

**REPUBLIQUE DU MALI**

**MINISTERE DES TRANSPORTS  
ET DES TRAVAUX PUBLICS**

**OFFICE NATIONAL DES TRANSPORTS**

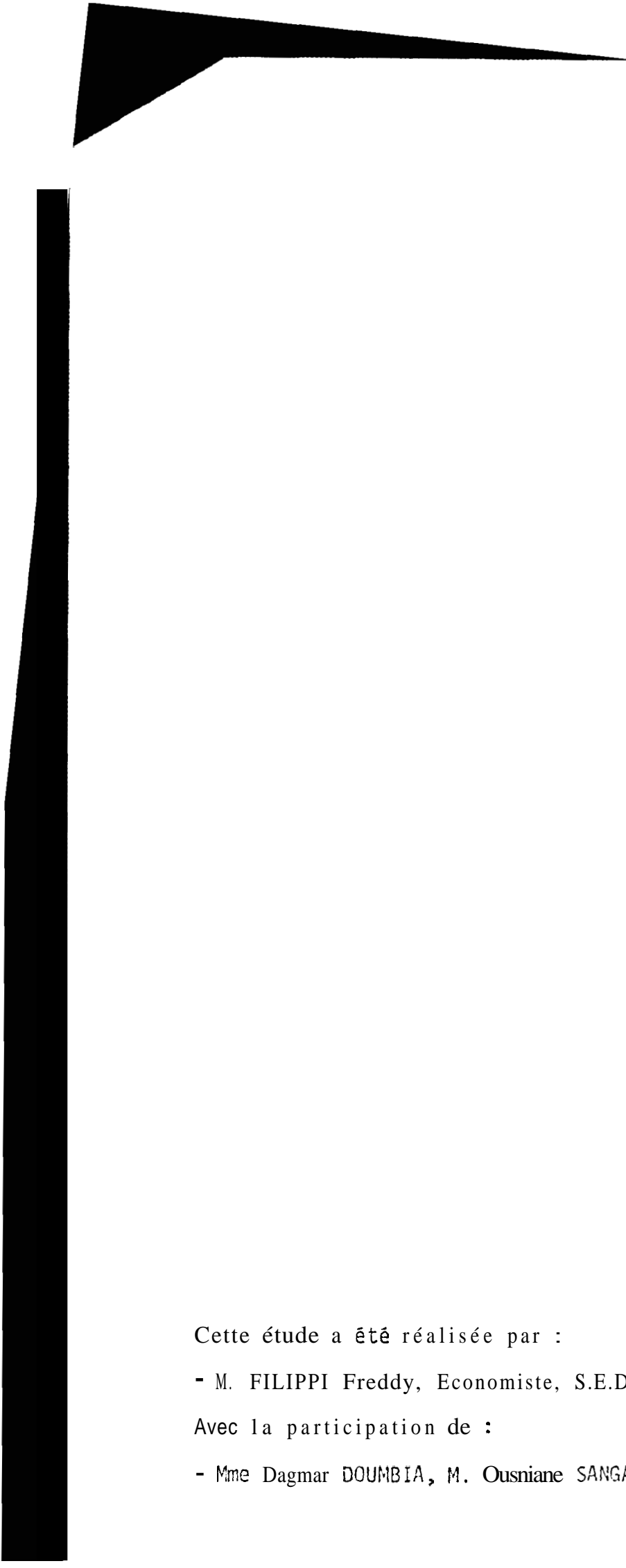
**PLAN DE TRANSPORT  
DU MALI**

1980-1994

6-LA DEMANDE DE TRANSPORT

novembre 1979





Cette étude a été réalisée par :

- M. FILIPPI Freddy, Economiste, S.E.D.E.S.

Avec la participation de :

- Mme Dagmar DOUMBIA, M. Ousniane SANGARE, M. Martin SIDIBE

Par la Convention n° 20 du 29 Avril 1978, le Ministère des Transports et des Travaux Publics de la République du Mali a confié l'élaboration du Plan de Transport du Mali au groupement SEDES - OIWI composé par :

- Société d'Etudes pour le Développement Economique et Social  
67 rue de Lille 75007 PARIS - FRANCE, Chef de file
- Dr. Ing. Walter Kg  
10 Wittenbergstrasse 43 ESSEN 1 - République Fédérale d'Allemagne

Le présent rapport fait partie d'un ensemble de 17 volumes dont l'articulation est la suivante :

- 1 - Situation actuelle des transports
- 2 - Economie générale

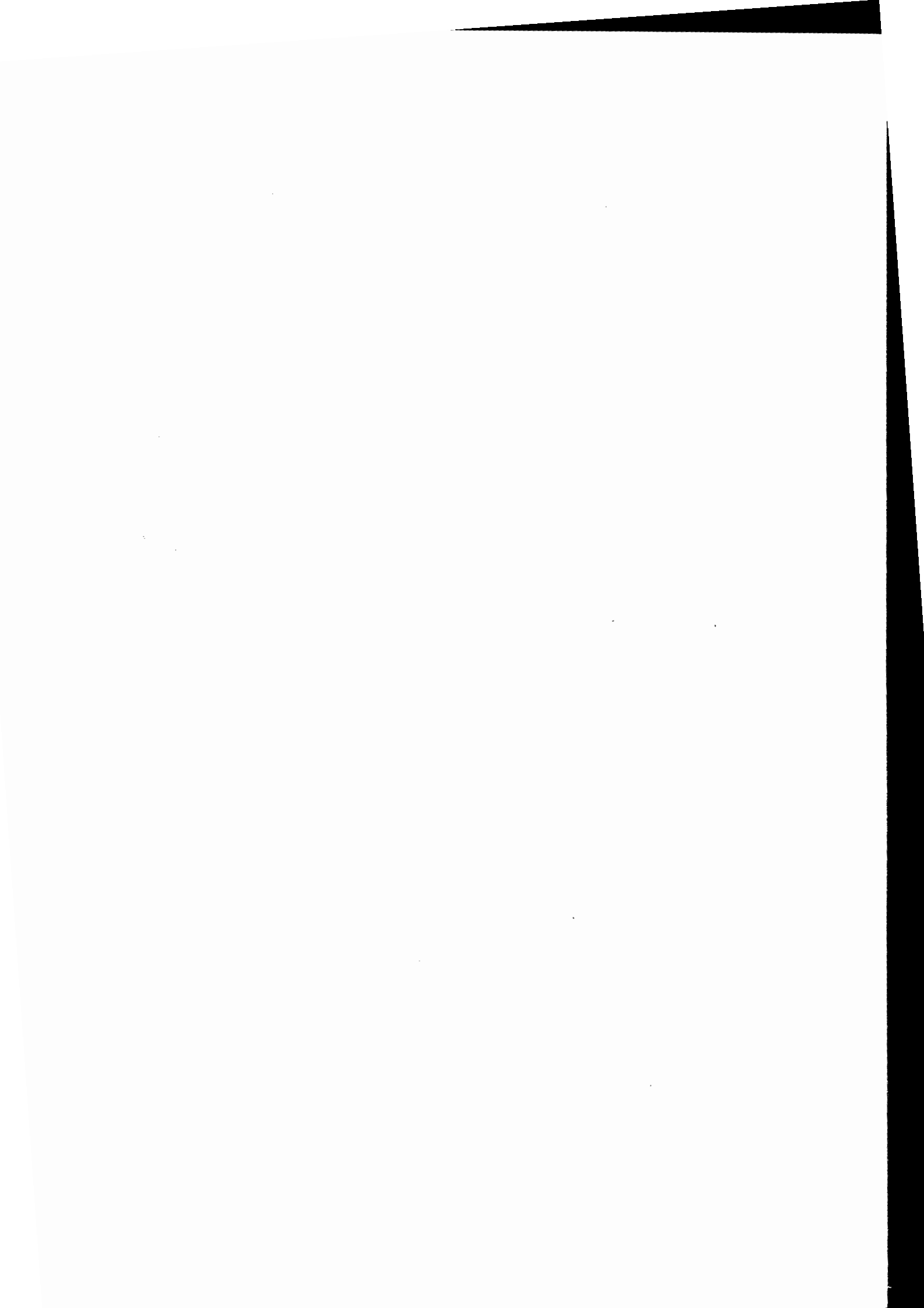
<u>Etude de la demande</u>	<u>Etude de l'offre</u>
3 - Situation actuelle et perspectives de l'agriculture	7 - Les routes
4 - Situation actuelle et perspectives de l'élevage	8 - Les transports routiers
5 - Situation actuelle et perspectives des mines et de l'industrie	9 - Les transports ferroviaires
6 - La demande de transport	10 - Les transports fluviaux
	11 - Les transports aériens
	12 - Les transports maritimes
	13 - Sélection et programmation des investissements
	14 - Tarification
	15 - Organisation

Annexe 1 - L'enquête routière 1978

Annexe 2 - Matricules routières

Les études préliminaires ont eu lieu entre Mai 1978 et Février 1979 au Mali. La rédaction s'est effectuée entre Décembre 1978 et Mai 1979. La version finale résulte des discussions et amendements proposés par l'Administration Malienne entre Juillet et Octobre 1979.

Le lecteur pressé pourra limiter sa lecture aux rapports 1, 6 et 13 qui revêtent un caractère synthétique (principalement le rapport n° 131).

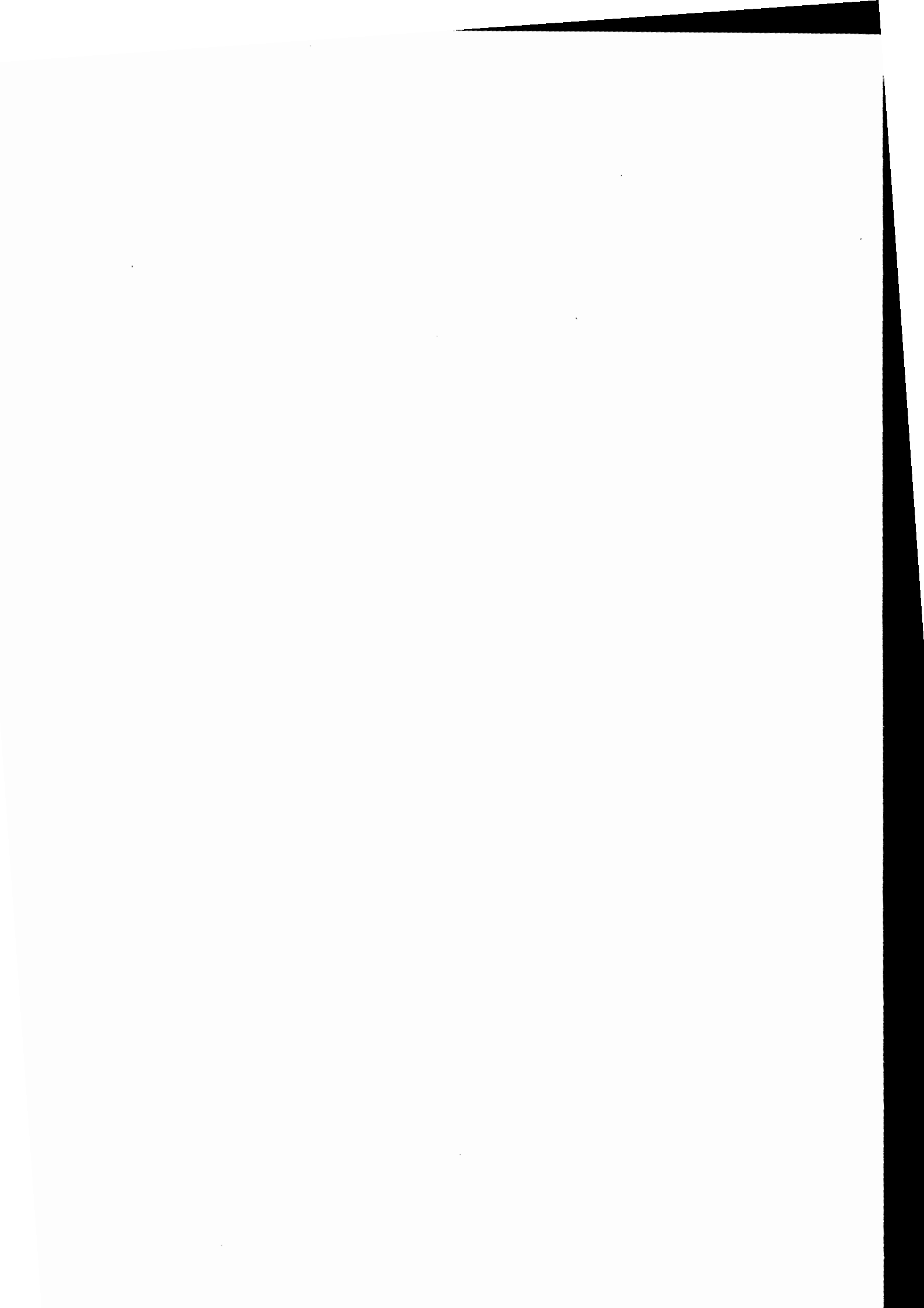


## SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
<u>INTRODUCTION</u>	1
<u>PREMIERE PARTIE : LES TRANSPORTS DE MARCHANDISES - FLUX ACTUELS ET DEMANDE PREVISIBLE</u>	
1 - <u>FLUX ACTUELS</u>	5
1. 1. Méthode d'analyse	5
1. 2. Produits agricoles	7
1. 3. Produits de cueillette	28
1. 4. Produits de l'élevage	35
1. 5. Produits de la pêche	38
1. 6. Hydrocarbures	44
1. 7. Engrais, produits phyto sanitaires	48
1. 8. Minerais	53
1. 9. Matériaux de construction	54
1.10. Produits de consommation des ménages	62
1.11. Tourteaux	72
1.12. Produits divers	75
1.13. Synthèse des flux de marchandises 1977	79
2 - <u>DEMANDE DE TRANSPORT PREVISIBLE AUX HORIZONS 1984 ET 1994</u>	83
2. 1. Méthode d'élaboration	83
2. 2. Produits agricoles	83
2. 3. Produits de cueillette	100
2. 4. Produits de l'élevage	100
2. 5. Produits de la pêche	104
2. 6. Hydrocarbures	108

	<u>Pages</u>
2. 7. Engrais - Produits phyto sanitaires	109
2. 8. Minerais	112
2. 9. Matériaux de construction	114
2.10. Produits de consommation des ménages	120
2.11. Tourteaux	127
2.12. Produits divers	129
2.13. Synthèse de la demande de transport en 1984 et 1994	131
 <u>DEUXIEME PARTIE : LES TRANSPORTS DE VOYAGEURS - SITUATION ACTUELLE ET DEMANDE PREVISIBILE</u>	
 1 - <u>GENERALITES ET METHODE D'ANALYSE</u>	 137
 2 - <u>LES TRANSPORTS ROUTIERS</u>	 139
2.1. La situation actuelle	139
2.2. Cas particulier des liaisons des 1ère, 6ème et 7ème Régions avec le réseau national	140
2.3. Les flux induits par une amélioration du réseau	142
2.4. La demande potentielle totale	143
2.5. Les projections pour 1984 et 1994	143
 3 - <u>LES TRANSPORTS FERROVIAIRES</u>	 147
3.1. La demande intérieure	147
3.2. La demande internationale	149
3.3. La concurrence rail-route	149
 4 - <u>LES TRANSPORTS FLUVIAUX</u>	 151
4.1. La situation actuelle	151
4.2. Projections pour 1984 et 1994	153

	<u>Pages</u>
5 - <u>LES TRANSPORTS AERIENS</u>	155
5.1. La demande intérieure	155
5.2. La demande internationale	156
 <u>TROISIEME PARTIE : FLUX DE TRANSPORT 1984 - CHOIX DES MODES ET DES VOIES DE TRANSPORT</u>	
1 - <u>FLUX DE MARCHANDISES PAR MODE DE TRANSPORT - PREVISIONS 1984</u>	161
1.1. Les voies d'accès au Mali - Perspectives à moyen terme	161
1.2. Les voies intérieures - Perspectives à moyen terme	163
1.3. Principe d'affectation de la demande à l'horizon 1984	164
1.4. Synthèse des flux de marchandises par mode de transport	165
2 - <u>FLUX DE PASSAGERS PAR MODE DE TRANSPORT - PREVISIONS 1984</u>	173
3 - <u>TRAFIC DE VEHICULES ROUTIERS - PREVISIONS 1984</u>	175
3.1. Méthode de passage de la demande de transport routier en trafic de véhicules	175
3.2. Trafic routier 1984 : représentation sur carte	176
4 - <u>MOYENS DE STOCKAGE ET DE TRANSIT - PERSPECTIVES 1984 ET 1994</u>	179
4.1. Stockage d'hydrocarbures	179
4.2. Stockage de la SOMIEX	183
4.3. Stockage de l'OPAM	185
4.4. Stockage de la Compagnie Malienne de Navigation	189
4.5. Ciment	189
4.6. Synthèse des moyens de stockage et de transit	189
 ANNEXES	 191



## INTRODUCTION.

*Les perspectives économiques générales et sectorielles du Mali (1) permettent d'avoir une image de la demande future de transport. Ce rapport fait d'abord une synthèse de celle-ci, avant d'examiner les conditions dans lesquelles le système de transport - infrastructures et superstructures - peut la satisfaire.*

Les transports de marchandises et de voyageurs répondent chacun à une logique spécifique. Alors que les flux de marchandises correspondent à des activités de production et de consommation en général identifiables, ceux de ~~marchandises~~ <sup>personnes</sup> procèdent de motifs multiples. Pour les premiers, une approche par l'analyse des projets se justifie. Elle ne suffit pas pour les seconds. De plus, pour ces derniers, les facteurs explicatifs usuels du coût et de la durée ne suffisent pas à expliquer les choix modaux. Une analyse pour chacun des modes est nécessaire.

On trouvera donc successivement :

- En première partie : la demande de transports de marchandises, produit par produit (une vingtaine de catégories).
- En seconde partie : la demande de transports de voyageurs, mode par mode.

Dans les deux cas, on part de la situation actuelle que l'on peut plus ou moins facilement reconstituer au moyen de plusieurs sources complémentaires ; et l'on établit des projections à 5 ans et 15 ans, de la demande engendrée par les projets d'un côté, par l'évolution démographique et du réseau de transport de l'autre.

Les projets de production ont presque toujours été conçus sans contrainte immédiate de transport : leur réalisation, dans la mesure où elle peut être retardée précisément par l'insuffisance des moyens de transport, préfigure donc la demande potentielle de transport. L'approche volontariste suivie permet donc bien de situer les besoins futurs du secteur transport de marchandises.

---

(1) Voir rapports n° 2 à 5.

La demande de voyageurs est encore plus sensible aux conditions de transport et à la qualité du réseau : les flux varient très rapidement en fonction de l'amélioration des routes par exemple. Nous essayons, dans les projections, d'estimer les effets induits par les projets d'aménagement, qui peuvent venir s'ajouter aux simples effets démographiques, révélant ainsi la demande potentielle aujourd'hui occultée par l'insuffisance du réseau.

Pour une grande partie, la demande de transport pourra s'affecter sur le réseau actuel, sans ambiguïté ni problème de choix d'un mode ou d'une voie. Il est cependant des cas où des produits pour lesquels l'ouverture d'une voie nouvelle, une modification des tarifs peuvent modifier l'image que l'on peut se faire des trafics futurs.

La troisième partie inventorie et analyse ces problèmes d'affectation et de distribution des flux, et permet de poser les principales hypothèses quant à la résolution de ces problèmes.

En conclusion, on obtient une image des flux et des trafics en 1984, image centrale où l'on suppose un minimum de changements par rapport au réseau actuel, et par rapport à laquelle on étudiera (1) différents aménagements, extensions ultérieurement.

Réponse aux remarques sur le rapport provisoire soulevées lors de la réunion plénière du 4 Octobre 1979 de l'Administration Malienne.

Le présent rapport a pour objectif de présenter une reconstitution de la demande de transport par mode en 1977 (2) et une projection de cette demande aux horizons 1984 et 1994, son affectation par mode n'a été étudiée que pour le moyen terme (1984).

---

(1) Voir rapport n° 13.

(2) Cette reconstitution a été faite en comparant les diverses statistiques de flux disponibles (statistiques douanières, statistiques ferroviaires, statistiques ONT, comptages routiers, ...) avec l'analyse économique.

Dans la mesure du possible, il a été tenu compte des flux incontrôlés. A titre de comparaison, on aboutit à l'estimation suivante des flux d'import-export 1977 : 400.000 t à l'import et 219.000 t à l'export, contre 346.000 t à l'import et 209.000 t à l'export d'après les statistiques douanières officielles.

Rappelons que la demande potentielle de transport est constituée par les quantités de marchandises et le nombre de passagers à transporter entre une origine et une destination et qu'elle est par définition indépendante du moyen de transport.

Dans l'avenir, la façon dont la demande s'affectera sur les différents modes de transport dépendra des moyens de transport qui existeront (route, rail, fleuve, voie aérienne) et de la politique tarifaire qui sera mise en oeuvre. Le scénario présenté ici pour l'horizon 1984 est basé sur les deux hypothèses suivantes :

- Les voies internationales sont les mêmes qu'aujourd'hui, en particulier la navigation sur le fleuve Sénégal de Kayes à Saint Louis n'a pas été retenu à un horizon aussi rapproché.
- L'affectation est faite au moindre coût pour la collectivité, c'est-à-dire sur la base des coûts en devises. Elle représente un objectif que la politique de tarification devrait aider à atteindre.

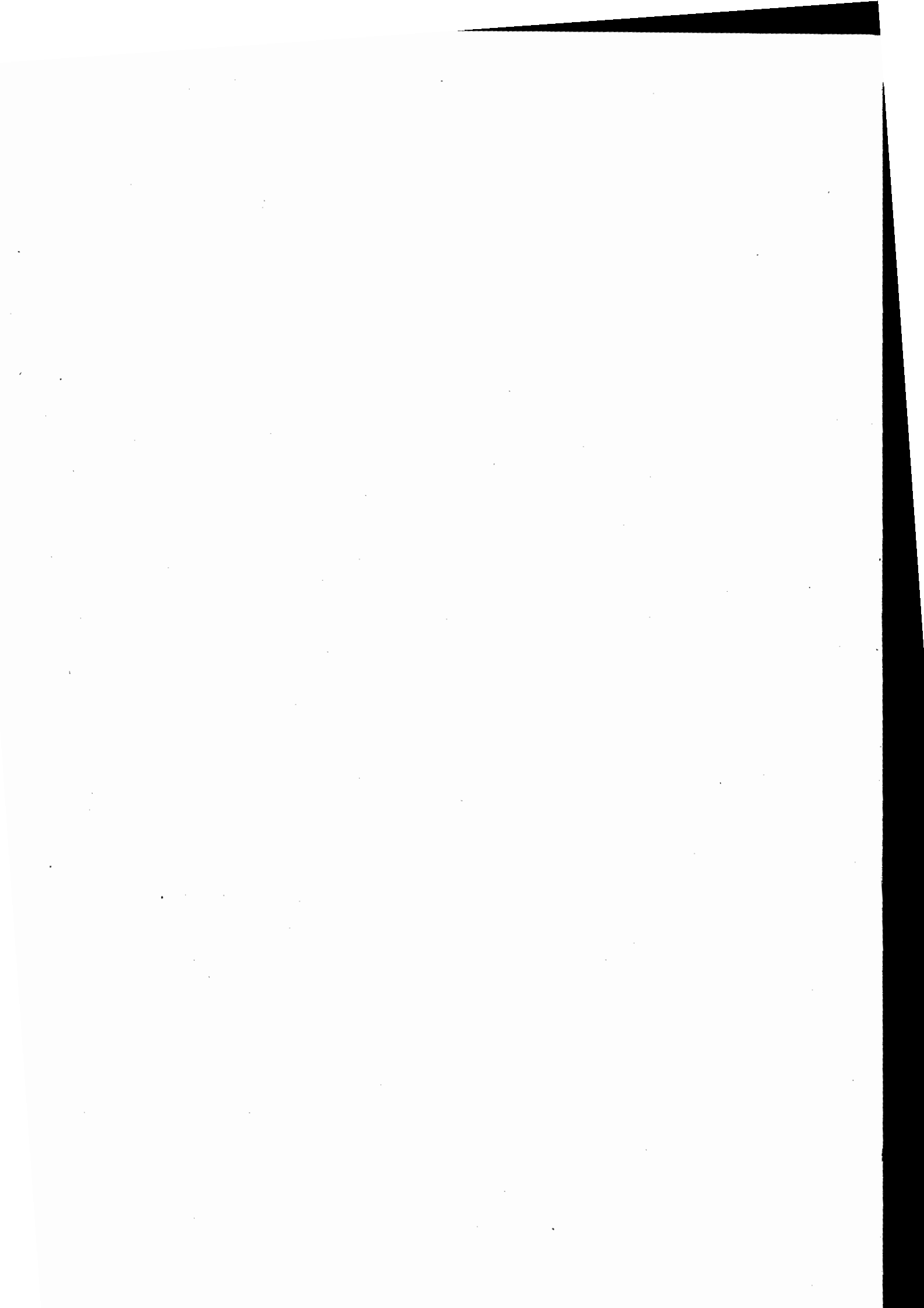
En ce qui concerne le secteur aéronautique, les statistiques de fret sont très fragmentaires, signalons cependant que le tonnage manipulé à l'aéroport de Bamako représentait 4.300 t en 1977 soit moins de 0,3 % du tonnage total transporté à l'intérieur du Mali et à l'import-export.

