

09710

Organized for the use of the  
Flame Signal (MVS)  
Unit - Commissariat  
Centre Régional de Documentation  
Séjour - 1996

09710

R A P P O R T  
sur

LES POSSIBILITES D'AMENAGEMENTS DE FORCES HYDRAULIQUES

ET DE LA NAVIGATION FLUVIO-MARITIME

DANS LE

BASSIN FLUVIAL DU SENEGAL

- S O M M A I R E -

AVANT-PROPOS.-

I - LE CONTEXTE GEOGRAPHIQUE DU BASSIN DU SENEGAL

Généralités.-

- Le Haut-Bassin.-
- La Vallée.-
- Le Delta.-

II - LA DEMOGRAPHIE DE LA VALLEE DU FLEUVE

III - LES POSSIBILITES D'AMENAGEMENTS HYDRO-ELECTRIQUES

1 - REPARTITION PAR BASSIN ELEMENTAIRE (Principaux affluents).-

2 - LES FACTEURS CONDITIONNELS DE L'ENERGIE POTENTIELLE: PENTES, DEBITS.-

A - Les pentes

B - Les variations du régime hydraulique.

3 - LES POSSIBILITES D'AMENAGEMENT.-

Généralités.

A - Les projets de GOUINA

a - Bref historique

b - Etude U.H.E.A.

c - Etude Bureau COYNE

Direction des Travaux Publics  
 Ministère de l'Énergie et de l'Hydroélectricité  
 Sénégal (ORSTOM)  
 Comité National de l'Énergie  
 Dakar, Sénégal

.../

- B - Inventaire du potentiel hydro-électrique du Bassin.
  - a - Les études de la M.A.S.
  - b - Les études des Services d'Outre-Mer d'E.D.F.
- C - Conclusions sur le chapitre Potentiel hydro-électrique.

#### IV - LES POSSIBILITES DE NAVIGATION FLUVIALE.

##### GENERALITES.-

#### 1 - LES CARACTERISTIQUES DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU FLEUVE SENEGAL.-

- A - Le réseau hydrographique naturel.
  - a - Le Bief Maritime
  - b - Le Bief Central
  - c - Le Bief Amont
- B - Les caractéristiques de l'axe principal.
  - a - Le Bief Maritime.
  - b - Le Bief Central
  - c - Le Bief Amont
- C - Le Calendrier de la navigation.
  - a - Pour des tirants d'eau "normaux", de l'ordre de 2,50 m.
  - b - Pour des forts tirants d'eau, dépassant 2,50 m.
  - c - Pour des faibles tirants d'eau, de l'ordre du mètre.

#### 2 - L'EQUIPEMENT PORTUAIRE DE LA VOIE NAVIGABLE DU SENEGAL.-

- A - Le Port fluvial de SAINT-LOUIS.

.../

3 - LES CONDITIONS DE REALISATION.--

CONCLUSIONS SUR LA NAVIGATION FLUVIO-MARITIME  
ET LA CREATION D'UN PORT DE MER A SAINT-LOUIS.--

CONCLUSIONS GENERALES SUR LES POSSIBILITES D'AMENAGEMENT  
DU BASSIN FLUVIAL DU SENEGAL.--

-----

Organisation pour la Prospection  
de Fleuves Senegal (O.P.F.S.)  
Plan Communal  
Centre Regional de Documentation  
Saint-Louis

3 - LES CONDITIONS DE REALISATION.-

CONCLUSIONS SUR LA NAVIGATION FLUVIO-MARITIME  
ET LA CREATION D'UN PORT DE MER A SAINT-LOUIS.-

CONCLUSIONS GENERALES SUR LES POSSIBILITES D'AMENAGEMENT  
DU BASSIN FLUVIAL DU SENEGAL.-

=====

Organisation pour la Région de l'Est  
du Fleuve Sénégal (O.R.E.S.)  
Région de l'Est  
Centre Régional de Documentation  
Saint-Louis

A N N E X E S

1° - Annexe N°I - POSSIBILITES D'AMENAGEMENT DES SEUILS  
DU FLEUVE SENEGAL.

2° - Annexe N°II - PLAN DE LA MONOGRAPHIE HYDROLOGIQUE  
DU FLEUVE SENEGAL.

-----

## AVANT-PROPOS.-

Avant d'examiner de plus près deux principaux aspects de l'aménagement du bassin fluvial du SENEGAL, objet du présent rapport, il est utile de rappeler brièvement quelques éléments de sa géographie et de son régime hydrologique.

Il semble en effet utile de situer ces deux questions capitales qui sont l'énergie et les transports au point de vue du développement économique d'une région, dans leur contexte géographique, physique et humain, pour mieux comprendre leur rôle respectif dans les possibilités qui s'offrent à ce sujet.

D'autre part, dans la période actuelle d'évolution politique, où se joue l'avenir même des territoires d'Afrique Occidentale, où de cloisonnements artificiels risquent de morceler cette vaste entité géographique qu'est le Bassin du Fleuve Sénégal, il faut mettre l'accent sur la nécessité de coopération de tous les territoires qui en font partie, en défendant à tout prix l'unité géographique de ce vaste bassin fluvial, gage d'évolution et de prospérité des populations qui l'habitent.

### I - LE CONTEXTE GEOGRAPHIQUE DU BASSIN DU SENEGAL

Le Bassin Versant du Fleuve SENEGAL, s'étend sur une superficie d'environ 335.000 kilomètres carrés, répartie sur quatre territoires de la façon suivante :

- SENEGAL	:	75.000 Km <sup>2</sup>
- MAURITANIE	:	126.000 Km <sup>2</sup>
- SOUDAN	:	102.000 Km <sup>2</sup>
- GUINEE	:	32.000 Km <sup>2</sup> ,

en chiffres arrondis.

.../

Les grandes divisions géographiques de ce bassin fluvial sont, en commençant par la naissance du Bassin Versant :

- Le HAUT-BASSIN, de l'extrémité du Bassin Versant jusqu'à BAKEL sur le territoire sénégalais. Cette partie du Fleuve, la plus longue, se trouve dans sa quasi totalité, sur les territoires du Soudan et de la Guinée, excepté le bassin de la Falémé. Elle constitue le cours supérieur du Sénégal et est formée des parties les plus hautes, de la cote 12,00 environ jusqu'à la cote 1.372,00, point culminant du Bassin Versant, en territoire guinéen (à DALABA).

Le Haut-Bassin est très varié comme terrain, constitué par des montagnes et des plaines, avec des rivières d'un profil assez accentué, interrompu par de nombreuses chutes et rapides. La navigation par conséquent, dans des conditions naturelles, y est impossible.

- La VALLEE, de BAKEL à DAGANA, des P.K. 795 à 169, c'est à dire sur une longueur de 626 kilomètres, se répartissant au point de vue territorial entre le Sénégal et la Mauritanie.

Elle constitue la zone d'inondation du Fleuve, dont la largeur peut atteindre près de vingt-cinq kilomètres.

Les fonds du lit mineur, dont la largeur atteint 2 à 300 mètres, sont très variables et coupés par des nombreux seuils rocheux et surtout sableux, gênant la navigation aux basses eaux.

- Le DELTA, en aval de DAGANA, constituant une immense zone d'inondation de forme triangulaire de plus de 5.000 Km<sup>2</sup> de superficie, dont un peu plus du cinquième est sur la Mauritanie.

.../

Pratiquement il s'étend de RICHARD-TOLL jusqu'à l'embouchure du Sénégal.

Le fleuve y est plus large et plus profond que dans la vallée. Sa largeur moyenne varie de 4 à 500 mètres et les profondeurs de 3 à une vingtaine de mètres.

Les caractéristiques essentielles du régime du fleuve Sénégal sont les suivantes:

- La majeure partie de l'alimentation du Sénégal vient des affluents du Haut Bassin: Bafing, Faléné, Bakoy et Baoulé, soumis au climat tropical. C'est la partie guinéenne surtout du Bassin Versant qui contribue au débit du fleuve.

