

10009
Organisation pour la Mise
EN VALEUR DU FLEUVE SENEGAL
O.M.V.S.

Kreditanstalt für Wiederaufbau R.F.A.

ETUDES D'EXECUTION DU PROJET D'AMENAGEMENT DU FLEUVE SENEGAL POUR LA NAVIGATION

Mission A. 1.8: Etude Générale du Trafic
Tome II
(Rapport Intermédiaire)

GROUPEMENT D'INGENIEURS-CONSEILS

Prof. Dr. Lackner & Partner
Brême, R.F.A.

Dorsch-Consult
Munich, R.F.A.

Electrowatt
Zurich, Suisse

TOME II

C ANALYSE DES TRANSPORTS EXISTANTS

D COMPARAISON INTERMODALE DES COUTS DE TRANSPORT

E REPARTITION DES MARCHANDISES SUR LE FLEUVE SENEGAL

C ANALYSE DES TRANSPORTS EXISTANTS

S O M M A I R E

	<u>Page</u>
1. TRANSPORTS ROUTIERS	1
1.1 Réseau routier	1
1.2 Parc véhicules	3
1.3 Volume des transports	5
1.3.1 Marchandises	5
1.3.2 Transports publics routiers des voyageurs	10
1.4 Projets futurs	10
2. TRANSPORTS FERROVIAIRES	14
2.1 Réseau ferroviaire	14
2.2 Parc ferroviaire	16
2.3 Trafic ferroviaire	16
2.3.1 Trafic marchandises	16
2.3.1.1 Trafic international des marchandises (Dakar - Niger)	17
2.3.1.2 Trafic national Dakar - Thiès - Saint-Louis	19
2.3.2 Trafic voyageurs	20
2.4 Projets futurs	22
3. TRANSPORTS FLUVIAUX ET LES ACTIVITES DES PORTS	24
3.1 Voie navigable du fleuve Sénégal	24
3.2 Le matériel navigable	25
3.3 Trafic des marchandises sur le fleuve	26
3.4 Les activités des ports	26
3.4.1 Le port de Nouakchott	27
3.4.2 Le port de Dakar	29
3.4.3 Les ports dans la vallée du fleuve Sénégal	32
3.5 Projets futurs	33

II.

	<u>Page</u>
4. TRANSPORTS AERIENS	35
4.1 Infrastructures	35
4.2 Trafic des marchandises	36
4.3 Trafic des passagers	37
4.4 Projets futurs	38
5. APPRECIATION DE LA SITUATION ACTUELLE	40
5.1 Routes	40
5.2 Chemins de fer	41
5.3 Navigation	43
5.4 Aviation	44
5.5 Concurrence route - rail - fleuve	45

1. TRANSPORTS ROUTIERS

1.1 Réseau routier

Les liaisons routières des capitales des trois pays de l'OMVS vers la vallée du fleuve Sénégal sont de qualités différentes. Tandis que les routes de Dakar et de Nouakchott sont goudronnées en direction de la vallée, la route de Bamako à Kayes (point de destination de la mise en valeur du fleuve) est en mauvais état.

Dans la vallée, la route de St.-Louis à Matam (Sénégal) est bitumée ainsi que l'axe Nouakchott - Aleg - Kiffa, situé dans la région du fleuve.

Les artères principales dans la région de la vallée et vers celle-ci au Mali et en Mauritanie, sont établies dans le tableau C 1-1.

Tableau C 1-1

Itinéraire	Pays	km	Etat de la route
Kidira - Kayes - Kita	Mali	435	Praticabilité intermittente
Kita - Bamako	Mali	180	Praticabilité permanente
Kayes - Nioro - Ajoun	Mali/ Mauritanie	481	Praticabilité intermittente
Nouakchott - Rosso	Mauritanie	206	Bitumée
Nouakchott - Boutilimit - Aleg - Kiffa	Mauritanie	560	Bitumée
Rosso - Boghé - Kaédi	Mauritanie	310	Praticabilité intermittente
Boghé - Aleg	Mauritanie	70	Praticabilité intermittente
Kaédi - M'Bout - Kiffa	Mauritanie	305	Praticabilité permanente

Tous les axes principaux sont tracés sur le plan C 1-1.

La longueur des routes bitumées au Sénégal ne cesse de croître depuis des années. C'est ainsi que le nombre de kilomètres de routes bitumées est passé de 1861 en 1965 à 2686 en 1976 soit une augmentation de 825 km. Les deux axes principaux dans la Région d'influence sont:




- Dakar - Kaolack- Kidira (640 km), route bitumée jusqu'à Malème - Hodar
- Dakar - Thiès - St.-Louis - Vallée du Fleuve, route bitumée jusqu'à Matam, le tronçon Matam - Bakel devient impraticable pendant l'hivernage.

Les distances dans la vallée du fleuve sont établies dans le tableau C 1-2 en kilomètres.

Tableau C 1-2

Destination Origine	Dakar	Saint-Louis	Richard Toll	Dagana	Podor	Matam	Bakel	Kidira
Dakar	-							
Saint-Louis	258	-						
Richard Toll	368	110	-					
Dagana	387	129	19	-				
Podor	471	213	103	84	-			
Matam	670	412	302	283	242	-		
Bakel	820	562	452	433	392	150	-	
Kidira	883	625	515	496	455	213	63	-

Légende

-  Routes principales bitumées
-  Routes projetées ou en construction
-  Bac

A T L A N T I Q U E

Néma

+++++

DAKAR

O C É A N

BAMAKO

O.M.V.S.			
ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU FLEUVE SENEGAL			
ETUDES D'EXECUTION DU PROJET D'AMENAGEMENT DU FLEUVE SENEGAL POUR LA NAVIGATION			
GROUPEMENT D'INGENIEURS-CONSEILS LACKNER-DORSCH-ELECTROWATT D 2820 BREMEN 70, REP. FED. D'ALLEMAGNE			
MISSION A 1.8 ETUDE DE TRANSPORT			
RESEAU ROUTIER PRINCIPAL			
PLAN NO. C 1-1		NOM	DATE
ECHELLE 1:2'500 000	DESSINE	MUER	23.12.1977
	VERIFIE	<i>Jren</i>	12.1.78

1.2 Parc véhicules

Les statistiques concernant le parc des véhicules dans les trois pays, ne permettent pas de différenciation précise.

Mali

Région de Kayes (mars 1976)

Parc véhicules: Total 241 camions

Répartition par tonnage

Véhicules de moins de 10 t	:	161
Véhicules de 10 t	:	80

Région de Bamako (mars 1976)

Parc véhicules: Total 843 camions

dont: 661 véhicules à fret solide
182 véhicules à fret liquide

Répartition par tonnage

Véhicules de moins de 10 t	:	331
Véhicules de 10 à 20 t	:	123
Véhicules de 25 t	:	84
Véhicules de 30 t	:	122
Véhicules de 40 t	:	<u>1</u>
		661

dont: 389 véhicules de transporteurs privés
et: 240 ayant plus de dix ans d'âge

Source: Banque Internationale pour la Reconstruction et le
Développement "Etude du transport routier de marchandises".

Mauritanie

Les statistiques ne sont pas tenues à jour à cause du manque de personnel qualifié, comme la Direction de la Statistique l'affirme. Les chiffres du parc véhicules sont disponibles jusqu'à l'année 1971 (tableau C 1-3).

Tableau C 1-3

Année	VPC	Autocars Autobus	Camions Camio- nettes	Véhicules spéciaux	Tracteurs routiers	Total
1970	4081	58	4913	71	71	9194
1971	4721	69	5522	99	89	10500
1972	5214	*	*	*	*	*

* Chiffres non disponibles

Source: Annuaire statistique 1974, Mauritanie

Sénégal

Les estimations suivantes (tableau C 1-4) sont un peu surévaluées dans des proportions inconnues, car si les entrées sont bien saisies, les véhicules détruits ou expatriés au cours des années sont mal suivis.

Tableau C 1-4

Année	VPC	Autocars Autobus	Camions Camio- nettes	Véhicules spéciaux	Tracteurs routiers	Total
1970	38.235	3.407	17.481	600	532	60.343
1971	40.380	3.485	18.078	691	563	63.197
1972	42.734	3.716	18.821	715	593	66.579
1973	44.218	3.898	19.395	705	643	68.859
1974	44.776	3.939	19.624	748	642	69.729
1975	47.493	4.168	21.115	827	722	74.325
1976	49.257	4.326	22.071	865	803	77.322
1977	50.875	5.622	22.145	992	854	80.488

Source: Direction de la Statistique.

1.3 Volume des transports

1.3.1 Marchandises

Mali

Un trafic des hydrocarbures sur la route entre la 1ère région (région de Kayes) et la 2ème (région de Bamako) n'existe pas.

Les tonnages des marchandises solides se chiffrent: entre Bamako et la 1ère région à 280 t et entre Kayes et la 1ère région à 10.100 t. A cause du faible réseau routier entre la 1ère et la 2ème région, le trafic marchandises reste négligeable; c'est le domaine du chemin de fer dans cette contrée.

Source: Rapport annuel 1976, office national des transport.

Mauritanie

1973: 60 millions de tkm

Des chiffres plus précis ne sont disponibles ni à la Direction de la Statistique et des Etudes Economiques, ni dans le Ministère du Commerce et des Transports.

Volume de la circulation sur les axes principaux:

Boghé - Aleg : 48 véhicules par jour (24 camions)

Aleg - Nouakchott : 96 véhicules par jour (48 camions)

Sénégal

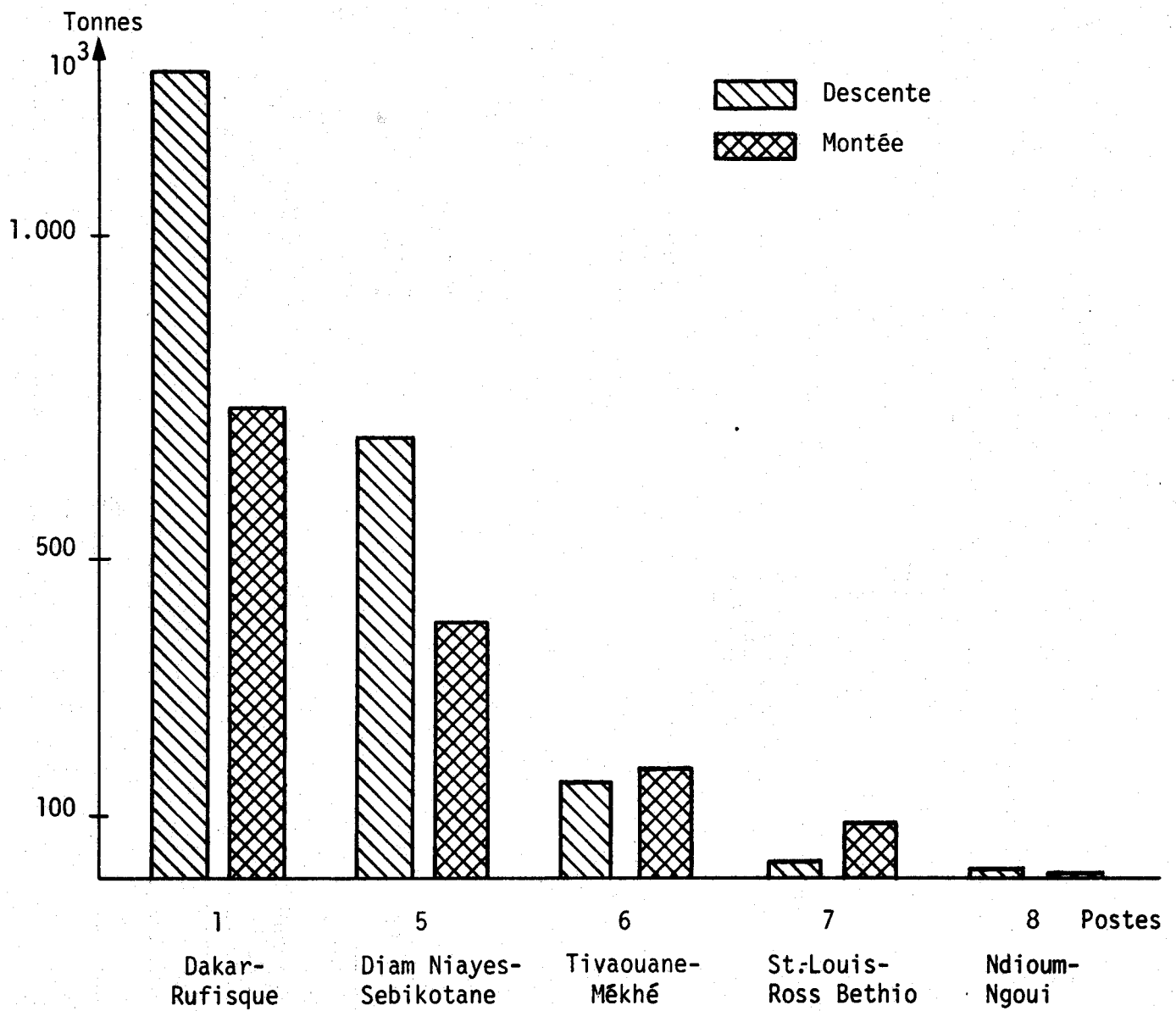
Les indications suivantes se basent sur le rapport "Les principaux flux de marchandises sur les axes routiers du Sénégal en 1974/75" de la Direction des Transports du Ministère des Travaux Publics, de l'Urbanisme et des Transports du 9 septembre 1976. L'objet de cette étude était la fixation des principaux flux de transport routier au Sénégal. Faute de moyens, il n'a été procédé à aucun comptage ou enquête sur le terrain. Tous les trafics ont été reconstitués d'après documents. C'est ainsi que certains flux ont totalement échappé à cette étude, en particulier ceux du sucre, du mil à la descente, des produits manufacturés et des produits de consommation courante à la montée. Sur les principaux axes routiers du Sénégal, nous nous intéressons pour les postes suivants:

Tableau C 1-5

		Descente en t	Montée en t
Poste 1	Dakar - Rufisque	1.261.900	730.200
Poste 5	Diam - Niayes - Sebikotane	681.800	407.900
Poste 6	Tivaouane - Mékhé	155.700	167.100
Poste 7	Saint-Louis - Ross Bethio	31.200	90.500
Poste 8	Ndioum - Ngoui	13.500	3.500

Carte C 1-2

Transport des marchandises sur la route



Dans le tableau C 1-6 et C 1-7, les postes dans la vallée du fleuve sont présentés en détail.

Tableau C 1-6

P. 7 Saint-Louis - Ross Béthio

Descente vers St.-Louis	t	Montée vers Ross Béthio	t
Transports primaires d'arachides	200	Carburants	7.300
Charbon de bois et bois	29.000	Engrais	2.700
		Ciment	18.000
Divers	2.000	Farine	1.000
Gypse de Mauritanie	?	Poisson et transformés	600
		Marchandises de et vers la Mauritanie	58.900
		Divers	2.000
Total	31.200	Total	90.500

Tableau C 1-7

P. 8 Ndioum - Ngoui

Descente sur Ndioum	t	Montée sur Ngoui	t
Charbon de bois et bois	12.000	Carburants	1.000
		Ciment	1.000
		Farine	500
Divers	1.500	Divers	1.000
Total	13.500	Total	3.500

Une concentration des flux routiers au Sénégal 1974/75 est établie dans le tableau C 1-8.