Pour important que soit le secteur aéronautique, il n'en reste pas moins que l'avion occupe une place marginale parmi les autres modes de transport, limitée au transport de denrées périssables (fruits et légumes actuellement et viande dans l'avenir) et de produits à haute valeur spécifique.

En ce qui concerne les flux de 18.000 t au départ de Niono signalons qu'il s'agit de flux à longue distance composés principalement de céréales commercialisées par l'OPAM et de sucre produit par l'Office du Niger, il ne comprennent pas les flux locaux certainement important mais dont il n'a pas été tenu compte à notre niveau d'analyse (Ces flux peuvent être partiellement appréciés à partir des résultats de l'enquête routière 1978).

Pour ce qui est des sous-produits agricoles ou agro-industriels destinés à l'alimentation du bétail précisons qu'ils sont traités dans la présente étude et conformément aux prévisions retenues dans le rapport sur l'élevage. Rappelons qu'il s'agit surtout de graine de coton et des tourteaux d'arachides et de coton qui représenteront environ 140.000 t en 1984.

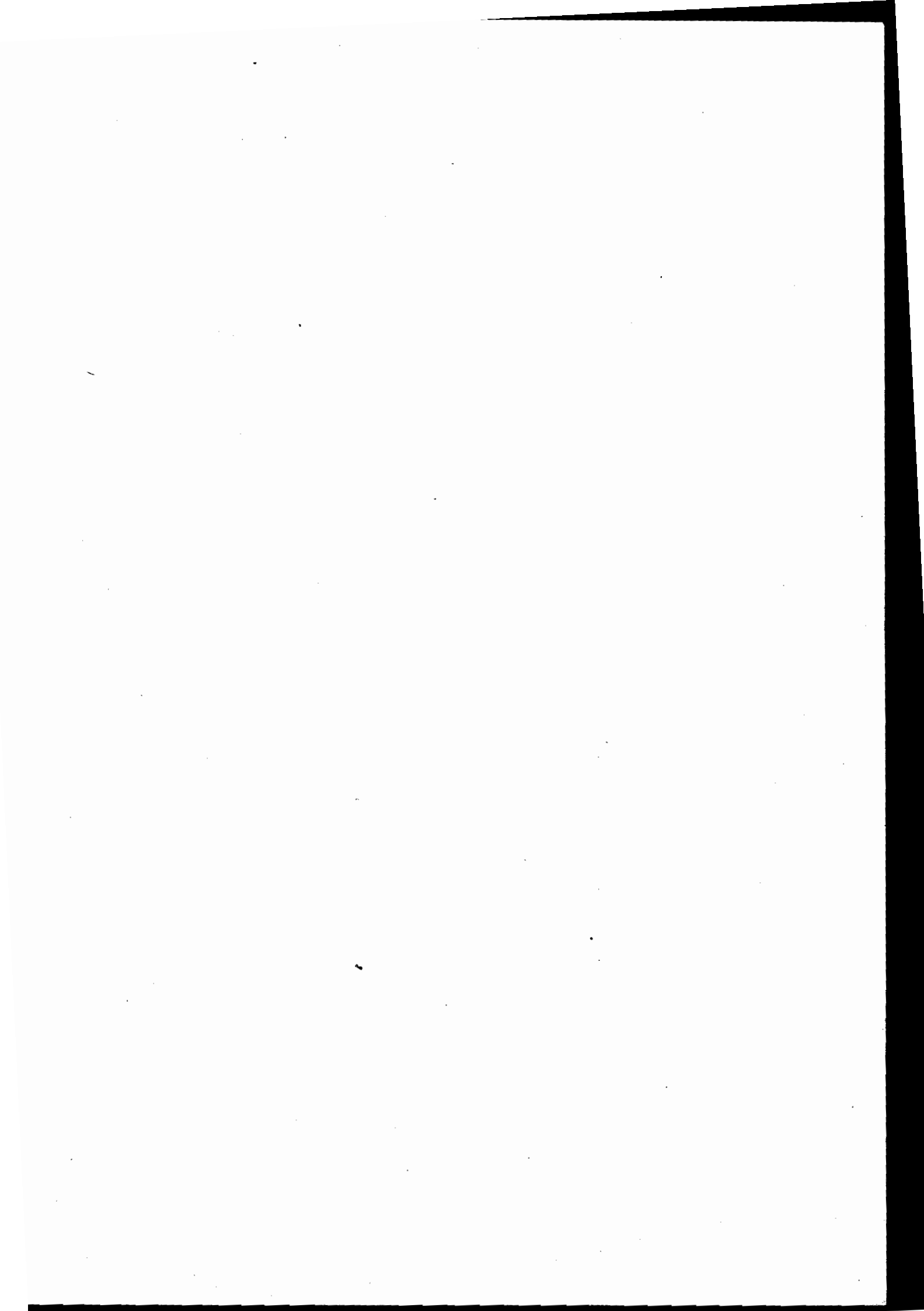
Les besoins en infrastructures et moyens de stockage ont fait l'objet d'un chapitre intégré dans la troisième partie de la présente édition.



PREMIERE PARTIE

-:-:-:-:-

LES TRANSPORTS DE MARCHANDISES  
FLUX ACTUELS ET DEMANDE PREVISIBLE



## 1 - FLUX ACTUELS.

### 1.1. Méthode d'analyse.

L'année de référence choisie est l'année 1977 car c'est pour cette année que nous avons pu réunir les statistiques les plus récentes sur les flux de transport par modes (route, rail, fleuve), le commerce extérieur, la commercialisation des produits agricoles et des produits de première nécessité, ...

L'analyse des flux a été conduite par produit selon la nomenclature suivante :

#### 1 - Produits agricoles :

- . Céréales (riz, mils, sorghos, maïs, blé)
- . Coton (graines de coton, coton fibre, coton graine)
- . Arachides
- . Fruits et légumes
- . Dah
- . Tabac

#### 2 - Produits de cueillette :

- . Karité
- . Gomme, cire
- . Cola

#### 3 - Produits de l'élevage :

- . Animaux vivants, viande
- . Cuirs et peaux

#### 4 - Produits de la pêche :

- . Poisson frais, séché, fumé

#### 5 - Hydrocarbures

#### 6 - Engrais, produits phytosanitaires

#### 7 - Minerais

#### 8 - Matériaux de construction :

- . Ciment
- . Autres matériaux de construction

9 - Produits de consommation des ménages :

- . Sel
- . Sucre
- . Autres produits de consommation des ménages :
  - Huile comestible
  - Farine
  - Lait
  - Boissons
  - Thé
  - Autres produits alimentaires
  - Savons, détergents
  - Textiles et articles d'habillement

10 - Tourteaux

11 - Produits divers

Le mouvement de ces produits à l'intérieur du pays, à l'exportation ou à l'importation, a été cerné en comparant des données issues de l'analyse économique telle que les chiffres de production et de commercialisation des produits de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche et de l'industrie, avec des statistiques de transport de chaque mode : statistique du chemin de fer, statistiques fluviales, comptages routiers et relevés de l'Office National des Transports, ..., et d'autres statistiques telles que celles du commerce extérieur, celles du port d'Abidjan, celles des douanes ivoiriennes (1).

L'exploitation simultanée de ces multiples sources d'informations a permis de pallier les lacunes ou la sous-estimation de certaines statistiques.

Pour chaque catégorie de produit ont été évalués avec plus ou moins de précision selon la qualité des données disponibles :

- Les tonnages et les tkm transportés sur chaque mode de transport (2).
- Les flux par origine et destination, en prenant le cercle comme plus petite unité géographique chaque fois que les données le permettaient.

Ces flux 1977 ont été visualisés sur carte pour chaque produit.

---

(1) Voir le détail des statistiques utilisées dans le rapport sur la situation actuelle des transports et en annexe 4.

(2) Les tkm ont été calculées pour les parcours à l'intérieur du territoire malien.

1.2. Produits agricoles.

1.2.1. Céréales (1).

La campagne céréalière écoulée : 1977-1978 a été très mauvaise, l'insuffisance de la production nationale a nécessité le recours massif aux importations et à l'aide internationale. Elle fut précédée par deux bonnes campagnes 1975-1976 et 1976-1977 où le Mali fut alors exportateur.

Pour ces trois dernières campagnes, les quantités commercialisées officiellement furent les suivantes :

		Unité : milliers de tonnes		
		1975-1976	1976-1977	1977-1978
Production intérieure commercialisée officiellement (a)	(mils, sorghos, maïs)	41	nd	28,0
	paddy	92,7	nd	64,7
	(équivalent riz)	(60)	(nd)	(45)
Importations contrôlées		0,1 (c)	0,4 (c)	55,6 (b)
Exportations		35,8 (c)	37,0 (c)	-

Sources : (a) OPAM et OPERATIONS.

(b) Statistiques ONT.

(c) Statistiques douanières.

Il faut signaler que les chiffres cités sont inférieurs à la réalité du fait de l'importance de la commercialisation hors circuits officiels.

(1) On se reportera au rapport sur les productions agricoles.

1.2.1.1. Flux de transport actuels.

a - Mil-sorghos-maïs :

La commercialisation s'opère en deux phases.

- Drainage :

Il s'agit du transport depuis les points d'achat (villages) jusqu'au niveau de l'arrondissement, puis de l'arrondissement jusqu'au chef-lieu de cercle où les céréales sont réceptionnées par l'OPAM. Selon les zones, ce transport est effectué par l'OPAM, les Fédérations de Groupements Ruraux ou les Opérations de développement. Les véhicules utilisés sont des camions de 5 à 10 t de charge utile. Les distances moyennes de drainage sont estimées à 85 km en moyenne sur l'ensemble du pays (1).

- Evacuation :

Il s'agit des transports à partir des magasins OPAM des chefs-lieux de cercle vers les centres de consommation : chef-lieu de cercle ou de Région. Ces transports sont sous la tutelle de l'OPAM, ils sont effectués par des véhicules de 10 à 30 t de charge utile et peuvent être relayés par le rail (évacuation sur la 1ère Région) ou par le fleuve (évacuation sur la 6ème et 7ème Régions).

b - Riz et paddy :

- Drainage :

Il s'agit du transport de paddy depuis les aires de battage jusqu'aux rizeries.

. Production commercialisée par l'office du Niger :

Le transport est effectué par les camions de l'office vers les rizeries. Les distances moyennes de transport sont de l'ordre de 30 km (1).

. Opération riz Ségou :

Le drainage est à la charge de l'OPAM. Le paddy est dirigé vers les rizeries de Tamani et Sévaré.

. Opération riz Mopti :

Le paddy est transporté par camion à la rizerie de Sévaré.

---

1) Cf. rapport Tractionnel 1976.

- Evacuation :

Il s'agit du transport du riz usiné depuis les rizeries jusqu'au lieu de consommation finale ; magasins OPAM des chefs-lieux de cercle ou de Région.

c - Flux de drainage toutes céréales 1977-1978 :

La commercialisation officielle a porté sur 27.970 t de mils-sorghos et 64.700 t de paddy en 1977-1978. Les tonnes kilomètre engendrées sont évaluées dans les tableaux ci-après. On se reportera au rapport sur les productions agricoles pour avoir le détail des quantités commercialisées par cercle.

Mils-sorghos-maïs

Origine	Quantité t	Distance moyenne km	tkm (milliers)
1ère Région	1,3	} 85	110
2ème Région	1,9		161
3ème Région	7,9		670
4ème Région	7,1		604
5ème Région	9,7		821
6ème Région } 7ème Région }	0,1		12
TOTAL Mali	28,0		85

Paddy

Origine	Quantité t	Distance moyenne km	tkm (milliers)
Office du Niger	58,3	30	1.749
<u>Opération riz Ségou</u>			
San	1	200 (San-Sévaré)	200
Dioro	0,5	130 (Dioro-Tamani)	65
Markala	0,9	439 (Markala-Sévaré)	395
Tamani	0,1	30 (Tamani-Tamani)	3
Sous-total	2,5	265	663
<u>Opération riz Mopti</u>			
	0,9	470 (5ème R. Tamani)	423
	2,4	30 (5ème R. Sévaré)	72
Sous-total	3,3	150	495
<u>Zone Mali Sud</u>			
Zone hors opérations	0,6	-	-
TOTAL MALI	64,7	44,9	2.907
TOTAL CEREALES	92,7	57	5.287

*Nota : Il n'a pas été tenu compte du blé dont les tonnages commercialisés sont très faibles.*

d - Flux d'évacuation toutes céréales 1977-1978 (1) :

Les mouvements de céréales contrôlés par l'OPAM ont porté sur environ 72.000 t (27.000 t de mils sorghos et 42.000 t de riz) auxquelles se sont ajoutées des importations (officielles) de l'ordre de 56.000 t, 41.000 t en provenance de Dakar et 15.000 t en provenance d'Abidjan (2).

Le bilan céréalier pour la campagne 1977-1978 (3) fait apparaître un déficit d'environ 300.000 t entre les besoins de la population estimée selon les normes du Plan et l'offre nette de céréales (production diminuée des pertes et des provisions pour semence).

Quelle que soit l'importance des importations parallèles qui ont pu s'ajouter aux importations officielles, il est certain que la totalité du déficit n'a pu être comblé. Il faut dès lors admettre (3) :

- Que les producteurs ont très probablement puisé voire épuisé leur stock de sécurité.
- Que les consommations réelles ont été certainement très en dessous de la norme retenue de 180 kg par personne et par an.

Les tableaux ci-après font la synthèse des flux d'évacuation de céréales 1977-1978 et 1976-1977. Ces flux sont visualisés sur la carte ci-après.

On se reportera au rapport sur les productions agricoles pour avoir le détail des réceptions et des expéditions de céréales au niveau de chaque cercle en 1977-1978.

---

(1) Il n'a pas été possible d'obtenir des statistiques de commercialisation exploitables pour la campagne 1976-1977 correspondant à l'année de référence.

(2) La façon dont ces importations ont été distribuées dans le pays n'a pu être obtenue avec précision auprès des services compétents. Cependant, si l'on se réfère à l'utilisation faite pendant cette période des 24.000 t de dons, on peut estimer que 10 à 15.000 t ont été expédiées sur les 6<sup>ème</sup> et 7<sup>ème</sup> Régions, 5.000 t sur la 1<sup>ère</sup> Région et le restant sur Bamako.

(3) Voir rapport sur les productions agricoles.

Flux contrôlés de céréales 1977-1978

	Route		Rail		Fleuve	
	t	tkm	t	tkm	t	tkm
	(milliers)		(milliers)		(milliers)	
Distribution intérieure (1)	72,0	14.000	1,7	700	10,4	6.000
Import via Dakar (2)	15,0	9.500	41,0	17.900	-	-
Import via Abidjan (3)	14,6	7.400	-	-	-	-
TOTAL	101,6	30.900	42,7	25.600	10,4	6.000

Flux de céréales 1976-1977 (estimation)

Distribution intérieure	90 (6)	17.500	11,7 (2)	4.800	16 (5)	11.200
Export	37 (4)	13.500	-	-	-	-
TOTAL	127	31.000	11,7	4.800	16	11.200

(1) OPAM.

(2) Statistiques R.C.F.M..

(3) Statistiques O.N.T..

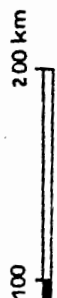
(4) Statistiques douanières.

(5) Statistiques C.M.N..

(6) Estimation.

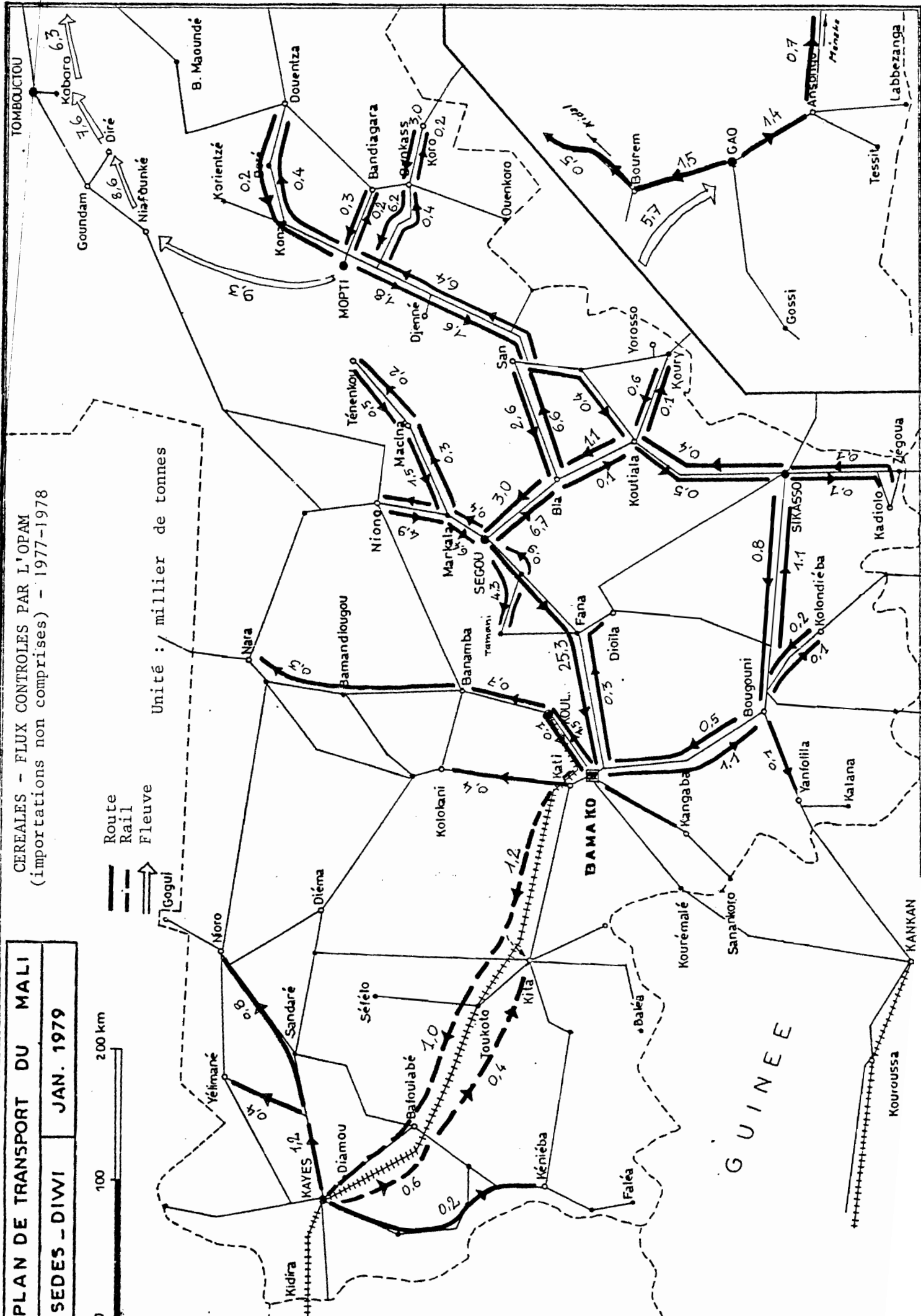
CEREALES - FLUX CONTROLES PAR L'OPAM  
(importations non comprises) - 1977-1978

PLAN DE TRANSPORT DU MALI  
SEDES - DIWI JAN. 1979



Route  
Rail  
Fleuve  
Gogou

Unité : millier de tonnes



GUINEE

1.2.2. Coton (1).

La commercialisation du coton engendre trois séquences de transport : ramassage, drainage, évacuation :

- Le ramassage du coton-graine est effectué par les paysans, ce transport se fait ordinairement par charrette depuis le lieu de culture jusqu'aux points d'achat.
- Le drainage du coton-graine depuis les points d'achat vers les usines d'égrenage est effectué par des camions pour la plupart appartenant à la CMDT. C'est un transport sur courte distance (80 km en moyenne), le plus souvent hors des grands axes.
- L'évacuation à partir des usines, du coton-fibre et de la graine de coton vers les centres de consommation intérieurs (usines textiles pour la fibre, huileries et centres d'embouche pour la graine) ou vers les marchés d'exportation, est effectuée par des véhicules routiers de fort tonnage ou bien par la voie ferrée.

Les tonnages transportés lors des deux dernières campagnes cotonnières ont été les suivants :

Unité : milliers de tonnes

Production	Consommation intérieure	Exportation	
		Via Dakar	Via Abidjan

1977

Coton graine	119.000	-	-	-
Coton fibre	45.300	4.400	11.600	29.300
Graine de coton	57.500 (2)	29.100	4.200	24.200

1978

Coton graine	114.800	-	-	-
Coton fibre	42.200	4.100	10.300	27.800
Graine de coton	58.200 (2)	53.800	-	4.400

(1) Voir rapport sur les productions agricoles.

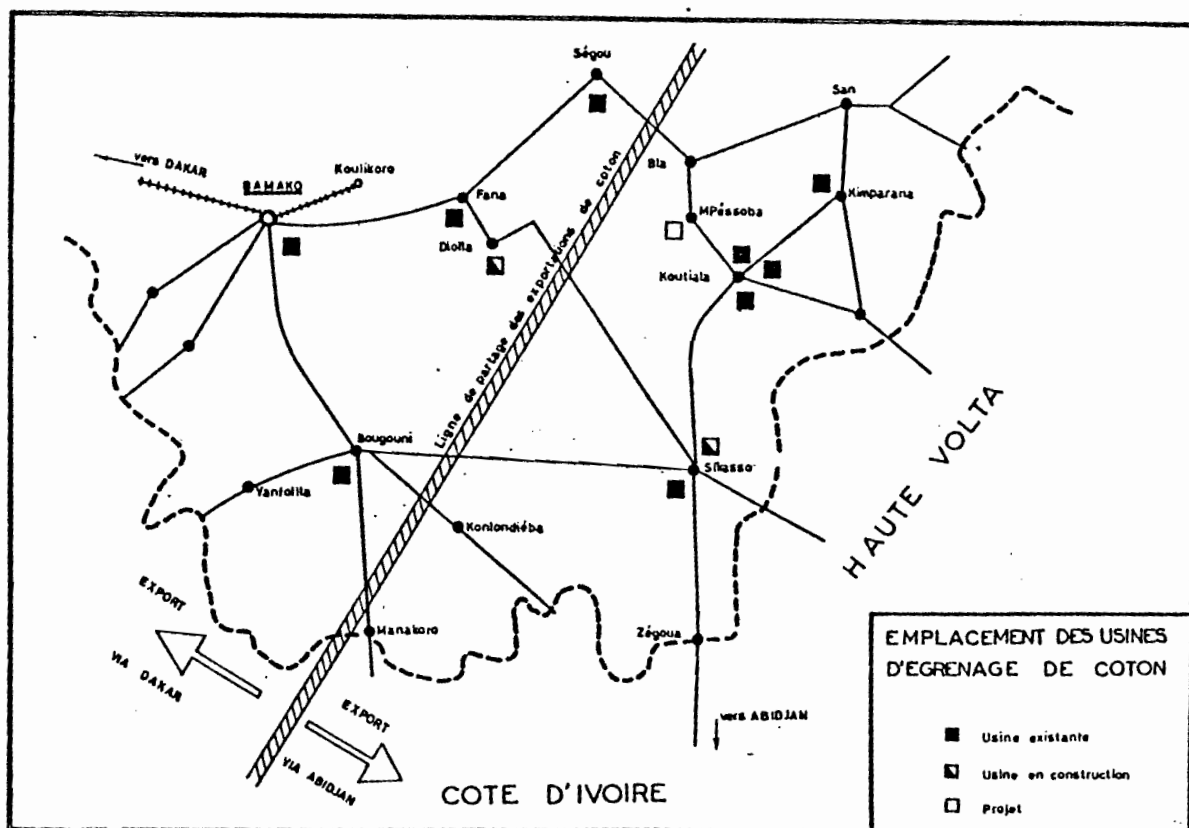
(2) Pertes déduites.