- L'allure du niveau des eaux est la suivante:

- a) Une crue annuelle s'écoulant de Juillet à fin Novembre, avec un débit maximum variant de 2.500 m<sup>3</sup>/s à 6 à 7.000 m<sup>3</sup>/s à Bakel;
- b) Une période d'étiage assez longue de plus de 7 mois, avec un débit de fin de saison sèche de l'ordre d'une vingtaine de mètres cubes à la seconde (et même moins...), aux environs de Dagana.

- Enfin, la présence de la marée se fait sentir jusqu'au seuil de DIOULDE-DIABE, au P.K. 435, à une quinzaine de kilomètres en amont de CAS-CAS, en période très sèche ayant été précédée d'une crue très faible. Normalement la marée se fait sentir, tous les ans, jusqu'au seuil de MAFOU, au P.K. 330, à 63 Km environ en amont de PODOR. La "langue salée" se propage jusqu'aux environs de RICHARD-TOLL, vers les mois de Mai - Juin, avec un maximum de salure de 5°/oo de Cl Na, juste avant l'arrivée de la première onde de crue.

## II - LA DEMOGRAPHIE DE LA VALLEE DU FLEUVE

Du point de vue démographique, nous nous contenterons de citer des renseignements concernant uniquement la Vallée et le Delta, pour les autres régions du Bassin du Sénégal nous renvoyons aux sources du Service des Statistiques.

.../

La population totale de la Vallée plus le Delta, agglomération Saint-Louisienne non comprise, est de 370 à 380.000 habitants se répartissant :

en 237 à 240.000, sur la rive sénégalaise

et 130 à 135.000, sur la rive mauritanienne.

Dans ce chiffre est compris la population de la partie sénégalaise du Delta, avec 4 à 5.000 habitants sédentaires et nomades.

On doit signaler d'autre part que la lente émigration vers les grands centres continue inexorablement... Pourtant, l'on estime que la Vallée du Fleuve nourrit 16% de la population sénégalaise.

Une enquête "POPULATION - AGRICULTURE - NIVEAU DE VIE", assurée par la MI.SO.ES. (Mission Socio-Economique du Sénégal), l'année dernière dans le cadre des études pour l'aménagement de la Vallée du Sénégal et réunissant des géographes de la Faculté des Lettres de Bordeaux et des spécialistes de l'Institut National des Statistiques et des Etudes Démographiques, en liaison étroite avec la Mission d'Aménagement du Sénégal et avec son concours direct, touche à sa fin. Les premiers résultats vont être publiés dans le courant de Janvier prochain, par les Services des Statistiques et de la Mécanographie du Haut-Commissariat à Dakar.

Cette enquête donnera une réponse, espérons-le, aux nombreux problèmes d'ordre démographique, économique et social qui se posent dans l'aménagement de la Vallée du Sénégal (1).

### III - LES POSSIBILITES D'AMENAGEMENTS HYDRO-ELECTRIQUES

#### 1 - REPARTITION PAR BASSIN ELEMENTAIRE (principaux affluents).-

Sur le plan énergétique, les ressources du fleuve Sénégal ne sont pas négligeables. Seule leur localisation, uniquement sur le Haut-Bassin, rend leur utilisation absolument conditionnelle, dans ce sens qu'elle est subordonnée à des aménagements éventuels, gros consommateurs d'énergie électrique, tels que les exploitations minières par exemple.

(1) Cette première partie, sur les possibilités d'aménagements des forces hydrauliques a été rédigée en Octobre-Novembre 1958...

- Un pont mixte pour le passage du chemin de fer et d'une route, avec le raccordement à la voie ferrée et la route d'accès.

Limité à son rôle agricole, sans parler d'équipement d'usine hydro-électrique, le barrage est évalué (prix du début de l'année 1952), avec ses annexes indispensables à: 26.093 millions de Frs CFA.

à savoir :

- Barrage avec pont-route et ferroviaire	22.083 Millions Frs CFA.	
- 3 tours de prise pour crues artificielles	3.110	"
- Accès et embranchement ferroviaire et routier	600	"
- Cité du personnel	300	"

TOTAL .... 26.093 Millions Frs CFA.

La déviation du Dakar-Niger autour de la retenue n'est pas chiffrée dans cette évaluation.

En outre, aucune somme à valoir pour aléas et imprévus n'est comprise explicitement dans ces prix, qui n'incluent pas non plus les frais d'étude.

Sur le plan énergétique, les indications que donne U.H.E.A. sont :

- Cote de retenue: 130,00
- Restitution à la cote: 53,24
- Capacité de retenue: 16 Milliards de mètres cubes.
- Superficie de la retenue à la cote 130,00 :  
120.000 hectares.
- Puissance installée: 300.000 KVA.
- Productibilité: 2 Milliards de KWh.

L'usine prévue était du type souterrain, au pied du barrage R.D.

.../

c - Etudes Bureau COYNE:

Avant de donner les caractéristiques techniques et le coût de l'évaluation de l'étude d'avant-projet sommaire, établie par le Bureau COYNE, il est utile de rappeler les hypothèses d'utilisation et de fonctionnement de cet ouvrage, qui ont été prises comme base.

On a admis que le barrage est à fins essentiellement agricoles, son utilisation pour la production d'énergie électrique étant, dans une première période de fonctionnement, compte tenu du contexte économique actuel de la région géographique intéressée, comme secondaire.

Il a été néanmoins tenu compte de l'utilisation hydro-électrique ultérieure de l'ouvrage en adoptant une forme de génie-civil facilement adaptable aux nécessités d'adjonction d'une usine hydro-électrique éventuelle.

Dans ce même but, la fixation de la tranche utile de la retenue a été fixée de façon à assurer une charge minimale sur les turbines de la future usine, leur assurant un rendement correct de fonctionnement.

Enfin, pour ménager toutes les possibilités de comparaison d'une solution résultant d'une étude définitive et complète du site, deux cotes de retenues différentes ont été étudiées dans cet avant-projet sommaire par le Bureau COYNE:

1° - Retenue normale à la cote max. possible (130,00), cote choisie également par U.H.E.A. dans son estimation de début de l'année 1952.

Le barrage tendu à cette cote aurait une capacité de retenue de 16.470 millions de m<sup>3</sup>, soit 16 milliards de m<sup>3</sup> de capacité utile. Sa hauteur maximale serait de 65 m environ et sa longueur en crête atteindrait 2 Km.

.../

2° - Retenue normale à la cote (115,00). Sous cette cote, la retenue aurait une capacité totale de 4.430 millions de m<sup>3</sup>, soit une capacité utile de 4 milliards de m<sup>3</sup>.

Cette capacité correspondrait au volume minimum accumulé dans la retenue de Gouina, pour s'assurer d'un effet sur le régime du fleuve conforme aux besoins de la vallée, tant en ce qui concerne le débit minimum de saison sèche que pour l'action régulatrice sur les crues.

La hauteur maximale correspondante du barrage serait de 50 mètres, sa longueur en crête étant de près de 1.900 mètres.

Ces deux solutions étudiées pourraient, compte tenu des caractéristiques du site et de l'ouvrage envisagé, servir à une interpolation valable du coût de solutions intermédiaires.

Sans entrer dans le détail des justifications techniques de chacune de deux solutions proposées par le Bureau COYNE, qui sortiraient des limites que nous nous sommes fixées dans le présent rapport, nous nous contenterons de donner le résultat du devis établi par le Bureau COYNE : (1)

- Coût de l'aménagement de Gouina à la cote 115,00 (barrage à voutes multiples ou en enrochements) 12 Milliards de Frs CFA
- Suppléments à ce coût pour rendre le barrage surélevable à la cote 130,00 sans interruption d'exploitation 0,5 Milliard de Frs CFA
- Coût de l'aménagement de Gouina à la cote 130,00 (barrage à voutes multiples ou en enrochements) 17 Milliards de Frs CFA.

---

(1) Estimation valable suivant les conditions économiques du 1er Trimestre de l'année 1956.

Il importe de souligner que ces évaluations comprennent:

- le coût de la déviation du chemin de fer Dakar-Niger (estimé à 2.600 millions de Frs CFA).
- les cités du personnel et les installations s'y rapportant,
- une somme à valoir de 30% pour frais d'études et de reconnaissance, travaux divers, aléas et imprévus, mais ne comprennent pas les dépenses suivantes:
- les frais de gestion administrative et de surveillance des travaux;
- les indemnités d'expropriation (sauf pour le chemin de fer);
- les charges financières et notamment les intérêts intercalaires..