Tableau C 1-8

Nature du transport	Tonnage	Tonnes kilomètre
Arachides *	756.210 x 125 292.000 x 200	153.000.000
Engrais	97.700	23.997.500
Matériel agricole **	10.000	2.500.000
Carburant	198.000	18.212.000
Diesel oil + fuel oil	277.600	13.200.000
Coton, fibres	6.400	2.880.000
Sel	63.500	12.700.000
Huile	54.600	10.920.000
Légumes	73.900	4.972.000
Charbon et bois	81.000	21.475.000
Tourteaux	17.000	3.400.000
Phosphates	310.000	36.270.000
Ciment	220.700	16.635.000
Produit de pêche	64.600	5.402.000
Riz	32.000	6.545.000
Farine	34.200	5.355.000
Alimentation, boissons divers	412.500	77.732.500
Marchandises vers la Mauritanie	35.200	14.080.000
Total	3.037.100	429.276.000

* Non compris le transport par fer et voie d'eau

** Répartition supposée identique à celle de l'engrais

1.3.2 Transports publics routiers des voyageurs

Dans les trois pays, les indications sont assez faibles quant au nombre des voyageurs transportés dans la vallée du fleuve. Une seule statistique existe concernant les véhicules de transport public routier des voyageurs au Sénégal et au Mali.

Région du fleuve:	<u>nombre de véhicules</u>	<u>nombre de places</u>
	102	1 à 9
	68	10 à 19
	<u>8</u>	20 à 30
Total	178	

Source: Le Sénégal en chiffres 1975

Mali

Région de Kayes:	<u>nombre de véhicules</u>	<u>genre</u>
	29	taxis
	20	taxis bâchés
	15	cars rapides de plus de 25 places
	12	cars rapides

Source: Rapport annuel 1976, Office National des Transports

1.4 Projets futurs

Dans ces trois pays, des plans de développement sont établis pour le proche avenir.

Ces plans donnent une idée des projets et des stratégies pour chaque pays et permettent de mettre des priorités concernant les dépenses.

Au cours de ce travail, l'intérêt se porte surtout sur les investissements concernant les projets de transport dans la région de la vallée.

Les autres objectifs doivent être mis de côté, sans toutefois nier leur importance.

Les plus importants projets routiers sont aussi présentés sur le plan C 1-1.

Mali

Plan quinquennal de 1974-1978

Aujourd'hui, tout le trafic est pratiquement assuré par la route, excepté la ligne Kayes - Bamako - Koulikoro (chemin de fer) et celle, pendant quatre mois de l'année environ, de Koulikoro-Gao (fleuve).

Objectifs de développement à long terme

- Le désenclavement total du Mali par la réalisation de vastes réseaux routiers, ferroviaires, fluviaux et aériens.

Principaux objectifs routiers

- Le développement de l'infrastructure de la base existante, grâce à la construction d'axes routiers indispensables à l'écoulement de la production locale et aux communications avec les pays voisins.
- L'accroissement de la capacité du transport par l'acquisition d'équipements conséquents dans le secteur des routes.

Travaux routiers et études connexes

Les routes bitumées

Bamako - Kayes - Sénégal : étude

Kayes - Sénégal : : travaux

Les routes en terre

Kayes - Nioro - frontière Mauritanie : étude

Accès à Manantali : études et travaux

Equipements divers

- Achat du matériel d'entretien routier
- Achat de camions engins
- Installation d'un bac à Kayes (fleuve Sénégal)
- Renouvellement du parc de la Compagnie Malienne des transports routiers
- Etablissement d'une zone franche à Abidjan

Mauritanie

Plan de développement 1976 - 1980

Principaux objectifs du transport

- Les éléments du réseau du transport (port, desserte de l'arrière-pays, routes, bretelles, entretien du réseau, ouvrages d'art)
- Amélioration de l'infrastructure et de l'équipement, assurant le bon fonctionnement et l'entretien

Travaux routiers et études connexes

- Nouakchott - Kiffa - Néma : travaux
- Rosso - Boghé - Aleg - Kaédi - M'Bout - Sélibabi - Kiffa : étude
- Nouveaux bacs à Rosso, Podor, Kaédi et Gouraye: achat

Sénégal

Plan quadriennal 1977 - 1981

A long terme: l'infrastructure

- Poursuivre l'entretien et le renforcement des infrastructures existantes et les maintenir fonctionnelles
- Orienter les investissements nouveaux vers les zones de production agricole, industrielle ou minière, principalement dans les régions enclavées
- Participer activement à l'aménagement du territoire et à l'amélioration des liaisons avec les pays voisins.

Moyens de transport

- Utiliser au coût minimal les infrastructures existantes, grâce à des mesures d'organisation, de coordination et de programmation des transports
- Assurer le transport des personnes à des conditions de coût, de confort et de sécurité acceptables
- Développer la responsabilité et l'efficacité des entreprises de transport
- Améliorer les liaisons inter-états.

Routes importantes

- Malème Hoddar - Tombacounda : travaux, terminés en 1981
- Tombacounda - frontière Mali : étude
- Kidira - Bakel - Ouro Sogui : étude
- Bretelle de Podor : travaux
- Accès au barrage de Diama : travaux

2. TRANSPORTS FERROVIAIRES

L'exploitation du transport ferroviaire est dirigée par la Régie du Chemin de Fer du Sénégal et du Mali.

Le chemin de fer minier en Mauritanie qui relie le port de Nouadhibou au gisement de Zouérate, est en dehors de nos considérations.

2.1 Réseau ferroviaire

Le réseau ferroviaire se compose de deux axes principaux:

- la ligne Dakar - Thiès - Kidira - Bamako - Koulikoro (Mali)
qui mesure 1288 km (liaison Dakar - Niger) dont: 643 km au Sénégal et 645 km au Mali
- la ligne Dakar - Thiès - Saint-Louis, longue de 263 km.

Il existe aussi plusieurs embranchements:

- Guinguinéo - Kaolack
 - Diourbel - M'Backé - Touba
 - Louga - Linguère
 - Tivaouane - Taïba
 - Kaolack - Lyndiane
- } réservés au trafic marchandises


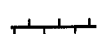
Tout le réseau est tracé sur le plan C 2-1.

Le réseau se compose alors de:

- voies principales : 1679 km (1034 km au Sénégal - 645 km au Mali)
- voies secondaires : 152 km
- voies principales doubles : 70 km (Dakar - Thiès)

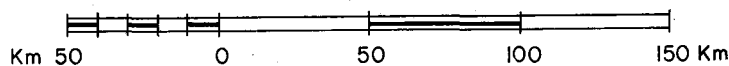
ATLANTIQUE

Légende

-  Voie ferrée existante
-  Voie ferrée proposée pour
l'évacuation du minerai de fer

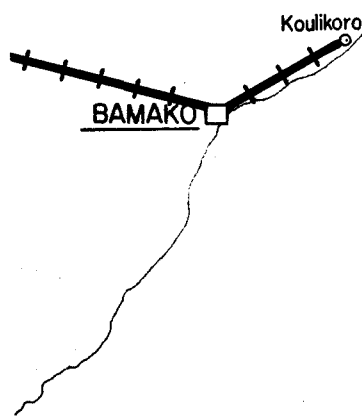
Echelle 1 / 2'500 000

+++++



DAKAR

Océan



O.M.V.S.			
ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU FLEUVE SENEGAL			
ETUDES D'EXECUTION DU PROJET D'AMENAGEMENT DU FLEUVE SENEGAL POUR LA NAVIGATION			
GROUPEMENT D'INGENIEURS-CONSEILS LACKNER-DORSCH-ELECTROWATT D 2820 BREMEN 70, REP. FED. D'ALLEMAGNE			
MISSION A 1.8 ETUDE DE TRANSPORT			
RESEAU FERROVIAIRE			
PLAN NO. C 2-1		NOM	DATE
ECHELLE 1:2'500 000	DESSINE	MUER	22.12.1977
	VERIFIE	<i>Iren</i>	12.1.78

Nombre de gares et de stations

	Sénégal	Mali
Dakar - Niger	30	27
Réseau total	64	27
Points d'arrêts non gérés	104	*) inconnu

La plus grande distance entre les gares au Sénégal est de 60 km (Tambacounda - Bala), la moyenne oscille entre 12 et 30 km.

Etat des rails

L'armement de la voie se chiffre comme suit:

Dakar - Malèm Niani	:	36 kg/m
Malèm Niani - Kidira	:	25 kg/m
Thiès - Saint-Louis	:	30 kg/m
Kidira - Koulikoro	:	30 kg/m

La charge admissible par essieu est de 12.5 t (pour 25 kg/m), jusqu'à 15 t (pour 36 kg/m).

Vitesse

La vitesse maximale atteint:

45 km/h pour les trains marchandises
70 km/h pour les trains voyageurs

La vitesse moyenne se situe entre 20 - 30 km/h.

La durée des transports selon horaires officiels:

Dakar - Saint-Louis	:	4 h 15 min
Dakar - Kaolack	:	4 h

Dakar - Tambacounda : 8 h 40 min

Dakar - Kidira : 13 h 30 min

Des retards peuvent facilement augmenter ces durées de 50 % !

2.2 Parc ferroviaire

Matériel de traction

	RCFS 1974	RCFM 1976
Locomotives de ligne	33	18
Locotracteurs	26	7
Autorails	11	4

Matériel remorqué

Voitures (y compris wag.rest.)	93	20
Remorques - Autorails	28	16
Fourgon G.V. (grande vitesse)	23	12
Wagons marchandises	867	399
Citernes	67	29

Le parc ferroviaire de la Régie du Chemin de Fer du Sénégal est peu renouvelé depuis l'année 1960.

2.3 Trafic ferroviaire

2.3.1 Trafic marchandises

L'intérêt de ce travail se limite au trafic international (Dakar - Niger) et à la ligne Dakar - Saint-Louis

2.3.1.1 Trafic international des marchandises (Dakar - Niger)

Exportations du Sénégal au Mali (en tonnes/an)

Tableau C 2-1

Marchandises	1974/75	1975/76
Ciment	9.893	16.125
Hydrocarbures	32.106	39.840
Engrais	7.069	14.712
Matériaux de construction	2.878	-
Fers, aciers	5.591	-
Machines, pièces	5.036	9.632
Matières et fibres	1.620	3.339
Corps gras	4.002	417
Produits alimentaires	10.972 *	-
Céréales, mil	63.333 *	5.621
Riz	30.966 *	6.545
Sel	19.606	23.401
Divers	11.987	47.224
Total	205.059	166.856

* Transports spéciaux de produits vivriers offerts au Mali à la suite de la sécheresse

Source: Compte Rendu de Gestion 1975/76, Régie des Chemins de Fer

Importations au Sénégal du Mali (en tonnes/an)

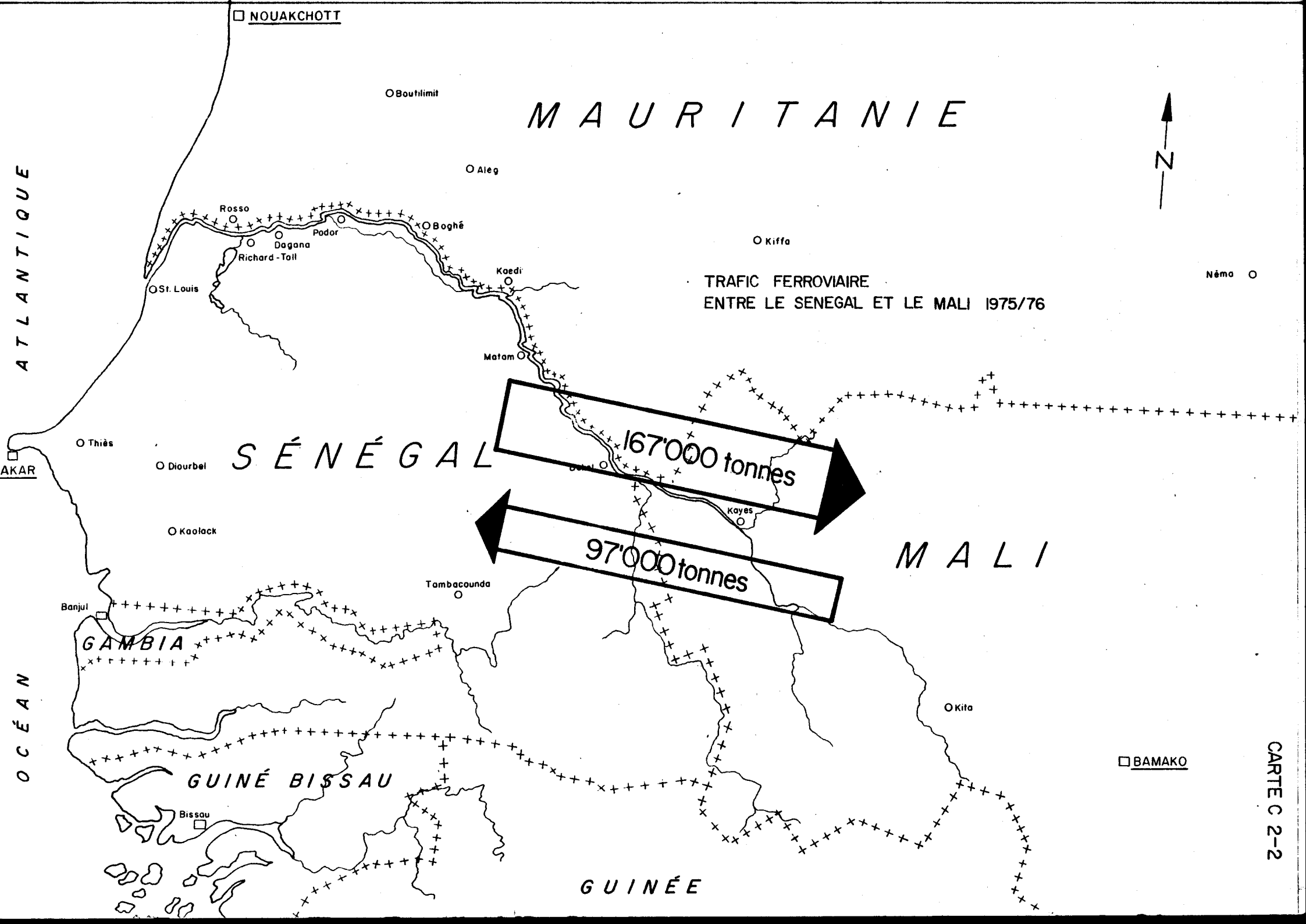
Tableau C 2-2

Marchandises	1974/75	1975/76
Arachides	10.750	18.871
Tourteaux	6.359	4.245
Animaux vivants	2.882	2.931
Céréales	3	2.560
Cola	14.105	14.507
Gomme arabique	1.556	611
Matériaux divers	3.058	304
Matières et fibres textiles	2.818	6.871
Graines de coton	699	3.867
Divers	3.934	41.997
Total	46.164	96.764

Source: Compte Rendu de Gestion 1975/76

La carte C 2-2 montre la répartition du trafic des marchandises (montée et descente) entre le Sénégal et le Mali.