Une faible partie de la production de coton fibre (4.400 t en 1977) alimente les industries textiles locales (COMATEX à Ségou, ITEMA à Bamako). Le restant est exporté :

- Via Dakar pour la zone Ouest qui comprend les usines d'égrenage de Bamako, Fana, Ségou, Bougouni.
- Via Abidjan pour la zone Est qui comprend les usines de Koutiala, Kimparana et Sikasso.

La graine de coton est exportée ou bien est utilisée localement sur le marché local pour la fabrication d'huile (huilerie SEPOM à Koulikoro) ou pour l'alimentation du bétail.

Tout comme le coton fibre, l'exportation de graines de la zone Ouest se fait via Dakar et celle de la zone Est via Abidjan.



Les tableaux ci-après font la synthèse des flux cotonniers en termes de tonnages et de tonnes kilomètres engendrés. On trouvera en annexe le détail de ces flux au niveau de chaque usine.

FLUX COTONNIERS 1977 ET 1978

1977			1978		
Quantité milliers de t	Distance moyenne de transport km	tkm milliers	Quantité milliers de t	Distance moyenne de transport km	tkm milliers

A - DRAINAGE COTON-GRAINE

119	R 80	R 9.520	114,8	R 80	R 9.184
-----	------	---------	-------	------	---------

B - EVACUATION COTON FIBRE

Ventes locales	4,4	R 35	R 154	4,1	R 54	R 220
Export/Abidjan	29,3	R 218	R 6.460	27,8	R 214	R 5.952
Export/Dakar	11,6	R 96	R 1.082	10,3	R 114	R 1.177
		CF 583	CF 6.588		CF 583	CF 6.005
TOTAL	45,3	R 170	R 7.696	42,2	R 173	R 7.305
		CF 583	CF 6.588		CF 583	CF 6.005

C - EVACUATION GRAINE DE COTON

Ventes locales	29,1	R 128	R 3.715	53,8		
Export/Abidjan	24,2	R 217	R 5.249	4,4		
Export/Dakar	4,2	R 86	R 362	-		
		CF 583	CF 2.449			
TOTAL	57,5	R 163	R 9.336	58,2		
		CF 583	CF 2.449			

GENERAL B + C	221,8		R 26.552 CF 9.037	215,2		
------------------	-------	--	----------------------	-------	--	--

R : Route.

CF : Chemin de fer.

Les tkm à l'exportation sont calculées jusqu'au point frontière.

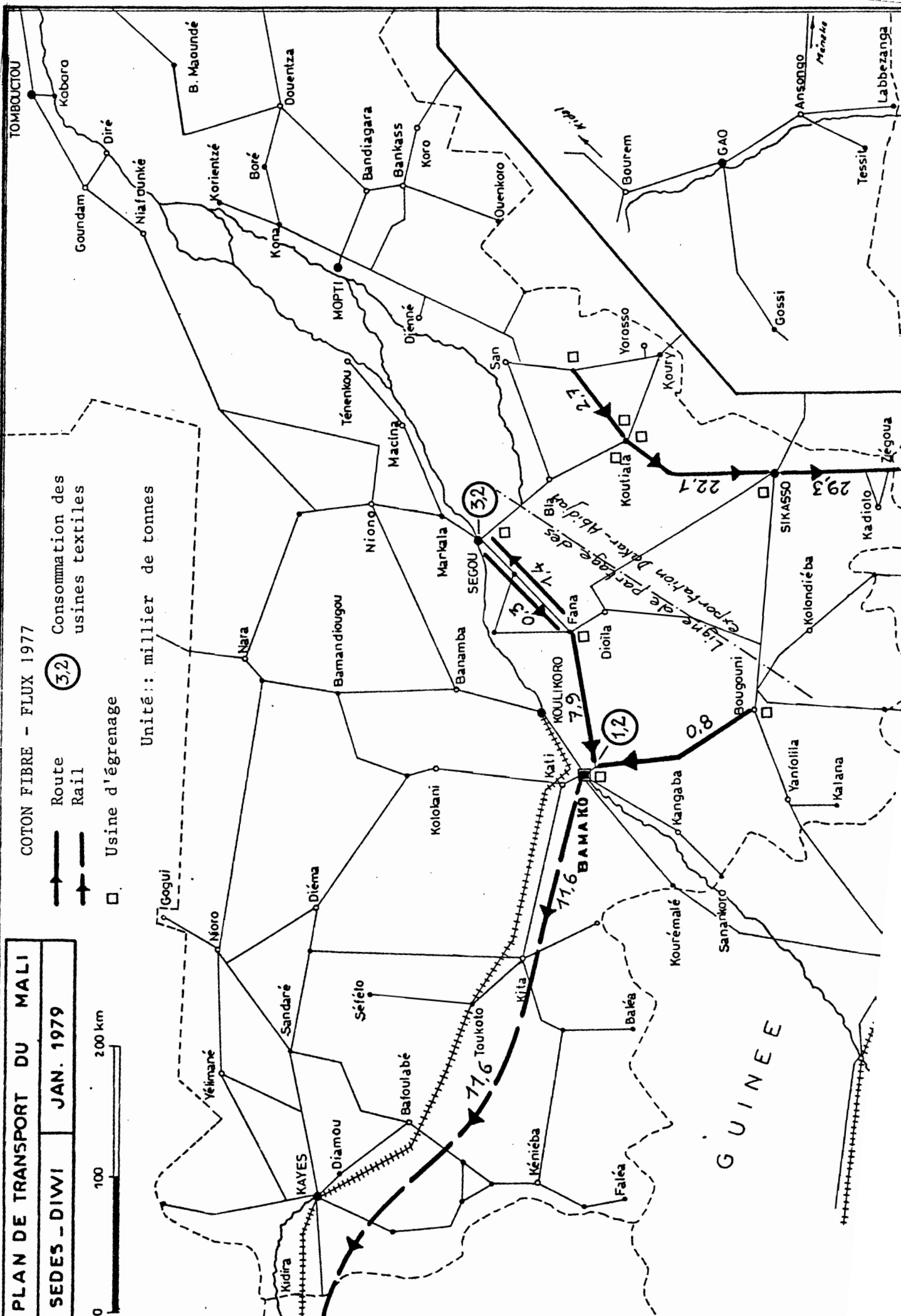
**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI** | **JAN. 1979**

COTON FIBRE - FLUX 1977

-  Route
-  Rail
-  Usine d'égrenage
-  Consommation des usines textiles



Unité:: millier de tonnes





1.2.3. Arachides (1).

La production d'arachides pour l'ensemble du pays était estimée à 230.000 t (arachides coques) en 1976-1977 et 150.000 t en 1977-1978. La part encadrée par les Opérations de développement et les volumes commercialisés était la suivante :

	Unité : Milliers de tonnes	
	1976-1977	1977-1978
Production totale	230	150
Production encadrée	160,4	102,0
Commercialisation totale	100	65
Commercialisation encadrée	81	45
Commercialisation parallèle	19	20

Les quantités commercialisées par les Opérations sont dirigées soit vers les huileries nationales (SEPAMA à Kita, SEPOM à Koulikoro) ou bien exportées par les soins de la SOMIEX.

Les 81.000 t d'arachides coques qui ont été commercialisées en 1976-1977 ont été employées comme suit :

- Exportation via Dakar : 25.772 t d'arachides coques  
(18.044 t d'arachides décortiqués)
  - Huilerie SEPOM (Koulikoro) : 21.338 t d'arachides coques  
(15.314 t d'arachides décortiqués)
  - Huilerie SEPAMA (Kita) : 33.462 t d'arachides coques  
(23.400 t d'arachides décortiqués)
- 80.572 t

Les exportations via Abidjan sont marginales, les relevés O.N.T. de Faladié font état de 1.570 t expédiées de Bamako sur la Côte d'Ivoire en 1977.

(1) Voir rapport sur les productions agricoles.

On estime que la commercialisation parallèle porte sur 20.000 t/an. Ces quantités sont transformées localement ou bien sont exportées en fraude sur les marchés voisins, notamment au Sénégal où le prix d'achat de l'arachide est plus avantageux.

1.2.3.1. Flux actuels.

La commercialisation engendre les séquences de transport suivantes :

- Drainage (ou ramassage) :

Transport depuis les points de regroupage (villages) jusqu'aux points d'achat ou aux seccos de décorticage. Ce transport est fait par des camions. Les distances moyennes varient de 25 à 50 km selon la zone.

- Evacuation :

Transport par camion depuis les points d'achat ou les seccos de décorticage, jusqu'aux huileries ou bien jusqu'aux points de transbordement sur chemin de fer.

Pour la campagne 1976-1977, la répartition des flux par mode de transport était la suivante :

Flux contrôlés d'arachides 1976-1977 (O.H.V. + O.A.C.V.)

	Route		Rail	
	t (milliers)	tkm (milliers)	t (milliers)	tkm (milliers)
Drainage	81	2.927	-	-
Evacuation	56,3	5.971	7,6	561
Exportation	1,6 (via Abidjan)	765	18,0 (via Dakar)	3.713
TOTAL		9.703		4.274

Les flux par zone sont détaillés dans les tableaux ci-après et visualisés sur carte.

FLUX CONTROLE D'ARACHIDE PAR ZONE 1976-1977

1 - ZONES O.A.C.V.

SECTEUR D'ORIGINE	DRAINAGE			EVACUATION			DESTINATION
	Quantité (coques) t	D.D. (1) km	tkm drainage (milliers)	Quantité (décortiquées) t	D.E. (2) km	tkm évacuation (milliers)	

ZONE 1 : EXPORT VERS DAKAR

Kayes	3.492	48	168	2.444	87	213	Dakar via Kayes
Kenieba Bafoulabe	18.380	44	814	12.970	85	1.094	Dakar via Mahina
(Bamafele)	2.500	42	105	1.750	80	140	Dakar via Toukoto
(Oualia)	1.400	51	71	980	-	-	Dakar via Oualia
TOTAL Zone 1	25.772	45	1.158	18.044	80	1.447	Dakar

ZONE 2 : APPROVISIONNEMENT SEPAMA (KITA)

Kita	33.462	45	1.020	23.400	43	1.007	Kita
------	--------	----	-------	--------	----	-------	------

ZONES 3, 4, 5 : APPROVISIONNEMENT SEPOM (KOULIKORO)

Kolokani	8.690	25	217	6.080	113	687	Koulikoro
Banamba Koulikoro	2.986	40	119	2.090	86	180	Koulikoro
Kemacina, Segou San Tominian	8.080	43	374	5.656	435	2.460	Koulikoro
TOTAL ZONES 3, 4, 5	19.756	36	710	13.830	240	3.327	Koulikoro

2 - ZONE O.H.V.

SECTEUR D'ORIGINE	DRAINAGE			EVACUATION			DESTINATION
	Quantité (coques) t	D.D. (3) km	tkm drainage (milliers)	Quantité (décortiquées) t	D.E. (4) km	tkm évacuation (milliers)	

Bamako	1.256	25	31	1.158	123	142	SEPOM Koulikoro
Kangaba	326	25	8	326	146	48	SEPOM Koulikoro
TOTAL	1.582	25	39	1.484	128	190	SEPOM Koulikoro

N.B. : On se reportera au rapport agriculture pour avoir le détail des quantités commercialisées au niveau de chaque secco.

(1) Distance moyenne de drainage : données fournies par l'O.A.C.V. (cf. Rapport Agriculture).

(2) Distance moyenne d'évacuation vers point de transbordement chemin de fer ou carreau usine (cf. Rapport Agriculture).

(3) Distance moyenne de drainage : données fournies par l'O.H.V. (point de regroupement - point d'achat ou secco).

(4) Distance moyenne secco-usine (cf. Rapport Agriculture).



#### 1.2.4. Les fruits et légumes (1).

Les fruits et légumes font l'objet d'une production et d'une commercialisation croissante très mal cernée. A part l'auto consommation estimée à 60.000 t (9 à 12 kg par personne et par an), la production sert avant tout à alimenter les centres urbains et les marchés d'exportation.

##### 1.2.4.1. Les flux de transport actuels.

Le volume des transports engendrés est difficile à saisir du fait de la dispersion géographique de la production et de la façon dont se fait le transport : le plus souvent par petites quantités, chargées sur des véhicules privés.

Le tableau ci-dessous fournit des ordres de grandeur indicatifs des flux selon les principales origines et destinations (1).

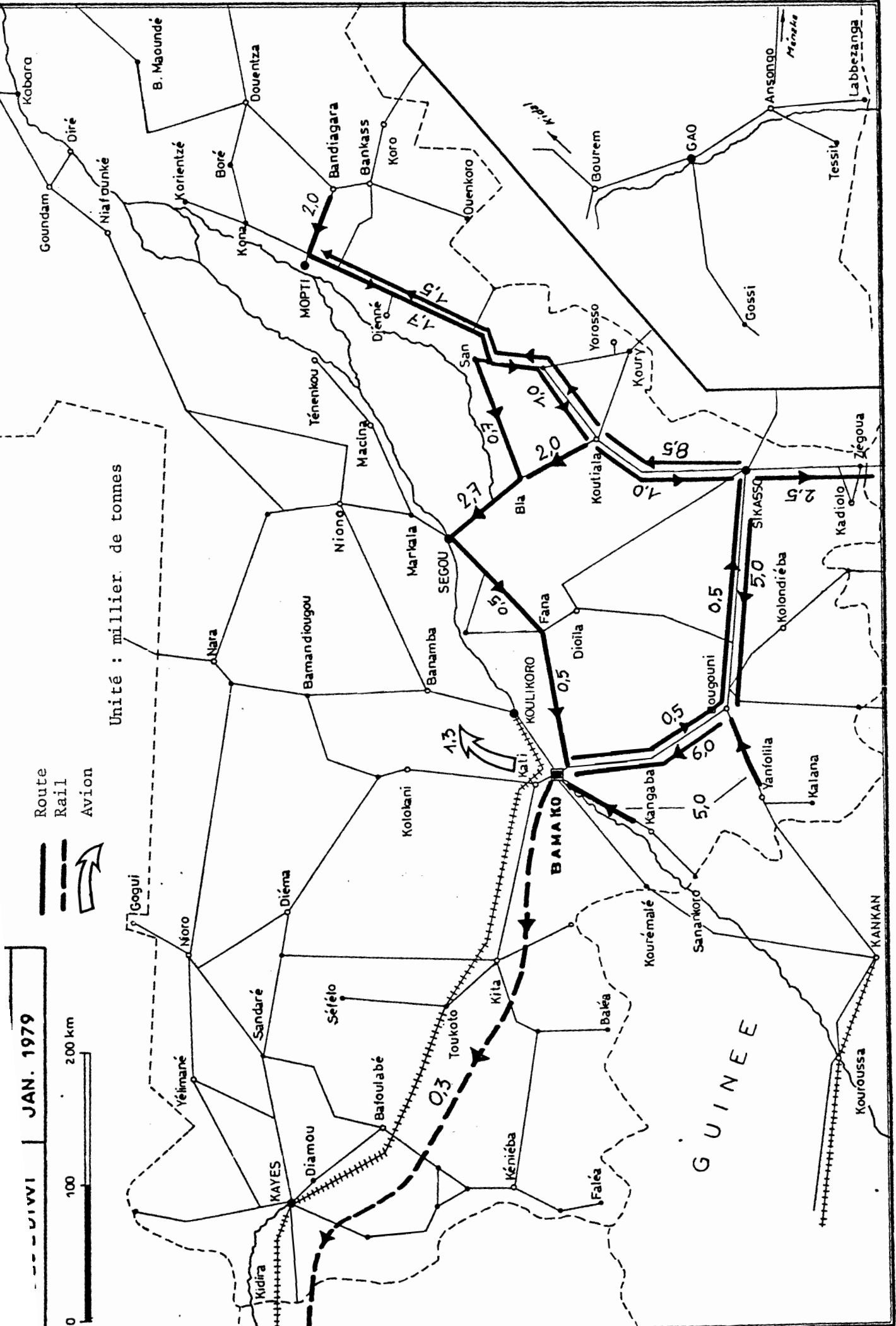
FLUX DE FRUITS ET LEGUMES 1977

Unité : tonnes

Origine	Destination	Flux intérieurs			Export		
		Bamako	Segou	Mopti	Côte d'Ivoire	Sénégal	Europe Moyen Orient
Haute vallée (Yanfolila, Kangaba)		5.000	-	-	500	330	1.329
Plateau Dogon (Bandiagara)		500	200	300	1.000	-	-
Mali Sud (Sikasso Kadiolo, Koutiala)		5.000	2.000	1.500	1.000	-	-
TOTAL quantité		10.500	2.200	1.800	2.500	330	1.329
TOTAL millions tkm		route : 5,6			rail : 0,2		

Source : Rapport sur les productions agricoles et statistiques du commerce extérieur.

(1) Voir rapport sur les productions agricoles.



1.2.5. Le Dah.

Le Dah est produit dans la zone Mali Sud et les zones du Delta et de la moyenne Vallée du Niger.

L'essentiel de la production est dirigé sur l'usine de la SOMASAC située à San. Le restant est transformé en cordages par les paysans eux-mêmes et vendu sur le marché local.

Les quantités commercialisées officiellement vers l'usine de la SOMASAC ont porté sur environ 1.100 t en 1977-1978 et 1.300 t en 1976-1977.

En 1977-1978 les flux correspondants étaient les suivants (1) :

Secteur d'origine	Destination	t	tkm (milliers)
Fana	SOMASAC (San)	6,2	2
Bougouni		279,3	164
Koutiala		28,9	3
Sikasso		276,0	95
San		505,4	26
Segou		0,6	0,1

Source : Opération dah.

A ces flux s'ajoutent les quantités commercialisées vers l'artisanat qui devraient représenter quelques centaines de tonnes.

---

(1) Voir le détail des productions par cercle dans le rapport sur les productions agricoles.



1.2.6. Le tabac.

Le tabac est cultivé dans la région de Bamako. La production est destinée à l'usine de la SONATAM à Bamako, elle plafonne depuis 1975 autour de 400 t.

La production est regroupée sur huit points d'achat, d'où elle est évacuée directement sur l'usine de la SONATAM, généralement par des camions de l'OHV. (Voir rapport sur les productions agricoles).

Flux de tabac 1977-1978

Origine	Destination : SONATAM Bamako		
	Quantité t	Distance km	tkm
<u>Cercle de Bamako :</u>			
- Bankoumana	158	60	9.480
- Djoliba	42	40	1.680
- Baguineda	40	35	1.400
- Ouelessebouyou	-	-	-
<u>Cercle de Kangaba :</u>			
- Kangaba	16	95	1.520
- Kenieque	131	128	16.768
- Narena	17	90	1.530
- Karan	1	95	95
TOTAL	405		32.473

### 1.3. Produits de cueillette.

#### 1.3.1. Karité.

L'amande de Karité est un produit de cueillette, principalement des 2ème et 4ème Régions.

Les quantités récoltées annuellement sont difficiles à évaluer. Une partie de la récolte est transformée sur place en beurre de Karité auto consommé ou commercialisé localement. L'autre partie est exportée via Dakar et Abidjan essentiellement sous forme d'amandes.

D'après les informations obtenues auprès de l'un des principaux commerçants de la place de Bamako, la production se répartit ainsi par zone :

- Kayes-Kita : 400/ 2.000 t selon les années
- Kolokani : 4.000/15.000 t selon les années
- Segou-San : 5.000/20.000 t selon les années

Les exportations d'amandes de Karité ont évolué comme suit :

- 1971 : 14.147 t
- 1974 : 841 t
- 1975 : 8.072 t
- 1976 : 15.392 t
- 1977 : 33.423 t

(Source : Statistiques douanières)

Ces statistiques montrent le caractère aléatoire de la cueillette de Karité. Les quantités commercialisées varient considérablement selon les bonnes ou les mauvaises années. L'année 1977 fut exceptionnellement bonne.

La comparaison de statistiques de différentes sources permet de reconstituer partiellement les flux 1977.

Flux de Karité 1977

	Origine	Destination	Quantité (t)	tkm (millions)
Flux export	Bamako	Dakar	5.805 (1)	3,3
	Bamako	Abidjan	6.606 (2)	3,0
	Segou-San	Abidjan	21.012	8,3
TOTAL export			33.423 (3)	14,6
Flux intérieurs	Kolokani	Bamako	10.000 (4)	1,2
	Segou	Bamako	389 (2)	0,1
	Fana	Bamako	796 (2)	0,3
	Bla	Bamako	148 (2)	0,05
TOTAL intérieur				1,65

Source :

- (1) *Statistiques R.C.F.M..*
- (2) *Statistiques O.N.T. de Faladié.*
- (3) *Statistiques douanières.*
- (4) *Estimation.*

1.3.2. Gomme, cire.

La gomme est un produit des 1ère, 5ème, 6ème et 7ème Régions.  
La cire provient surtout des 2ème et 4ème Régions.

Les quantités exportées sont faibles, elles portent sur  
1.000 à 5.000 t selon les années :

- 1974 : 5.610 t (statistiques douanières)
- 1975 : 806 t
- 1976 : 1.088 t
- 1977 : 2.297 t

Flux de gomme et cire 1977

Origine	Destination	1977 t	tkm (millions)
Kayes	Dakar	218 (1)	0,02
Bamako	Dakar	582 (1)	0,4
Bamako	Abidjan	255 (2)	0,1
Segou - Mopti	Abidjan	1.242 (3)	0,6
TOTAL export		2.297	rail : 0,42 route : 0,7

Source :

(1) Statistiques R.C.F.M..

(2) Statistiques O.N.T. poste de Faladié.

(3) Estimation par solde.

### 1.3.3. Noix de cola.

La noix de cola est un produit de cueillette de la forêt de Côte d'Ivoire qui fait l'objet d'un commerce traditionnel très ancien.

#### 1.3.3.1. Flux actuels.

Les quantités de ce produit qui sont acheminées vers le Mali sont destinées à la consommation locale mais aussi, pour une grande part, à la réexportation sur le Sénégal par chemin de fer.