En outre, et ceci en marge des précisions qui précèdent, il n'a pas été tenu compte du coût de l'usine hydro-électrique éventuelle qui, bien entendu, serait à compter en sus de cette évaluation.

A titre indicatif, on peut signaler que la solution barrage-poids, qui a été étudiée également, d'une façon sommaire, à titre de comparaison, conduirait à un montant supérieur de 60% environ pour chaque cote de retenue envisagée.

Le Bureau COYNE, pour des raisons exposées au début de ce chapitre, ne s'est pas appesanti d'une façon explicite sur l'aspect énergétique du barrage de Gouina et n'a pas cité de chiffres sur la productibilité d'une future usine hydro-électrique utilisant la chute engendrée par le barrage.

Un calcul rapide à cet effet montre qu'en comptant uniquement sur la réserve constituée dans chaque cas de retenue, sans tenir compte des débits

.../

écrêtés dont le turbinage dépend du "coefficient d'équipement" de la future usine hydroélectrique, on peut escompter une production de l'ordre de :

- a) Solution, cote 115,00 : 250 Millions de KWh
- b) Solution, cote 130,00 : 1.400 Millions de KWh

Le coefficient d'équipement de l'usine serait déterminé par une étude approfondie de la rentabilité de l'aménagement, en fonction de la variation dans le temps du rapport productibilité/consommation. Encore faut-il que la demande en courant électrique, dans un rayon déterminé à partir des bornes de sortie de l'usine (question de l'importance du réseau de transport à longue distance du courant produit) soit en rapport avec les possibilités de production du barrage.

Signalons, en terminant avec l'aménagement éventuel de Gouina, que la variante du site de GALOUGO, cité dans l'étude du Bureau COYNE, serait, sur le plan énergétique moins favorable et ne permettrait pas, notamment, de faire bénéficier l'usine de pied de barrage des 14 mètres de dénivellation naturelle de l'ensemble chutes-rapides du site de Gouina. Ce qui se traduirait, à cote de retenue égale, à une perte brute d'énergie productible de 21,5 à 28%, ce qui est loin d'être négligeable !

**B - Inventaire du potentiel hydro-électrique du Bassin.**

**a - Les études de la M.A.S. :**

Faute de crédits et de personnel suffisants, la M.A.S. n'a jamais pu entreprendre jusqu'à présent une prospection sur le terrain, d'une façon systématique, du potentiel hydraulique du Haut Bassin du Fleuve.

Dans une étude très sommaire de dégrossissement, faite il y a trois-quatre ans, d'après les documents hydrologiques obtenus par la M.A.S. et la cartographie, très incomplète d'ailleurs à l'époque, publiée par le Service Géographique de l'A.O.F.,

.../

nous avons pu trouver pour l'ensemble du Haut Bassin jusqu'aux chutes du Fellou (abords de KAYES), un ordre de grandeur de 14 à 15 Milliards de KWh d'énergie potentielle.

Il s'agit là, évidemment, d'un chiffre purement théorique, dont on ignore tout de sa valeur pratique : productibilité, coefficient d'utilisation, rentabilité des équipements possibles.

Il est possible que ce chiffre soit un minimum, et qu'avec une prospection sérieuse de sites aménageables et en utilisant des débits régularisés, l'on parvienne à une production d'énergie plus substantielle...

b - Les études des Services d'Outre-Mer  
d'E.D.F.

Ces études ont été menées dans le cadre territorial de la Guinée, avec un détail et une précision remarquables, dans tous les principaux bassins guinéens.

Il ressort de cette prospection, qui constitue en fait un véritable inventaire complet des forces hydrauliques potentielles de la Guinée, que l'énergie potentielle de l'ensemble des bassins se trouvant sur territoire guinéen, est de 63 Milliards de KWh et l'énergie productible de 12 Milliards environ de KWh, ce qui donne un coefficient d'utilisation global de 0,20.

La plus forte valeur de ce coefficient est de 0,50 et correspond au Bassin du KONKOURE.

En ce qui concerne la partie guinéenne du Bassin du SENEGAL, et notamment le haut Bafing, son potentiel énergétique a été évalué à 10 Milliards de KWh, dont 2 Milliards de KWh de productibilité totale.

.../

On voit donc que le haut Bafing, sur territoire guinéen, représente (tout au moins en apparence...) le double de l'énergie potentielle brute du restant de Bassin Versant du Haut Sénégal!

C - Conclusions sur le chapitre Potentiel Hydro-électrique.

Sur le plan pratique et utilitaire, nos connaissances sur les possibilités énergétiques du Bassin Fluvial du SENEGAL sont fort modestes. Nous ignorons même tout des possibilités réelles du Haut Bassin et une étude systématique s'impose de toute urgence. Pourtant, des possibilités certaines existent, sans conteste, et demandent à être prospectées, inventoriées, évaluées.

On se rend également compte que, quelque soit le résultat de cette prospection, il apparaît d'ores et déjà que la part de l'Etat Sénégalais sur les ressources hydrauliques du Bassin du Fleuve Sénégal, est manifestement beaucoup trop maigre, surtout eu égard aux futurs besoins d'une importante région du territoire.

Le problème énergétique du Bassin fluvial du Sénégal, apparaît donc comme un problème surtout politique, dont la solution conditionnera l'avenir économique de l'Est sénégalais et, indirectement, de la Vallée du Fleuve.

-----

#### IV - LES POSSIBILITES DE NAVIGATION FLUVIALE

##### GENERALITES.-

Quand on examine une carte d'Afrique d'un peu plus près, on est frappé de constater l'importance de la pénétration du fleuve Sénégal dans le coeur du continent, arrivant même à rejoindre, près de BAMAKO, son "grand Aîné", le Niger, complétant ainsi une voie d'eau de près de 4.500 kilomètres.

Il ne semble même pas utopique de penser que l'on puisse matérialiser un jour cette continuité apparente de la Carte géographique, par une voie navigable à travers le Continent Africain, reliant directement la côte canarienne de l'Afrique au fond du Golfe de Guinée, et desservant à son passage de vastes contrées, actuellement condamnées à l'isolement et à l'asphyxie économique.

La jeune science qu'est, relativement, la géomorphologie, en reconstituant la paléogéographie des bassins intérieurs du Niger et leur interdépendance avec ceux du Sénégal, et en montrant leur devenir évolutif permet de se rendre compte de la possibilité de réalisation, sur le plan technique, de la "fusion" des axes principaux de deux réseaux hydrographiques de ces grands fleuves.

La zone de rencontre serait quelque part dans la bande où les contre-forts du plateau mandingue se sont complètement effacés dans la plaine de Bélédougou, et la ceinture de bouclage des deux réseaux passerait entre Niamana et Koulikoro, précisément dans les parages du terminus actuel de la ligne de chemin de fer du DAKAR-NIGER.

Certes, il serait nécessaire que dans cette éventualité, le château d'eau fontanien, contribât, comme le fit jadis à une époque géologique pas trop éloignée, à rendre le BAOULE un cours d'eau permanent.

En outre, la jonction de deux réseaux hydrographiques qui commencerait à l'amont immédiat de KAYES, ne saurait se concevoir et se justifier, que dans un vaste plan d'aménagement inter-Etats ouest-africains, comportant d'importantes installations de barrages et d'écluses intégrés dans cet ensemble.

x

x x

.../

Délaissant ces projets grandioses et quelque peu...lointains, on peut affirmer que c'est un fait que le Sénégal, en son état actuel, constitue la voie de pénétration naturelle de l'océan à l'intérieur du Continent, sans solution de continuité (au moins pendant une partie de l'année), la plus longue et la plus efficace.

De l'embouchure à son terminus naturel, KAYES, soit sur 950 kilomètres environ (924 Km de SAINT-LOUIS), c'est une magnifique voie navigable constituant une artère de vie de régions autrement déshéritées.

Dans les lignes qui vont suivre, nous allons examiner rapidement l'état de développement actuel de la navigation sur le Sénégal et les perspectives qui s'offrent pour l'avenir.