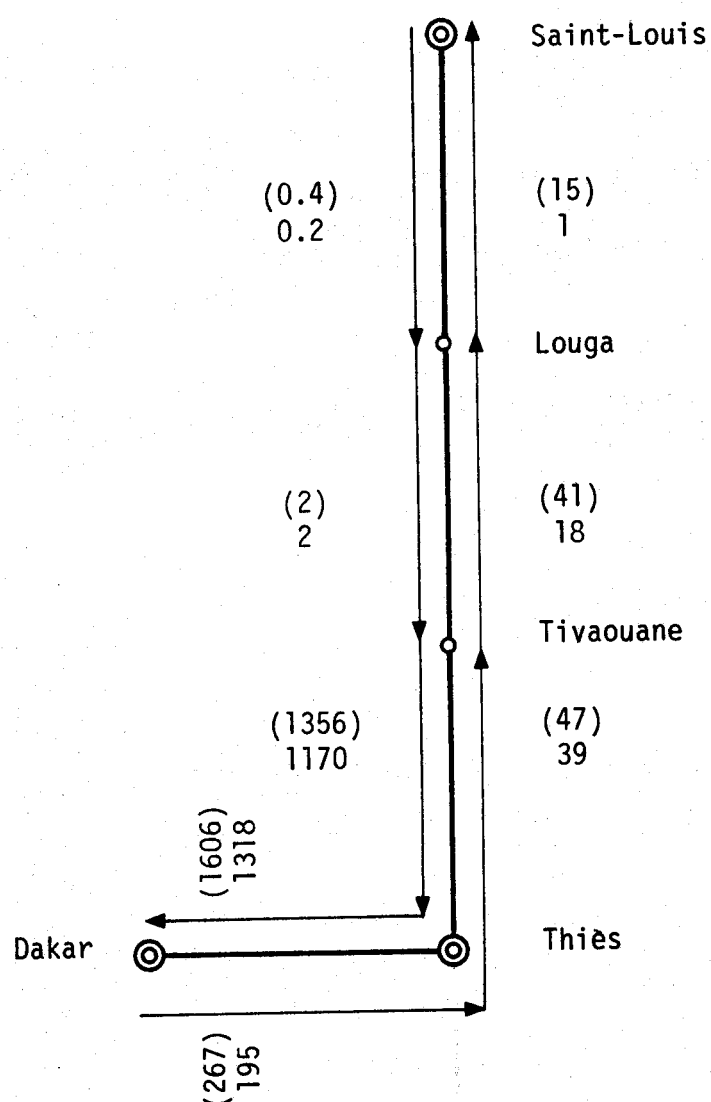
Le trafic ferroviaire perd de plus en plus d'importance si bien que de 1972 à 1976 la Régie des Chemins de Fer accuse une diminution de 356.000 tonnes de marchandises sur tout le réseau.



2.3.1.2 Trafic national Dakar - Thiès - Saint-Louis

Sur la ligne Dakar - Thiès, les grands tonnages sont assurés par le transport international. Signalons que le transport des phosphates de Taïba (Tivaouane - Dakar) constitue l'essentiel du trafic marchandises de la Régie (74 %).

Trafic marchandises en milliers de tonnes (1974/75) et 1975/76:



Source: Compte Rendu de Gestion (1974/75) et 1975/76

2.3.2 Trafic voyageurs

Mali

Tableau C 2-3

Nombre de voyageurs (milliers)

Trafic		1975	1976
National	1ère classe	13.1	14.4
	2ème classe	419.3	490.8
	Total	432.4	505.2
International	1ère classe	7.7	8.5
	2ème classe	48.9	51.3
	Total	56.6	59.8
Ensemble du trafic		498.0	565.0

Tableau C 2-4

Nombre de voyageurs · km (millions)

Trafic		1975	1976
National	1ère classe	5.8	6.1
	2ème classe	71.3	89.8
	Total	77.1	95.9
International	1ère classe	3.5	4.0
	2ème classe	19.5	21.1
	Total	23.0	25.1
Ensemble du trafic		100.1	121.0

Source: Rapport statistique 1976

Régie des Chemins de Fer du Mali

Sénégal

Tableau C 2-5

Nombre de voyageurs (milliers)

Trafic	72/73	73/74	74/75	75/76
National 1ère classe		17	15	17
2ème classe		2198	1814	1774
Total	2398	2215	1829	1791
International 1ère classe		9	7	8
2ème classe		57	46	51
Total	51	66	53	59
Ensemble du trafic	2449	2281	1882	1850

Tableau C 2-6

Nombre de voyageurs · km (millions)

Trafic	72/73	73/74	74/75	75/76
National 1ère classe		3.2	3.4	3.4
2ème classe		183.5	162.8	154.3
Total	202.2	186.7	166.2	157.7
International 1ère classe		5.5	4.6	4.3
2ème classe		28.0	22.4	24.2
Total	24.9	33.5	27.0	28.5
Ensemble du trafic	227.1	220.3	193.2	186.2

Source: Compte Rendu de Gestion 1975/76

Le nombre des voyageurs ne cesse de décroître depuis des années; de 1972 à 1976 le chiffre a diminué de 600.000 voyageurs. Cette baisse du trafic voyageurs s'explique par la forte concurrence que lui oppose le transport routier.

2.4 Projets futurs

Les deux pays ont prévu pour le proche avenir les études et travaux suivants:

Mali (3ème projet ferroviaire 1977 - 1979)

Planning d'exécution:

- Renouvellement de 34.5 km des voies
- Ballastage de la voie (100 km)
- Soudage électrique des rails en voie (130 km)
- Equipement et installation de carrières à ballast
- Equipement pour brigades d'entretien
- Achat et pose de 60 appareils de voie et de 3 km de voie dans les gares
- Réparation urgente de ponts de Bko à Toukoto
- Réfection et renforcement des ponts de Bko à Kidira
- Télécommunication (matériel)
- Achat d'engins de traction et remorques
- Etudes :
 - . Amélioration des conditions techniques
 - . Justification économique et financière de la section Bamako - Koulikoro

Sénégal (plan quadriennal 1977 - 1981)

Travaux:

- Renouvellement de la voie Malème Hodar - Koumpentoum (97 km)
- Equipement des voies

- Pièces de rechange des moteurs
- Modernisation du matériel remorqué
- Achat d'engins de traction
- Aménagement de la gare de triage de Bel Air
- Liaisons rapides Dakar - Saint-Louis et Dakar - Tambacounda

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a fait faire une étude préliminaire d'une évacuation ferroviaire du minéral de fer de la Faléme au sud-est du Sénégal. La voie proposée de ce chemin de fer minier est dessinée sur le plan C 2-1.

3. TRANSPORTS FLUVIAUX ET LES ACTIVITES DES PORTS

3.1 Voie navigable du fleuve Sénégal

La voie navigable du fleuve s'étire de Saint-Louis à Kayes (Mali) sur 925 km. De Saint-Louis à Podor, le fleuve reste navigable pendant toute l'année. Au delà de Podor, la navigabilité n'est assurée que pendant une certaine partie de l'année en raison des conditions hydrologiques. (c.f. tableau C 3-1).

Soumis au régime tropical, le fleuve est alimenté exclusivement en fonction du régime des pluies. Bénéficiant d'une saison des pluies limitée de 3 à 4 mois et d'une pluviométrie relativement faible, son débit peut varier de 7000 m³/sec en hautes eaux, à quelques mètres cubes par seconde à l'étiage, avec une moyenne annuelle de 770 m³/s. Pendant la saison des basses eaux, des obstacles en forme de seuils empêchent la navigation.

Sur le trajet de Kayes à Saint-Louis, 53 seuils ont été dénombrés, dont 45 sableux et 8 rocheux ou sablo-rocheux

Tableau C 3-1

Stations	Pays	Distance de Saint-Louis en km	Navigable pendant x jours par an
Saint-Louis	Sénégal	0	
Rosso	Mauritanie	130	365
Richard Toll	Sénégal	142	365
Dagana	Sénégal	169	365
Podor	Sénégal	268	365
Boghé	Mauritanie	380	180
Kaédi	Mauritanie	532	180
Matam	Sénégal	623	180
Bakel	Sénégal	795	170
Ambidédi	Mali	880	140
Kayes	Mali	925	120

Source: Termes de référence

3.2

Le matériel navigable

Les transports des marchandises sur le fleuve Sénégal s'effectuent actuellement par:

- Compagnie Monsieur Alezard
- Compagnie Malienne de Navigation
- Pirogues privées

La flotte actuelle comprend quelques chalands vétustes (50 à 200 tonnes).

Le trafic des passagers est assuré par le bateau "Bou-el-Mogdad".

Ce bateau ne navigue pas selon un horaire fixe, c'est plutôt une attraction touristique.

3.3 Trafic des marchandises sur le fleuve

Le volume peu important du trafic sur le fleuve Sénégal est dû à plusieurs raisons:

- Absence de liaison entre la mer et le fleuve (port maritime fluvial)
- Restriction de la navigabilité jusqu'à Kayes pendant une partie de l'année
- Concurrence du transport routier qui lie les centres de production aux centres de consommation directement et plus rapidement
- Irrégularité des horaires.

On peut cependant prévoir un développement de la navigation grâce aux projets agricoles prévus dans le bassin du fleuve.

Les activités du port de Saint-Louis permettent une estimation du trafic sur le fleuve (c.f. Ch. 3.4.3).

3.4 Les activités des ports

Le Mali ne possède pas de port maritime. La Mauritanie bénéficie de deux ports importants: Nouadhibou et Nouakchott. De ces deux ports, le

premier est hors de nos commentaires de par son emplacement. Le Sénégal dispose de quatre ports: Dakar, Saint-Louis, Kaolack (complété par les wharfs de Lyndiane et de Foundiougne) et Ziguinchor.

3.4.1

Le port de Nouakchott

Des compagnies étrangères desservent régulièrement le port de Nouakchott à partir de l'Europe, des Iles Canaries, du Maroc et de l'Afrique de l'Ouest.

Le wharf existant a une capacité de 250.000 t/an qui est souvent insuffisante. Parce que le port de Nouakchott n'est pas assez profond pour accueillir de gros vaisseaux, le wharf sera rallongé pour l'accostage des grands bateaux.

Tableau C 3-2

Evolution générale du port de Nouakchott

Source: Annuaire Statistique 1974, RIM

Entrées	1971	1972	1973	1974
Tonnages	68.004	98.979	157.482	130.124
- Riz	27.997	43.756	66.683	28.973
- Farine	-	-	-	379
- Sucre	17.939	21.231	26.989	18.120
- Ciment	-	3.373	-	-
- Fer a béton	-	12.414	-	-
- Charbon	11.123	6.000	5.700	13.927
- Tabac	-	-	56	624
- Thé	230	865	1.642	805
- Tissus	-	-	323	418
- Divers	-	-	-	24.565
- Blé et Mil	-	-	-	29.972
- Maïs	-	-	-	11.144
- Beurre	-	-	-	1.085
- Poissons	-	-	-	61
- Explosifs	-	-	-	46
Sorties Tonnages	7.485	21.834	31.313	42.367
Minerais et assimilés	7.393	17.901	30.334	40.866
Divers	-	3.933	179	80
Gomme arabique	-	-	800	1.421

Les chiffres des années 1973/74 sont influencés par les importations dues à la sécheresse et pour cette raison, ils ne sont pas représentatifs.

3.4.2 Le port de Dakar

Le trafic maritime du Sénégal est dominé par l'activité du port de Dakar. Le port est remarquablement situé par rapport à l'Europe, aux Amériques et à l'Afrique de l'Ouest. Il offre un plan d'eau de 205 hectares, 8400 mètres de quai et 99 hectares de terre-pleins dont 5 sont couverts. Dragué au moins à 11 mètres depuis la passe d'entrée jusqu'au môle des phosphates, il peut recevoir des minéraliers jaugeant 35.000 tonneaux. Les installations de 46 postes à quai et la capacité de manutention permettent de faire face, (sans aménagement majeur), à une augmentation du trafic des marchandises diverses ou des produits minéraux et pétroliers.

Tableau C 3-3

Activité du port de Dakar

Activités	1972	1973	1974	1975	1976
1. Mouvement des navires Entrées + Sorties	11.344	10.739	10.428	10.131	10.425
Jauge nette Entrées + Sorties (1000 t)	39.322	38.208	36.785	30.132	27.272
2. Trafic marchandises Entrée (1000 t) Sorties (1000 t)	2.015 2.389	2.378 2.386	2.013 2.602	2.215 2.188	2.332 2.345
3. Trafic passagers Embarqués Débarqués	13.000 11.000	7.000 4.000	7.000 5.000	5.000 4.000	3.000 4.000

Source: Port autonome de Dakar

Depuis la réouverture du Canal de Suez, l'activité du Port de Dakar ne cesse de baisser d'année en année; toutefois certaines branches semblent amorcer une reprise mais sans encore atteindre le niveau de 1973.

Les entrées et les sorties des marchandises principales sont fixées dans les tableaux C 3-4 et C 3-5.

Tableau C 3-4

Entrées

en milliers de tonnes

Marchandises	1974	1975	1976
Alimentation, poissons, tabacs	747	490	679
dont Poisson	27	53	71
Produits laitiers, oeufs, miel	13	11	13
Fruits et légumes	42	40	35
Blé et farine	93	99	122
Maïs et farine	97	22	26
Mil, sorgho, farine de mil	98	7	53
Riz, sorgho	249	117	229
Farine de blé	13	19	5
Sucre	64	72	75
Energie, hydrocarbures	894	675	504
Produits originaux, animal, végétal	52	50	57
dont Bois en grumes	19	20	20
Bois débité	6	6	11
Produits d'origine minérale	49	66	68
dont Soufre	27	23	21
Chlorure	10	34	31
Produits demi finis	144	135	191
dont Ciment	3	10	12
Gaz, ammoniac	13	13	21
Matériaux de constr.et sanitaires	9	10	15
Fers et tôles	63	48	69
Produits pour l'agriculture	4	4	3
Produits pour l'industrie	67	71	65
dont pièces détachées, véhicules	12	9	10
Produits de consommation	55	69	66
dont livres, journaux, imprimés	11	8	12
appareils électro-ménagers	5	6	9
Total	2.013	2.215	2.332

Tableau C 3-5

Sorties

en milliers de tonnes

Marchandises	1974	1975	1976
Alimentation, poissons, tabacs	286	313	324
dont Poisson	74	70	71
Tourteaux d'arachide	135	201	212
Energie	83	52	99
Animal, végétal	128	170	316
dont Arachides décortiquées	14	15	113
Arachides en coque	6	1	12
Huile d'arachide brute en vrac	60	126	148
Coton égrené en balles	12	11	19
Produits d'origine minérale	1.992	1.595	1.566
dont Phosphates de calcium Taïba	1.574	1.288	1.262
Phosphates d'alumine Thiès	305	239	250
Ferrailles (déchets)	35	15	10
Sel	62	41	36
Produits demi finis	93	39	13
dont Ciment	58	22	2
Engrais	24	12	5
Produits pour l'industrie	8	9	15
Produits de consommation	9	7	9
Total	2.602	2.188	2.345

3.4.3 Les ports dans la vallée du fleuve Sénégal

Saint-Louis

Le trafic du port de Saint-Louis met en évidence la faible circulation existante sur le fleuve Sénégal. Comme équipement, Saint-Louis dispose de 2 quais de 655 m et 800 m de longueur ainsi que d'un magasin.