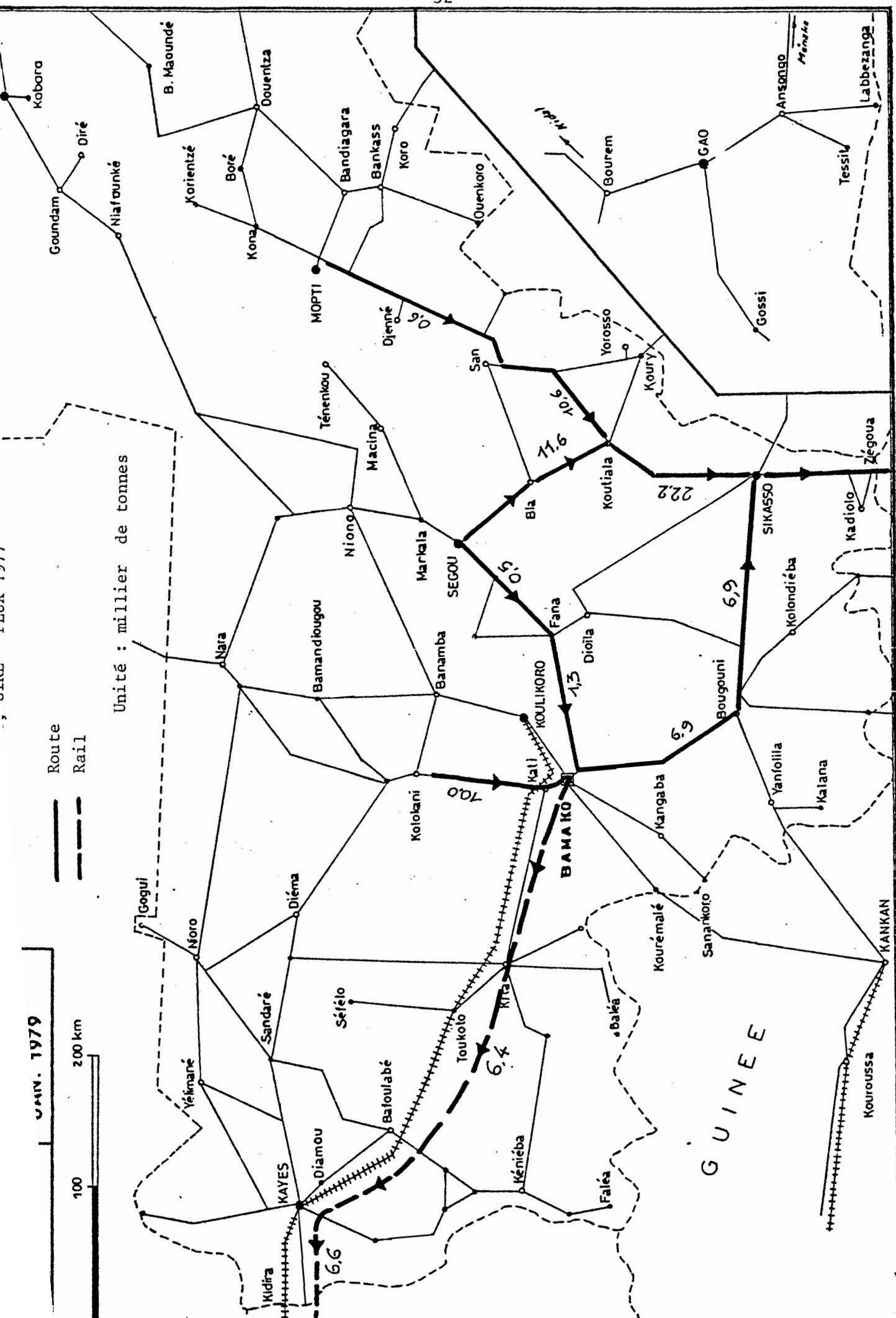
Les quantités réexpédiées sur le Sénégal sont connues avec une bonne précision grâce aux statistiques du chemin de fer :

- 1970 : 8.000 t
- 1971 : 7.720 t
- 1972 : 7.950 t
- 1974 : 9.740 t
- 1976 : 11.460 t
- 1977 : 11.100 t

On constate que ces tonnages ont peu varié depuis les vingt dernières années.

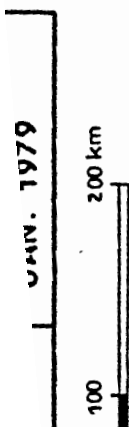
La comparaison de statistiques de sources différentes, permet de cerner les quantités totales importées.

Année	Quantité importée	Source
1955	16.500 t employées ainsi 8.000 t exportées sur Sénégal 2.500 t consommées à Bamako 2.100 t consommées à Segou 2.300 t consommées à Mopti et 6ème Région 700 t consommées 1ère Région 900 t consommées à Koulikoro	Etude sur les commerçants de la savane par JL Anselle  Editions Antropos
1966	15.206 t	Etude des transports au Mali 1968
1977	11.576 t importées sur la seule région de Bamako	Statistiques O.N.T. du poste de Faladié à l'entrée de Bamako
1977	11.478 t destinées à la consommation malienne, réexportations exclues	Statistiques douanières



Unité : millier de tonnes

Route  
Rail



JAN. 1979

GUINEE

Compte tenu de la fraude inévitable on peut estimer que les importations totales (consommation malienne + réexportation) sont d'au moins 25.000 t en 1977.

En supposant que la consommation se répartit dans le pays au prorata de la population (hypothèse que la structure de consommation 1955 semble confirmer), on aboutit aux ordres de grandeur suivants :

- Importation	25.000 t
- Réexportation sur Sénégal	11.100 t
- Consommation 1ère Région	1.800 t
- Consommation 2ème Région	3.000 t
- Consommation 3ème Région	2.500 t
- Consommation 4ème Région	2.300 t
- Consommation 5ème Région	2.900 t
- Consommation 6ème/7ème Région	1.400 t

Sous-total consommation malienne 13.900 t

Les tonnes kilomètres engendrées sont calculées dans le tableau ci-dessous pour chaque mode de transport.

Flux de cola 1977

Origine	Destination	t (milliers)	tkm (millions)	Mode de transport
Côte d'Ivoire	Bamako	15,0	8,0	Route
Côte d'Ivoire	Sikasso	2,5	0,3	
Côte d'Ivoire	Ségou	2,3	0,9	
Côte d'Ivoire	Mopti	4,3	2,5	
Bamako	Dakar	11,1	6,9	Rail
Bamako	Kayes	1,8	0,9	
Mopti	Tombouctou-Gao	1,4	0,8	Fleuve



1.4. Produits de l'élevage (1).

1.4.1. Animaux vivants.

L'acheminement du bétail depuis les zones de production jusqu'aux lieux de consommation que sont les grandes villes du Mali ou pays de la côte s'effectue en grande partie à pied. Le transport "moderne" (camion, chemin de fer) reste peu important, il concerne surtout les animaux finis et embouchés qui ne supportent plus la marche à pied et les animaux chargés sur des camions à titre de complément de fret ou de fret "retour".

Les flux motorisés contrôlés portent sur environ 26.000 bovins et 110.000 ovins et caprins par an, les flux routiers sont les plus importants (1).

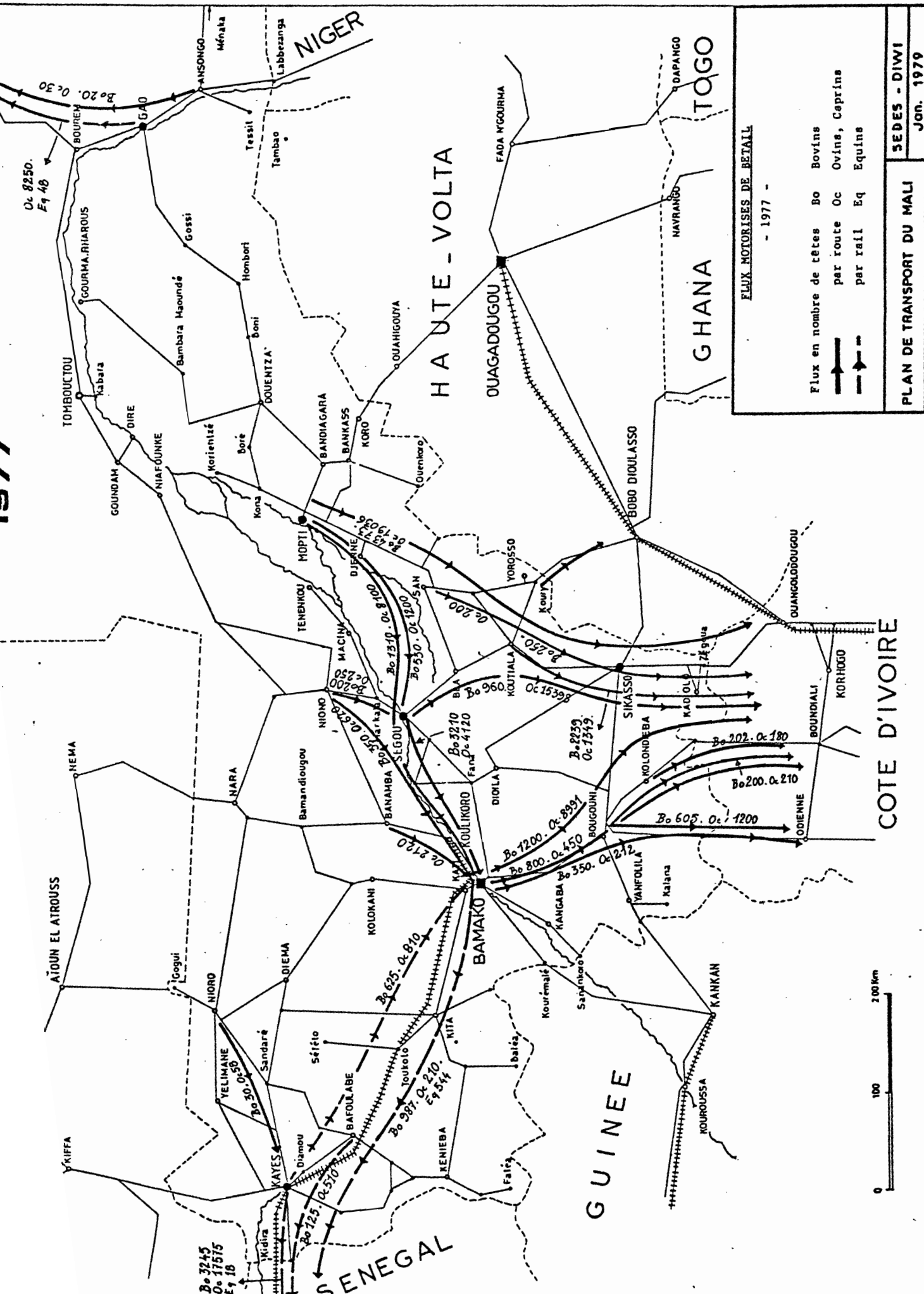
Flux motorisés 1977

Unité : têtes par an

Itinéraire	Bovins	Ovins-Caprins	Equins
<u>Camion :</u>			
Segou - Bamako	3.210	4.120	
Mopti - Bamako	1.310	8.100	
Segou - Côte d'Ivoire	960	15.398	
Mopti - Côte d'Ivoire	4.373	19.035	
Koutiala - Côte d'Ivoire	2.239	1.349	
Sikasso - Côte d'Ivoire	4.183	4.228	
Tessalit - Algérie	-	15.629	
Gao - Algérie	-	8.250	48
Autres itinéraires	4.937	16.321	
Total	21.212	92.430	48
<u>Voie ferrée :</u>			
Mali - Sénégal	4.982	19.105	562
TOTAL GENERAL	26.194	111.535	610

Ces flux sont visualisés sur la carte ci-après.

(1) Voir rapport sur l'élevage.



FLUX MOTORISÉS DE RETAIL  
- 1977 -

Flux en nombre de têtes Bo Bovins  
par route Oc Ovins, Caprins  
par rail Eq Equins

PLAN DE TRANSPORT DU MALI  
SEDES - DIWI  
Jan. 1979

0 100 200 Km

1.4.2. Cuirs et peaux.

La production est utilisée en grande partie par l'artisanat local. Seules les quantités exportées (1.322 t) engendrent des flux de transport repérables.

Exportations 1977 (tonnes)

	Total	Rail	Route (via Côte d'Ivoire)
Cuir	1.060		
Cuir	262		
TOTAL	1.322	716	606

Source : Service de l'élevage - Statistiques : R.C.F.M..

1.4.3. Viande.

L'exportation de viande est conjoncturelle et porte de toute façon sur des quantités très faibles : 1.905 kg de viande bovine et 5.656 kg de viande ovine et caprine en 1977.

### 1.5. Produits de la pêche (poisson frais, séché, fumé).

#### 1.5.1. Production actuelle.

La production de poissons sur l'ensemble des cours d'eau du Mali a fait l'objet de nombreuses estimations :

- 1964	: 90.000 t	} Selon l'étude SCET-SEDES 1964
- 1969	: 111.000 t	
- 1971	: 92.000 t	} Selon les documents du Plan 1974-1978
- 1972	: 79.200 t	

L'essentiel des quantités de poissons pêchées au Mali l'est dans le Delta central du Niger dont Mopti représente le grand centre de commercialisation.

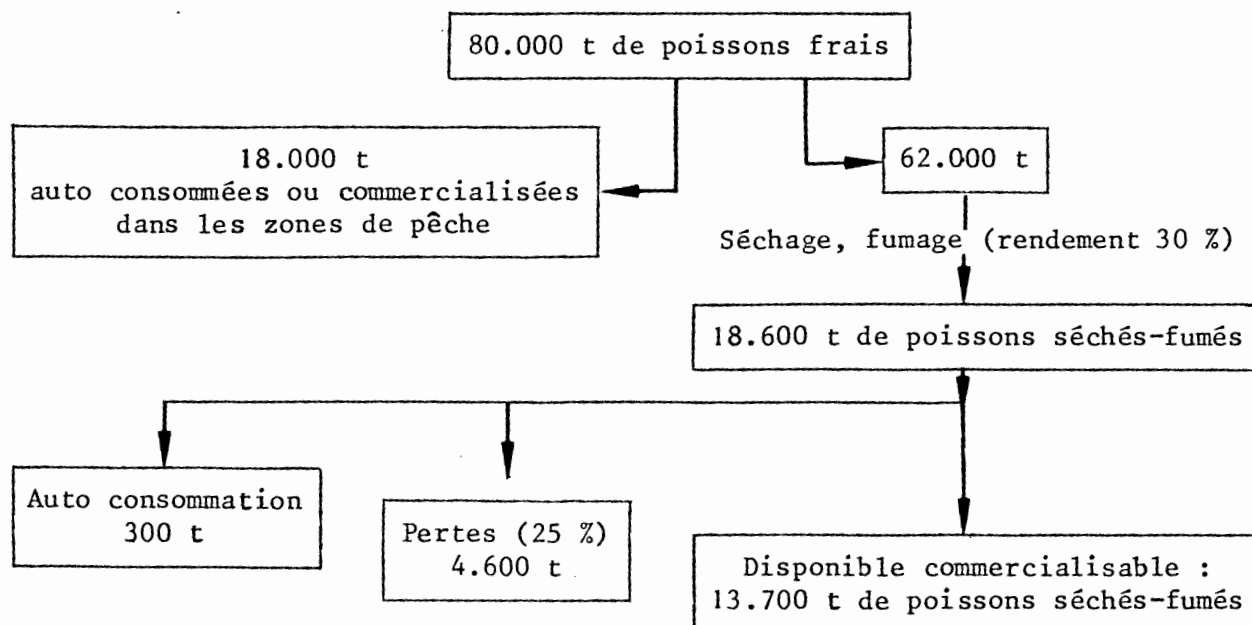
Depuis 1970, la production n'a cessé de décroître d'une année sur l'autre jusqu'en 1974 où elle représentait moins de la moitié de la production normale. L'année 1975 en revanche fut considérée comme "bonne" et les niveaux de production de 1971-1972 semblent avoir été atteints de nouveau. L'année 1977 est par contre considérée comme "médiocre".

Faute de meilleure estimation nous retiendrons l'ordre de grandeur 80.000 t pour la production malienne en 1977 dont 70.000 t pour le Delta central du Niger.

#### 1.5.2. Emploi de la production.

La production est pour l'essentiel transformée en poisson séché ou fumé selon des techniques artisanales traditionnelles.

L'emploi de la production 1977 peut être schématisé comme suit :



1.5.3. Commercialisation du poisson.

"L'opération pêche" basée à Mopti, est chargée du contrôle de la commercialisation du poisson sur le marché intérieur et à l'exportation.

En 1977, 8.863 t de poissons séchés et fumés ont été contrôlées par cette Opération, soit 65 % du disponible commercialisable.

Les quantités restantes soit, environ 4.800 t, font l'objet d'une commercialisation parallèle, mal connue mais qui est vraisemblablement absorbée par le marché intérieur dans le voisinage des zones productrices.

L'Opération pêche commercialise aussi des filets de poissons fumés et congelés ainsi que du poisson frais destiné surtout à la ville de Bamako. Les quantités sont encore très faibles mais devraient s'accroître dans l'avenir.

Commercialisation contrôlée par l'Opération pêche en 1977

A - Poissons frais : 159 t expédiées de Mopti sur Bamako.

B - Tranches fumées : 4,2 t dont : 0,8 t vendues à Mopti  
2,9 t expédiées sur Bamako  
0,6 t exportées

C - Poissons séchés et fumés : 8.863 t se répartissant ainsi :

Secteur de pêche	Commercialisation intérieure	Exportation	Total
Mopti	5.754	1.952	7.706
Dioro	284	-	284
Diagarabe	587	-	587
Akka	48	-	48
Diré	70	-	70
Gao	-	167	167
<b>TOTAL</b>	<b>6.743</b>	<b>2.119</b>	<b>8.862</b>

Source : Opération pêche - Mopti.

1.5.3.1. Commercialisation intérieure.

A partir de Mopti, les quantités commercialisées à l'intérieur du pays se répartissent comme suit :

Région de Kayes	Tonnes	%
Bamako	152	2,6
Sikasso	1.824	31,7
Ségou	1.749	30,4
Mopti	536	9,3
	5.754	100,0

Les quantités contrôlées dans les autres secteurs sont surtout commercialisées dans les régions de Bamako et Ségou.

On constate que depuis plusieurs années les quantités commercialisées à l'intérieur du pays n'ont guère varié.

- 1969 : 5.198 t
- 1970 : 6.048 t
- 1971 : 4.975 t
- 1973 : 3.719 t
- 1975 : 4.800 t
- 1976 : 6.300 t
- 1977 : 6.744 t

Cette stabilité peut s'expliquer par la diminution de la production et le prix élevé du poisson.

### 1.5.3.2. Exportations.

Les exportations contrôlées de poissons séchés et fumés ont évalué ainsi en tonnages :

Année	1955	1960	1966	1971	1976	1977
Niger	-	-	-	-	-	167
Côte d'Ivoire	3.615	4.373	3.985	3.399	2.235	1.738
Ghana	3.866	3.487	2.319	488	485	213
Haute Volta	936	1.078	228	-	27	-
Guinée	265	264	-	-	-	-
TOTAL	8.682	9.202	6.531	3.887	2.747	2.119

Source : Opération pêche et service des Eaux et Forêts.

On assiste à une baisse constante des quantités exportées qui a pour cause la baisse générale de la production couplée au développement de la pêche dans les pays traditionnellement importateurs.

Le phénomène a été encore accentué en 1977 par le relèvement de la valeur mercuriale du poisson et la hausse des taxes dans les pays importateurs.

### 1.5.4. Flux de transport actuels.

Le regroupement de la production de poissons séchés ou fumés depuis les campements de pêcheurs jusqu'au centres de commercialisation est assuré principalement par la navigation artisanale sur le Delta. La distribution vers les centres de consommation est ensuite assurée par la route.

Le volume des flux engendrés est calculé dans le tableau ci-après.

FLUX DE POISSONS 1977

Origine	Destination	Tonnage	Distance moyenne km	tkm (milliers)			Total tkm (milliers)
				Route	Fleuve	Rail	

REGROUPEMENT DE LA PRODUCTION DE POISSONS SECHES-FUMES

Delta	Mopti Diafarabe	13.700	100		1.370		1.370
-------	--------------------	--------	-----	--	-------	--	-------

COMMERCIALISATION CONTROLEE POISSONS SECHES, FUMES ET FRAIS

Mopti	Kayes	152	1.138	98		75	173
	Bamako	1.988	646	1.284			1.284
	Sikasso	1.749	477	834			834
	Ségou	536	411	220			220
	Mopti	408	30	12			12
Mopti	Côte d'Ivoire	1.738	582	1.011			1.011
	Ghana	213	370	79			79
Diagara, Dioro et autres centres du Delta	Intérieur Mali	989	250	247			247
Gao	Niger	167	235	39			39

COMMERCIALISATION PARALLELE POISSONS SECHES, FUMES

Delta	Intérieur Mali	4.800	250	1.200			1.200
-------	----------------	-------	-----	-------	--	--	-------

TOTAL				5.024	1.370	75	6.469
-------	--	--	--	-------	-------	----	-------

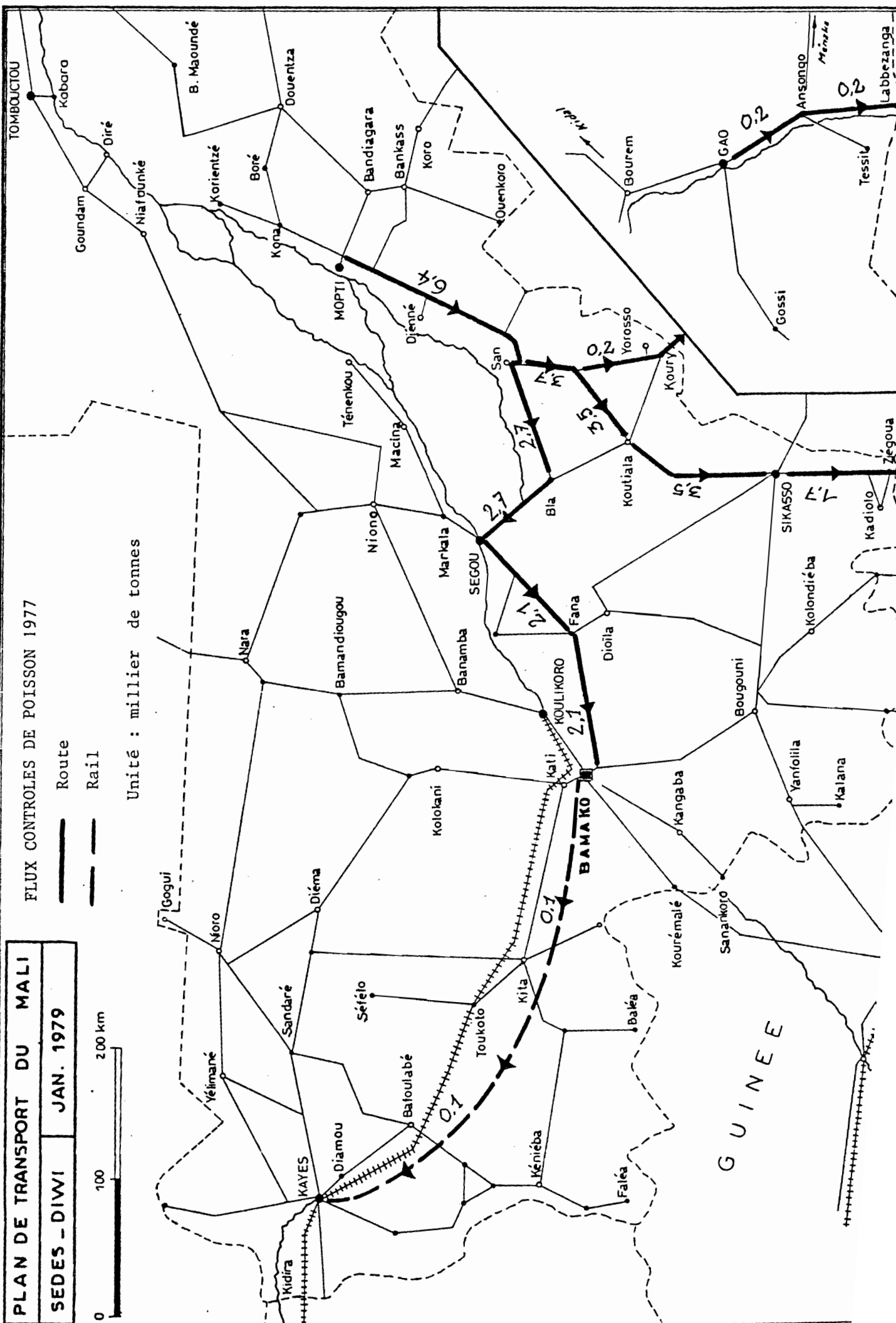
**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI**      **JAN. 1979**

**FLUX CONTROLES DE POISSON 1977**

Route  
 Rail

0 100 200 km

Unité : millier de tonnes



1.6. Hydrocarbures.

1.6.1. Consommation actuelle et évolution.

Pour l'ensemble du Mali, elles ont été de 175.000 m3 en 1977 et 192.000 m3 en 1978 de carburants auxquelles se sont ajoutées 6.200 t en 1977 8.600 t en 1978 de produits pétroliers divers (gaz, bitume, lubrifiant).