-----  
1 - LES CARACTERISTIQUES DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU SENEGAL.-----

Au point de vue de la navigation, le fleuve Sénégal présente de sérieuses possibilités, non seulement sur son axe principal actuellement utilisé, SAINT-LOUIS - KAYES, mais également sur quelques affluents et narigots de son système hydrographique, en aval de Kayes.

Seule la variation au cours de l'année de ces possibilités, variation due au régime hydrologique du fleuve, et le faible niveau actuel du développement économique des régions intéressées pourraient constituer de sérieux handicaps à leur exploitation.

A - Le réseau hydrographique naturel.

Pour l'axe principal du fleuve, on peut distinguer trois biefs principaux, correspondant approximativement à trois ruptures de pente caractéristiques du lit du fleuve, ayant chacune une bathymétrie propre commandée par des seuils, qui déterminent à leur tour le passage de la navigation. Ces biefs sont :

- a - le Bief Maritime, qui va de l'Embouchure à PODOR, ou plus exactement jusqu'au Seuil de MAFOU (Lignigraphe de SERPOLI), au P.K. 335 de Saint-Louis, à 68 Km environ en amont de Podor;
- b - le Bief Central, de PODOR à MATAM, sur 335 Km environ; enfin
- c - le Bief Amont, de MATAM à KAYES, sur 301 kilomètres.

.../

En outre, le marigot du DOUE, qui est en fait un véritable bras du fleuve constitue un bief navigable presque au même titre que le Bief Central, présentant encore certains avantages, dans ce sens qu'il comporte moins de seuils gênants et il est plus court de 27,600 Km environ; par contre il présente plus d'étranglements et son chenal est en général un peu plus étroit. La longueur de bief du Doué est de 212 Km environ.

Des affluents, la FALEME, pourrait présenter un certain intérêt, après aménagement, mais jusqu'à KIDIRA, station du chemin de fer du Dakar-Niger, c'est à dire sur une longueur de 45 kilomètres environ, depuis la confluence avec le Sénégal.

La vallée du GORGOL pourrait également, moyennant un dispositif approprié, dans le cadre de l'aménagement général de cette région, constituer une voie d'eau permanente de quelque 70 kilomètres de long.

Dans la Vallée, les divers marigots pourraient constituer, après arasement de leurs seuils, un excellent réseau de communications intérieures si l'on songe que la largeur de la vallée peut aller jusqu'à 25 Km et que sa bordure, le long des "diéri", sénégalais ou mauritanien, est d'un développement plus long que celui du fleuve. Le total de voies aménageables, en utilisant les marigots existants pourrait représenter une longueur de :

- sur la rive mauritanienne : plus de 300 Km.
- sur la rive sénégalaise : plus de 160 Km.

Le Delta présente également des possibilités de navigation intérieure, dont la réalisation est liée, encore plus que dans la Vallée, au plan d'ensemble de l'aménagement du Delta et à son développement démographique.

Le réseau hydrographique intéressé comprend :

a) partie sénégalaise:

1) le système Taouey - Lac de Guiers - Bas-Ferlo;

- Taouey - Lac de Guiers: 27 Km environ.

- Lac de Guiers, jusqu'à la digue de Mérinaghen: 55 Km environ.

.../

- Bas-Ferlo, de Marínaghen jusqu'à N'Diayène - Kotié-dia: une soixantaine de Km et peut-être plus, dans le cadre d'un aménagement complet du Bas-Ferlo, auquel cas on pourrait pousser même jusqu'à M'Beulakhé - Yang-Yang, c'est à dire sur une longueur totale de près de 95 kilomètres environ.

L'ensemble du système Taouey - Bas-Ferlo, représenterait donc une longueur de bief de 180 kilomètres.

2) Au Nord de la route Saint-Louis - Rosso, le système Khassak - Goron - Lampsar - Djeuss;

- Khassak - Goron - Lampsar, jusqu'au barrage de Dakar-Bango: 92 Km, avec les antennes du Goron: 38 Km environ et du Djeuss: 36 Km environ.

3) Au Sud de la route Saint-Louis - Rosso (Sud du Pont de Diaoundoum), le système N'Dialakhar - Mengueye - Le N'Diasséou, de 32,50 Km environ.

b) partie mauritanienne:

Nous la citons pour mémoire, vu le peu d'intérêt pratique qu'elle représente actuellement sur le plan économique et humain.

Le système Tianakt-Bell, au Nord de N'Diango, représente une cinquantaine de kilomètres.

x  
x x

Il est évident, qu'en dehors de l'axe principal du fleuve et du bras du Doué, on ne peut pas envisager, dans un avenir immédiat, l'aménagement des affluents et marigots de la vallée et du delta en voies navigables. Il serait bon toutefois d'en tenir compte dans tout projet d'aménagement hydro-agricole ou autre, concernant ces régions.

Nous nous contenterons par conséquent de donner les principales caractéristiques de l'axe principal, avant d'examiner l'équipement et le trafic actuels.

x  
x x

B - Les caractéristiques de l'axe principal.

a - Le Bief Maritime:

Ce bief est commandé d'une part, à l'embouchure par "la barre", combinaison de haut fond et de déferlement suivant la zone de rencontre de l'estuaire avec la mer; d'autre part par le Seuil de KEUR-MOUR, au P.K.163 de St-Louis, qui laisse un tirant d'eau minimum pendant l'étiage de l'ordre de 5 mètres.

.../

On peut donc dire que des cargos d'un tirant d'eau équivalent, peuvent remonter jusqu'à PODOR toute l'année sans encombre. Malheureusement ceci n'est pas tout à fait vrai, car c'est l'état de "la barre", pour les bateaux qui franchissent l'embouchure dans un sens ou dans l'autre, qui détermine les possibilités de navigation dans ce bief. Avec une "barre mauvaise", il n'est pas prudent d'insister, sous peine d'échouage souvent fatal, et il faut attendre des meilleures conditions ou rebrousser chemin!

b - Le Bief Central:

Il est commandé par une quinzaine de seuils, sablonneux ou rocailleux, dont beaucoup sont entièrement découverts en période d'étiage, laissant serpenter un chenal étroit et peu sûr.

Pratiquement, seules les pirogues peuvent s'y hasarder en basses eaux. La navigation par chalands et, a fortiori, par des unités plus importantes, dont le tirant d'eau dépasse un mètre n'est possible que pendant la période de hautes et moyennes eaux.

La période de navigation dans ce bief, avec des bateaux calant jusqu'à 1m,50 peut être délimitée du début Juillet à fin Décembre, en année moyenne, soit environ six mois par an.

c - Le Bief Amont:

Les conditions de navigation dans ce bief sont encore plus difficiles que dans le bief précédent, en période de basses eaux, et le chenal est formé d'un véritable chapelet de nouilles reliées par de tronçons de hauts fonds et de bancs de sable, eux-mêmes coupés par de nombreux seuils rocheux ou sablonneux, ne laissant que des passages étroits et tortueux pour la navigation de petites pirogues.

La période de navigation, pour des tirants d'eau jusqu'à 1m,50, commence une à deux semaines plus tôt que dans le bief précédent, mais finit un bon mois avant la période correspondante. Elle peut se situer, en année moyenne, de la dernière semaine de Juin à la dernière semaine de Novembre, soit environ sur cinq mois par an.

.../

C - Calendrier de la navigation.