Tableau C 3-6

Activités	1972	1973	1974	1975	1976
Navires : entrées	55	52	21	53	46
Jauge nette (tonneaux)	15.886	17.832	12.588	21.110	14.763
Passagers:entrées	150	141	36	0	2
sorties	2	84	27	149	179
Total	152	225	63	149	181

Marchandises:entrées	834	2.483	1.400	1.287	6.375
sorties	6.344	9.983	8.494	8.516	1.594
Total	7.178	12.466	9.894	9.803	7.969

Source: Situation économique du Sénégal 1976

Il est à remarquer que par rapport à 1975, l'ensemble du trafic fluvial est en baisse très sensible en 1976, à part le nombre des passagers sortis qui enregistre une faible augmentation.

Depuis 1965, le trafic maritime de Saint-Louis est quasiment nul. Trois raisons empêchent cette activité:

- le gabarit du Pont Faidherbe
- la longueur instable de la langue de Barbarie
- le manque de profondeur de l'eau.

Rosso

Comme infrastructure, il existe actuellement à Rosso un quai de 40 m de longueur, un magasin et un slip-way.

Kaédi

L'équipement d'aujourd'hui comprend un quai de 70 m de long et également un magasin en état vétuste.

Kayes

Une rampe d'accès et deux magasins forment l'équipement portuaire de cette ville.

Les stations Richard Toll, Podor, Matam et Ambidédi ne disposent que d'un quai. Les arrêts de Dagana, de Bakel et de Boghé ne jouissent d'aucune infrastructure.

3.5

Projets futurs

L'aménagement du fleuve Sénégal et l'infrastructure des ports feront l'objet de ces études.

Port de Nouakchott

Un port en eau profonde est destiné à remplacer le wharf existant. Dans un premier temps, le port en eau profonde aura une capacité de 500.000 t par an, ce qui correspond à un doublement de la capacité actuelle du wharf. Le projet est directement lié aux grands projets d'infrastructures comme la route Nouakchott - Néma et autres projets industriels.

Port de Dakar

Le principal objectif à atteindre pour le port de Dakar (dans le cadre du 5e Plan) est la construction d'un môle de pêche de 1500 m de quais et de 10.5 hectares de terre-pleins. Par ailleurs sont prévus: une étude de factibilité d'un terminal à conteneurs de 700 m de quais, 14 hectares de terre-pleins, et l'extension de l'élévateur à bateaux, extension liée au développement de la pêche à Dakar. Le projet du terminal à conteneurs est lié à une amélioration des liaisons ferroviaires et (ou) routières avec les états voisins. En vue d'améliorer la productivité de la manutention, le port financerait l'achat d'une grue automobile de 40 tonnes.

Le programme des ports secondaires et des voies navigables au Sénégal

- Le dragage de la passe d'accès et la réduction des seuils de Saloum (direction du port de Kaolack)
- Acquisition d'une grue automobile de 10 tonnes pour effectuer les manutentions train-navire au port de Kaolack (trafic lourd du Mali)
- L'achat de deux vedettes fluviales pour les capitaineries de Kaolack et de Ziguinchor
- Divers balisages des accès aux ports de pêches secondaires.

4. TRANSPORTS AERIENS

Chacun des trois pays de l'OMVS possède au moins un aéroport international avec des liaisons aériennes dans toutes les directions du monde entier.

De plus, chaque pays dispose de nombreux aérodrômes de différentes catégories, qui sont reliés entre eux par un réseau de lignes intérieures, exploitées par les compagnies nationales "Air Mali", "Air Mauritanie" et "Air Sénégal"; cependant les liaisons ne sont pas quotidiennes. Dans ce rapport, l'intérêt se porte seulement sur le trafic national et sur les liaisons entre les trois pays.

Les aérodrômes sont indiqués sur la carte C 4-1.

4.1 Infrastructures

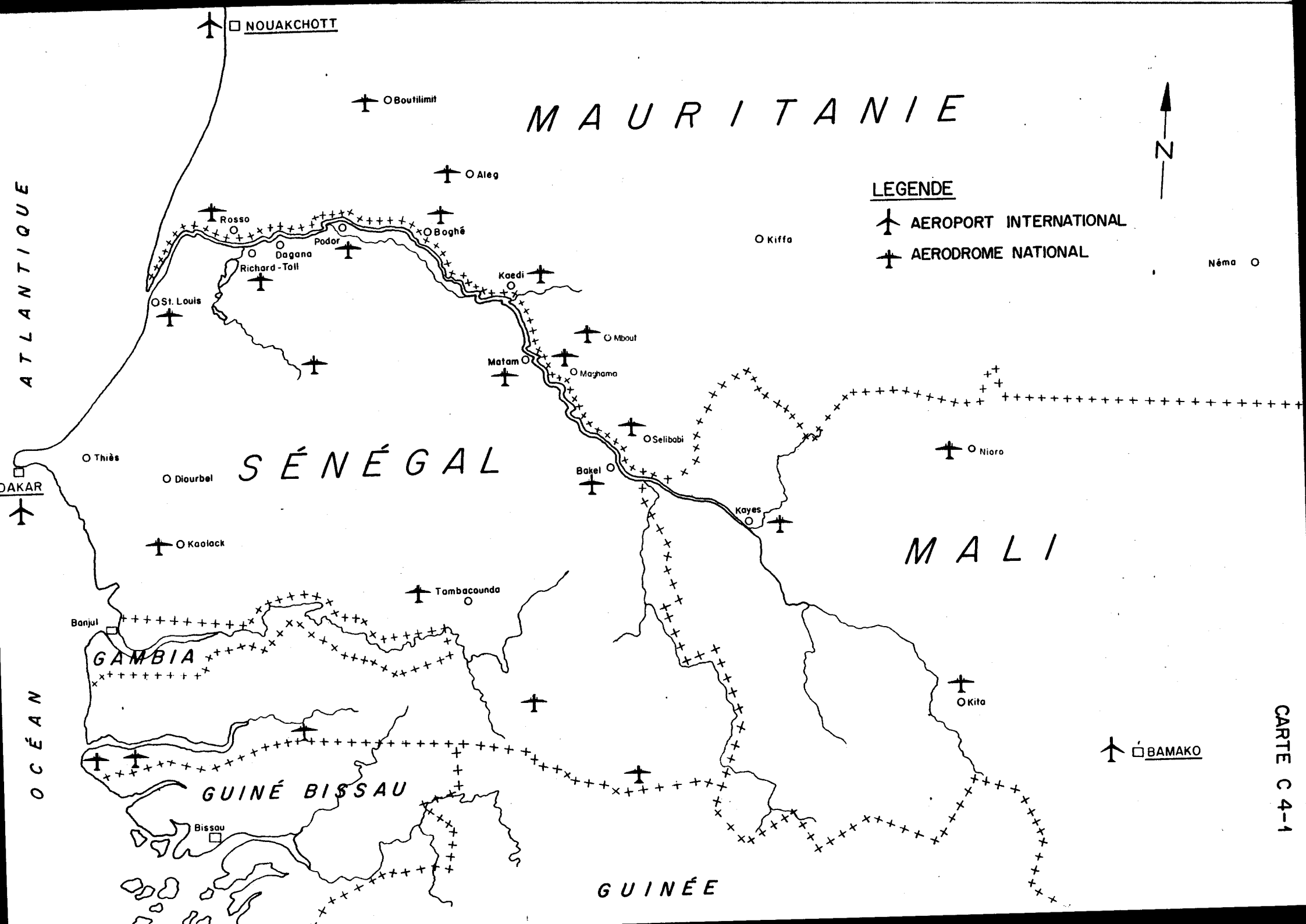
Mali

Le réseau aérien interne permet des liaisons régulières entre Bamako et les autres villes maliennes (Kayes, Kénieba, Nioro, Ségou, Mopti, Goundam, Tombouctou, Gao), par la Compagnie Nationale "Air Mali". "Air Mali" possède un Boeing 727 pour les longues distances et des appareils plus petits pour le trafic interne.

Mauritanie

La Mauritanie jouit de deux aéroports internationaux à Nouakchott et à Nouadhibou, ainsi que d'une vingtaine d'aérodrômes répartis sur l'ensemble du territoire et accessibles aux avions de type DC 4 ou DC 3.

Tandis que dans la région du fleuve, les villes de Sélibabi, Kiffa et Kaédi sont équipées de pistes bitumées de 1.200 à 2.500 m de longueur, les villes de Rosso, Boghé, Maghama, M'Bout, Aleg et Boutilimit n'ont que des pistes en terre, qui ne sont praticables qu'en saison sèche.



Sénégal

Au Sénégal, un aéroport international et plusieurs aérodromes fréquentés par la Compagnie "Air Sénégal":

- Aéroport international de classe A : Dakar Yoff
- Aéroport de classe B : Saint-Louis
- Aéroport de classe C : Ziguinchor et Tambacounda
- Neuf aérodromes secondaires dont Matam, Podor, Richard Toll et Bakel; ces quatre aérodromes sont situés dans la vallée du fleuve.

4.2

Trafic des marchandises

Tableau C 4-1

Trafic inter-états (Fret en tonnes)

Trajet	1974
Mali - Sénégal (Dakar)	22
Sénégal - Mali	112
Total	134

Mauritanie - Sénégal (Dakar)	78
Sénégal - Mauritanie	324
Total	402

Source: Le Sénégal en chiffres, 1975

Tableau C 4-2

Trafic par compagnie (Fret en tonnes)

Compagnie	1973	1974
"Air Mali"	103	89
"Air Mauritanie"	264	117
"Air Sénégal"	50	35

Ce taux de fret, comparé au fret ferroviaire entre le Mali et le Sénégal, ne représente même pas 1 %.

4.3

Trafic des passagers

Tableau C 4-3

Trafic inter-états

Trajet	1974 Passagers
Mali - Sénégal (Dakar)	5.022
Sénégal - Mali	4.824
Total	9.846

Mauritanie - Sénégal (Dakar)	8.231
Sénégal - Mauritanie	7.690
Total	15.921

Tableau C 4-4

Trafic par compagnie

Compagnie	1973 Passagers	1974 Passagers
"Air Mali"	4.267	3.323
"Air Mauritanie"	5.273	5.653
"Air Sénégal"	18.139	26.377

Le trafic aérien ne représente ainsi que 1 % du trafic ferroviaire.

4.4

Projets futurs

Mali

Les projets répondent tous à l'objectif de satisfaire les obligations internationales en matière de sécurité de la navigation aérienne au-dessus du territoire national, tout en assurant la rationalité économique d'exploitation de la flotte de la Compagnie "Air Mail". Dans ce cadre, le Plan de développement prévoit l'amélioration de l'infrastructure et l'équipement des dessertes intérieures, ainsi que l'infrastructure d'"Air Mali".

Mauritanie

Les projets futurs selon le 3ème Plan de développement sont les suivants:

- Infrastructure de l'aéroport international de Nouakchott, afin qu'il soit apte à recevoir des avions de tout type.

- Infrastructure de plusieurs aérodromes secondaires, qui disposent actuellement de pistes souvent non goudronnées. La liaison aérienne reste la seule connection rapide et possible pendant la période d'hivernage avec certains centres du pays. Etant donné la grande étendue du territoire national, les aérodromes secondaires méritent une attention particulière. Dans une première phase, le projet vise à l'aménagement de l'aérodrome de Kiffa (région du fleuve).

Sénégal

En ce qui concerne les aérodromes secondaires, on a prévu les développements suivants:

- Revêtement des pistes de Matam et de Podor
- Clôture de l'aéroport de Richard Toll
- "Air Sénégal" prévoit l'achat de nouveaux appareils de 40 à 50 places
- Etude pour un aéroport de classe A à St.-Louis (provoquée par la mise en valeur du fleuve Sénégal et le tourisme)

5. APPRECIATION DE LA SITUATION ACTUELLE

5.1 Routes

De tous les modes de transport, la route atteint le plus grand volume des mouvements marchandises et voyageurs.

Ce phénomène s'explique par la grande liberté acquise quant au choix de l'heure de départ et de l'itinéraire. La disponibilité d'un moyen de transport public ou privé joue également un rôle important.

Concernant les transports des marchandises, la route jouit de l'avantage d'une liaison directe de l'origine à la destination, sans manutention supplémentaire.

En revanche, les poids lourds sont responsables de dommages importants causés aux routes (trous et ruptures des bords). Il faudrait ainsi adapter les taxes payées par les camions aux coûts effectifs concernant la construction et l'entretien de ces routes. (Par exemple, les chemins de fer ne doivent pas seulement payer les frais d'exploitation, mais aussi l'amortissement des investissements pour les voies, les gares et les installations annexes: c.f.ch. 5.2).

Malgré les commodités de la route, une étude du transport routier des marchandises (étude faite au Mali en 1977 par la Banque Mondiale), démontre que l'insuffisance de l'organisation générale empêche de tirer davantage profit de ce mode de transport; ceci pour plusieurs raisons:

- non respect du programme établi par suite de déféctuosités répétées des véhicules (en général assez vieux)
- absence des intéressés aux points de regroupement et aux points d'achats, causée par le non-respect du programme
- manque de personnel et d'équipement aux lieux de déchargements

- manque d'espace de stockage et absence d'installations pour le stockage du carburant dans de nombreux cercles, entraînant l'obligation pour les camions de faire d'importants détours
- le taux de remplissage des camions n'est exploité qu'à 50 % environ (souvent, ils font le trajet aller vides et le retour pleins).

5.2

Chemins de fer

Les bilans des deux Régies des Chemins de Fer sont déficitaires depuis ces dernières années; plusieurs motifs peuvent fournir une explication à ces difficultés financières:

Observations générales

- incompatibilité entre la politique de l'Etat et l'exploitation de la R.C.F.S.
- manque de liberté des Chemins de Fer par rapport à la route; alors que les transports routiers peuvent augmenter leurs tarifs, lors de fêtes religieuses par exemple, la Régie est tenue à une baisse d'environ 50 % malgré des conditions de confort et de sécurité plus élevées
- tarifs inférieurs au prix de revient des transports des voyageurs et de certaines marchandises
- obligation faite à la R.C.F.S. de desservir des lignes à faible trafic, c'est-à-dire encore plus déficitaires, et d'en assumer les conséquences car les subventions de l'Etat ne suffisent pas à combler le déficit.

Cas particuliers

Trafic voyageurs

- Irrégularité de la circulation des trains: (rapport 74/75 de la R.C.F.S.)