		1977	1978	Utilisation principale
Essence avion	m3	823	681	Carburant avion à hélice
Kérozène	m3	16.844	15.332	Carburant avion à réaction
Fuel Oil	m3	8.233	7.844	Industrie (cimenterie)
Super	m3	1.542	2.064	} Carburant véhicules légers
Essence tourisme	m3	70.158	76.962	
Pétrole	m3	12.296	14.597	Usage domestique (éclairage)
Gas-oil	m3	43.609	47.353	Carburant poids lourds
Diesel Oil	m3	21.956	27.404	{ Carburant chemin de fer ( 3.500 m3) Centrales thermiques (12.000 m3) Industries diverses
		175.461	192.237	

Source : G.P.P. (Groupement Professionnel de l'Industrie du Pétrole - Bamako)

La consommation globale de carburant a cru au rythme annuel moyen de 7,5 % par an sur les quinze dernières années et de 9 % par an sur les sept dernières années (voir annexes).

Rythme de croissance 1971-1978

Essence et super	+ 9,0 % par an
Gas-oil	+ 11,0 % par an
Diesel Oil	+ 14,0 % par an
Kérozène	+ 11,5 % par an
Pétrole	+ 3,0 % par an
Fuel Oil	+ 0 %
Essence avion	+ 6,0 % par an
TOTAL carburant	+ 9,0 % par an

On remarquera la forte croissance des gas-oil, essence, diesel oil et kérozène, la stagnation du fuel oil et la baisse de l'essence avion.

1.6.2. Source d'approvisionnement.

Les hydrocarbures sont importés en totalité. Ils proviennent des raffineries de Dakar, Abidjan et Cotonou.

- Dakar alimente la 1ère Région et une partie de la 2ème Région. Le transport est fait par chemin de fer.

- Abidjan approvisionne les 3ème, 4ème et 5ème Régions et une partie de la 2ème Région. Le transport est fait aujourd'hui en totalité par la route.

Jusqu'en 1976, une partie de ces hydrocarbures était acheminée par le chemin de fer de la RAN jusqu'au dépôt de Bobo-Dioulasso (1) Depuis cette date, à la suite des événements survenus entre le Mali et la Haute Volta, cette voie n'a plus été utilisée.

- Cotonou approvisionne la région de Gao. Le transport est fait par chemin de fer jusqu'à Parakou puis par la route de Parakou à Gao. Le transport d'hydrocarbures par la voie fluviale, de Mopti vers les 6ème et 7ème Régions porte sur des quantités très faibles et ne concerne que Tombouctou et Diré (500 m3/an).

---

(1) Il faut signaler qu'il n'existe pas de dépôt d'hydrocarbures à Ouangolodougou.

Hydrocarbures : Consommation 1977 par Région

Unité : m3

Région de consommation	Ex Dakar	Ex Abidjan	Ex Parakou	Total
Région Kayes	16.382	-	-	16.382
Région Bamako	39.513	60.193	-	99.706
Région Ségou	-	24.836	-	24.836
Région Sikasso-Mopti	-	30.228	-	30.228
Région Gao	-	-	2.532	2.532
<b>TOTAL</b>	<b>55.895</b>	<b>115.257</b>	<b>2.532</b>	<b>173.684</b>
<b>%</b>	<b>32</b>	<b>66</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

Source : G.P.P. - Bamako.

1.6.3. Flux actuels.

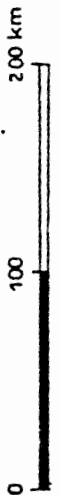
Les flux par mode de transport ont été reconstitués à partir des consommations par cercle (voir annexe) et des statistiques d'importation par provenance. Ces flux sont visualisés sur la carte ci-après.

Flux 1977

	Carburants	Lubrifiants, gaz, bitume
	<i>milliers m3</i>	<i>milliers t</i>
<u>Importation :</u>	<u>173,6</u>	<u>6,2</u>
- Rail	55,9	2
- Route	117,7	4,2
<u>Distribution intérieure :</u>	<u>6,1</u>	-
- Rail	1,0	-
- Route	4,6	-
- Fleuve	0,5	-
	<i>millions m3km</i>	<i>millions tkm</i>
Route	53,2	1,9
Rail	25,7	1,0
Fleuve	0,2	-
	<b>79,1</b>	<b>2,9</b>

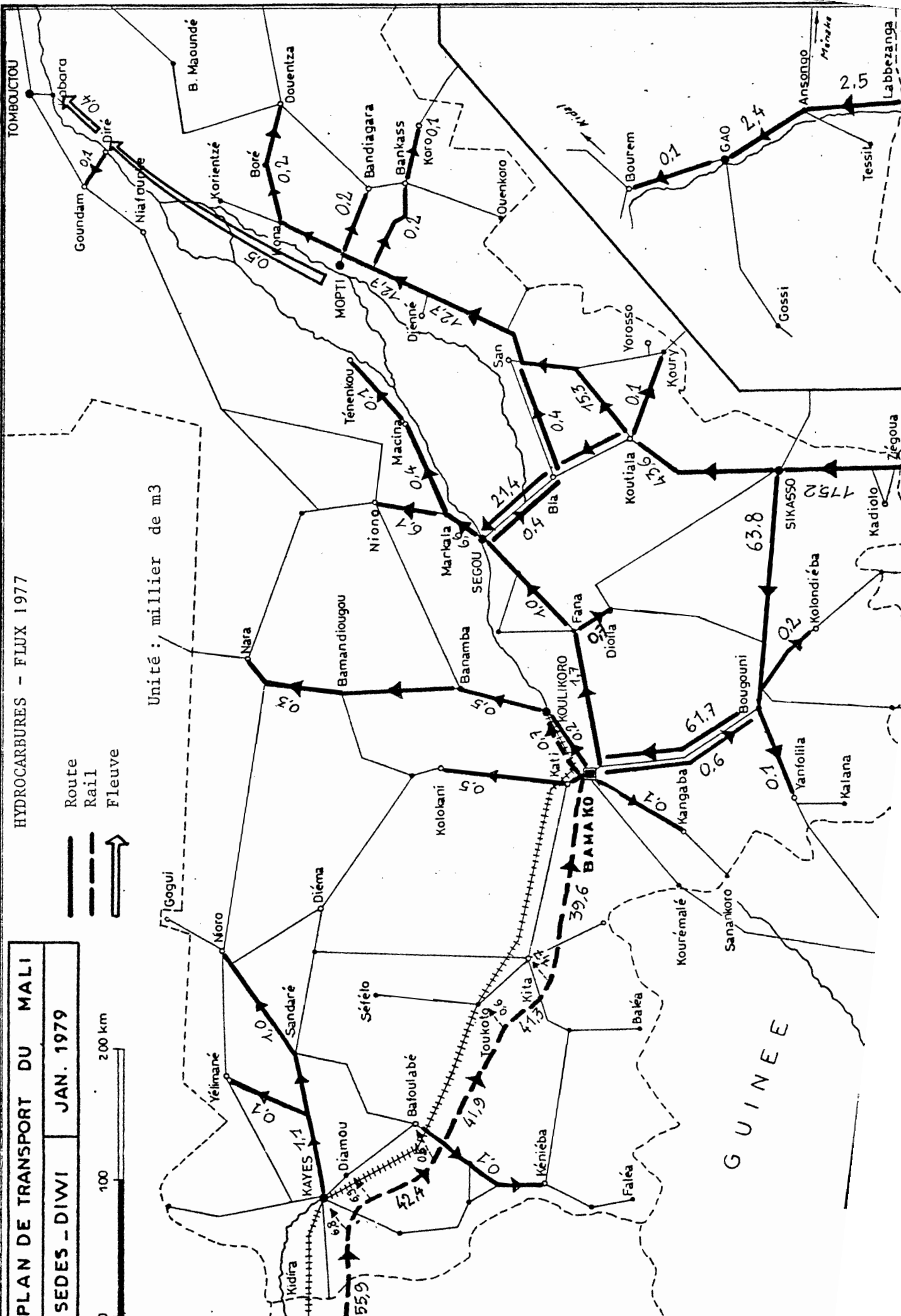
HYDROCARBURES - FLUX 1977

PLAN DE TRANSPORT DU MALI	
SEDES - DIWI	JAN. 1979



- Route
- Rail
- Fleuve

Unité: millier de m3



1.7. Engrais, produits phyto sanitaires.

La production nationale d'engrais se limite actuellement à une unité de broyage du phosphate rudimentaire située à Mopti. Les quantités produites sont encore très faibles (600 t en 1977).

L'essentiel de la consommation d'engrais et de produits phyto sanitaires est importé par le soin de la SCAER (1).

Unité : milliers de tonnes

1967	1969	1973	1974	1975	1976	1977
------	------	------	------	------	------	------

IMPORT D'ENGRAIS

Import via Dakar (1)						16,9	17,5
via Abidjan (2)						7,9	16,9
TOTAL	1,1 (3)	4,9 (3)	16,1 (3)	10,5 (3)	16,5 (3)	24,8	34,4

IMPORT D'INSECTICIDES (3)

	0,5	0,8	0,5	1,6	1,7	2,0
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Source : (1) Statistiques R.C.F.M..

(2) Statistiques O.N.T..

(3) Statistiques douanières.

On remarquera la forte croissance de ces importations depuis 10 ans liée surtout au développement de la culture du coton qui consomme actuellement 69 % des engrais importés, comme le montre le tableau ci-après.

(1) Société de Crédit Agricole et d'Équipement Rural.

Besoin d'engrais par Opération en 1977 :

	Milliers de tonnes	%
C.M.D.T. (coton)	23,9	69
Office du Niger	2,6	8
Opération Haute Vallée	2,1	6
O.A.C.V.	5,5	16
Autres	0,3	1
	34,4	100

(Source SCAER)

1.7.1. Flux actuels.

Les flux d'engrais par origine et destination en 1977 ont pu être reconstitués avec une précision suffisante (à 1.000 t près) à partir des données suivantes :

- Le programme d'importation 1977-1978 de chaque opération de développement établi par la SCAER (voir annexe).
- Les statistiques ferroviaires.
- Les statistiques de transport routier du poste O.N.T. de Faladié.

Ces flux sont consignés dans le tableau et représentés sur la carte ci-après.

On aboutit en fin de compte aux volumes de transport suivants pour 1977 :

	Engrais	Insecticide
	<i>milliers t</i>	<i>milliers t</i>
Import via Abidjan	16,9	1
via Dakar	17,5	1
TOTAL import	34,4	2 (1)
	<i>millions tkm</i>	<i>millions tkm</i>
tkm Route	8,0	0,5
tkm Rail	8,9	0,5
tkm Fleuve	0,02	-
TOTAL tkm	16,92	1,0 (1)

(1) Estimation faite en supposant que les insecticides suivent les mêmes itinéraires que les engrais.

ENGRAIS

ESTIMATION DES FLUX 1977 PAR ORIGINE ET DESTINATION

Unité : milliers de tonnes

ORIGINE DESTINATION	(1) DAKAR (Rail)	(2) BAMAKO (Route)	(3) ABIDJAN (Route)	(4) TOTAL
YELIMANE				} 1,3
KAYES	1,3			
KENIEBA				} 0,8
BAFOULABE	0,8			
KITA	2,0	-	-	-
KOLOKANI	-	0,4	-	0,4
BANAMBA	-	0,2	-	0,2
KOULIKORO	0,05	0,15	-	0,2
BAMAKO	13,4	-	-	} 4,3
BAGUINEDA	-	} 2,35	-	
KANGABA	-		-	
FANA-DIOILA	-	2,6	1,1	3,7
BOUGOUNI	-	1,1	-	1,1
SIKASSO	-	0,4	3,3	3,7
KOUTIALA	-	3,4	9,6	13
SAN-TOMINIAN	-	0,6	1,1	1,7
SEGOU.O.NIGER	-	1,9	1,7	3,6
MOPTI	-	0,3	0,1	0,4
GAO	-	-	0,02	0,02
TOTAL	17,6	13,4	16,9	34,4

Source : (1) Statistiques R.C.F.M..

(2) Statistiques O.N.T. de Faladié.

(3) Estimation par solde.

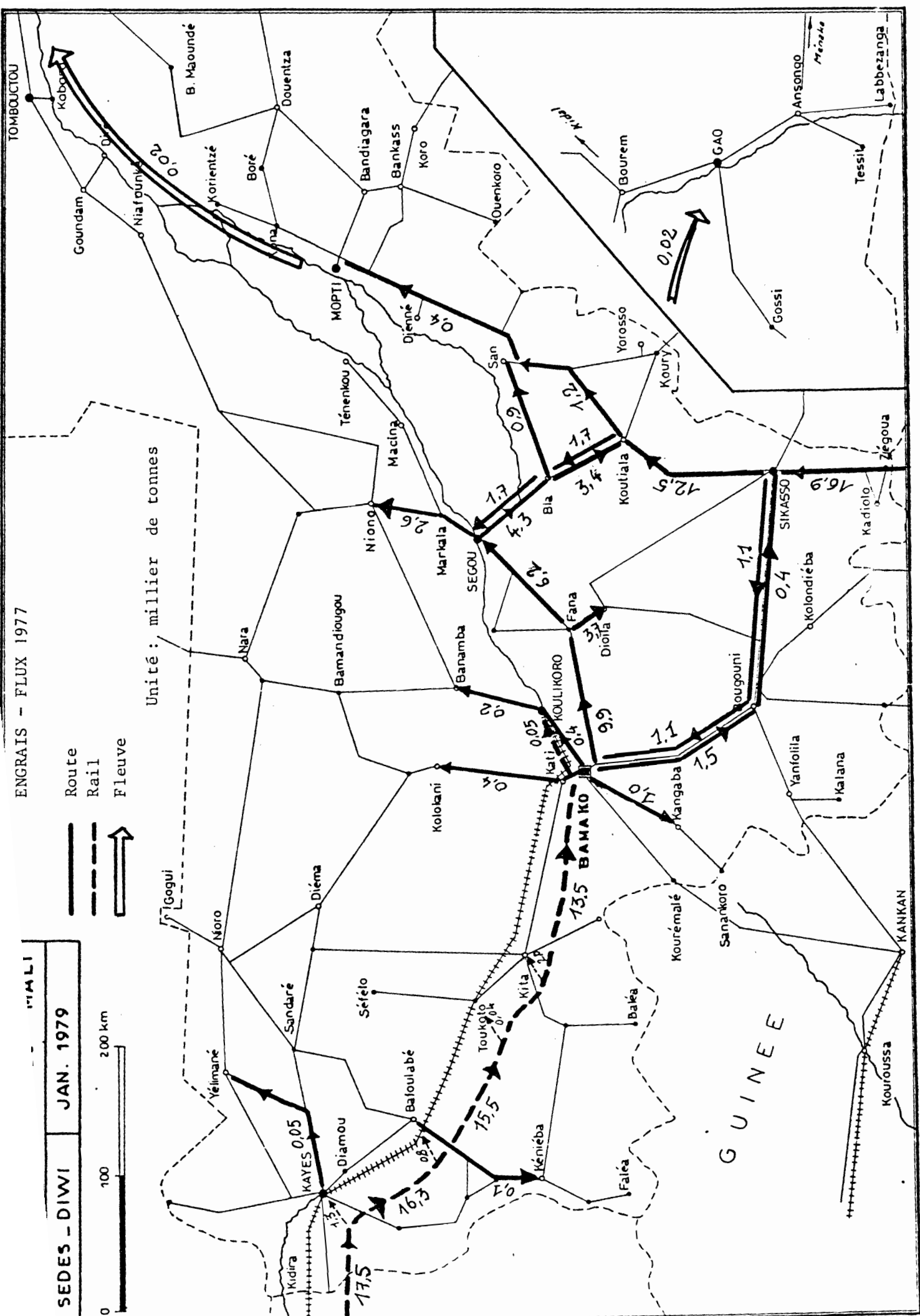
(4) Besoins des opérations (SCAER).

ENGRAIS - FLUX 1977

SEDES - DIWI  
JAN. 1979

- Route
- Rail
- Fleuve

Unité: millier de tonnes



1.8. Minerais (1).

Les flux miniers sont aujourd'hui peu importants ; ils concernent :

- L'exploitation artisanale de sel gemme de Taoudenit :
  - . 3 à 4.000 t exploitées par an, transportées par caravane depuis les salines jusqu'à Tombouctou principalement.

Un millier de tonnes sont ensuite transportées par le fleuve vers Mopti et Gao (2).
- Les phosphates de Bourem :
  - . Leur exploitation vient de démarrer de façon artisanale, 600 t ont été expédiées par le fleuve vers l'unité de broyage de Mopti en 1977-1978.
- L'or de Kalana :
  - . Les flux engendrés sont négligeables.
- Le calcaire de Diamou :
  - . Il n'engendre que des flux sur très courte distance au voisinage de l'usine de ciment.

---

(1) Voir le rapport "mines et industries".

(2) Ces flux sont comptabilisés dans la rubrique "sel" au chapitre 1.10..

1.9. Matériaux de construction.

1.9.1. Ciment.

1.9.1.1. Production et importations.

La cimenterie de Diamou donne régulièrement des statistiques de production. Les douanes donnent par ailleurs des chiffres d'importations qui corroborent assez bien ce que déclarent la Régie des Chemins de Fer d'une part, le port d'Abidjan et les douanes ivoiriennes d'autre part.

Pour 1977, on a :

- Production de la SOCIMA (Diamou)	35.200 t
- Importations d'après les statistiques douanières	58.800 t
. dont import via Dakar (17.800 t) source R.C.F.M.	
. dont import via Abidjan (41.000 t)	
	<hr/>
Consommation totale	94.000 t
	=====

1.9.1.2. Répartition géographique de la consommation  
actuelle de ciment. Répartition régionale.

Bien que les données soient fragmentaires et imparfaites, il est possible de se faire une idée très approximative de la répartition géographique de la consommation de ciment.

Les relevés de la R.C.F.M. et de l'O.N.T. à Faladié, en 1977, ont pu être complétés par une répartition régionale donnée pour 1971 et 1975 par la SOMIEX (qui ne couvre pas tout le marché).

Unité : milliers de tonnes

	Régions						TOTAL SOMIEX
	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème	
SOMIEX 1971	2,6	33,7	2,9	2,3	1,6	1,8	44,9
SOMIEX 1975	4,0	54,8	2,8	2,8	3,2	0,6	67,5

Par ailleurs, l'étude de factibilité de la deuxième cimenterie a donné une estimation de la consommation moyenne par tête durant les années 1971-1976.

	Régions					
	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème
Consommation moyenne par tête 1971-1976 (kg)	4,8	44,8	2,8	3,2	2,0	2,0

Qui confirme approximativement les observations partielles 1971 et 1975.

A partir de l'ensemble de ces données, on a pu estimer la répartition 1977,

	Régions						ENSEMBLE
	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème	
Consommation totale (milliers de tonnes)	6,0	55,6	4,5	4,5	5,1	0,9	76,6
Consommation par tête (kg/an)	7,1	44,0	4,2	4,7	4,3	1,3	12,7

à laquelle il faut ajouter une consommation particulière bien isolée, celle du chantier de Sélingué (estimée par solde à 17.400 t), que l'on traite à part.

Cette répartition appelle deux remarques :

- Il est évident qu'elle varie d'année en année, chaque chantier de bâtiment administratif (école , ...), chaque installation d'usine , chaque construction de route mettant en jeu entre quelques centaines et quelques milliers de tonnes qui peuvent faire varier largement les ratios ci-dessus, dans la mesure où les flux en dehors de la 2ème Région sont particulièrement faibles.

L'instabilité est probablement d'autant plus marquée que la pénurie est générale.

La grande constante de cette répartition est la part énorme de la 2ème Région, et même du cercle de Bamako.

Les projections ne pourront se faire qu'en tendance moyenne puisqu'il est quasiment impossible de situer, à un an près, tous les projets dans le temps.

- La répartition est en fait très liée au dynamisme urbain de chaque région. En rapportant la consommation des régions à la seule population urbaine, on obtient une répartition déjà plus régulière.

Unité : kg/tête

	Régions (Sélingué exclus)						ENSEMBLE
	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6-7ème	
Consommation par urbain (kg/h) en 1977	72	121	45	32	44	13	79

La dispersion peut s'expliquer par la proximité (Bamako) ou l'éloignement (Gao) des centres de décision, ou des sources d'approvisionnement (Kayes, près de Diamou), facteurs essentiels en période de restrictions.

C'est à partir des perspectives d'urbanisation que nous pourrons effectuer des projections (en continuant de traiter à part les grands projets).

1.9.1.3. Répartition par cercle et flux actuels.

A partir des relevés partiels de flux et de la répartition actuelle de la population dans les cercles, on a pu reconstituer très approximativement la distribution de ciment dans les cercles (voir annexe) et de là, l'ensemble des flux pour 1977. Cette approximation a été faite en supposant :

- Que la consommation des ruraux est quasi nulle (1 kg par tête).
- Que la consommation urbaine est sensiblement homogène entre les différentes villes d'une même région.

Ces flux sont détaillés en annexe par origine et destination et visualisés sur la carte ci-après.

On aboutit au volume de transport suivant pour 1977

Production locale (Diamou) (t)	35.200
Importation Dakar (t)	17.800
Importation Abidjan (t)	41.000
<i>Tonnage total transporté</i>	94.000
tkm Rail (millions)	23,9
tkm Route (millions)	20,0
tkm Fleuve (millions)	0,9
<i>Total tkm (millions)</i>	44,8



1.9.2. Matériaux de construction autres que le ciment (voir rapport industrie).

Il s'agit des matériaux suivants :

- Bois d'oeuvre
- Fer à béton
- Chaux, plâtre, liants divers
- Céramique
- Brique - Carrelage
- Marbre

Le fer à béton et le bois d'oeuvre sont importés (il est fait abstraction de la production de bois de la forêt malienne utilisée surtout pour la construction villageoise).

Parmi les matériaux produits localement seul le marbre exploité par la SOCIMA engendre des flux de transport notables (transport par rail de Diamou sur Bamako), la production de la briqueterie de Maniambougou est utilisée sur place.

Production - Importation 1977

	PRODUCTION	IMPORTATION		
		Totale	Via Dakar (1)	Via Abidjan (2)
Bois d'oeuvre	-	4.127	-	4.127
Fer à béton-tôles profilés	-	} 9.795	} 2.570	} 7.225
Chaux plâtre				
Brique - céramique	3.000	} 2.841	} 1.190	} 1.651
Marbre	1.100 (1)			
<b>TOTAL</b>	<b>4.100</b>	<b>16.763</b>	<b>3.760</b>	<b>13.003</b>

Source : (1) Statistiques R.C.F.M..

(2) Statistiques port d'Abidjan et douanes ivoiriennes.

Les statistiques de la R.C.F.M. et du poste O.N.T. de Faladié permettent de reconstituer partiellement les flux 1977.

FLUX 1977

	Origine	Destination	T	Mode de transport
Marbre	Diamou	Bamako	1100 (1)	Rail
Fer à béton Tôles	Dakar	Kayes	278 (1)	} Rail
		Diamou	159 (1)	
		Kati - Bamako	2074 (1)	
		Koulikoro	59 (1)	
	Abidjan	Bamako	3395 (2)	} Route
		Selingue	1500 (3)	
		Sikasso, Segou, Mopti	2330 (3)	
	Bamako	Sikasso	67 (2)	} Route
		Selingue	237 (2)	
		Segou	195 (2)	
Mopti		45 (2)		
Ciments d'oeuvre	Cote d'Ivoire	Bamako	2114 (2)	} Route
		Selingue	1000 (3)	
		Mopti, Sikasso, Segou	1013 (2)	
	Bamako	Segou	92 (2)	} Route
		Selingue	177 (2)	
		Mopti	100 (2)	
		Bandiagara	40 (2)	
	Ciments plâtre ars	Abidjan	Bamako	1651 (2)
Dakar		Kayes	166 (1)	} Rail
	Bamako	1024 (1)		

: (1) Statistiques R.C.F.M. - (2) Statistiques O.N.T. - (3) Estimation par solde.

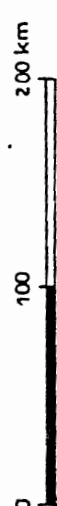
<i>tkm rail</i>	: 2,4 millions
<i>tkm route</i>	: 4,9 millions

x empruntant le fleuve n'ont pu être déterminés précisément faute de statistiques ment détaillées de la CMN. Il est probable qu'ils n'ont pas dépassé 500 t et lion de tkm.