Le calendrier de la navigation sur le fleuve Sénégal peut-être esquissé, en année moyenne, de la façon suivante:

- a) Pour des tirants "normaux", de l'ordre de 2,50 m (type "Bou-El-Mogdad"):
- jusqu'à PODOR, toute l'année, même pour les caboteurs franchissant l'embouchure;
  - jusqu'à BOGHE, du 1er Juillet au 5 Décembre (en hautes et moyennes eaux);
  - jusqu'à KAEDI, du 1er Juillet au 15 Novembre (en hautes et moyennes eaux);
  - jusqu'à MATAM, du 1er Juillet au 20/25 Octobre;
  - jusqu'à BAKEL, du 1er Juillet au 10 Octobre;
  - jusqu'à KAYES, du 1er Juillet à fin Septembre.
- b) Pour des forts tirants d'eau, dépassant les 2,50m :
- de l'ordre de 4 mètres, on peut naviguer pendant 2 mois environ: du 15 Juillet à fin Septembre jusqu'à KAYES. Pour les autres escales: Bakel, Matam, Kaédi et Boghé, cette durée est prolongée d'environ une semaine à 10 jours par escale, la durée augmentant vers l'aval.
  - de l'ordre de 5 mètres, on peut atteindre KAYES au moins pendant un mois et demis: de 10 Août au 25 Septembre, ce qui correspondrait à environ trois voyages aller-retour Dakar-Kayes.
- Malheureusement, ceci n'est que tout à fait théorique, car le goulot d'étranglement c'est "la barre", et il se trouve précisément qu'au moment de l'hivernage elle est la plus mauvaise, ne laissant subsister, dans un chenal vagabond, qu'un tirant d'eau de 2,50 à 2,75 mètres. En dehors de l'hivernage, la profondeur du chenal de la barre peut atteindre 3,60m à 4 mètres.
- c) Pour des faibles tirants d'eau, de l'ordre du mètre, notamment les pirogues de 30 tonnes, dites "à trois planches", calant 1,10 m en pleine charge, peuvent, à charge réduite, naviguer toute l'année jusqu'à KAYES, ainsi que sur le bras du DOUE et le narigot de Fanaye.

.../

Signalons enfin que pendant les hautes eaux, du 1er Août à fin Septembre, soit pendant deux mois, des pirogues et des bateaux calant moins de 2 mètres, peuvent remonter la basse Falémé jusqu'à KIDIRA.

Le graphique joint à la fin de cette étude, résume les grandes lignes du calendrier de la navigation sur le Fleuve.

Avant de terminer ce paragraphe sur les caractéristiques du réseau hydrographique naturel du Sénégal, il serait utile de signaler que des expériences menées actuellement sur le fleuve Niger, depuis 2-3 ans, ont montré qu'il est possible de réaliser avec des dispositifs appropriés, l'auto-dragage des seuils sableux, d'un prix de revient du dixième environ de celui des dragages par les méthodes classiques (drague à godets ou suceuse, par exemple...).

Cet entretien, purement hydraulique du chenal naturel, permettrait d'améliorer dans des proportions notables, le calendrier de navigation et les tirants d'eau, sans augmentation du débit du fleuve par des moyens artificiels (réservoirs de retenue du haut bassin, permettant d'augmenter le débit d'étiage).

## 2 - L'EQUIPEMENT PORTUAIRE DE LA VOIE NAVIGABLE DU SENEGAL.-

### A - Le port fluvial de SAINT-LOUIS.

Le port fluvial de Saint-Louis ne mérite même pas le nom de "port", car son équipement est de plus rudimentaires...

Il existe deux quais, rive droite, de part et d'autre du Pont Faidherbe. Celui-ci étant muni d'une travée mobile, laissant de passages de 28 mètres environ de part et d'autre de la pile porte-pivot, et un tirant d'air de l'ordre de 30 mètres.

Le "Quai Nord", en amont du pont, d'une longueur utile de 450 m environ, plus une certaine longueur (100 m environ) vers la pointe Nord, pouvant recevoir à la rigueur de petits chalands ou des pirogues. C'est là où les unités des Messageries du Sénégal ou de la S N I E, accostent d'habitude. Il n'y a pas d'équipement quelconque sur ce quai, sauf quelques bittes d'amarrage et 2 bouches d'eau.

Le "Quai Sud", au prolongement vers le Sud de la Capitainerie du Port, à l'aval du Pont, a une longueur utile d'environ 150 m; en outre, une longueur d'environ 1 Km, allant jusqu'à la Pointe Sud de l'île de St-Louis, pourrait éventuellement servir de quai d'accostage. Il existe, comme pour le quai Nord, quelques bittes d'amarrage et une bouche d'eau.

.../

Les fonds, le long de ces deux quais varient autour de 3 mètres et sont mal entretenus.

Notons également qu'il existe un pont-bascule construit et géré par la Chambre de Commerce de St-Louis, d'une puissance de 30 tonnes.

Dans l'ensemble, l'équipement du port de St-Louis, laisse beaucoup à désirer et ne correspond même pas au trafic actuel, pourtant modeste; il n'existe, notamment, aucun moyen de manutention et de stockage, aucune surface couverte ni entrepôt pour la protection des marchandises qui sont à la merci des intempéries et, éventuellement des vols; pas de possibilités sérieuses de réparation ni d'assistance pour les bateaux à destination ou traversant St-Louis.

### B - Les escales du Fleuve.

Sur les huit principales escales du fleuve, seules PODOR et MATAM, possèdent des quais modernes, avec un rudiment de moyens d'accostage, mais pas d'autre équipement.

Il en est également de RICHARD-TOLL, à cause de son casier rizicole, comportant quelques installations industrielles: rizerie, centrale électrique, ateliers, silos, etc. Le quai de Richard-Toll a une longueur de 126 mètres, sur une cinquantaine de largeur et équipé d'un tapis roulant pour le chargement des sacs de riz.

Les autres escales du fleuve ne possèdent aucune installation et l'accostage se fait le long des berges avec amarrage de fortune. Ces escales sont: DAGANA, PODOR, BOGHE, KAEDI, MATAM, BAKEL et KAYES.

Le tableau joint à la fin du rapport, résume les caractéristiques de l'équipement portuaire des escales de la vallée du Sénégal.

### 3 - LE PARC FLUVIAL.-

Le parc fluvial de la voie navigable du Sénégal se compose, dans sa quasi totalité, par la flotte des Messageries du Sénégal, soit de 14 bateaux de 1.500 tonnes de port en lourd au total.

.../

Il y a en outre la Société Navale Import-Export (S.N.I.E.) qui exploite le "SOULAC", ancien L.C.T. transformé, de 600 tonnes de port en lourd.

Il existe également deux chalands automoteurs, de 50 tonnes de port en lourd, appartenant à des particuliers (Maisons de Commerce...).

Enfin un nombre assez important de pirogues de transport, non pontées, de 10 à 40 tonnes d'un chiffre incontrôlable mais que l'on estime à :

- 400 environ pour le Sénégal
- 50 - pour la Mauritanie.

Le Tableau ci-après, donne une idée du parc fluvial du fleuve Sénégal, d'après le recensement de la Capitainerie du Port de St-Louis.

Tableau .../

TABLEAU DU PARC FLUVIAL  
DU FLEUVE SENEGAL

NOM	CATEGORIE	Jauge nette ou brute	Port en lourd	Longueur hors tout	Largeur au Maître couple	TIRAN D'EAU en Lège	Puissance de machine
SALOUM	Remorqueur à aubes	26,82Tx B	Néant	20,20m	4,00m	0,50m	0,70m 80 CV
BOUFFLERS	Remorqueur	40,20Tx N	Néant	18,00m	4,75m	1,32m	1,46m 180 CV
KEUR-MOUR	Cargo fluvial		300T(1)				1,30m
BOU-EL-MOGDAD	Navire mixte	463Tx N	350(2)	51,00m	10,80m	1,80m	2,50m 500 CV
MAURITANIE	L.C.T.	157Tx N	300T(3)	53,00m	11,00m	1,00m	1,80m 500 CV
SOULAC	L.C.T. transformé		600T				2,25m
DIAOURA	Chaland	124,55Tx N	200T	37,80m	5,70m	0,24m	1,22m
SABRAN	"	119,54Tx B	40T	26,00m	5,00m	0,40m	0,75m
FAYAKO	"	47,36Tx N	80T	30,00m	4,00m	0,35m	1,10m
KER	"	15,00Tx N	20T	18,00m	2,10m	0,20m	0,60m
DAOULALEL	"	15,00Tx N	20T	18,00m	2,10m	0,20m	0,60m
DJILOR	"	44,00Tx N	80T	23,00m	5,00m	0,30m	0,90m
SAKAR	"	44,55Tx N	80T	23,00m	5,00m	0,30m	0,90m
FRIGORIFIQUE	"	44,00Tx N	60T	23,00m	4,50m	0,40m	0,90m 85 CV
MADILE	"	40,00Tx N	50T	18,00m	4,50m	0,40m	1,20m 90 CV

- (1) et 140 passagers de pont  
(2) et 400 passagers de pont  
(3) et 250 passagers de pont

- NAVIGATION AUTOCHTONE: (pirogues de transport, non pontées)  
 a) Sénégal: environ 400, de 10 à 40 tonnes  
 b) Mauritanie: environ 50 - " - } chiffres non contrôlés.