10.1 % des autorails sont arrivés à l'heure

39.3 % des autorails ont eu un retard de plus d'une heure

61.3 % des trains légers ont eu un retard supérieur à une heure

Les causes de ces retards sont bien connues:

- Sorties tardives des machines
- Nombreux ralentissements dus à l'état des voies

Trafic marchandises

- Mauvaise rotation des wagons
- Le manque de machines de manoeuvres a entraîné des retards dans le placement des wagons pour le chargement et le déchargement
- Perturbations résultant de déraillements
- Multiplicité des points de chargement et dispatching des wagons citernes transportant les hydrocarbures
- Problème des ateliers d'entretien (p.ex.: emplacement de ceux-ci, impossibilité de trouver des pièces de rechange pour les vieux engins)

Toutes les raisons citées ci-dessus provoquent également un ralentissement dans le trafic international. De plus, un autre facteur entrave la circulation:

- La mise en vigueur d'une réglementation douanière T.I.F. (Trafic International Ferroviaire) a freiné très sérieusement le trafic dans les deux sens (Mali - Sénégal)

Ayant conscience de ces insuffisances, les Régies des Chemins de Fer proposent plusieurs mesures à adopter:

- Le réaménagement des horaires des trains
- Une meilleure application des décisions prises lors des commissions mixtes, celles-ci concernant notamment:
 - . une meilleure rotation du matériel
 - . chargement et déchargement des wagons dans les meilleurs délais
 - . une constitution de trains en bloc pour le retour à vide
- Le remplacement progressif des trains légers par des autorails
- Un point de chargement unique, permettant de charger tous les wagons d'hydrocarbures (destinés au Mali), quelle que soit la société importatrice
- Les sociétés importatrices ne devraient plus louer des wagons pour chaque voyage, mais conclure des contrats à long terme. Cela incitera les intéressés à tirer un rendement maximum du matériel disponible; ces mesures devraient être étendues aux wagons citernes de la C.A.T. (Sénégal).

5.3 Navigation

Pour que le trafic marchandises sur un fleuve soit rentable, il faut qu'il soit navigable pendant pratiquement toute l'année; c'est pourquoi le trafic marchandises est presque nul sur le fleuve Sénégal.

Un bon fonctionnement de la navigation fluviale dépend des ports maritimes qui ont une très grande importance.

Actuellement, seul le port de Dakar répond aux exigences modernes des grands bateaux.

Dans quelques années, Nouakchott en sera également capable. Le problème restera la réalisation d'un port maritime fluvial à Saint-Louis. Cela supprimera des transbordements supplémentaires entre les différents modes de transport, et réduira les frais de manutention.

5.4 Aviation

Le transport aérien offre le moyen de transport le plus rapide pour les passagers et le fret. Mais, ce gain de temps se paye très cher, surtout pour le fret.

Comparaison intermodale des tarifs:

1. Passagers

Dakar - St.-Louis	: avion	: 6.400 F CFA
	taxi interurbain	: 1.250 F CFA
	chemin de fer	: 840 F CFA

2. Fret

Dakar - St.-Louis	: avion	: 30.000 F CFA/t
	route	: 7.000 F CFA/t
	chemin de fer	: 2.300 F CFA/t

Le mode de transport aérien et le mode de transport fluvial sont diamétralement opposés, comme le montre le schéma ci-dessous:

Transport passagers

BATEAU		AVION
tarif bas	←→	tarif élevé
moyen lent	←→	moyen rapide

Transport marchandises

BATEAU		AVION
tarif bas	←→	tarif élevé
moyen lent	←→	moyen rapide
grande capacité	←→	petite capacité

Les transports aériens ne concurrencent pas les transports sur le fleuve, mais les complètent et peuvent être exclus de cette étude.

5.5 Concurrence route - rail - fleuve

Pour l'instant, on ne peut pas proprement parler d'une concurrence triangulaire route - rail - fleuve.

Cette concurrence entre les trois modes de transport existera seulement au moment où tous les projets en vue seront réalisés, à savoir:

- La navigabilité du fleuve Sénégal entre St.-Louis et Kayes
- La route Rosso - Boghé - Kaédi - Sélibabi
- La route St.-Louis - Matam - Bakel - Kidira
- La route Nouakchott - Aleg - Kiffa - Néma (faible influence)
- La route Dakar - Kaolack - Tambacounda - Kidira - Kayes (- Bamako)
- Le chemin de fer de Dakar au Niger (déjà existant).

Il est indispensable que les états (les ministères concernés), les compagnies des transports et tous les autres intéressés se soumettent à une réglementation stricte (Plan Général des Transports) qui diversifie les devoirs des transports de tous les modes.

Sur cette base, une coexistence de tous les modes de transport est possible et juste.

D COMPARAISON INTERMODALE DES COUTS DE TRANSPORT

S O M M A I R E

	<u>Page</u>
1. COUTS DES TRANSPORTS DES MARCHANDISES	1
1.1 Introduction	1
1.2 Coûts des transports routiers	2
1.2.1 Mali	2
1.2.2 Mauritanie	4
1.2.3 Sénégal	5
1.2.3.1 Marchandises dont les tarifs de transport sont fixés par l'Etat	5
1.2.3.2 Tarifs de transport des autres produits	10
1.2.3.3 Matrices des prix de transport routier de marchandises	11
1.2.3.4 Différences saisonnières	15
1.2.3.5 Tarifs des transitaires et des entrepreneurs de transport	15
1.3 Coûts des transports ferroviaires	17
1.3.1 Tarifs marchandises de la Régie des Chemins de Fer du Mali	18
1.3.2 Tarifs marchandises de la Régie des Chemins de Fer du Sénégal	19
1.4 Coûts des transports fluviaux et frais terminaux	21
1.4.1 Mali	22
1.4.2 Mauritanie	23
1.4.3 Sénégal	24
1.5 Coûts des transports aériens	28
1.6 Comparaison des tarifs des modes de transport dans les pays de l'OMVS	29
2. COUTS DES TRANSPORTS PUBLICS DES PASSAGERS	30
2.1 Tarifs routiers	30
2.1.1 Mauritanie	30
2.1.2 Sénégal	31
2.2 Tarifs ferroviaires	32
2.3 Tarifs aériens	33

1. COUTS DES TRANSPORTS DES MARCHANDISES

1.1 Introduction

Si nous parlons des coûts des transports dans ce chapitre, il faut préciser que ceux-ci sont à la charge de l'utilisateur; il s'agit donc des tarifs. Quant aux coûts effectifs pour les transporteurs, ils ne font pas partie du cadre de ce travail, ce sujet ayant déjà été traité à l'occasion d'une étude du transport routier de marchandises pour le Mali ("Tarification des transports routiers" Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement).

Le groupement Lackner-Dorsch-Electrowatt a chargé la Société Africaine d'Etudes Techniques "ORGATEC" à Dakar d'établir un rapport concernant les tarifs existants dans la Région du Fleuve au Sénégal. C'est pour cette raison que nous avons dans ce travail des indications très différenciées pour le Sénégal, tandis que pour le Mali et la Mauritanie des documents officiels sont nos seules références. Bien que les tarifs dans les trois pays soient basés sur des unités monétaires différentes, une comparaison pourra être établie en F CFA.

La subdivision des coûts de transport se présente comme suit:

- Tarif de transport par tkm
- Coûts de chargement et déchargement par tonne
- Coûts de magasinage
- Taxes diverses, douane, etc.

Les deux derniers points ne seront pas plus amplement développés dans ce chapitre, car ils ne représentent pas une spécification des modes de transport et sont indépendants du moyen choisi.

1.2 Coûts des transports routiers

La tarification des transports routiers est établie dans les trois pays par des décrets et des arrêtés. Les tarifs dépendent de l'état de la route et de la nature des marchandises.

1.2.1 Mali

Arrêté no 1628 et no 2416

Les tarifs du transport des marchandises sont fixés, comme le montre le tableau D 1-1.

Tableau D 1-1

Produits	Etat de la route	Prix FM/tkm
Marchandises	Nationale et Internationale, bitumée	26.40
Marchandises	Difficile et dans la 6ème Région	52.80
Marchandises à l'exportation	Nationale et Internationale, bitumée	13.20
Arachides (Ramassage)*	Bitumée et améliorée	34.30
	Pistes	55.00
	6ème Région	65.00
	1ère Région	80.00
Mil (Ramassage)		40.00
Paddy (Ramassage)		65.00
Coton (Ramassage)		80.00
Hydrocarbures	Bitumée	2.865 **
	Toutes les autres	5.73 **
Coton, fibres		36.70
Coton: les graines		32.20
Engins sur remorques porte-chars		858.00 FM par km

* Ramassage: Transport du champ jusqu'au point de regroupement

** FM/hectolitre · km

Sur ces bases, les prix pour les axes internationaux et principaux au Mali sont fixés et cités par quelques exemples au tableau D 1-2.

Tableau D 1-2

Relation	Distance en km	Prix FM	
		en kg marchandises	à l'hectoli- tre hydro- carbures
Abidjan - Bamako (par Bougouni)	1264	33.36	3621
Abidjan - Bamako (par Koutiala)	1384	36.50	3965
Bobo Dioulasso (HV) - Bamako	515	13.60	1475
Oungolo - Bamako	556	14.70	1593
Karkon - Bamako	360	9.50	1031
Conakry - Bamako	1006	26.55	2882
Bamako - Nioro	432	22.81	2475
Bamako - Kita	180	4.75	516
Kayes - Nioro (Piste)	251	13.25	1438
Niamey - Bamako	1200	31.70	3438

1.2.2 Mauritanie

Arrêté no 004/MCT/DT et Arrêté no R082/MCT/DT

Barème des prix du transport routier de fret:

Tableau D 1-3

Itinéraire	Etat de la route	Prix U.M/tkm
Rosso - Akjoujt	Bitumée	4 à 6.60
Rosso - Kiffa	Non bitumée	6.07 à 6.60
Rosso - Moudjéria	Non bitumée	6.07 à 6.60
Rosso - R'Kîz	Non bitumée	6.07 à 6.60
Rosso - Boutilimit	Non bitumée	6.07 à 6.60
Rosso - Maderdra	Non bitumée	6.07 à 6.60
Rosso - Keur Massène	Non bitumée	6.07 à 6.60
Boghé - Kaédi	Non bitumée	6.07 à 6.60
Gouraye - Kiffa	Non bitumée	6.34 à 6.86
Kaédi - Mônguel	Non bitumée	6.34 à 6.86
Kaédi - Barkewel	Non bitumée	6.34 à 6.86
Kaédi - Magama	Non bitumée	6.34 à 6.86
Matam - Réo-Kiffa	Non bitumée	6.34 à 6.86
Kiffa vers l'est	Non bitumée	6.86 à 7.39

1.2.3 Sénégal

Deux régimes de tarification des transports de marchandises existent au Sénégal: la tarification étatique pour une catégorie limitée de denrées et la libre fixation des prix des transports régie par la loi de l'offre et de la demande pour tous les autres produits.

1.2.3.1 Marchandises dont les tarifs de transport sont fixés par l'Etat

Ce sont des produits d'importance vitale pour la masse des consommateurs et des produits stratégiques dans le processus de production au niveau de l'économie globale.

Le riz et les autres céréales locales (mil, sorgho) entrent dans la catégorie des denrées vitales pour la consommation des populations rurales et urbaines.

L'arachide, de par la place qu'elle tient comme source unique ou principale de revenus des pays, comme l'une des principales sources (indirectes) de revenus de l'Etat, et comme matière première de la première industrie du pays (l'huilerie), est un produit vital de l'économie nationale.

Les hydrocarbures, en tant que principale source d'énergie, occupent une place stratégique dans l'économie du pays.

Voici les dispositions réglementaires qui fixent les tarifs de transport par route de ces marchandises:

- décret 76-694/MFAE/DEI-P fixant les tarifs de transport du riz
- décret 77-72 du 26 Janvier 1977 fixant le tarif des transports des arachides.
- décret 75-906/MFAE/DCI-P du 19 Septembre 1975 fixant les prix des transports par route des hydrocarbures à l'intérieur du Sénégal

Tarifs de transport du riz, mil, sorgho

Piste goudronnée	:	17 F CFA/tkm
Piste améliorée	:	28 F CFA/tkm
Piste ordinaire	:	48 F CFA/tkm
Piste mauvaise	:	58 F CFA/tkm
Tout terrain	:	60 F CFA/tkm
Transport forfait moins de 45 km	:	700 F CFA/tonne
Régions frontalières	:	Tarifs indiqués + 2 F CFA/tkm
Importation (Mil, Sorgho)	:	Tarifs indiqués - 5 F CFA/tkm

Tarifs de transport des arachides

Le transport routier d'arachides est payé sur la base d'un tarif à la tonne chargée comprenant, pour chaque tonne:

- une part fixe appelée prime de prise en charge
- une part variable selon la distance du transport et la catégorie de la route

Tableau D 1-4

Etat de route	Tarifs 1 Courtes distances		Tarifs 2 Longues distances	
	jusqu'à	Tarifs	à partir de	Tarifs
Route revêtue - Prise en charge - Part variable	37 km	700 F/t 10 F/tkm	38 km	400 F/t 18 F/tkm
Route en terre améliorée - Prise en charge - Part variable	29 km	700 F/t 13 F/tkm	30 km	400 F/t 23 F/tkm
Piste ordinaire - Prise en charge - Part variable	21 km	700 F/t 17 F/tkm	22 km	400 F/t 31 F/tkm
Piste mauvaise - Prise en charge - Part variable	13 km	700 F/t 30 F/tkm	14 km	400 F/t 52 F/tkm
Tout terrain - Prise en charge - Part variable	10 km	700 F/t 35 F/tkm	11 km	400 F/t 63 F/tkm

Les tarifs des transports secondaires pour les trajets supérieurs ou égaux à 50 km sont fixés comme suit:

Routes revêtues

- Prise en charge : 200 F/t
- Part variable : 14 F/tkm

Route en terre améliorée

- Prise en charge : 200 F/t
- Part variable : 19 F/tkm

Une grille des prix du transport routier de l'arachide suit au tableau D 1-5.

Tableau D 1-5

Grille des Prix du transport routier de l'arachide

. Parcours sur plusieurs types de route:

le tarif à appliquer est celui le plus élevé

. Prise en charge à la tonne

700 F CFA pour courte distance

400 F CFA pour longue distance

F CFA/tkm

Type route \ km	8	10	13	16	19	21	23	26	29	32	35	37	39	41	45	+ de 45
1- Revêtue	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	18	18	18
2- Terre amél.	13	13	13	13	13	13	13	13	13	23	23	23	23	23	23	23
3- Piste ord.	17	17	17	17	17	17	31	31	31	31-	31	31	31	31	31	31
4- Piste mauv.	30	30	30	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
6- Tout terrain	35	35	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
TARIF	Courte distance		longues distances													

Source: Décret 77-72 du 26.1.1977

Tarifs de transport des hydrocarbures

Les prix de transport par route des hydrocarbures sont différents selon les produits.

