports).
- Les aspects sociaux : quelles sont les articulations entre la production végétale et la production animale, au niveau de l'organisation sociale et familiale de la production ? Les unités de production coïncident-elles pour ces deux domaines ? On évoquera également les autres activités fréquentes dans la région (commerce, artisanats divers...).
- Les aspects économiques. On tentera de situer l'importance respective de l'agriculture et de l'élevage dans les systèmes considérés, en vue de dresser une typologie

de ces systèmes.

On s'intéressera en outre aux complémentarités économiques qui existent entre agriculture et élevage, selon le type d'élevage en cause (élevage extensif, élevage de case) et l'espèce considérée.

4°) L'évolution en cours

Il est très utile de recueillir, sur la plupart des sujets abordés, des informations sur l'évolution historique récente, qui permettent de replacer la situation actuelle dans sa véritable perspective et, dans une certaine mesure, d'éclairer l'avenir.

Le jugement porté par les producteurs sur cette évolution passée et le projet qu'ils nourrissent pour l'avenir sont également des éléments précieux pour l'élaboration de tout projet de développement. On tentera donc d'aborder ces sujets avec les intéressés, particulièrement en ce qui concerne l'élevage.

Ces entretiens très généraux, mais cependant approfondis pourront demander beaucoup de temps. Surtout, ils supposent ~~acquérir~~ la confiance des éleveurs. Il est donc recommandé de les mener en plusieurs temps, de ne les aborder qu'après avoir été ^{salués} les intéressés et leur avoir expliqué l'objet de ces visites.

Il sera souvent plus utile d'approfondir l'enquête chez certaines éleveurs représentatifs que de multiplier des interviews sommaires.

Trente à cinquante entretiens bien menés, avec des éleveurs choisis dans toutes les "classes" discernables à priori (classes ethniques ; petits et gros propriétaires ; éleveurs de bovins, éleveurs de moutons etc...), devraient suffire à situer la plupart des problèmes et à délimiter le champ des investigations ultérieures.