.../

§ 4 - LE TRAFIC FLUVIO-MARITIME

A - GENERALITES SUR LE TRAFIC FLUVIO-MARITIME DU SENEGAL.

Le trafic sur le Sénégal, avec des bateaux à moteur ou assimilés, est assuré principalement par les Messageries du Sénégal, liées par une convention avec le Gouvernement du Sénégal, lui assurant le monopôle du trafic organisé entre SAINT-LOUIS et MATAM ainsi que les escales intermédiaires.

Les départs réguliers sont fixés au 5 et 20 de chaque mois. Toutefois, suivant les possibilités du fret, des voyages intermédiaires sont assurés, avec des diverses unités des Messageries du Sénégal, selon l'importance des chargements.

Le tonnage annuel assuré par les Messageries du Sénégal oscille entre 20 et 25.000 tonnes d'une année à l'autre, au départ et à l'arrivée de St-Louis, et entre les diverses escales du fleuve.

Le nombre de passagers varie, d'une année à l'autre, entre 10 et 15.000, dont le transport est assuré également par les unités des Messageries du Sénégal.

La S.N.I.E., avec le "SOULAC", assure le trafic maritime dont l'importance est de 6 à 7.000 tonnes par an. Il n'y a pas de passagers par voie maritime.

Le trafic par pirogues, non contrôlé par la Capitainerie du Port est évalué comme suit: 5.000 tonnes de l'intérieur du fleuve vers St-Louis, et de 8 à 10.000 tonnes de St-Louis vers les escales du fleuve. On peut y ajouter un certain tonnage "maritime", effectué par quelques grandes pirogues, mais dont l'importance ne dépasse guère quelques centaines de tonnes.

Les tableaux ci-après résument les résultats enregistrés, pour l'année 1957 par la Capitainerie du Port de St-Louis.

.../

B - TRAFIC FLUVIAL.

- Jauge nette à l'entrée du port de St-Louis		16.338 Tx
- " " à la sortie		16.338 Tx
- Tonnage transporté sur le fleuve	{ entrée	7.872 Tx
	{ sortie	13.940 Tx
	<u>Total transporté:</u>	<u>21.812 Tx</u>
- Nombre de passagers transportés sur le fleuve:	{ entrée:	5.978
	{ sortie:	5.138
	<u>Total de passagers:</u>	<u>11.116</u>

C - TRAFIC MARITIME.

- <u>Nombre de navires</u>	{ entrée: 14 - Jauge: 2.074 Tx
	{ sortie: 14 - " : 2.074 Tx
- Tonnage transporté	{ entrée: 4.678 Tx
	{ sortie: 2.248 Tx
	<u>Total du trafic maritime: 6.926 Tx</u>
- <u>Nombre de passagers:</u>	pas de passagers par voie maritime.

D - TRAFIC COMPARATIF DE PORT-ETIENNE.

Voici, à titre documentaire, le trafic du port mauritanien de PORT-ETIENNE, comparé à celui de SAINT-LOUIS, et dont les renseignements ont été pris dans un rapport de mission de Mr. B. COUVERT, Capitaine au Long Cours, Commandant à la Société Navale DELMAS-VIELJEUX, en date du 15 Mars 1958.

.../

"Le trafic maritime actuel est passé de 10 à 13.000 tonnes, de 1956 à 1957, mais les deux facteurs principaux de cet accroissement sont la construction du wharf de pêche et les transits militaires dus à la situation politique.

"L'importation a été de 9.000 Tonnes en 1957, mais son chiffre normal antérieur était de 6.000 Tonnes, composé de produits de consommation courante, carburants et quelques matériaux de construction.

"L'exportation est de 3.000 à 3.500 Tonnes, dont 2.800 tonnes de poisson séché (la S.I.G.P. représente 50% de ce trafic). Les conserves vont disparaître cette année du chiffre total, puisque la dernière entreprise (C.S.M.), n'en fait plus.

"Les vivres frais sont assurés par les avions d'Air-France, qui a un service le mercredi et un le vendredi sur DAKAR. Le coût de la vie est donc assez élevé.

"Les navires qui escalent à PORT-ETIENNE appartiennent à trois sociétés :

- Sté Navale Delmas-Vieljeux	2 navires par mois, en principe,	-	-
- Cie de Navigation Paquet	1	-	"
- Sté Navale d'Import-Export	2	-	"

"La Société Navale Delmas-Vieljeux fait le trafic "nord continent" avec des navires de 10.000 Tonnes; la Cie de Navigation Paquet, le trafic "Méditerranée-Canaries", avec des navires de 5.000 Tonnes; la Société Navale d'Import-Export, le cabotage DAKAR-SAINT-LOUIS, avec des L.C.T. de 1.500 Tonnes transformés. Cette dernière compagnie fait surtout le service des carburants".

Trafic actuel à PORT-ETIENNE .../

TRAFIC ACTUEL A PORT-ETIENNE:

	<u>1956</u>	<u>1957</u>
- <u>Touchées de navires:</u>		
"Nord-Continent"- Sté Navale Delmas-Vieljeux	18	15
"Méditerranée-Com".-Cie de Navigation Paquet	9	11
Cabotage -Sté Nav.d'Import-Export	<u>13</u>	<u>18</u>
<u>Total d'escales:</u>	40	44
- <u>Tonnage marchandises transitées:</u>		
Exportation	3.370 T	3.570T
Importation	6.334 T	9.505T
- <u>Tonnage d'exportation de poisson séché:</u>		
- S.I.G.P.	1.425 T	1.675T
- Conserverie de SAN MICHAEL (Ex SEBU)	999 T	1.000T
- Divers (CHANCELLERIE - BECK)	<u>332 T</u>	<u>137T</u>
<u>Totaux:</u>	2.756 T	2.812T
- <u>Exportation de conserves(au temps où elle existait).</u>		
	<u>1954</u>	<u>1955</u>
- Thon	107 T	180T
- Palomette	335 T	30T

E - EVOLUTION DU TRAFIC ET SON AVENIR.

A l'époque où le Soudan, bien avant la dernière guerre, était encore ravitaillé, pour une partie de ses besoins d'alors, par le fleuve Sénégal et que KAYES constituait un port fluvial florissant, le trafic sur le Fleuve s'élevait en ce moment aux environs d'une centaine de mille tonnes.

Depuis, avec l'évolution des transports et la concurrence du chemin de fer aidant ce trafic a diminué de plus de moitié pour atteindre les chiffres actuels qui oscillent aux environs d'une quarantaine de mille tonnes par an, dont le quart environ est transporté par pirogues.

.../

Pour ce qui concerne le trafic assuré par les "Messageries du Sénégal", voici les tonnages qui ont été assurés pendant les cinq dernières années:

- Année 1954:	16.800	Tonnes,	montée	et	descente;
- - 1955:	14.100	-	,	-	" -
- - 1956:	19.300	-	,	-	" -
- - 1957:	19.500	-	,	-	" -
- - 1958:	18.800	-	,	-	" -

Le graphique donné à la fin de ce rapport montre l'évolution du trafic assuré par les "Messageries du Sénégal" depuis 1936.

Ces chiffres montrent qu'en dehors de la période de la Guerre où il y a des "pointes" notables pour les descentes (charbon de bois pour le ravitaillement des grands centres en combustible, bois de chauffe pour le ch. de fer du D.N.) le trafic varie d'une façon assez notable, sinon d'une année à l'autre, du moins pendant la période considérée allant du simple presque au quadruple pour la montée et du simple au double pour le trafic total et que la montée a toujours été plus importante que la descente (importations plus grandes que les exportations de la Vallée), sauf pendant la Guerre et la période immédiate de l'après-guerre.