Route bitumée:

Produits blancs (Supercarburant, essence 87, pétrole, gasoil	2.12 F/hlkm
Produits noirs (diesel oil, fueloil, bitumes)	22.00 F/tkm

Route en latérite améliorée:

Produits blancs	2.50 F/hlkm
Produits noirs	26.00 F/tkm

Piste améliorée:

Produits blancs	3.40 F/hlkm
Produits noirs	35.00 F/tkm

Mauvaise piste et tout terrain:

Produits blancs	5.30 F/hlkm
Produits noirs	54.00 F/tkm

1.2.3.2 Tarifs de transport des autres produits

Nous constatons une variation assez large concernant les estimations des tarifs moyens:

Tableau D 1-6

Etat de route	S o u r c e	
	Sénégal en chiffres 1976	Rapport Manantali
Routes bitumées	28 F CFA/tkm	16 F CFA/tkm
Bonne piste	35 F CFA/tkm	23 F CFA/tkm
Mauvaise piste	75 F CFA/tkm	50 F CFA/tkm

Probablement que les deux indications sont dépendantes de l'offre et de la demande.

1.2.3.3 Matrices des prix de transport routier de marchandises

1er produit : arachide

- Hypothèse de base des calculs

- . poids de 10 tonnes
- . taux de chargement: 100 % tant à l'aller qu'au retour avec des marchandises différentes
- . prise en charge comprise, comme indiqué par le décret 77-72 du 26 Janvier 1977
- . les distances sur routes en terre inférieures à 15 % de la longueur totale du trajet sont assimilées aux distances de routes bitumées, ce qui permet l'uniformisation des prix de transport sur un parcours donné.

- Résultats

Matrice carrée symétrique par rapport à la diagonale (Tableau D 1-7). Cette symétrie s'explique par le fait que le prix de transport de l'arachide est déterminé par le gouvernement sur toute l'étendue du territoire national.

Tableau D 1-7

Prix des transports routiers entre les villes
de la région du fleuve Sénégal et Dakar

Produit : Arachide

Tonnage : 10 tonnes

Prise en charge comprise

Les distances sur routes en terre inférieures à 15 %
de la longueur totale du trajet sont assimilées à
des distances de routes bitumées

Taux de chargement: 100 %

En milliers F CFA

<div>Destination</div> <div>Origine</div>	Dakar	Saint-Louis	Richard Toll	Dagana	Podor	Matam	Bakel
Dakar	-	51.7	71.9	75.1	90.2	127.8	165.7
Saint-Louis	51.7	-	24.2	27.4	38.5	80.1	82.8
Richard Toll	71.9	24.2	-	8.0	22.4	60.0	62.7
Dagana	75.1	27.4	8.0	-	19.1	56.7	59.4
Podor	90.2	38.5	22.4	19.1	-	41.6	44.3
Matam	127.8	80.1	60.0	56.7	41.6	-	6.7
Bakel	165.7	82.8	62.7	59.4	44.3	6.7	-

2^e produit : hydrocarbures

(produit blanc: essence, super-carburant, pétrole, gas-oil)

- document de référence: décret no 75-906/MFAE/DCI-P du 19 septembre 1975
- volume de base des calculs: 10 m³
- résultats: matrice carrée symétrique par rapport à la diagonale (Tableau D 1-8).

Cette symétrie s'explique ici par le fait que c'est un décret gouvernemental qui fixe les tarifs de transport routier des hydrocarbures sur toute l'étendue du territoire national en tenant compte, bien entendu, des qualités de la route sur un parcours donné.

Tableau D 1-8

Prix des transports routiers entre les villes
de la région du fleuve Sénégal et Dakar

Source: - Direction du commerce intérieur et des prix
- Direction des transports

Produit: essence - gasoil

Volume 10 m3

En milliers F CFA

<div>Destination</div> <div>Origine</div>	Dakar	Saint-Louis	Richard Toll	Dagana	Podor	Matam	Bakel
Dakar	-	56.2	71.4	83.7	101.5	145.9	149.0
Saint-Louis	56.2	-	23.7	27.6	45.4	89.7	92.9
Richard Toll	71.4	23.7	-	4.7	21.6	65.9	69.1
Dagana	83.7	27.6	4.7	-	17.8	62.1	65.3
Podor	101.5	45.4	21.6	17.8	-	44.3	47.5
Matam	145.9	89.7	65.9	62.1	44.3	-	3.2
Bakel	149.0	92.9	69.1	65.3	47.5	3.2	-

1.2.3.4 Différences saisonnières

Aucune donnée quantitative n'ayant pu être recueillie au cours de l'enquête sur les tarifs de transport de marchandises soumis à la loi de l'offre et de la demande en économie de marché, nous ne pouvons rien rapporter concernant les variations saisonnières dans la fixation des prix de transport de cette catégorie de marchandises. Nous pouvons toutefois supposer que ces tarifs font l'objet de négociation entre les transporteurs routiers et leurs clients en tenant compte du supplément plus ou moins élevé de coût qu'entraîne la dégradation des routes en terre par les pluies en saison d'hivernage.

Pour les marchandises dont le transport fait l'objet d'une tarification officielle, il convient de faire une distinction, en matière d'éventuelles fluctuations saisonnières, entre les arachides et les hydrocarbures.

Les arachides étant transportées exclusivement en saison sèche, il ne saurait y avoir de variation d'une saison à l'autre de leurs prix de transport routier.

Pour les hydrocarbures on doit s'attendre à des tarifs de transport routier indentiques en saison sèche et en hivernage puisque le décret qui réglemente ces tarifs n'établit d'autre distinction que la qualité des routes.

1.2.3.5 Tarifs des transitaires et des entrepreneurs de transport

(Tarifs à jour au 11 Novembre 1974: Autorisation no 1538-MF-AE-DCI-P)

L'essentiel de ce document s'analyse comme suit:

- classification en 10 catégories des marchandises et produits pour l'application des tarifs de camionnage et de manutention
- définitions des opérations de camionnage et de manutention
- classes de tarifs (de A à E) des opérations de camionnage et de manutention

- tarifs de location des engins de levage
- rémunération pour opérations diverses: transmission de documents, démarches et formalités particulières pour l'obtention d'un certificat ou visa administratif, etc.
- tarifs de magasinage des marchandises à l'importation et des marchandises à l'exportation
- commission de tierce détention, etc.

De ces tarifs, ce sont surtout les frais de chargement et de déchargement des camions qui nous intéressent.

Tableau D 1-9

Tarifs de manutention (chargement et déchargement)

Marchandises	F CFA/tonne
Céréales, sucre, sel, malt (50 kg)	270
Ciment, céréales, arachide (plus de 50 kg)	390
Tissus	390
Matériaux de construction	660
Hydrocarbures (produits blancs)	270
Houille, charbon de bois	845
Emballages vides, fûts	11-54 (par unité)
Divers	560

A ces tarifs, il faut encore ajouter les tarifs de location des engins de levage, où c'est nécessaire. Ces prix sont indiqués en F CFA par heure ce qui ne permet pas de tarif définitif par tonne (voir aussi Tarifs du Port Dakar).

1.3

Coûts des transports ferroviaires

Les tarifs sont variables suivant la distance, type et poids des marchandises. Il convient donc de se reporter au tarif pour chaque cas particulier de transport.

1.3.1 Tarifs marchandises de la Régie des Chemins de Fer du Mali

Tableau D 1-10

Nature du Trafic	Prix de la TK	
	Importation	Exportation
1. PRODUITS AGR. BRUTS	15.27	
- Arachides		13.54
- Amandes de Karité		8.56
- Gomme résine		14.03
- Graines de Coton		7.76
- Huile brut Arachide		10.79
- Tourteaux		10.66
- Autres produits		14.26
2. PRODUITS AGR. DE CONSOMMATION		
- Céréales	10.37	
- Animaux vivants		16.84
- Noix de colas		17.09
- Fruits frais		28.76
- Autres produits	19.86	9.72
3. PRODUITS ALIM. EPIC. BOISSONS		15.66
- Boissons	18.65	
- Sucre	15.26	
- Farine	15.17	
- Autre produits	15.00	
4. PRODUITS CHIMIQUES ET COMBUSTIBLES		22.93
- Produits chimiques	21.75	
- Carburants	15.36	
- Autres Produits	16.50	
5. PRODUITS MINERAUX ENGRAIS		11.46
- Ciment	13.63	
- Gypse	14.45	
- Sel	14.85	
- Engrais	11.63	
- Autres	18.96	
6. PRODUITS METALLURGIQUES, MAT.DE CONSTR.		17.90
- Produits métallurgiques	16.85	
- Machines et pièces mécaniques	18.77	
- Matériel de construction	15.53	
- Autres produits	15.15	
7. TEXTILES, PEAUX ET CUIRS		
- Coton	18.40	12.82
- Peaux et Cuirs		19.32
- Fibres, Textiles		18.73
- Autres Produits		13.76
8. PRODUITS IND. MANUFACTURES DIV.	19.20	23.55
9. MARCHANDISES DIVERSES ET NON DEN;		
- Véhicules routiers	28.51	
- Emballages	19.36	
- Wagons particuliers		3.24
- Marchandises groupées	24.19	18.20
- Autres	13.10	20.37
TARIF EXPRESS	53.54	45.17
TOTAL WAGONS	15.05	12.30

Source: Régie du Chemin de Fer du Mali
Rapport statistique 1976

Prix moyen de la tonne kilomètre

A	Trafic International wagons	Import	15.05	Moyenne	13.99
		Export	12.30		
B	Trafic National wagons		16.37		
C	Tous trafics wagons		14.47		
D	Détail International	Import	75.14	Moyenne	75.23
		Export	75.38		
	National		24.37		
	Tous trafics détails		36.28		

1.3.2 Tarifs marchandises de la Régie des Chemins de Fer du Sénégal

Dans chacune des dix classes de tarifs (numérotées de 0 à 9) du tarif national marchandises de la Régie Nationale des Chemins de Fer nous avons retenu un, deux ou trois produits pour constituer un échantillon de quinze marchandises.

Nous avons retenu le régime ordinaire de transport de wagons de 10 t et de 20 t dans les différents tableaux de la note-circulaire-traffic no 12/1977 du 30 Juin 1977.

Nous obtenons ainsi un tableau en deux parties:

- premièrement : les prix de transport de wagons de 10 t
- deuxièmement : les prix de transport de wagons de 20 t.

Tarifs des Chemins de Fer

Tableau D 1-11

Prix en F CFA/tkm

Marchandises	0 à 200 km	200 à 400 km	400 et plus
<u>Wagon de 10 tonnes</u>			
1. Arachides	23.20	21.00	18.90
2. Riz et poissons	16.80	14.70	12.60
3. Viande	18.90	16.80	14.70
4. Animaux vivants	12.90	19.40	9.70
5. Huile d'arachides	voir 20 t	-	-
6. Carburant		-	-
7. Bois de chauffage	12.00	10.20	8.60
8. Phosphates-ciment	-	-	-
9. Matériaux de construction Fer brut	21.10	18.90	16.80
10. Cuirs et peaux	20.10	18.00	16.80
11. Bois en grume	20.10	18.00	16.80
12. Pneus	23.10	21.10	18.90
13. Véhicules routiers	27.30	25.30	23.10
<u>Wagon de 20 tonnes</u>			
1. Arachides	17.80	16.20	14.60
2. Riz	12.90	11.40	10.20
3. Viande fraîche	17.80	16.20	14.60
4. Animaux vivants	14.60	12.90	11.40
5. Huile d'arachides	16.20	14.60	12.90
6. Carburants	19.40*	17.90*	16.20*
7. Bois chauffage	voir 10 t	-	-
8. Phosphates-ciment	14.60	12.90	11.40
9. Matériaux de construction Fer brut	16.20	14.60	12.90
10. Cuirs et Peaux	15.60	13.90	12.90
11. Bois en grume	15.60	13.90	12.90
12. Pneus	17.80	16.20	14.60
13. Véhicules routiers	21.10	19.40	17.80

Source: Régie des chemins de fer du Sénégal - Tarif no 12-1977

* Prix par hectolitre/km

Il faut ajouter des frais annexes pour les opérations suivantes:

- manutention : 205 F CFA pour chaque charge- ou déchargement
- pesage : 475 F CFA/wagon ou 475 F CFA/wagon
55 F CFA par groupe de 20 pièces
- comptage, stationnement et magasinage:
 - . 1er jour : 3780 F CFA/wagon ou 54 F CFA par 100 kg
 - . 2ème jour : 4725 F CFA/wagon ou 95 F CFA par 100 kg
 - . jours
suivants : 4715 F CFA/wagon ou 243 F CFA par 100 kg
- transport de la gare de Dakar au port de Dakar ou vice versa:
160 F CFA/t

1.4

Coûts des transports fluviaux et frais terminaux

Les coûts des transports des marchandises sur le fleuve Sénégal sont insignifiants; ceci pour diverses raisons:

- Etat vétuste de la flotte
- Trafic faible et irrégulier de cette flotte
- Pauvre infrastructure des ports pour le transbordement

Les tarifs de la Compagnie Malienne de navigation sur le Niger peuvent être utilisés pour une première estimation des coûts de la navigation future sur le fleuve Sénégal.

1.4.1 Mali

Tarifs de la Compagnie Malienne de navigation du 29. Mars 1977 en francs maliens par tonne kilomètre:

Tableau D 1-12

Céréales, riz, maïs	10.25 FM/tkm
Alimentaires (légumes, beurre, noix, sucre)	16.60 FM/tkm
Conserves et boissons (en bouteilles)	18.80 FM/tkm
Bétail (par pièce)	7.80 FM/pièce km
Produits pour l'agriculture (engrais, pesticides)	10.25 FM/tkm
Hydrocarbures	20.90 FM/tkm
Matériaux de construction (ciment, bois, etc.)	13.25 FM/tkm
Matériaux minéraux	10.25 FM/tkm
Machine jusque'à 2 t (par pièce)	39.70 FM/pièce km
2 t à 4 t	50.50 FM/pièce km
4 t à 7 t	61.75 FM/pièce km
plus de 7 t	70.60 FM/pièce km
Frais de transbordement	1.105 FM par tonne
Bétail	170.00 FM par pièce

1.4.2 Mauritanie

Frais terminaux du port de Nouakchott selon renseignement de la Direction du Port:

Tableau D 1-13

Frais de transbordement: bateau - port

Marchandises	UM/par tonne
Ciment	475
Fers à béton de plus de 6 m	1200
Marchandises diverses	695
Riz et sucre (Sominex)	165
Blé	165
Tissus	1200
Voiture jusqu'à 1 tonne	1205
Voiture plus de 5 tonnes	3005
Colis lourds ayant plus de 3 tonnes	1205
Carburant	800

Frais de transbordement: bateau-port-bateau
2 fois le prix indiqué

Transbordement : port-camion à charge de
l'entrepreneur de camionnage

Frais de magasinage

Magasinage libre jusqu'à 10 jours suivant le départ du bateau

A partir du 11ème jour : 3 UM par colis et par jour

A partir du 26ème jour : 9 UM par colis et par jour

Entreposage

Entreposage libre jusqu'à 10 jours suivant le départ du bateau

A partir du 11ème jour : 3 UM par mètre carré et par jour

A partir du 26ème jour : 9 UM par mètre carré et par jour

D o u a n e Séparée des coûts de port

1.4.3 Sénégal

Les frais dans le port de Dakar sont retenus dans les documents suivants:

- "Barème des Taxes d'Exploitation du Port Autonome de Dakar" en vigueur depuis le 1er juillet 1977
Ce document contient:
 - . Taxes sur les navires
(Taxes de pilotage, amarrage et séjour)
 - . Taxe d'embarquement et de débarquement
(Marchandises et passagers)
 - . Occupation de Terre-Pleins
 - . Occupation des hangars
 - . Divers
 - . Location d'outillage et cessions
- 5 Tarifs des transitaires et des entrepreneurs de transports de Dakar. Tarifs à jour au 11 Novembre 1974 (Autorisation no 1538/MF/AE/DCI-P du 11 Novembre 1974)
(Voir chapitre: Tarifs transport routier)

Autres frais

- Honoraires d'agréés en douane, agios sur avance de fonds:
environ 1% de la valeur de la marchandise
- Tous les frais terminaux indiqués ci-dessus, à l'exception de la
taxe de port, sont à majorer de la taxe de la prestation de
service (T.P.S.) qui est de 9.29 %.