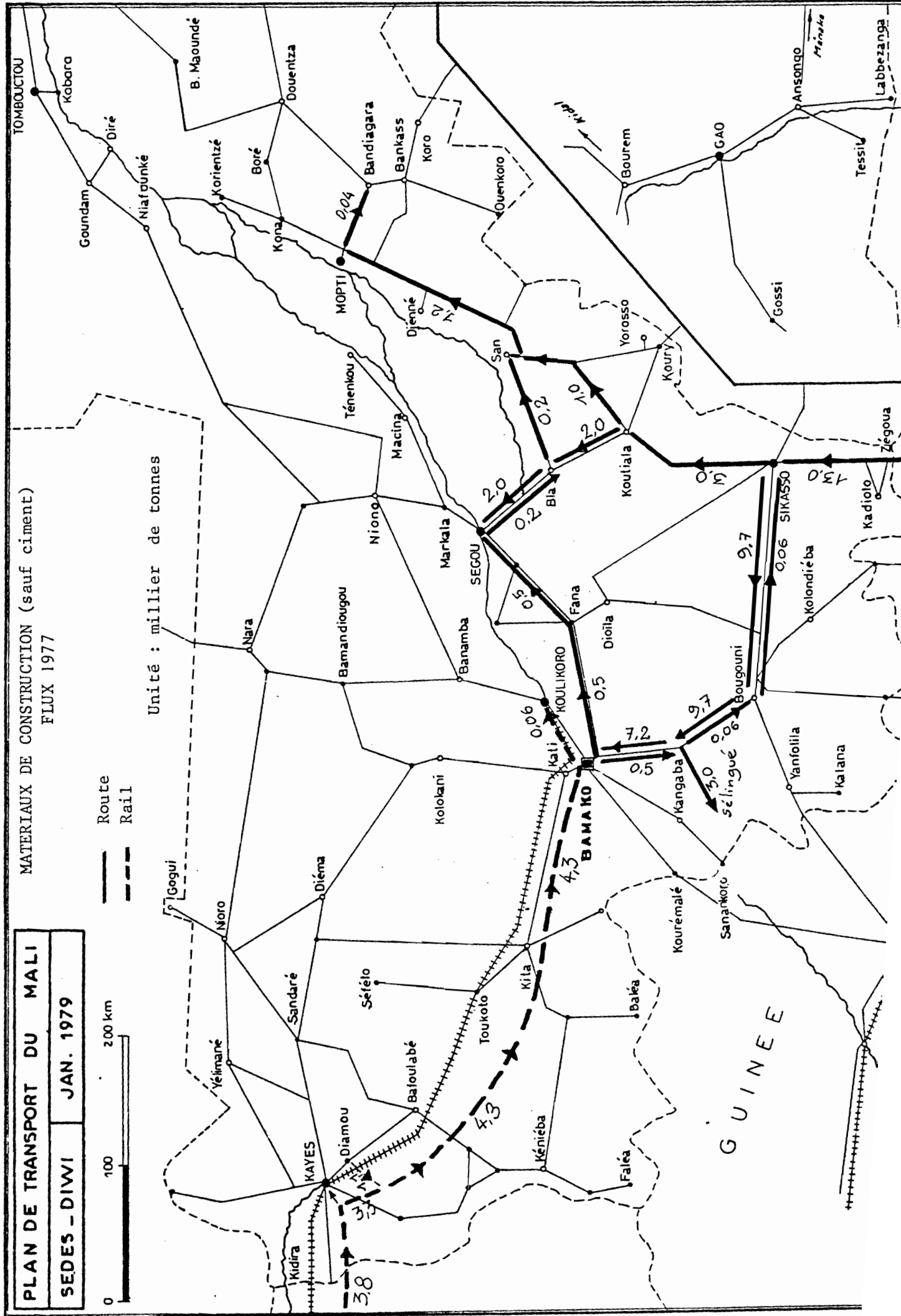
**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI** | **JAN. 1979**

MATERIAUX DE CONSTRUCTION (sauf ciment)  
 FLUX 1977

Route  
 Rail



Unité : millier de tonnes



GUINEE

1.10. Produits de consommation des ménages (PCM).

Cette rubrique regroupe les produits de consommation courante (produits vivriers, fruits et légumes exceptés) qui engendrent des flux de transport notables.

1.10.1. Le sel.

La consommation malienne porte sur environ 25.000 t de sel importées auxquelles s'ajoutent 3 à 4.000 t de sel gemme de production nationale (sel de Taoudenit) qui est consommé principalement dans les 6ème et 7ème Régions. L'essentiel du sel est destiné à la consommation humaine, une faible quantité est utilisée par l'industrie (huileries : 200 t) et l'élevage (pierres à lécher).

Importation de sel

	1971	1973	1975	1976	1977
Importation via Dakar (source R C F M)				14.003	17.841
Importation via Abidjan (source O N T)				4.134	2.184
T O T A L				28.137	20.025
Importation (statistiques commerce extérieur)	16.826	19.359	23.686	32.608	20.430

Flux de transport actuels.

Pour le sel importé distribué par la SOMIEX, ils ont pu être reconstitués à partir des statistiques de ventes par cercle (voir annexe) comparées avec les statistiques de transport ferroviaires (R.C.F.M.) et de transport routier (O.N.T.).

Le sel de Taoudénit fait l'objet de transport par caravane depuis les salines jusqu'à Tombouctou ou Gao. Une partie estimée à 1.000 t emprunte la navigation fluviale à partir de Tombouctou (700 t vers Mopti et 300 t vers Gao). Des quantités marginales sont exportées vers les pays voisins (Niger et Haute Volta) : 266 t en 1977 d'après les statistiques douanières.

Le tableau ci-après fait la synthèse de ces flux dont le détail se trouve en annexe et qui sont visualisés sur carte ci-après.

Flux de sel 1977

Import via Dakar	17.800 t
Import via Abidjan	2.200 t
<i>TOTAL import</i>	<i>20.000 t</i>
Production locale (sel gemme)	4.000 t
Disponible total	24.000 t
Exportation (sel gemme)	300 t
tkm Route millions (1)	4,6
tkm Rail millions (1)	9,3
tkm Fleuve millions (1)	0,5
<i>TOTAL tkm</i>	<i>14,4</i>

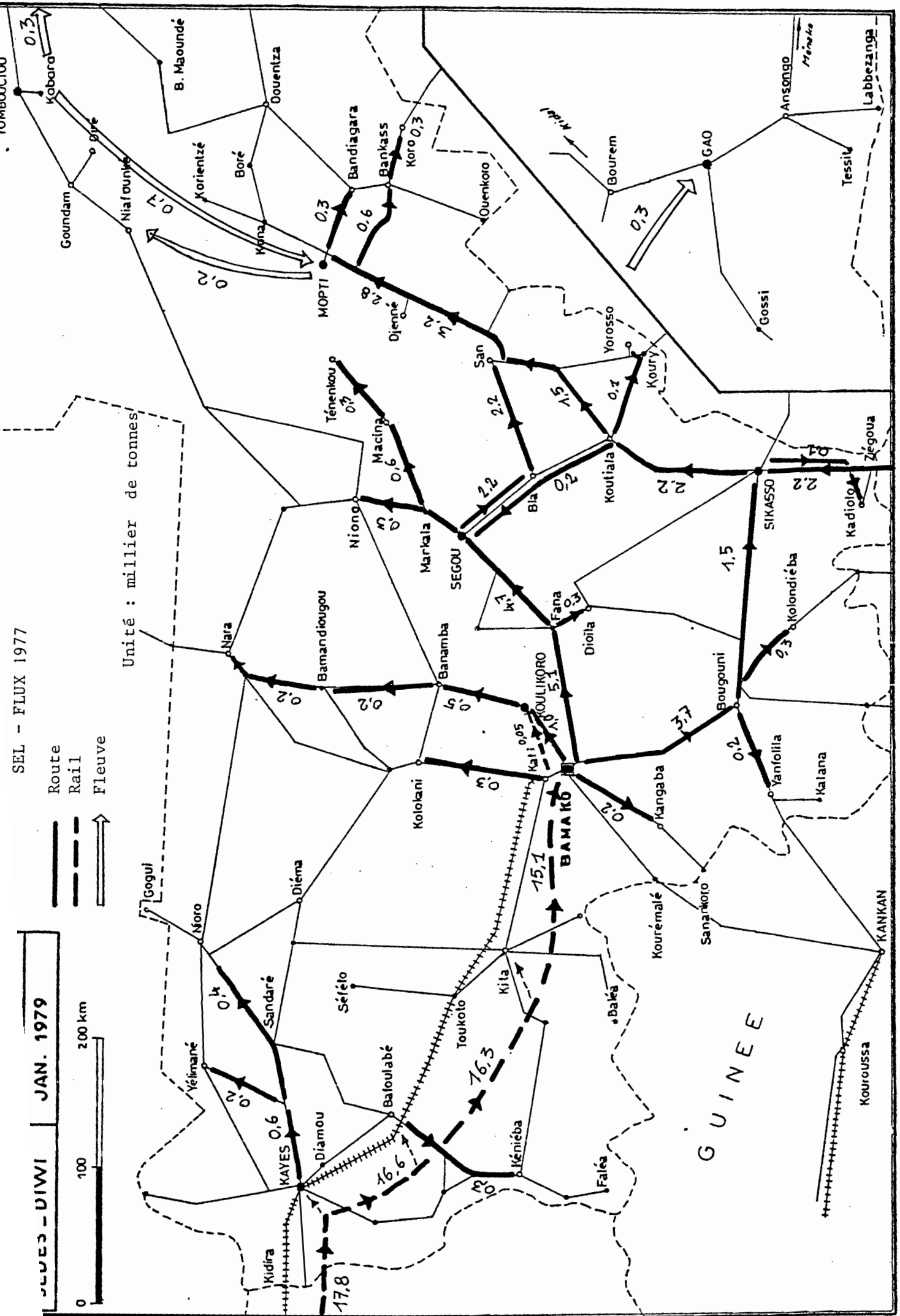
(1) Non compris le transport traditionnel du sel de Taoudénit.

SEL - FLUX 1977

JULVES - DIWI | JAN. 1979

Unité : millier de tonnes

- Route
- Rail
- Fleuve



GUINEE

1.10.2. Le sucre.

Consommation.

Les ventes de la SOMIEX ont porté sur 25.397 t en 1978. 14.250 t ont été produites localement en 1977 et 18.952 t en 1978.

Ce niveau de consommation est confirmé par les statistiques de production et d'importation.

Production, consommation, importation de sucre (1)

	1969	1970	1971	1973	1974	1975	1976	1977
Production nationale (1)	4800	4600	5100	3700	5200	4070	7600	14250
Import via Abidjan (2)				21058	16075	4975	9075	n.d
Import via Dakar (3)				7508	2857	13732	14003	745
S/T				28566	18932	18707	23078	n.d
Import selon Stat.Douanière (4)	13807	30953	26375	34086	23033	21568	25304	5130
Consommation apparente (1)+(4)	18607	35553	31475	37786	28233	25638	32904	19380

Sources : (1) Office du Niger.

(2) O.N.T..

(3) R.C.F.M.

(1) La faiblesse de la consommation apparente de 1977 s'explique par un stock important qui fut réalisé en 1976 et écoulé courant 1977. La consommation moyenne sur ces deux dernières années ressort en fait à 26.000 t.

Le niveau de consommation qui est très bas (4,5 kg par personne et par an) a plutôt regressé depuis 1974, à cause certainement de l'importante hausse du prix du sucre survenue depuis cette date : 190 FM/kg en Juin 1974, 450 FM/kg en 1978.

Flux actuels.

Ils ont été reconstitués à partir des consommations par cercle fournies par la SOMIEX (voir annexe) et des statistiques de transport de l'ONT, de la RCFM et de la CMN. Ils sont représentés sur la carte ci-après.

Flux de sucre 1977

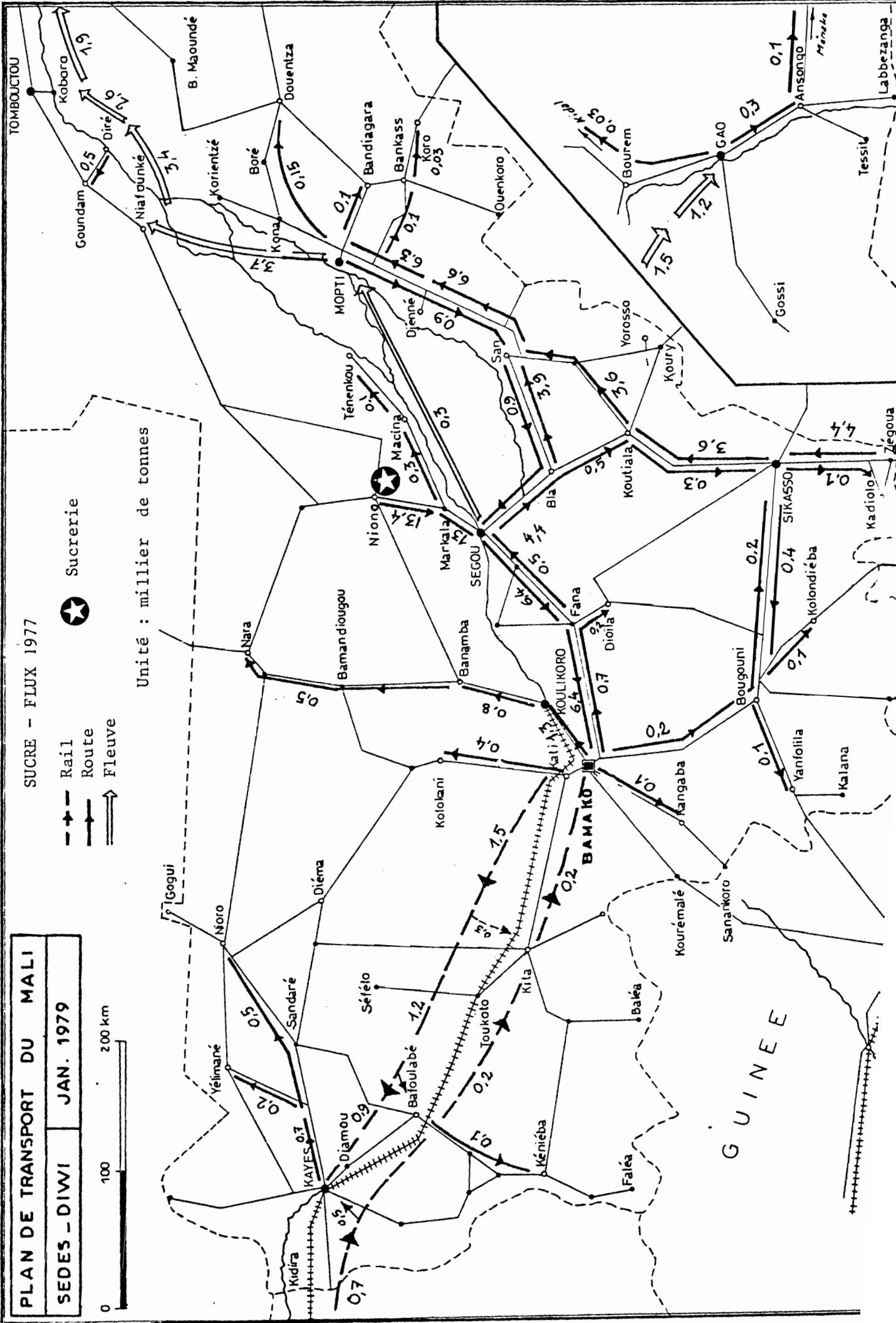
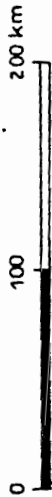
	<u>Milliers t</u>
Production nationale	14,3
Importation via Dakar	0,7
Importation via Abidjan	4,4
Destockage	5,6
Quantités transportées	25,0
	<u>Millions tkm</u>
tkm Route	7,9
tkm Fleuve	2,0
tkm Rail	0,8
	10,7

**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI** | **JAN. 1979**

SUCRE - FLUX 1977

-  Rail
-  Route
-  Fleuve
-  Sucrerie

Unité : millier de tonnes



1.10.3. Autres produits de consommation des ménages.

Il s'agit des produits de consommation courante suivants :

- Huile comestible.
- Farine.
- Lait (en poudre, concentré).
- Boissons (boissons gazeuses, bière, alcools, ...).
- Thé.
- Autres produits alimentaires (conserves).
- Savons et détergents.
- Textiles et articles d'habillement (tissus, vêtements, chaussures, ...).

Ces produits sont distribués par la SOMIEX (1) qui dispose de succursales dans chaque cercle, mais aussi par le commerce privé.

Les statistiques de vente de la SOMIEX (voir annexe) montrent que si cette société dispose d'un quasi-monopole de la distribution du sel et du sucre, elle est par contre vivement concurrencée par le commerce privé pour les autres produits de consommation des ménages.

La consommation de ces produits est de l'ordre de 50.000 t/an comme le montre le bilan ci-après.

(Voir tableau page suivante)

---

(1) Société Malienne d'Import-Export.

AUTRES P.C.M.

CONSOMMATION 1977 ET ECHANGES EXTERIEURS

Unité : milliers de tonne

	Production actuelle et lieu de production	Importation via		Export via		Consommation intérieure
		Sénégal	C.I. et autres	Sénégal	C.I. et autres	
Huile	Kita 8,9			8,2	-	5,8
	Koulikoro 5,9			1,4	-	
	14,8	0,2	0,4	9,6		
Farine	-	6,2	10,8	-	-	17,0
Boissons	Bamako 4,8	0,2	2,2 (1)	-	-	5,4
Autres produits alimentaires	Bamako 2,4 (2)	2,5	4,3	-	-	9,2
Savons et détergents	Koulikouro 2,2	0,1	0,1	-	-	2,4
Textiles et articles d'habillement	Ségou (Comatex) 3,0					11,7
	Bamako (Itéma) 1,5	2,7	4,6	0,1	-	
TOTAL	28,7	11,9	22,4	9,7	-	51,5

Source : Production : Rapport industriel - Import-Export : Statistiques R.C.F.M. et statistiques douanières.

(1) Dont 1.800 t de bière destinées à la mise en bouteille à Bamako qui sont incluses dans les 4.800 t de production.

(2) Non compris la production de la laiterie de Bamako (U.L.B.) qui ne donne lieu qu'à des transports locaux.

Ces produits sont surtout consommés par les urbains, une estimation de leur distribution par cercle a été faite en utilisant comme indicateur de répartition géographique les statistiques de vente 1978 de produits SOMIEX au niveau de chacun de ces cercles (voir annexe).

Les flux 1977 par mode de transport ont été estimés grossièrement par ajustement entre les consommations par cercle et des statistiques de transport de la R.C.F.M. pour le rail, de la C.M.N. pour le fleuve, de l'O.N.T. pour la route. On trouvera en annexe le détail de ces flux par origine-destination et par produit, dont les tableaux ci-dessous font la synthèse.

AUTRES P.C.M.

FLUX 1977

Unité : milliers de tonnes

Destination Origine	Régions						Exports		TOTAL
	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème-7ème	Sénégal	Côte d'Ivoire et autres	
Kita	0,5	0,2	-	-	-	-	8,2	-	8,9
Koulikouro	0,2	2,9	0,8	1,3	1,0	0,5	1,4	-	8,1
Bamako	1,5	2,4	0,8	1,0	0,7	0,4	0,1	-	6,9
Ségou	0,5	1,0	0,5	0,2	0,5	0,3	-	-	3,0
Import Sénégal	1,9	9,2	0,1	0,4	0,3	-	-	-	11,9
Import Côte d'Ivoire et autres	-	8,9	3,0	5,0	3,6	1,9	-	-	22,4
TOTAL	4,6	24,6	5,2	7,9	6,1	3,1	9,7	-	61,2

	Milliers t	Millions tkm
Rail : Import	11,9	6,2
Export	9,7	4,2
Transport national	5,2	0,9
		11,3
Route : Import	22,4	14,5
Transport national	17,0	
Fleuve	3,5	2,3
	69,7	28,1

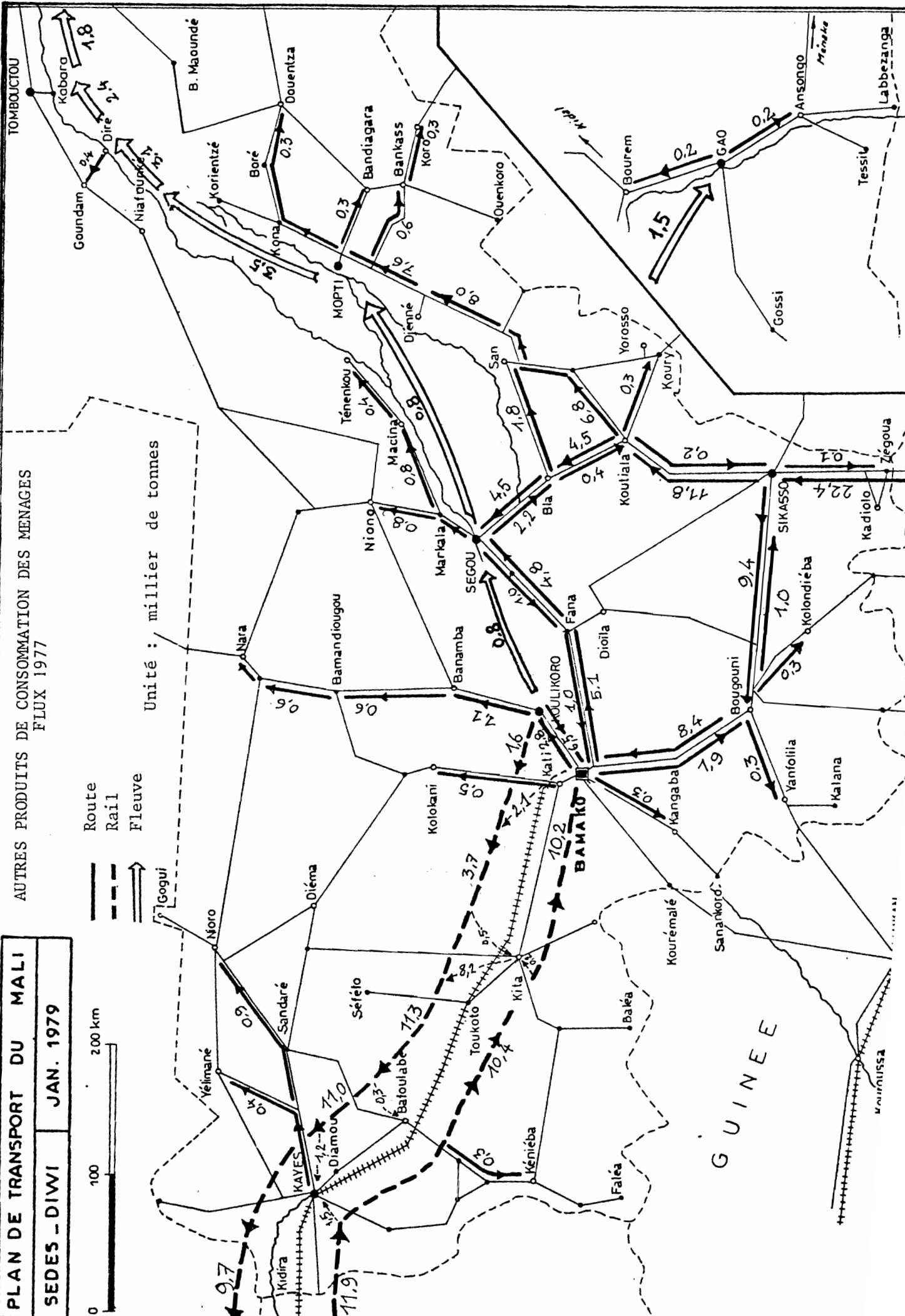
**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI**      **JAN. 1979**



- Route
- Rail
- Fleuve
- Gogui

AUTRES PRODUITS DE CONSUMATION DES MENAGES  
 FLUX 1977

Unité : millier de tonnes



1.11. Tourteaux.

L'essentiel de la production de tourteaux d'arachide et de coton est exportée. Une faible partie est vendue sur place pour l'alimentation du bétail.

Tourteaux, production-exportation 1977

Unité : tonnes

Production (1) :	
- SEPAMA (Kita)	11.700
- SEPOM (Koulikoro)	10.300
<b>TOTAL</b>	<b>22.000</b>
Export Dakar (2)	14.979
Export Abidjan (3)	3.611
<b>TOTAL</b>	<b>18.590</b>
Ventes locales/mises en stock (estimation)	3.410

Sources : (1) Huileries.