On constate toutefois une lente mais continue progression dans les tonnages qui n'apparaît d'ailleurs pas trop dans ces statistiques des "Messageries du Sénégal" mais qui est constatée dans les faits, et qui est malheureusement dans le sens des montées seulement (importations de la Vallée), progression due aux besoins croissants des populations riveraines tant en biens d'équipement (matériaux de construction notamment...), qu'en produits de consommation courante: produits vivriers, tissus, carburants.

Mais le véritable essor du trafic du fleuve Sénégal ne saurait se concevoir sans l'existence d'un port maritime à son embouchure, ouvrant largement à l'océan la Vallée du fleuve, avec un effort parallèle du développement agricole de cette région, base de son développement économique.

.../

Chap. V - LA QUESTION D'UN PORT DE MER A L'EMBOUCHURE DU FLEUVE.

1 - LES RAISONS QUI MILITENT EN FAVEUR DE LA  
CREATION D'UN PORT MARITIME.-

La magnifique voie de près d'un millier de kilomètres de long que constitue la partie "maritime" du fleuve Sénégal, ne peut pas se concevoir sans son aboutissement logique qu'est sa sortie à la mer. Sortie certes "domestiquée" et accessible en tout temps dans les deux sens et non une sortie naturelle "sauvage", simple exutoire de la crue du fleuve ou du jeu de la marée...

La matérialisation de cette condition sine qua non de l'existence tangible de la voie fluviale, c'est la création d'un port de mer qui fixera une fois pour toutes l'embouchure du fleuve et ouvrira son hinterland, proche et lointain, à la prospérité économique.

Plusieurs raisons, physiques, économiques, historiques même, militent en faveur de la fixation de cette "sortie" non pas à l'issue purement topographique qu'est l'embouchure du fleuve, mais près de son premier impact littoral, jalonné par le site de la ville de SAINT-LOUIS.

En outre, la sortie actuelle du fleuve et sa jonction océanique, est plus ou moins vagabonde et constitue une raison supplémentaire de rechercher ailleurs l'emplacement de sa fixation définitive.

Il apparaît donc que la question du développement de la voie navigable fluviale du Sénégal est intimement liée à la création d'un port maritime à SAINT-LOUIS.

Sur le plan purement économique l'essor de la Vallée et de ses régions tributaires ne pourra se réaliser qu'à la condition de les ouvrir largement sur la mer!

.../

2 - LES DIFFERENTS ASPECTS DU PROBLEME.

Selon le point de vue où l'on se place, il y a plusieurs façons de considérer le problème de la création d'un port de mer à SAINT-LOUIS.

Si l'on se place du simple point de vue de la rentabilité immédiate, compte tenu du trafic actuel, de l'ordre d'une cinquantaine de mille tonnes par an, on peut discuter sur son utilité et son opportunité.

Actuellement le Service des Pêches cherche une solution permettant aux pirogues le passage des rouleaux de la barre avec plus de facilité et de sécurité, par la création d'un petit plan d'eau calme, si cette solution est possible.

Mais si l'on envisage une solution d'avenir, embrassant l'ensemble des possibilités qu'offre la Vallée du Fleuve et son hinterland proche et lointain, c'est sur les potentialités multiples qu'offre un immense bassin fluvial, dans un avenir plus ou moins reculé qu'il faut se baser, plutôt que dans les possibilités immédiates.

En outre, il faut reconnaître que DAKAR, "port de la Vallée du Fleuve", est un non-sens économique évident. La conception du plein emploi systématique des installations du port de Dakar est pensée dans l'intérêt de ses installations, mais à cause du coût supplémentaire de transport Dakar-St-Louis et vice-versa, les échanges sont frappés d'un lourd handicap qui condamne au marasme économique des régions qui méritent largement un meilleur sort que celui qui découle du monopôle de trafic du port fédéral.

La diminution de trafic de celui-ci, qui résulterait de l'établissement d'un port à SAINT-LOUIS, serait relativement modeste, de l'ordre d'un dixième du trafic actuel du Port de Dakar, tout au moins pour les premières années de sa mise en service. Par contre, cette réalisation ouvrirait des perspectives certaines, à l'essor économique d'une vaste région déshéritée et valoriserait une magnifique voie de navigation fluviale pénétrant jusqu'au coeur même du continent africain.

Les aspects qualitatifs du préjudice causé à l'économie saint-louisienne seule, par l'absence d'un port maritime, sont:

.../

- un préjudice considérable au commerce local, par manque à gagner et par des frais supplémentaires occasionnés par la présence de la "b a r r e": frais de pilotage et de franchissement élevés, retards causés par une "barre mauvaise" aux bateaux entrant ou sortant de l'embouchure, retards quelquefois de plusieurs jours, pouvant aller jusqu'à deux ou trois semaines...;
- une majoration sur le frêt consenti pour SAINT-LOUIS par rapport à celui de DAKAR, à laquelle s'ajoute une autre majoration supplémentaire pour frais d'allègement à DAKAR d'une partie des marchandises manifestées au départ des ports de chargement à destination de SAINT-LOUIS.
- un manque à gagner pour la pêche maritime, par empêchement de sortie des pirogues par "barre mauvaise", préjudice qui a été estimé par le Service des Pêches à une vingtaine de millions.

D'ailleurs, il est utile de rappeler à cette occasion qu'un port de pêche à Saint-Louis ne pourrait réellement se concevoir que dans le cadre d'un port de commerce, comme le souligne d'autre part, très pertinemment, Mr. J. GOUSSET, Directeur du Centre d'Etudes des Pêches à SAINT-LOUIS, dans son rapport de Mars 1959: "le port de pêche de Saint-Louis ne sera vraiment intéressant que s'il entre dans le cadre d'un port de commerce, drainant les produits agricoles et éventuellement miniers de la Vallée du Sénégal. Port de commerce et port de pêche doivent être envisagés simultanément à Saint-Louis".

Dans l'ensemble, l'absence d'un port de mer coûte à l'activité économique actuelle de Saint-Louis, environ une centaine de millions de francs par an, sans compter l'aspect social et fiscal de la question: coût de la vie plus élevé, moindre valeur des recettes fiscales.

La création d'un outil portuaire à l'embouchure du Sénégal devra donc se concevoir en fonction d'un double aspect:

1°/- Aspect local, de la mise en valeur de la région saint-louisiennne à laquelle sont liés des intérêts multiples:

- expansion du commerce local,
- création d'une zone industrielle côtière, avec comme première phase de démarrage une industrie transformatrice des produits de la pêche maritime et des activités agricoles du Delta et de la Vallée: cultures maraîchères et fruitières, produits de l'élevage, possibilités touristiques et climatiques certaines.

.../

2°/- Aspect régional, auquel est liée la valorisation de la voie navigable du Sénégal, comprenant l'hinterland immédiat: région de la Vallée du Fleuve et de ses zones sénégalaise et mauritanienne tributaires, et l'hinterland lointain, au delà du terminus "maritime" de KAYES.

### 3 - LES CONDITIONS DE REALISATION.

Un port maritime, quel que soit son emplacement géographique et topographique, nécessite la connaissance approfondie de l'hydrographie et du régime côtier du littoral de la région encadrant le site choisi.

Des études longues, délicates et coûteuses doivent être menées à bien pour déterminer les divers éléments entrant dans l'établissement des projets.

L'étude technique proprement dite: choix de l'emplacement du port, choix des types de digue, de quais, terre-pleins, d'outillage, etc..., devra être précédée:

1°/- d'une étude socio-économique, portant sur le milieu social et les activités économiques, par secteur spécialisé: commerce, industrie, activités de caractère agricole sans oublier la pêche maritime.

2°/- d'une étude sur le trafic, suivant les principaux modes de transport, en insistant en particulier sur le trafic fluvio-maritime, ainsi que les incidences sur le trafic maritime d'une coordination des transports.

Cette enquête socio-économique s'étendra non seulement à l'agglomération saint-louisiennne et la Vallée du Fleuve mais également aux régions limitrophes et celles de l'intérieur dont le pôle d'attraction pourrait être KAYES, en tant que terminus du bief "maritime" du Sénégal, tenant ainsi compte des possibilités actuelles et aussi et, surtout, des potentialités des régions intéressées.