Extrait du Barème des taxes d'exploitation

a) Taxes sur les navires (Taxes portuaires)

Navires effectuant des opérations commerciales en fonction des
tonnes jauges nettes (TJN):

Navires de 5000 TJN:

Pilotage (Entrée et sortie)	53.700 F CFA
Amarrage	7.520 F CFA
Séjour (par jour)	26.850 F CFA

b) Taxes d'embarquement et de débarquement

Tableau D 1-14

Marchandises	Taux en F CFA/t
<u>Entrées</u>	
Hydrocarbures	43
Blé	59
Riz	150
Sucre cristallisé	242
Ciment	806
Alcools	6605
Bijouterie	3652
Motocycles	3652
Radios, Electrophones	3652
Eaux minérales	2320
Tabacs	13210
Véhicules (jusqu'à 11 CV)	3652
(plus de 11 CV)	5934
<u>Sorties</u>	
Tourteaux d'arachides	59
Arachides décortiquées	70
Phosphates	43

c) Taxes d'occupation de terre plein, hangar et dépôt

Les tarifs sont variables en fonction de la zone du port, de la catégorie du hangar, de la surface utilisée, de la durée d'occupation.

d) Location d'outillage et cessions

Ces tarifs se traduisent par le temps que prend le travail.

Exemples:	Tarif horaire
Remorqueurs de 300 CV	14.820
200 CV	11.115
Grues automobiles type "Michigan"	4.620
type "Bondy"	9.235
Grue flottante automotrice	71.960 (2 h)
Grue électrique du quai	8.510

D'après ces indications il est impossible d'établir avec exactitude une liste de prix de transbordement et de manutention par tonne, car les tarifs existants sont fixés à l'heure et non au poids. En plus de la location il faut prendre en considération les frais des transitaires (c.f. 1.2.3.5).

1.5

Coûts des transports aériens

Coûts des transports pour les lignes aériennes intérieures:

Tableau D 1-15

Distance	Prix	
	jusqu'à 45 kg	plus de 45 kg
<u>Mali</u> (1974)	FM/kg (F CFA/kg)	FM/kg (F CFA/kg)
Bamako - Kayes	160 (80)	120 (60)
Bamako - Nioro	110 (55)	85 (43.5)
Nioro - Kayes	75 (37.5)	55 (27.5)
<u>Mauritanie</u> (1974)	UM/kg	UM/kg
Nouakchott - Sélibabi	24 (130)	19 (105)
Nouakchott - Kaédi	16 (90)	14 (80)
Nouakchott - Boghé	11 (60)	9 (50)
Nouakchott - Kiffa	22 (120)	18 (100)
Nouakchott - Aleg	11 (60)	9 (50)
<u>Sénégal</u>	F CFA/kg	F CFA/kg
Dakar - Saint-Louis	40 (40)	30 (30)
Dakar - Richard Toll	50 (50)	38 (38)

Les tarifs aériens sont trop élevés pour des transports en masse. Ils sont aptes pour le transport des marchandises périssables comme la viande ou les fruits. De ce point de vue, l'aviation n'est pas une concurrence pour la navigation; c'est plutôt le contraire, l'aviation complète la navigabilité.

1.6 Comparaison des tarifs des modes de transport dans les pays de l'OMVS

Tarifs des transports routiers

Tableau D 1-16

Comparaison des tarifs des transports routiers en F CFA/tkm

Etat de route	Mali	Mauritanie	Sénégal	Observations
Bitumée	13.20	25	28	Tarif général
	6.60	-	-	Tarif d'ex- portation
	-	-	17/18	Pour céréales, arachides
	1.432	-	2.12	Hydrocarbures par hectolitre km
Mauvaise piste	26.40	40	75	Tarif général
	-	-	52	Pour céréales, arachides

Tableau D 1-17

Comparaison des tarifs du transport ferroviaire en F CFA/tkm

Produits	Mali	Sénégal	Observation
Arachides	6.77	14.60	par hectolitre km
Animaux vivants	8.42	11.40	
Hydrocarbures	7.68	16.20	
Matériel de con.	7.77	12.90	
Peaux et cuirs	9.66	12.90	
Ciment	6.82	12.90	

2. COUTS DES TRANSPORTS PUBLICS DES PASSAGERS

Dans ce chapitre, nous nous bornerons au transport routier dans la région du fleuve ainsi qu'au transport aérien et ferroviaire à destination et en provenance de Dakar.

2.1 Tarifs routiers

2.1.1 Mauritanie

Arrêté no R 004 - 13. Janvier 1975

Le barème des prix du transport public routier des passagers est fixé comme suit:

Tableau D 2-1

Itinéraire	1ère catégorie UM	2ème catégorie UM
Nouakchott - Rosso	250	200
Nouakchott - Boutilimit	500	400
Boutilimit - Aleg	200	150
Aleg - Magta'Lahiar	200	150
Magta'Lahiar - Kiffa	450	350
Kiffa - Néma	800	700
Rosso - Keur Massène	100	80
Rosso - Boghé	450	375
Boghé - Kaédi	250	200
Kaédi - Sélibabi	350	250
Boghé - Aleg	100	60
Kaédi - Kiffa	450	350

2.1.2 Sénégal

Tarif du transport interurbain des passagers
(Décret no 76 986 du 5.10.1976)

Tableau D 2-2

Itinéraire	Taxi 1-7 passagers	Mini Cars 11 passagers	Cars 23 passagers
Saint-Louis - Rosso	625	550	500
Saint-Louis - R Toll	625	550	500
Saint-Louis - Dagana	750	650	600
Saint-Louis - Podor	1250	1000	850
Saint-Louis - Boghé	2200	1700	1500
Saint-Louis - Matam	2500	2000	1800
Saint-Louis - Kaédi	2600	2300	2100
Saint Louis - Dakar	1250	1100	1000
R Toll - Rosso	100	85	75
R Toll - Dagana	135	100	90
Dakar - Bakel	4300	3800	3600
Dakar - Dagana	2100	1800	1700
Dakar - Matam	3750	3200	2900
Dakar - Podor	2500	2300	2100
Dakar - R Toll	2000	1750	1600
Dakar - Rosso	2000	1750	1600

2.2 Tarifs ferroviaires

Mali

Prix moyens 1976

Source : Rapport statistique 1976

Régie du Chemin de Fer du Mali

Tableau D 2-3

Prix moyens par voyageur · km (non compris les bagages)

A Trafic International	1ère classe	12.29 FM
	2ème classe	8.68 FM
	Total	9.33 FM
B Trafic National	1ère classe	10.98 FM
	2ème classe	7.24 FM
	Total	7.52 FM
C Tous trafics	1ère classe	11.45 FM
	2ème classe	7.49 FM
	Total	7.86 FM

Tableau D 2-4

Tarif pour	1ère classe	2ème classe
Bamako - Dakar	15000 FM 7500 F CFA	10700 FM 5350 F CFA
Kayes - Dakar	9200 FM 4600 F CFA	6500 FM 3250 F CFA
St.- Louis - Dakar	1250 F CFA	1000 F CFA

2.3

Tarifs aériens

Tableau D 2-5

Tarifs passagers aériens, aller et retour, classe touriste:

Dakar - Nouakchott - Dakar	33'200 F CFA
Dakar - Bamako - Dakar	62'400 F CFA
Dakar - St.-Louis - Dakar	12'800 F CFA
Dakar - Kaédi - Dakar	38'800 F CFA
Dakar - Matam - Dakar	37'600 F CFA

E REPARTITION DES MARCHANDISES SUR LE FLEUVE SENEGAL

S O M M A I R E

Page

1.	CONSIDERATIONS GENERALES	1
2.	TAUX DE REPARTITION (MODAL SPLIT)	2
3.	REPARTITION PAR GROUPES DE MARCHANDISES	4
3.1	Produits agricoles	4
3.1.1	Hypothèses	4
3.1.2	Céréales	4
3.1.3	Sucre brut	6
3.1.4	Bétail	7
3.2	Produits pour l'agriculture	8
3.3	Hydrocarbures (importés)	9
3.4	Matériaux de construction, ciment (importés)	9
3.5	Produits divers	10
3.5.1	Produits exportés	10
3.5.2	Produits importés	10
3.6	Produits miniers	11
3.7	Exportations et importations du reste du Mali	11
4.	RESUME DES RESULTATS	13
4.1	Volume des marchandises	13
4.2	Rendement du trafic total	13
5.	MARCHANDISES TRANSBORDEES PAR ESCALE	14
6.	ENSEMBLE DU TRANSPORT DES MARCHANDISES SUR LE FLEUVE	16

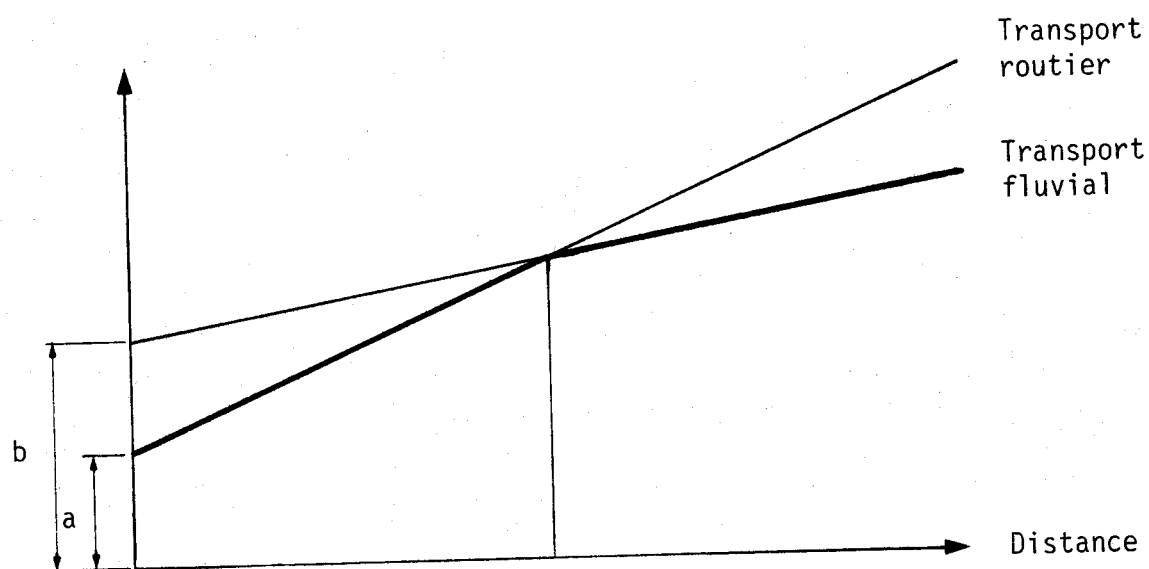
2.

TAUX DE REPARTITION (MODAL SPLIT)

Comme possibilités de transport, nous avons actuellement:

pour le cercle de Kayes : le fleuve et le rail
pour le reste de la région : le fleuve et la route.

La première répartition se base sur des réflexions concernant les coûts de transport. Généralement on peut dire qu'avec la distance croissante, la part des frais de transbordement par rapport aux frais totaux du transport diminue et le transport fluvial devient ainsi moins cher, comparé au transport routier.



a: Frais de transbordement routier

b: Frais de transbordement fluvial

En tenant compte de ce fait, on peut formuler une première hypothèse:

"La part des marchandises transportées sur le fleuve augmente avec l'accroissement de la distance de transport sur le fleuve. Le port de destination pour le Sénégal est St.-Louis, pour la Mauritanie Rosso".

Les taux de répartition (Modal Split) des flux des marchandises transportées sur le fleuve sont établis au tableau E 1-1.

Tableau E 1-1

Escales	Taux de répartition
<u>Mauritanie</u>	
Sélibabi	84 %
Kaédi	63 %
Boghé	31 %
Rosso	0 %
<u>Sénégal</u>	
Bakel	86 %
Matam	67 %
Podor	29 %
Dagana	18 %
Richard Toll	15 %
Rosso	14 %
St.-Louis	0 %

En ce qui concerne le Mali, les importations et les exportations du cercle de Kayes sont 100 % transportées par voie fluviale, celles du reste du Mali sont partagées entre le rail et le fleuve (c.f.ch.3.7)

3. REPARTITION PAR GROUPES DE MARCHANDISES

3.1 Produits agricoles

3.1.1 Hypothèses

Pour déterminer le volume des produits agricoles transportés sur le fleuve, nous formulons les hypothèses suivantes:

1. Les polycultures (racines, tubercules, légumineuses sèches, noisettes et graines, légumes et fruits) ne sont pas propres au transport fluvial, car elles sont en partie périssables et de ce fait pas prises en considération.
2. Une égalisation entre les déficits et les surplus de la production est effectuée d'abord dans le pays même et ensuite dans les pays voisins. L'excédent est destiné à l'exportation.
3. De la production de Kayes, 50 % du surplus est distribué au Mali et 50 % exporté. Ce fait ne sera réalisé qu'en l'an 2'000; avant cette date, il n'y aura pas de surplus.

3.1.2 Céréales

1983

Au Sénégal, l'agriculture rapporte des surplus, excepté le département de Matam. Ce surplus n'est pourtant pas assez important pour couvrir le déficit de la Mauritanie. Le déficit de cette dernière sera égalisé par des importations. Celles-ci seront transportées à la montée, depuis Rosso.

Tableau E 3-1

en milliers de tonnes/an

Trajet	Importations (à la montée)	
	Totales	Sur le fleuve
Rosso - Boghé	16.0	5.0
Rosso - Kaédi	13.0	8.2
Rosso - Sélibabi	10.0	8.4
Total	39.0	21.6

1990

En Mauritanie, le déficit reste important tandis qu'au Sénégal il n'y a que des surplus:

Déficit Mauritanie 54.000 t/an

Surplus Sénégal 47.000 t/an

Comme les déficits mauritaniens seront presque totalement comblés par les surplus sénégalais, il ne sera pas nécessaire de faire des importations supplémentaires par le fleuve, celles-ci n'étant pas assez grandes pour être soulignées.

2000

En l'an 2000, la Mauritanie jouit pour la première fois d'un équilibre entre la production et la consommation. Les surplus de la production sénégalaise et ceux du cercle de Kayes seront exportés.