(2) Statistiques R.C.F.M..

(3) Statistiques port d'Abidjan.

Les statistiques du chemin de fer fournissent les flux d'exportation par gare. Les flux routiers ont été déduits par solde.

Tourteaux, flux 1977

Origine	Destination	t (milliers)	tkm (millions)
<u>Rail :</u>			
- Koulikoro	Dakar	2,4	1,5
- Bamako	Dakar	1,0	0,6
- Kita	Dakar	11,5	4,7
Sous-total		14,9	6,8
<u>Route :</u>			
- Koulikoro	Bamako	4,6	0,3
- Bamako	Abidjan	3,6	1,8
Sous-total		8,2	2,1
TOTAL		23,1	8,9

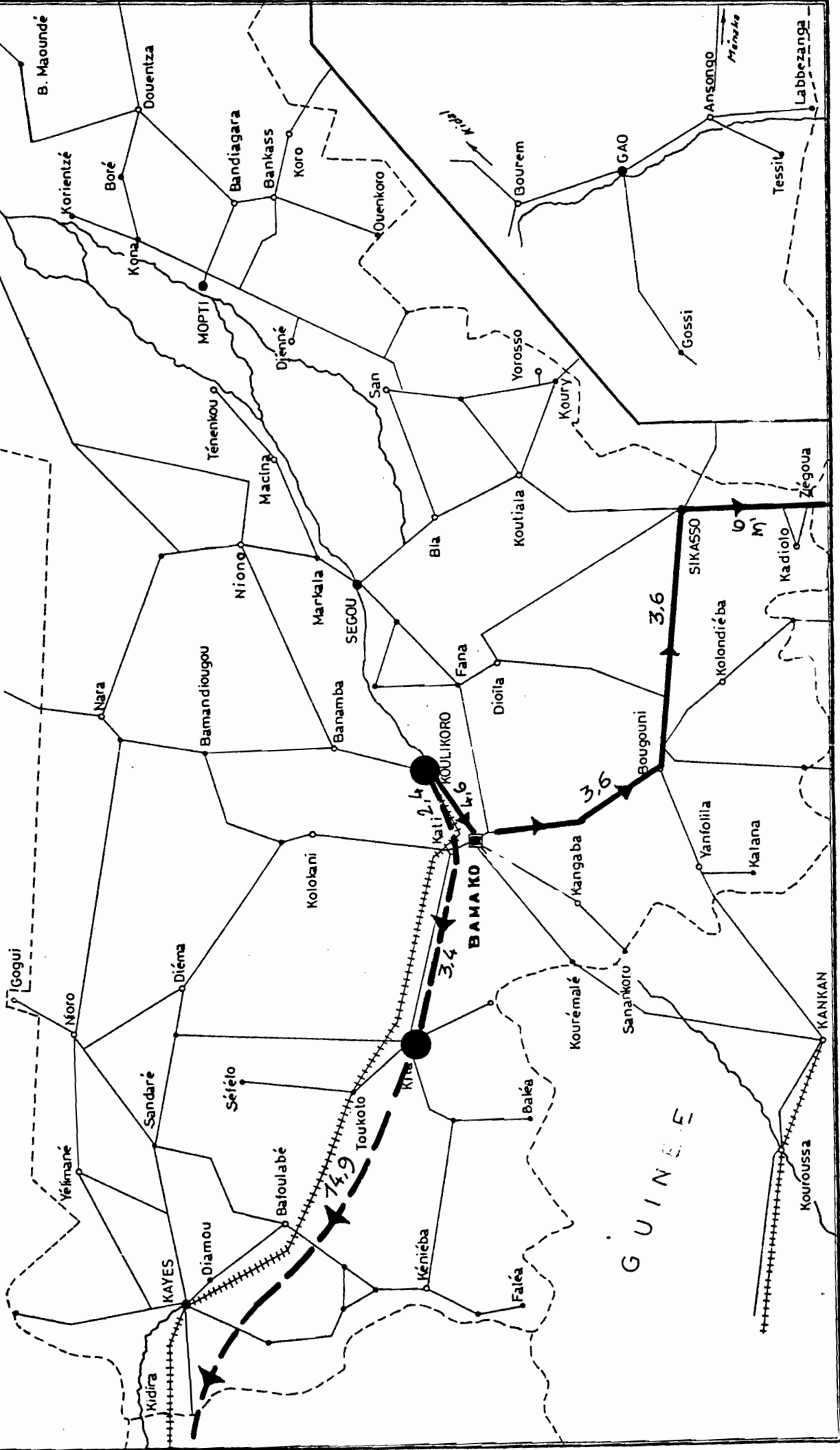
SEDES - DIWI JAN. 1979

TOURTEAUX FLUX 1977

Route Huilerie  
Rail



Unité : millier de tonnes



1.12. Produits divers.

Cette rubrique regroupe l'ensemble des produits non mentionnés ci-avant : matériel d'équipement, produits chimiques, produits manufacturés divers, ...

En 1977, les volumes d'importation et d'exportation de ces produits étaient les suivants :

Unité : tonnes

	Importation		Exportation	
	Totale (1)	Via Dakar (2)	Totale (1)	Via Dakar (2)
Machines et appareils	16.112	2.579	-	-
Produits métalliques, outillage, articles de tables (non compris fer à béton, tôles)	11.937	7.974	-	-
Produits chimiques, pharmaceutiques (non compris engrais et produits phyto sanitaires)	9.467	4.959	-	-
Caoutchouc, matières plastiques, instruments, appareils divers, produits divers, emballages, ...	14.649	11.388	11.364	4.700
TOTAL produits divers	52.165	26.900	11.364	4.700

Sources : (1) Statistiques douanières.

(2) Statistiques R.C.F.M..

Flux actuels.

Les flux ferroviaires et fluviaux sont connus de façon relativement précise par les statistiques de la R.C.F.M. et de la C.M.N..

Les flux routiers ne sont par contre que des ordres de grandeurs élaborés à partir des documents suivants :

- Les statistiques routières du poste O.N.T. de Faladié, qui fournit les flux de produits divers émis et reçus par la région de Bamako en 1977.

- Pour les liaisons non couvertes par les statistiques O.N.T. : l'enquête routière réalisée fin 1978 sur une semaine et à partir de laquelle les flux ont été extrapolés sur l'année entière, du fait de la faible saisonnalité du transport de ces produits.

On aboutit aux estimations suivantes :

Produits divers flux 1977

	Milliers t	Millions tkm
<u>Rail</u> :		
- Import	26,9	14,2
- Export	4,7	2,7
- Transport national	13,0	2,9
		19,8
<u>Route</u> :		
- Import	30,2	-
- Export	5,2	-
- Transport national	49,4	-
		32,0
<u>Fleuve</u>	5,3	2,8

Les flux par origine et destination sont regroupés par région dans le tableau ci-après et détaillés par relation en annexe.

PRODUITS DIVERS FLUX PAR ORIGINE ET DESTINATION

Unité : milliers de tonnes

Destination Origine	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6-7ème	Haute Volta	Côte d'Ivoire	Niger	Sénégal
1ère Région		0,2 R 7,0 CF								0,1 CF
2ème Région	6 CF 0,8 R		7,5 R	7,7 R	4,9 R	0,2 N 0,1 R	0,25 R	1,8 R		4,6 CF
3ème Région		4,3 R		4,6 R	1,4 R			0,8 R		
4ème Région		4,4 R	5,2 R		2,9 R	0,03 N		0,4 R		
5ème Région		2,6 R	0,2 R	0,4 R		1,6 R 0,2 N		0,5 R		
6ème-7ème Régions		0,1 R			4,8 N 0,6 R				1,4 R	
Haute Volta		1,1 R			1,8 R					
Côte d'Ivoire		18,6 R	6,7 R	0,6 R						
Niger						1,4 R				
Sénégal	4,8 CF	22,1 CF								

R : Route.

CF : Chemin de fer.

N : Navigation fluviale.

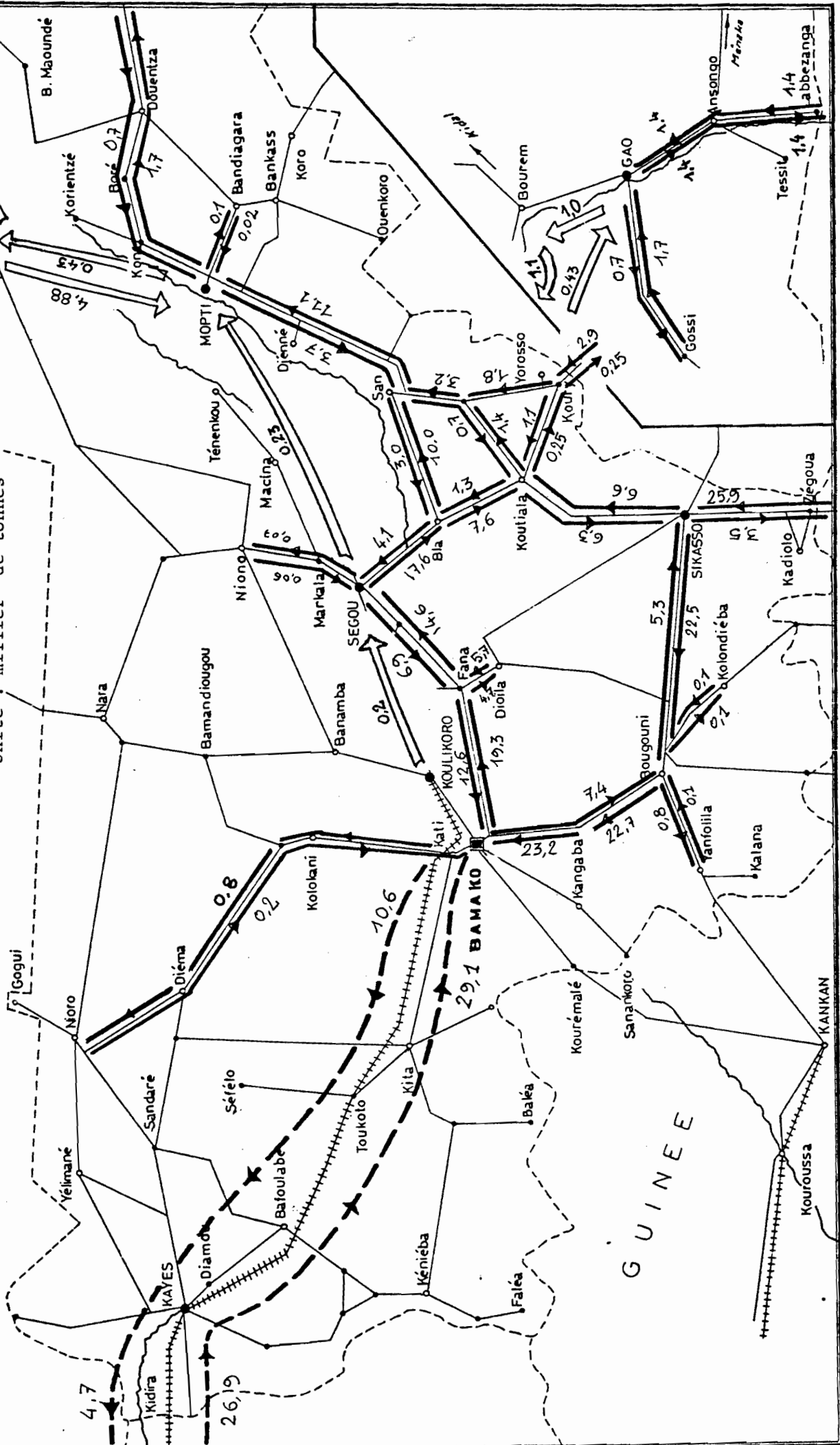
SEDES - DIWI

JAN. 1979



- Route
- Rail
- Fleuve

Unité : millier de tonnes



1.13. Synthèse des flux de marchandises 1977.

Après regroupement on obtient l'estimation suivante du volume des marchandises transportées au Mali en 1977 :

	Quantités (milliers t)				Millions t/km		
	Route	Rail	Fleuve	Avion (3)	Route	Rail	Fleuve
Importation	254,5	146,1	-	nd	} 228,7	135,8	22,3
Exportation	135,6	81,8	-	1,3			
Transports intérieurs							
. Longue distance	347,5	78,0	48,3	nd			
. Courte distance (drainage)	292,3	-	-	-	17,7		
dont : coton	(119,0)				(9,5)		
céréale (1)	( 92,3)				(5,3)		
arachide	( 81,0)				(2,9)		
Total/mode	1.029,9	305,9	48,3	4,3	246,4	135,8	22,3
Total tous modes	<u>1.389,4</u>				<u>404,5</u>		

Les tonnes kilomètres mentionnées dans le tableau ci-dessus sont celles produits à l'intérieur des frontières maliennes.

Il est important de souligner que la production du transport routier à l'import-export, hors du territoire national, qui représente environ 250 millions de t/km (2) revient en fait en grande partie à des transporteurs maliens.

Ces flux de marchandises sont détaillés en quantité et t/km dans les tableaux ci-joints et représentés sur la carte ci-après.

(1) Drainage de la campagne 1977-1978.

(2) 310.000 t à l'import-export sur Abidjan et 80.000 t sur des destinations diverses.

(3) Les statistiques de fret aérien sont imprécises (pour Air Mali surtout). On sait cependant que le fret manipulé à l'aéroport de Bamako pour toutes les compagnies représentait 4.300 t en 1977.

QUANTITES DE PRODUITS TRANSPORTEES EN 1977 (drainage exclu)

Produits	Rail			Route			Fleuve	Avion
	I	E	N	I	E	N	N	E
Céréales (1)			11,7		37,0	90	16,0	
Coton fibre		11,6			29,3	15,7		
Graine de coton		4,2			24,2	33,3		
Arachide		18,0	7,6		1,6	56,3		
Fruits - légumes		0,3			2,5	14,5		1,3
Dah						1,1		
Tabac						0,4		
Poisson			0,15		2,1	10,6	13,7	
Bovins (milliers de têtes)		( 5,0)			( 16,7)	( 4,5)		
Ovins (milliers de têtes)		(19,1)			( 80,2)	(12,2)		
Cuir et peaux		0,7			0,6			
Hydrocarbures	48,7		0,8	98,4		3,7	0,4	
Ciment	17,8		35,2	41		5,1	2,3	
Matériaux de construction	3,8		1,1	13,0		1,0	0,5	
Engrais - insecticides	18,5			17,9		10,1	0,02	
Sucre	0,7		1,5	4,4		13,4	4	
Sel	17,8			2,2	0,3	11,2	1,2	
Huile	0,2	9,6	} 5,2	0,4	}	} 17	} 3,5	
Farine	6,2	-		10,8				
Autres	5,5	0,1		11,2				
Cola		11,1	1,8	25			1,4	
Karité		5,8			27,7	11,3		
Gomme, cire		0,8			1,5			
Tourteaux		14,9			3,6	3,4		
Divers	26,9	4,7	13	30,2	5,2	49,4	5,3	
TOTAL (non compris animaux vivants)	146,1	81,8	78,05	254,5	135,6	347,5	48,3	1,3

1) Campagne 1976 - 1977.

= Transport à l'importation

= Transport à l'exportation

= Transport national

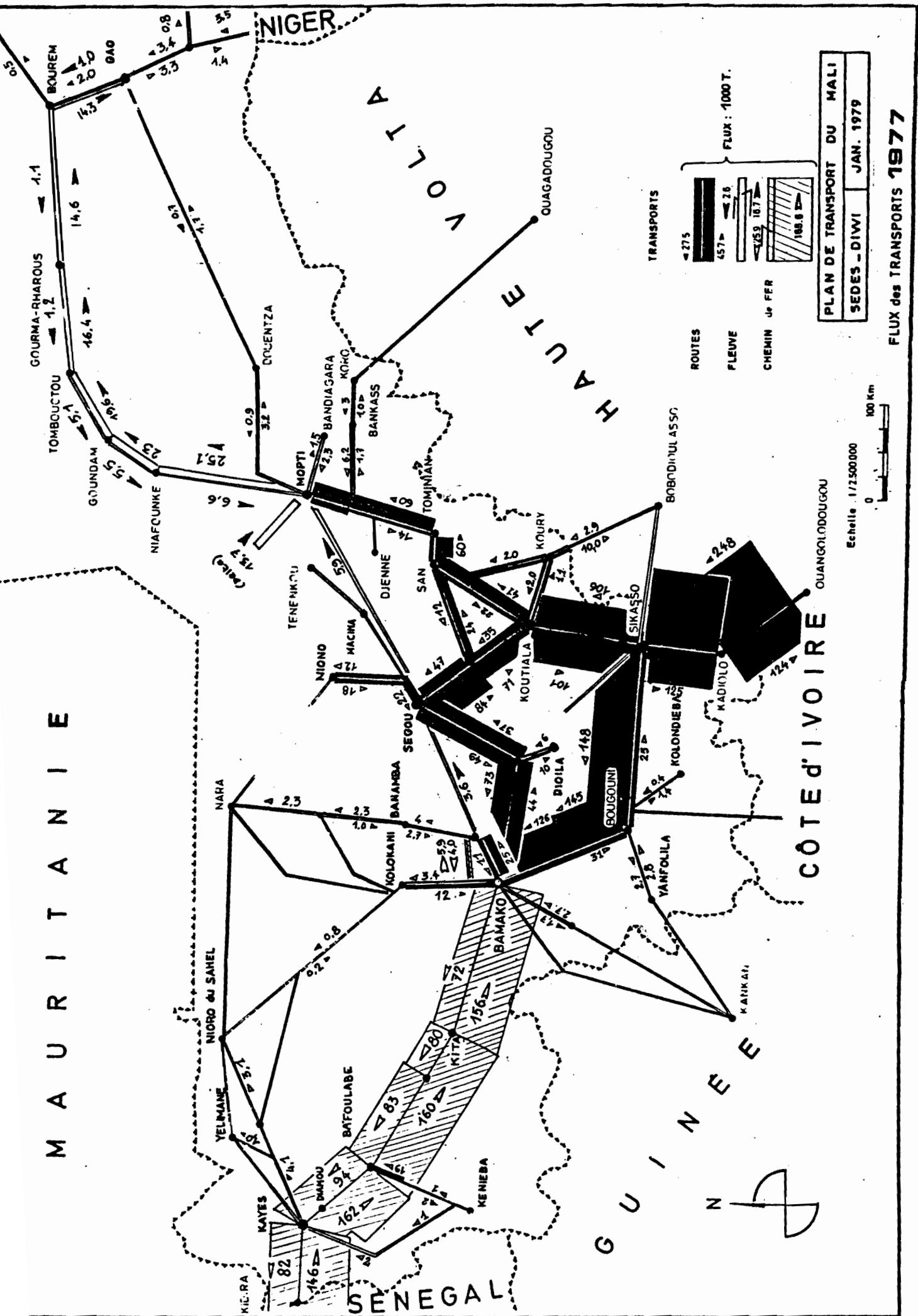
TONNES KILOMETRES PRODUITES EN 1977

(drainage exclu)

Unité : millions de tkm

Produits	Route	Rail	Fleuve
Céréales (1)	31,0	4,8	11,2
Coton fibre	7,7	6,6	
Graine de coton	9,3	2,4	
Arachide	6,8	4,3	
Fruits - Légumes	5,6	0,2	
Dah - Tabac	0,3	-	
Karité	13,0	3,3	
Gomme - Cire	0,7	0,4	
Cola	11,7	7,8	0,8
Cuir et peaux	0,6	0,2	
Poisson	5,0	0,1	1,3
Hydrocarbures	42,6	22,5	0,2
Engrais	8,0	8,9	
Ciment	20,0	23,9	0,9
Matériaux de construction	4,9	2,4	0,3
Sel	4,6	9,3	0,5
Sucre	7,9	0,8	2,0
A. PCM	14,9	11,3	2,3
Tourteaux	2,1	6,8	
Divers	32	19,8	2,8
TOTAL	228,7	135,8	22,3
	386,8		
%	59	35	6
	100		

(1) Campagne 1976-1977.



**TRANSPORTS**

ROUTE	FLUX : 1000 T.
FLÈVE	
CHEMIN DE FER	

4275  
 457  
 4259 187  
 108.8

**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI**    **JAN. 1979**

**FLUX des TRANSPORTS 1977**

Echelle 1/2.500.000  
 0 100 Km

M A U R I T A N I E

NIGER

A T L O V  
 H A U T E S  
 QUAGADOUGOU

CÔTE D'IVOIRE  
 QUANGOLODOUGOU

G U I N E E

SENEGAL

## 2 - DEMANDE DE TRANSPORT PREVISIBLE AUX HORIZONS 1984 ET 1994.

### 2.1. Méthode d'élaboration.

La demande de transport par catégorie de marchandises aux horizons 1984 et 1994 est la traduction sous forme de quantité à transporter par origine et par destination des perspectives de production de commercialisation ou de consommation de chacune de ces marchandises, élaborées dans les rapports sectoriels : mines et industries, agriculture, élevage.

La demande de transport prévisible est présentée dans la suite de ce chapitre produit par produit, selon la nomenclature retenue au Chapitre 1.

L'affectation de cette demande sur le réseau de transport (route, rail, fleuve) sera effectuée dans la 3ème partie du présent rapport.

### 2.2. Produits agricoles.

#### 2.2.1. Céréales.

##### 2.2.1.1. Les bilans céréaliers prévisionnels.

Les bilans céréaliers aux horizons 1983 - 1984 et 1993 - 1994 ont été estimés successivement dans le cas d'une année de pluviométrie moyenne puis d'une année sèche, semblable à celle qu'a connu le Mali en 1977 - 1978.

##### Année de pluviométrie moyenne

Les bilans correspondants sont calculés dans le rapport sur les productions agricoles. Nous rappelons ci-dessous les principales hypothèses de base :

- Les normes de consommation retenues sont celles du Plan quinquennal.
- Les consommations sont calculées sur la base des projections démographiques retenues par le Plan de Transport.
- Les productions sont estimées à partir des données fournies par les opérations et sur la base des projets existants.
- Le solde céréalier représente la différence entre l'offre nette de céréales (semences et pertes déduites) et les consommations retenues. Le bilan est fait toutes céréales confondues.

Année sèche

La production céréalière en année sèche a été estimée par rapport à la production en année moyenne par application d'un coefficient caractérisant la sensibilité de la zone considérée aux aléas climatiques. Ce "coefficient de résistance à la sécheresse" a été défini et évalué par zone lors d'une étude effectuée en 1976 par le groupement SCET - SEDES (1).

En nous fondant sur ces données nous avons retenu les coefficients de production moyens suivants par zone (2) :

<u>Zone productrice (2)</u>	<u>Rapport</u>	<u>Production année sèche</u> <u>Production année moyenne</u>
Sahel, 6ème Région		40 %
Delta		60 %
Seno-plateau Dogon Ouest, Centre-Ouest		75 %
Mali Sud, Haute Vallée		85 %
Zone centrale		95 %

Les bilans céréaliers 1984 et 1994 ainsi calculés sont consignés dans le tableau ci-après. Leur comparaison appelle certaines remarques :

- En 1984, en année de pluviométrie moyenne, le Mali peut couvrir ses besoins et dégager un léger excédent exportable.

Si l'année est sèche, le pays peut se retrouver dans une situation comparable à l'année 1977-1978, c'est-à-dire avec un déficit de l'ordre de 300.000 t qu'il devra combler par des importations massives.

- En année moyenne 1994, le Mali pourrait dégager un excédent brut d'environ 380.000 t. En année sèche le pays serait encore déficitaire d'environ 100.000 t.

---

(1) "Essai d'une définition d'une stratégie antisécheresse en Afrique de l'Ouest" - SCET - SEDES 1976 -.

(2) On se reportera au rapport sur les productions agricoles où figure la carte des zones d'égale résistance à la sécheresse.

2.2.2.2. Demande de transport prévisionnelle.

Drainage

L'ordre de grandeur des flux de drainage en 1984 et 1994 a été estimé en prenant pour hypothèse que la totalité des excédents céréaliers par zone seront commercialisés. Les distances moyennes de drainage sont prises égales à 30 km pour la zone centrale (Office du Niger) et 85 km pour les autres zones.