De telles études sont, avons nous dit plus haut, longues et il faudrait, pour hâter le développement économique des régions intéressées par la construction d'un port maritime à Saint-Louis, les commencer sans tarder!

.../

Il existe déjà à la Mission d'Aménagement du Sénégal, à SAINT-LOUIS, des éléments pour ~~annoncer~~ une étude sérieuse de la question portuaire et une mission de spécialistes pourrait déterminer le programme d'études complémentaires.

Dans des conditions favorables de financement et de continuité des études éventuelles, on peut escompter une conclusion de celles-ci, un an et demi après leur lancement. La présentation d'un avant-projet pouvant être faite quelques mois après (4 à 6 mois), et le commencement des travaux dans les 6 mois suivants, c'est à dire, environ 2 ans et demi après le lancement des études.

Ceci, évidemment, ne constitue qu'un minimum de temps pour une étude valable à l'établissement d'un projet sérieux. Il est possible que des difficultés surgissent lors du déroulement des études, pouvant dans une certaine mesure, allonger ce délai.

La dépense nécessaire pour les études, jusqu'au stade: dossier de concours - appel d'offres - adjudication, peut-être estimée à une centaine de millions, compte non tenu des frais de contrôle de l'Administration, depuis le commencement des études jusqu'à la réception des travaux. Dans ce dernier cas, il faudrait compter un montant de 150 à 160 millions de francs.

Quant au coût des travaux eux-mêmes (investissement), il serait hasardeux de donner des chiffres, avant la présentation d'un avant-projet complet. Il faut en effet souligner que le coût d'un port est fonction de plusieurs facteurs: tirants d'eau qu'on adopterait, trafic et conditions d'exploitation admises ainsi que des difficultés que l'on rencontrerait à la fixation de l'embouchure... Celles-ci ne pouvant être déterminées qu'après un minimum d'études...

Dans ces conditions, le prix du port pouvant varier de un à quatre, il serait plus sage d'attendre au moins la fin des études préliminaires, pour se risquer à la détermination d'un ordre de grandeur.

CONCLUSIONS, SUR LA NAVIGATION FLUVIO-MARITIME ET LA  
CREATION D'UN PORT DE MER A SAINT-LOUIS.-

Au terme de cet exposé sommaire sur les possibilités de navigation fluvio-maritime du Bassin du Sénégal, il apparaît que ce fleuve constitue une magnifique voie de pénétration au coeur même du continent Africain et dont le rôle "catalyseur" dans le développement de vastes régions, actuellement en stagnation économique et humaine, ne doit pas être perdu de vue.

.... /

Il a été également mis en relief l'interdépendance étroite qui existe entre la voie fluviale, intérieure, et son débouché naturel vers l'océan, porte grand'ouverte vers le monde extérieur, faisant de ces deux entités une unité remarquable, impossible à concevoir séparément.

Si la voie intérieure existe déjà et peut constituer, dans le cadre d'un aménagement rationnel et complet du Bassin fluvial et de sa zone d'action géographique, l'axe principal de l'activité économique de cet ensemble, la matérialisation du débouché vers la mer, le port maritime, devra faire l'objet d'études immédiates, afin d'en déterminer les possibilités et les modalités de son établissement, dans les meilleurs délais possibles.

Dans le cas présent et dans la conception actuelle de l'aide aux pays encore insuffisamment développés, la question de la rentabilité d'une telle réalisation ne peut pas et ne doit pas être mise en ligne de compte. La création d'un port maritime près de l'embouchure du Fleuve Sénégal n'est pour le moment que du domaine subjectif, défiant toute analyse comptable, et ne pouvant trouver sa justification que dans la nécessité d'ouvrir au développement économique et humain, des vastes régions à potentialités certaines.

En définitive, l'aménagement fluvio-maritime du Bassin du Sénégal, par la valorisation et l'exploitation rationnelle d'une magnifique voie navigable intérieure et la création d'un port maritime près de son embouchure, aboutissement logique et naturel de cette voie fluviale, ne doit plus être considéré sur le plan strict de la rentabilité immédiate, mais comme un véritable acte de foi en l'Avenir des Peuples d'Afrique Occidentale.

-----  
-----  
CONCLUSIONS GENERALES.

SUR LES POSSIBILITES D'AMENAGEMENT DU BASSIN FLUVIAL DU SENEGAL.-

Il existe de vastes possibilités de développement du Bassin fluvial du SENEGAL, mais actuellement elles ne sont que des potentialités...

- sur le plan énergétique, il existe des possibilités certaines mais elles demandent à être prospectées et inventoriées;

.../

- sur le plan communications, une magnifique voie navigable de près de mille kilomètres attend à être valorisée par son aménagement rationnel et son ouverture à la mer.

Mais pour tirer le parti maximum de ces possibilités, il ne faut pas se contenter d'études fragmentaires, de tel ou tels grands ouvrages mais une étude d'ensemble préalable, dont chaque partie et chaque aménagement s'intègre harmonieusement dans l'ensemble de l'édifice qui constituera la mise en valeur intégrale du Bassin.

Pour arriver à ce résultat, seule l'application de la technique connue de l'aménagement des grands bassins fluviaux serait tout indiquée et efficace.

Une telle technique implique l'unicité d'optique et de direction de l'ensemble au sommet, une stricte discipline des rouages matériels et humains à l'intérieur et un programme cohérent de développement de longue haleine à la base.

S'agissant de régions encore au tout premier stade de leur évolution, des problèmes difficiles et délicats vont se poser, parmi lesquels le facteur humain constituera le problème numéro un, dont l'aspect fondamental sera l'adhésion psychologique des populations intéressées et qu'il sera nécessaire d'en faire des pionniers !...

Mais pour qu'une telle entreprise puisse prendre corps et qu'elle devienne viable, un certain nombre de principes devront être respectés sous peine d'échecs certains. Il serait nécessaire de tenir compte pour une première phase de conception et d'étude des investissements, de la nature de l'organisme qui aura la charge de cet ensemble.

Il serait souhaitable que l'organisme en question possède la personnalité civile et l'autonomie financière et avoir de préférence une forme juridique telle, tenant à la fois de la société d'intérêt public et de la société nationalisée et faisant en même temps largement appel à l'initiative et l'investissement privés, après une période de lancement plus ou moins courte.

.../

Il ne s'agit pas, évidemment, de copier par exemple le principe d'une T.V.A. (Tennessee Valley Authority) aux Etats-Unis d'Amérique, qui a pu prendre le prodigieux développement que l'on sait, grâce à l'existence préalable de régions environnantes d'un haut degré de développement... Ici, tout est à créer de toutes pièces et notamment les communications et l'énergie. Sur ces deux chapitres, l'étude que nous venons de parcourir permet des sérieux espoirs!

L'ampleur des études et, ensuite, des réalisations à entreprendre exige des moyens financiers considérables que seuls des organismes internationaux de financement ainsi que le concours de capitaux privés, après la réalisation d'une certaine infrastructure, permettront d'en entrevoir les possibilités.

Mais pour solliciter ces concours, il faut tout d'abord proposer un programme sérieux et cohérent, s'intégrant dans le plan d'ensemble de développement des Etats intéressés, pour aboutir à ce résultat préliminaire.

Notre époque évolue à pas de Géant. On ne saurait trop attendre pour parachever l'étude complète de ce vaste bassin fluvial qu'est le Bassin du SENEGAL et sa zone d'action géographique en employant les grands moyens... Cette étude est déjà sérieusement avancée par le travail que la Mission d'Aménagement du Sénégal (M.A.S.), poursuit depuis bientôt vingt quatre ans.

Il semble que pour réclamer les moyens financiers en vue de poursuivre et d'activer ces études, la première étape et la plus urgente d'un commencement de développement serait l'ouverture à la mer de ce vaste ensemble géographique, par la réalisation d'un port maritime près de l'embouchure du Fleuve SENEGAL.

SAINT-LOUIS, le 5 Juin 1959

L'Ingénieur, Chef de la Subdivision Hydraulique de la Mission d'Aménagement du Sénégal



G. YERANTONIS