Tableau E 3-2

en milliers de tonnes/an

Trajet	Exportations (à la descente)	
	Totales	Sur le fleuve
Kayes - St.- Louis	25.0	25.0
Kaédi - Rosso	20.0	12.6
Bakel - St.-Louis	8.5	7.3
Matam - St.-Louis	73.0	49.0
Podor - St.-Louis	30.0	8.7
Dagana - St.-Louis	6.8	1.3
Richard Toll - St.-Louis	6.8	1.3
Total	170.1	105.2

Pour la région de Sélibabi, il n'existe pas de plan officiels de développement. Le déficit continue de s'agrandir; pourtant, il faut espérer qu'avec les années, des dispositions seront prises pour équilibrer la situation.

3.1.3 Sucre brut

Du sucre brut est produit à la sucrerie de Matam et à celle de Kaédi. Ce produit sera transporté de Matam à la raffinerie de Richard Toll et de Kaédi à Nouakchott, via Rosso.

Tableau E 3-3

Transport du sucre brut

en milliers de tonnes/an

Trajet	1983		1990		2000	
	Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve
Matam - Richard Toll	20.0	13.4	35.0	23.5	35.0	23.5
Kaédi - Rosso	16.0	10.0	40.0	25.2	40.0	25.2
Total	36.0	23.0	75.0	48.7	75.0	48.7

3.1.4

Bétail

Un surplus de la production existe seulement en amont du fleuve.

Tableau E 3-4

Transport du bétail

en milliers de tonnes/an

Trajet	1983		1990		2000	
	Total	Sur le fleuve	Total	sur le fleuve	Total	sur le fleuve
Sélibabi - Rosso	2.4	2.0	3.3	2.7	3.2	2.7
Podor - Dagana	0.5	0.2	1.5	0.4	0.4	0.1
Total	2.9	2.2	4.8	3.1	3.6	2.8

3.2 Produits pour l'agriculture

Ces produits sont tous importés. Ils comprennent les engrais, les pesticides, les fongicides et les herbicides. Les hydrocarbures, utilisés dans l'agriculture, sont traités en total dans le chapitre prochain.

Tableau E 3-5

en milliers de tonnes/an

Zone	1983		1990		2000	
	Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve
Kayes	2.8	2.8	6.0	6.0	16.2	16.2
Rosso	1.8	-	2.7	-	5.1	-
Aleg	1.2	0.4	2.6	0.8	6.2	2.0
Kaédi	1.9	1.2	4.3	2.7	10.2	6.4
Sélibabi	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Dagana	9.6	1.7	12.4	2.2	16.6	3.0
Podor	3.4	1.0	7.4	2.1	10.5	3.0
Matam	2.9	1.9	6.9	4.6	19.3	13.0
Ololdou	1.0	0.9	1.6	1.4	2.6	2.3
Total	24.9	10.2	44.2	20.1	87.0	46.2

3.3 Hydrocarbures (importés)

Tableau E 3-6

Les volumes par zone

en milliers de tonnes/an

Zone	1983		1990		2000	
	Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve
Kayes	35.0	35.0	45.9	46.0	47.7	47.7
Rosso	7.0	1.0	11.0	1.5	20.8	3.0
Aleg	1.2	0.4	2.5	0.8	5.8	1.8
Kaédi	4.0	2.5	6.8	4.3	13.5	8.5
Sélibabi	0.5	0.4	0.7	0.6	1.6	1.3
Dagana	37.6	6.8	58.3	10.5	111.9	20.0
Podor	8.2	2.4	14.6	4.2	28.2	8.2
Matam	9.4	6.3	16.6	11.0	36.8	10.7
Ololdou	1.0	0.8	1.6	1.4	3.3	2.8
Total	103.9	55.6	158.0	80.3	269.6	104.0

3.4 Matériaux de construction, ciment (importés)

Tableau E 3-7

en milliers de tonnes/an

Zone	1983		1990		2000	
	Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve
Kayes	1.1	1.1	1.6	1.6	7.1	7.1
Rosso	5.0	-	9.1	-	22.0	-
Aleg	1.6	0.5	2.7	0.9	6.5	2.0
Kaédi	2.5	1.6	4.6	2.9	11.0	7.0
Sélibabi	0.8	0.7	1.5	1.3	3.5	3.0
Dagana	65.8	11.8	107.9	19.4	216.0	40.0
Podor	3.5	1.0	5.9	1.7	12.7	3.7
Matam	5.2	3.5	8.9	6.0	18.9	12.7
Ololdou	2.5	0.2	0.5	0.4	0.9	0.8
Total	88.0	20.4	142.7	34.2	298.6	76.3

3.5 Produits divers

3.5.1 Produits exportés

Transport à la descente par milliers de tonnes par an

Tableau E 3-8

en milliers de tonnes/an

Zone	Produits	1983		1990		2000	
		Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve
Kayes	Peaux	5.9	5.9	8.5	8.5	17.7	17.7
Matam	Conserves	0.9	0.6	1.1	0.7	1.7	1.2
Kaédi	Peaux	0.7	0.4	1.1	0.7	1.9	1.2
R-Toll	Conserves	7.8	1.2	10.3	1.5	15.3	2.3
R-Toll	Sucre raff.	90.0	13.5	105.0	16.0	105.0	16.0
Total		105.3	21.6	126.0	27.4	141.6	38.4

3.5.2 Produits importés

Transport à la montée par millier de tonnes par an

Tableau E 3-9

en milliers de tonnes/an

Zone	Produits	1983		1990		2000	
		Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve	Total	Sur le fleuve
Kayes	Aliment.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Kayes	Textiles	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.5
Kayes	Métaux	4.0	4.0	8.0	8.0	22.0	22.0
Kayes	Prod. chimiques	5.0	5.0	8.0	8.0	17.0	17.0
Kayes	Divers	2.0	2.0	3.0	3.0	6.0	6.0
Matam	Boîtes de conserves	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
Dagana	Calcaire	11.6	2.1	14.7	2.7	14.7	2.7
R-Toll	Boîtes de conserves	0.9	0.2	1.2	0.2	1.7	0.3
R-Toll	PVC	2.7	0.4	3.3	0.5	3.3	0.5
R-Toll	Divers	7.5	1.1	7.5	1.1	7.5	1.1
Total		35.0	16.1	47.1	24.9	73.9	51.2

5. MARCHANDISES TRANSBORDEES PAR ESCALE

Volume des marchandises chargées et déchargées par escale en milliers de tonnes par an

Tableau E 5-1

Produits solides en milliers de tonnes par an

Escale	1983		1990		2000	
	Charger	Décharger	Charger	Décharger	Charger	Décharger
St.-Louis	113.2	61.6	260.3	161.4	593.1	511.0
Rosso	26.3	12.0	8.9	27.9	20.7	37.8
Richard Toll	14.7	21.8	17.5	36.1	19.6	46.9
Dagana	-	9.0	-	13.9	1.3	24.0
Podor	0.2	2.0	0.4	3.8	8.7	6.7
Boghé	-	5.9	-	1.7	-	4.0
Kaédi	10.4	11.0	25.9	5.6	39.0	13.4
Matam	14.0	5.5	24.2	10.7	73.7	25.8
Bakel/Sélibabi	2.0	10.5	2.7	3.4	7.3	6.4
Ambidédi *	1.5	4.0	2.0	7.0	10.5	11.6
Kayes	44.4	83.4	140.5	210.9	412.2	512.3

* Répartition des marchandises transportées du cercle de Kayes:

3/4 du volume total transbordé à Kayes

1/4 du volume total transbordé à Ambidédi

Le trafic transitaire s'effectue entre Kayes et St.-Louis

Tableau E 5-2

Produits liquides en milliers de tonnes par an

Escale	1983		1990		2000	
	Charger	Décharger	Charger	Décharger	Charger	Décharger
St.-Louis	91.3	-	173.2	-	373.7	-
Rosso	3.3	-	5.7	-	11.6	-
Richard Toll	-	3.4	-	5.3	-	10.0
Dagana	-	3.4	-	5.3	-	10.0
Podor	-	2.4	-	4.2	-	8.2
Boghé	-	0.4	-	0.8	-	1.8
Kaédi	-	2.5	-	4.3	-	8.5
Matam	-	6.3	-	11.0	-	24.7
Bakel/Sélibabi	-	1.2	-	2.0	-	4.1
Ambidédi	-	8.0	-	11.0	-	14.5
Kayes	-	67.0	-	135.0	-	303.5

6. ENSEMBLE DU TRANSPORT DES MARCHANDISES SUR LE FLEUVE

Dans les prochains tableaux E 6-1 et E 6-2, un ensemble du transport des marchandises par direction est combiné. Le premier chiffre signifie toujours le volume des marchandises transbordées, le deuxième le volume transporté cumulé. Les valeurs positives représentent le chargement, les valeurs négatives, le déchargement.

Tableau E 6-1

Volume des transports à la descente

en milliers de tonnes par an

Produits	Année	Kayes	Ambidédi	Bakel Sélibabi	Matam	Kaédi	Boghé	Podor	Dagana	R Toll	Rosso	St.-Louis	Total
Produits agricoles	1983	-	-	+ 2.0	+ 13.4	+ 10.0	-	+ 0.2	- 0.2	- 13.4	- 12.0		
	*			2.0	15.4	25.4	25.4	25.6	25.4	12.0	0	0	25.6
	1990	-	-	+ 2.7	+ 23.5	+ 25.2	-	+ 0.4	- 0.4	- 23.5	- 27.9		
	*			2.7	26.2	51.4	51.4	51.8	51.0	27.9	0	0	51.8
Divers	2000	+ 18.7	+ 6.3	+ 10.0	+ 72.5	+ 37.8	-	+ 8.8	+ 1.3	- 22.3	- 40.5	- 92.6	
	*	18.7	25.0	35.0	107.5	145.3	145.3	154.1	155.4	133.1	92.6	0	155.4
	1983	+ 4.0	+ 1.9	-	+ 0.6	+ 0.4	-	-	-	+ 14.7	-	- 21.6	
	*	4.0	5.9	5.9	6.5	6.9	6.9	6.9	6.9	21.6	21.6	0	21.6
Exportations du Mali	1990	+ 6.4	+ 2.1	-	+ 0.7	+ 0.7	-	-	-	+ 17.5	-	- 27.4	
	*	6.4	8.5	8.5	9.2	9.9	9.9	9.9	9.9	27.4	27.4	0	27.4
	2000	+ 13.3	+ 4.3	-	+ 1.2	+ 1.2	-	-	-	+ 18.3	-	- 38.4	
	*	13.3	17.7	17.7	18.9	20.1	20.1	20.1	20.1	38.4	38.4	0	38.4
Transports miniers	1983	+ 40.0										- 40.0	
	*	40.0										0	40.0
	1990	+134.0										- 134.0	
	*	134.0										0	134.0
Transports miniers	2000	+380.0										- 380.0	
	*	380.0										0	380.0
Transports miniers	1983					+800.0					-800.0		
	*					800.0					0		800.0
	1990					+800.0					-800.0		
	*					800.0					0		800.0
Transports miniers	2000					+800.0					-800.0		
	*					800.0					0		800.0
* Volume cumulé + Charger - Décharger													

Tableau E 6-2

Volume des transports à la montée

en milliers de tonnes par an

Produits	Année	Kayes	Ambidédi	Bakel Sélibabi	Matam	Kaédi	Boghé	Podor	Dagana	R Toll	Rosso	St.-Louis	Total
Produits agricoles	1983 *	-	-	- 8.4 8.4	8.4	- 8.2 16.6	- 5.0 21.6	21.6	21.6	21.6	+ 21.6 21.6		21.6
	1990 *												
	2000 *												
Produits pour l'agriculture	1983 *	- 2.1 0	- 0.7 2.1	- 1.2 2.8	- 1.9 4.0	- 1.2 5.9	- 0.4 7.1	- 1.0 7.5	- 0.9 8.5	- 0.8 9.4	+ 1.9 10.2	+ 8.3 8.3	10.2
	1990 *	- 4.5 0	- 1.5 4.5	- 1.7 6.0	- 4.6 7.7	- 2.7 12.3	- 0.8 15.0	- 2.1 15.8	- 1.1 17.9	- 1.1 19.0	+ 3.8 20.1	+ 16.3 16.3	20.1
	2000 *	- 12.2 0	- 4.0 12.2	- 2.6 16.2	- 13.0 18.8	- 6.4 31.8	- 2.0 38.2	- 3.0 40.2	- 1.5 43.2	- 1.5 44.7	+ 8.7 46.2	+ 37.5 37.5	46.2
Matériaux de construction	1983 *	- 0.8 0	- 0.3 0.3	- 0.9 1.1	- 3.5 2.0	- 1.6 5.5	- 0.5 7.1	- 1.0 7.6	- 5.9 8.6	- 5.9 14.5	+ 2.8 20.4	+ 17.6 17.6	20.4
	1990 *	- 1.2 0	- 0.4 1.2	- 1.7 1.6	- 6.0 3.3	- 2.9 9.3	- 0.9 12.2	- 1.7 13.1	- 9.7 14.8	- 9.7 24.5	+ 5.1 34.2	+ 29.1 29.1	34.2
	2000 *	- 5.2 0	- 1.9 5.2	- 3.8 7.0	- 18.9 10.8	- 7.0 23.5	- 2.0 30.5	- 3.7 32.5	- 20.0 36.2	- 20.0 56.2	+ 12.0 76.2	+ 64.2 64.2	76.2
Divers	1983 *	- 9.2 0	- 3.1 9.2		- 0.1 12.3	←			- 2.1 12.4	- 1.7 14.5		+ 16.2 16.2	16.2
	1990 *	- 15.3 0	- 5.0 15.3		- 0.1 20.3	←			- 2.7 20.4	- 1.8 23.1		+ 24.9 24.9	24.9
	2000 *	- 34.9 0	- 11.6 34.9		- 0.1 46.5	←			- 2.7 46.6	- 1.9 49.3		+ 51.2 51.2	51.2

Tableau E 6-2 (Continuation)

Produits	Année	Kayes	Ambidédi	Bakel Sélibabi	Matam	Kaédi	Boghé	Podor	Dagana	R Toll	Rosso	St.-Louis	Total
Importations du Mali	1983	- 71.3										+ 71.3	
	*	0	←									71.3	71.3
	1990	-190.0										+ 190.0	
	*	0	←									190.0	190.0
	2000	-460.0										+ 460.0	
	*	0	←									460.0	460.0
Hydrocarbures	1983	- 66.5	- 8.5	- 1.2	- 6.3	- 2.5	- 0.4	- 2.4	- 3.4	- 3.4	+ 3.3	+ 91.3	
	*	0	66.5	75.0	76.2	82.5	85.0	85.4	87.8	91.2	94.6	91.3	94.6
	1990	-135.0	- 11.0	- 2.0	- 11.0	- 4.3	- 0.8	- 4.2	- 5.3	- 5.3	+ 5.7	+ 173.2	
	*	0	135.0	146.0	148.0	152.3	153.1	157.3	162.6	167.9	178.9	173.2	178.9
	2000	-303.5	- 14.5	- 4.1	- 24.7	- 8.5	- 1.8	- 8.2	- 10.0	- 10.0	+ 11.6	+ 373.7	
	*	0	303.5	318.0	322.1	346.8	355.3	357.1	365.3	375.3	385.3	373.7	385.3
* Volume cumulé + Charger - Décharger													