Drainage demande de transport prévisionnelle

	Zone centrale (Office du Niger)	Autres zones	TOTAL
1 9 8 4			
. Année moyenne 1.000 t	103,6	163,5	267,1
. Année moyenne 1.000 t/km	3.108	13.898	17.006
. Année sèche 1.000 t	89,3	49	138,3
. Année sèche 1.000 t/km	2.679	4.165	6.844
1 9 9 4			
. Année moyenne 1.000 t	399,8	327,3	727,1
. Année moyenne 1.000 t/km	11.994	27.820	39.814
. Année sèche 1.000 t	150	245,6	395,6
. Année sèche 1.000 t/km	4.500	20.876	25.376

Evacuation

Nous avons représenté sur cartes (voir ci-après) les flux résultant d'un équilibrage possible entre zones excédentaires et déficitaires et ceci dans l'hypothèse d'une satisfaction complète des besoins alimentaires. Pour réaliser cet équilibrage et dimensionner les flux correspondant, nous avons supposé qu'une zone déficitaire était approvisionnée en priorité par la zone excédentaire la plus proche.

On remarquera que :

- La zone centrale (Office du Niger) et la zone Mali Sud deviendront les principaux fournisseurs du pays.
- La région de Bamako et la 7ème Région resteront profondément déficitaires, l'approvisionnement de cette dernière restant tributaire de la qualité de la liaison entre Mopti et Gao.

- Le passage d'une année de pluviométrie moyenne à une année sèche s'accompagne d'une modification profonde de la structure des flux. Le pays peut en particulier passer brutalement de la situation d'exportateur à celle d'importateur.

Evacuation - demande de transport prévisionnelle

Unité : milliers de tonnes

	<i>Distribution intérieure</i>	<i>Importation</i>	<i>Exportation</i>	<i>TOTAL</i>
<u>1 9 8 4</u>				
. Année moyenne	263,7	-	3,4	267,1
. Année sèche	138,3	307,4	-	445,7
<u>1 9 9 4</u>				
. Année moyenne	341,7	-	385,4	727,1
. Année sèche	395,6	124,7	-	520,3

BILAN CEREALIER PAR ZONE

Zone (1)	1977 - 1978						1983 - 1984						1993 - 1994					
	Année mauvaise			Année moyenne			Année mauvaise			Année moyenne			Année mauvaise			Année moyenne		
	O.N.	A.C.	Bilan	O.N.	A.C.	Bilan	O.N.	A.C.	Bilan	O.N.	A.C.	Bilan	O.N.	A.C.	Bilan	O.N.	A.C.	Bilan
Mali Sud	268	307,8	- 41,8	473,6	353,6	+ 120,0	402,6	402,6	+ 49,0	797,5	438,3	+ 359,2	677,9	677,9	+ 239,6			
Haute Vallée	19,7	130,7	- 111,0	32,3	182,6	- 150,3	27,4	27,4	- 155	56,3	327,6	- 271,3	47,9	47,9	- 279,7			
Ouest	31,6	61,6	- 30,0	51,2	72,4	- 21,2	38,4	38,4	- 34	76,1	91,9	- 15,8	57,1	57,1	- 34,8			
Ouest-Centre	102,6	109,5	- 6,9	142,4	123,1	+ 19,3	106,8	106,8	- 16,3	200,5	151,2	+ 49,3	150,4	150,4	- 0,8			
Sahel	55,9	92,2	- 36,3	96,5	98,6	- 2,1	38,6	38,6	- 60	164,8	111,1	+ 53,7	66	66	- 45,1			
Zone centrale	166,6	159,1	+ 7,5	286,1	182,5	+ 103,6	271,8	271,8	+ 89,3	420,8	249,8	+ 171,0	399,8	399,8	+ 150			
Delta	66,9	81,1	- 14,2	87,3	89,1	- 1,8	52,4	52,4	- 36,7	137,3	117,7	+ 19,6	82,4	82,4	- 35,3			
Seno plateau Dogon	120,3	112,0	+ 8,3	148,5	124,3	+ 24,2	111,4	111,4	- 12,9	207,7	149,8	+ 57,9	155,8	155,8	+ 6			
Zone lacustre	46,5	67,1	- 20,6	68,2	74,4	6,2	40,9	40,9	- 33,5	103,1	86,7	+ 16,4	61,9	61,9	- 24,8			
6ème Région	12,6	96,9	- 84,3	25,0	107,1	82,1	10	10	- 97,1	75,3	129,9	- 54,6	30,1	30,1	- 99,8			
TOTAL	890,2	1.220,0	- 329,8	1.411,1	1.407,7	+ 3,4	1.100,3	1.100,3	- 307,4	2.239,4	1.854,0	+ 385,4	1.729,3	1.729,3	- 124,7			

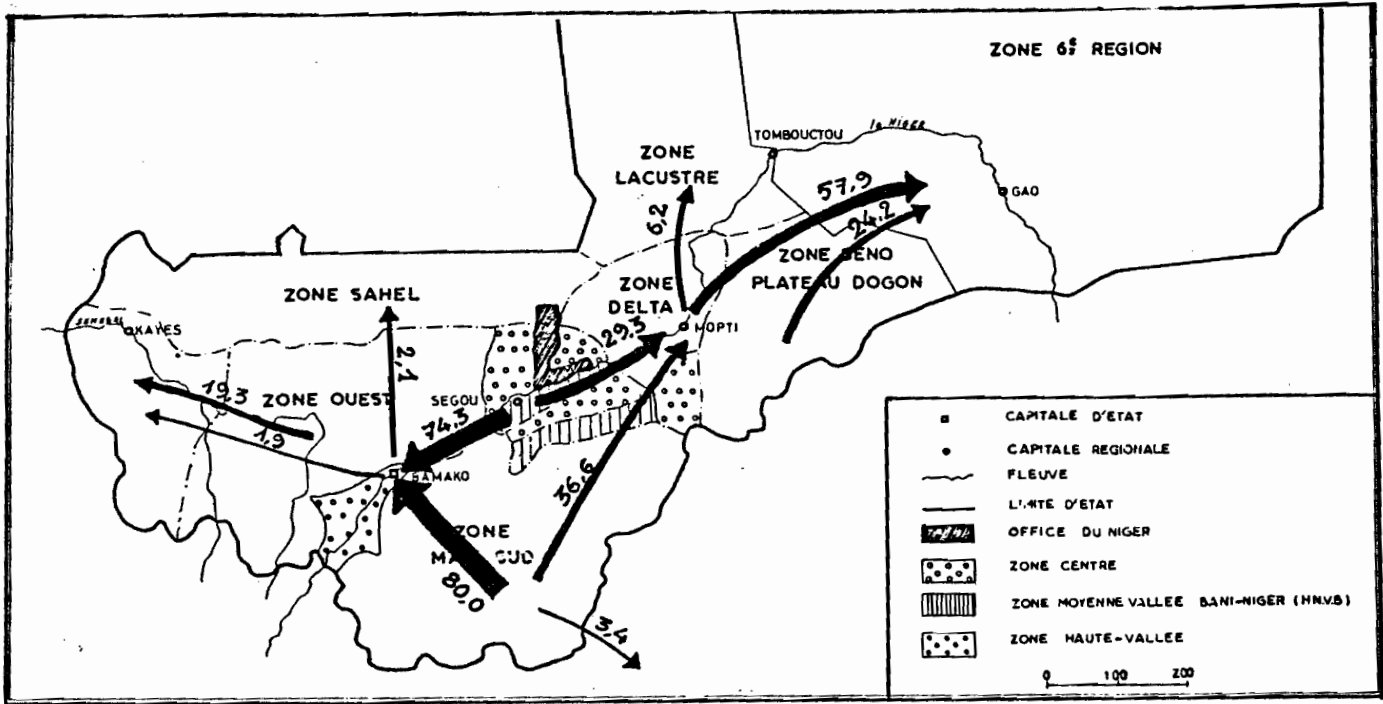
(1) Voir définition des zones dans le rapport sur les productions agricoles.

O.N. = Offre nette

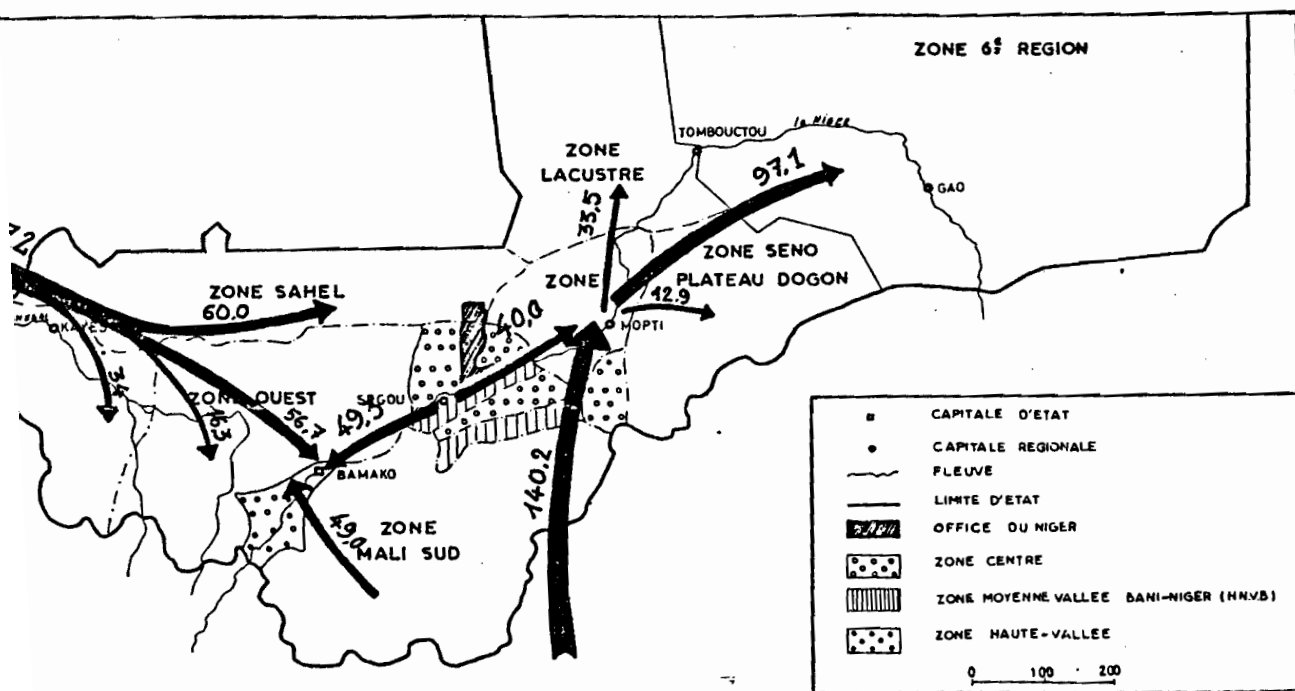
A.C. = Autoconsommation

FLUX PREVISIONNELS DE CEREALES INTERZONES

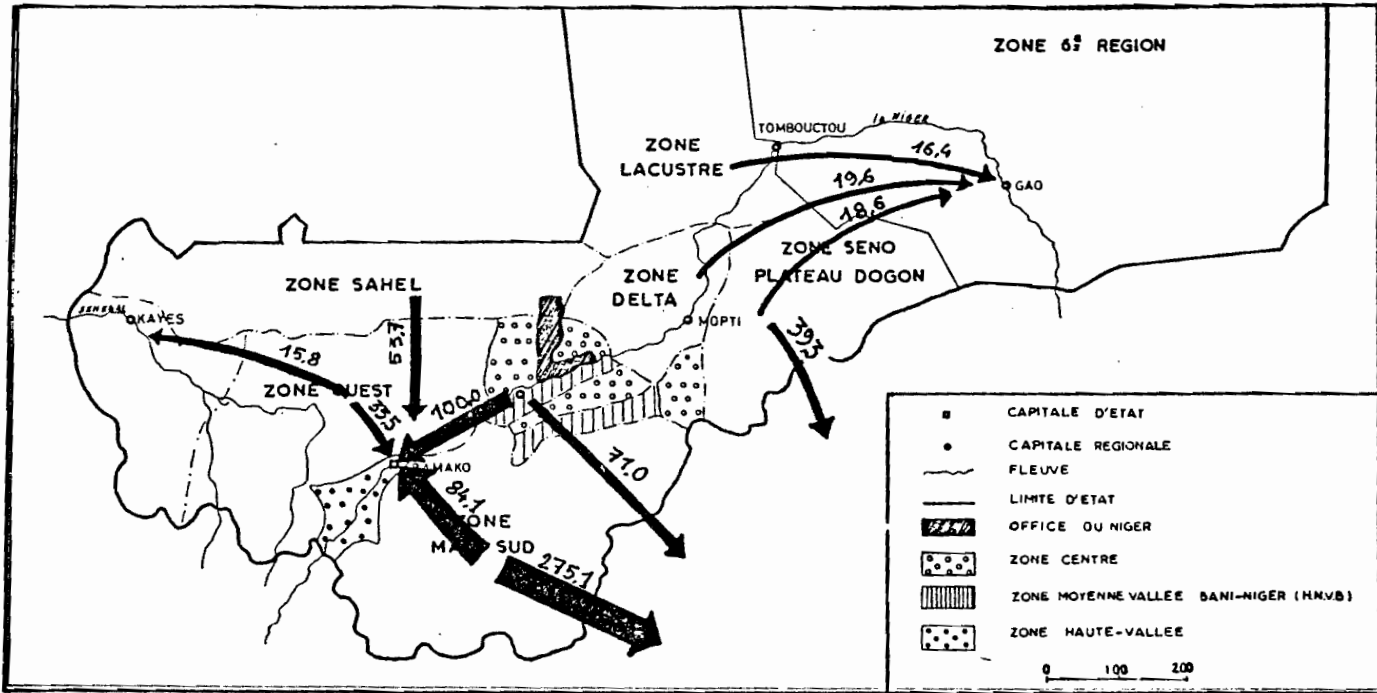
1984 - ANNEE DE PLUVIOMETRIE NORMALE



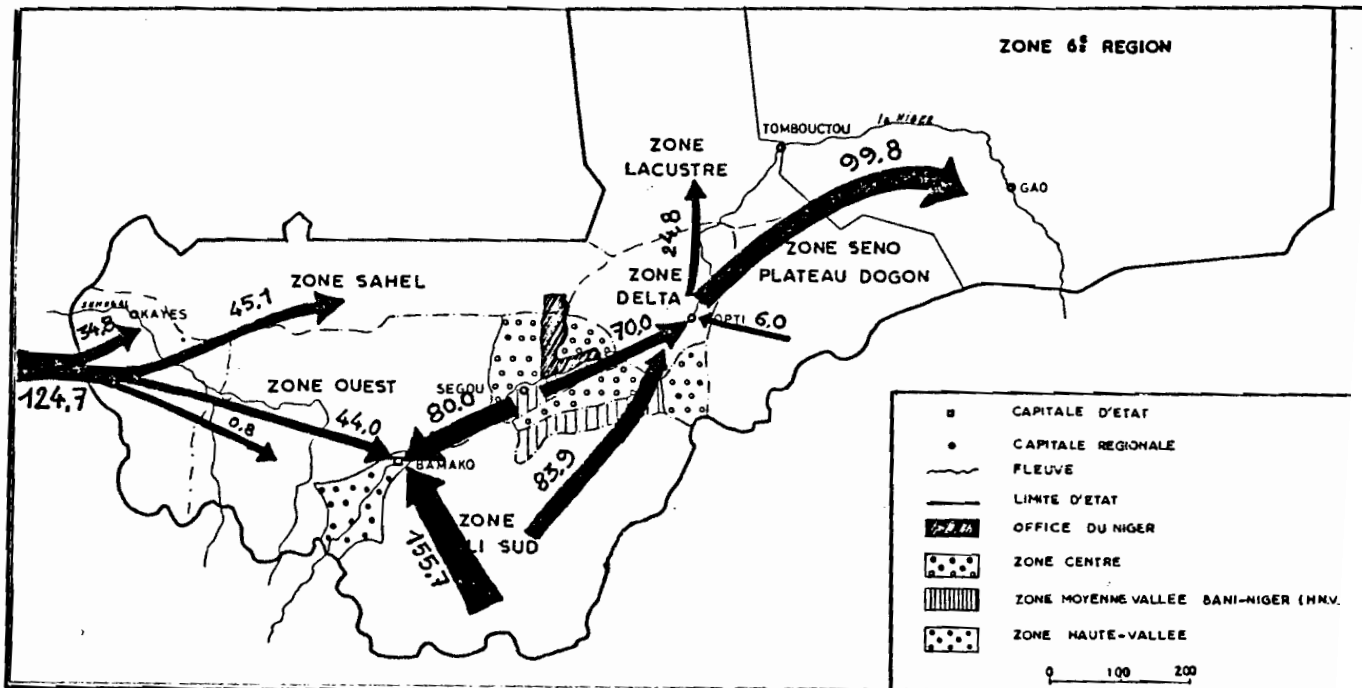
1984 - ANNEE DE SECHERESSE



1994 - ANNEE DE PLUVIOMETRIE NORMALE



1994 - ANNEE DE SECHERESSE



2.2.2. Coton (coton graine, coton fibre, graine de coton).

2.2.2.1. Production prévisionnelle.

Les perspectives de production se fondent sur les hypothèses suivantes (voir rapport sur les productions agricoles) :

- Pour les surfaces, saturation de tous les secteurs actuellement productifs dès 1984, à l'exception de la région de Bougouni où des surfaces seront gagnées ultérieurement sur la zone oncocercienne.
- Augmentation des rendements : 1.150 kg/ha en 1984 et 1.250 kg/ha en 1994.
- Réalisation du projet "longue soie" de l'Office du Niger et atteinte des objectifs de croisière à long terme.

Les productions qui en résultent sont les suivantes en milliers de tonnes :

	1977	1984	1994
Coton graine	119	155,2	183
Coton fibre	45,3	58,2	68,6
Graine de coton	57,5	90	106,1

2.2.2.2. Emploi de la production.

A - Coton graine :

Les usines d'égrenage dont la construction est actuellement prévue à Dioila, Pessoba et Sikasso, sont supposées opérationnelles en 1984. La capacité d'égrenage totale s'élèverait à 172.000 t à cette date et devrait être presque suffisante en 1994 (1).

---

(1) Voir le rapport industrie.

B - Coton fibre :

Les hypothèses retenues pour les besoins de coton fibre par les industries textiles nationales sont les suivantes (1) :

- Augmentation de la production des usines actuelles de 7 % par an jusqu'en 1984.
- En 1994, extension de la capacité de la Comatex à 12.000 t et création d'une unité de 4.500 t à Dioila, ces deux unités étant orientées vers l'exportation.

Besoins prévisionnels de coton fibre (tonnes)

	1977	1984	1994
ITEMA (Bamako)	1.173	1.900	4.000
COMATEX (Ségou)	3.208	5.100	12.000
Usine Dioila	-	-	4.500
TOTAL	4.381	7.000	20.500

Après satisfaction de la demande locale, l'excédent de coton fibre sera exporté. A moyen terme les voies d'évacuations seront toujours la voie sénégalaise et la voie ivoirienne. A long terme, l'ouverture de la voie guinéenne Bougouni-Kankan-Conakry est à retenir.

C - Graine de coton :

La croissance prévisible de la demande intérieure exclut l'exportation à long terme.

Les principaux consommateurs seront :

- Les huileries : SEPOM à Koulikoro et l'usine de Koutiala spécialisées dans le traitement de la graine de coton et supposée opérationnelle dès 1984. Sa capacité de traitement serait de 25 à 30.000 t en 1984 et de 50 à 60.000 t en 1994 (1).

---

(1) Voir le rapport industrie.

- L'embouche paysanne et l'embouche industrielle dont les besoins sont évalués dans le rapport élevage.

Les perspectives de production et d'emploi retenues sont les suivantes :

Graine de coton

Unité : milliers de tonnes

	1977	1978	1984	1994
<u>PRODUCTION</u>	57,5	58,2	90	106,1
<u>Emplois :</u>				
- Huileries :				
. SEPOM (Koulikoro)	8,8	32,4	10	-
. KOUTIALA	-	-	25	50
- Opérations de développement	15,8	9,7	} 28,3	} 56,1
- Embouche paysanne	4,5	11,7		
- Export	28,4	4,4	26,7	-

En 1994, les besoins de graines de coton du secteur élevage qui sont évalués à 73.000 t (voir rapport élevage) ne pourront être satisfaits qu'à hauteur de 56.100 t si l'on envisage d'approvisionner en priorité l'huilerie de Koutiala, hypothèse que nous avons retenue.

2.2.2.3. Demande de transport prévisionnelle.

En supposant que les voies d'évacuation restent inchangées (Dakar pour la zone Ouest et Abidjan pour la zone Est), on aboutit aux besoins de transport suivants :

1984		1994	
Quantité milliers t	t/km milliers	Quantité milliers t	t/km milliers

DRAINAGE COTON GRAINE (1)

155,2	12.416	183	14.640
-------	--------	-----	--------

EVACUATION COTON FIBRE

Ventes locales	7,0		20,5	
Export/Abidjan	35,6		38,9	
Export/Dakar	15,4		9,2	
TOTAL	58	CF 8.980 R 9.377	68,6	CF 5.364 R 10.904

EVACUATION GRAINE DE COTON

Ventes locales	63,3		106,1	
Export/Abidjan	17,4			
Export/Dakar	9,3			
TOTAL	90	CF 6.400 R 11.200 F 100	106,1	CF 1.960 R 9.221

CF : Chemin de fer.

R : Route.

F : Fleuve.

On trouvera en annexe les perspectives de demande de transport détaillées par usine d'égrenage.

(1) On suppose que les distances moyennes de drainage sont les mêmes qu'en 1978, soit 80 km.

### 2.2.3. Arachide.

#### 2.2.3.1. Perspectives de production.

Les perspectives de production et de commercialisation de l'arachide sont développées dans le rapport sur l'agriculture. Deux hypothèses ont été retenues :

- Hypothèse haute :

Le projet O.A.C.V. 2 se réalise dans les années 80 et sera pleinement opérationnel à long terme.

- Hypothèse basse :

Le projet O.A.C.V. 2 jugé fort ambitieux, ne voit pas le jour. L'évolution décrite est alors tendancielle, sans transformation notable du système de prix et de crédit actuels.

#### Quantité d'arachides coques commercialisées (1)

Unité : milliers de tonnes

Zone	Hypothèse basse		Hypothèse haute
	1984	1994	1994
O.A.C.V.	111,8	168,9	372,0
Haute Vallée	10,0	24,6	24,6
Kaarta	5,3	8,6	8,6
Mil Mopti	2,5	5,0	5,0
Mali Sud	3,8	3,1	3,1
Hors Opération	12,2	12,2	12,2
TOTAL Mali	145,6	222,4	425,5

(1) Voir rapport sur l'agriculture.

### 2.2.3.2. Demande de transport prévisible.

Les perspectives de commercialisation retenues et les besoins des huileries nationales sont les suivants (voir rapport industrie) :

1984 :

actuelle :                   Maintien de la structure de commercialisation

- Exportation vers Dakar de la production de la zone 1 O.A.C.V..
- Approvisionnement de la SEPAMA (Kita) par la production de la zone 2 O.A.C.V..
- Approvisionnement de la SEPOM (Koulikouro) par les productions des zones 3, 4, 5 O.A.C.V. et la production de l'O.H.V..

1994 :

- Création d'une huilerie à Mahina qui traiterait la production des zones de Kayes, Keniéba, Bafoulabé. Il n'y aurait plus, de ce fait, d'exportation d'arachide via Dakar.
- La SEPOM et la SEPAMA continueraient à être approvisionnées à partir des mêmes zones que par le passé.

En ce qui concerne la production marginale des opérations Mali Sud, Mil Mopti, Kaarta et de la production hors opérations, nous considèrerons qu'elles feront l'objet d'une commercialisation sur place qui n'engendrera pas de flux de transport notables.

La demande prévisionnelle de drainage et d'évacuation dans l'hypothèse de conservation du réseau de transport actuel est détaillée en annexe. Le tableau ci-après en fait la synthèse.

ARACHIDE DEMANDE DE TRANSPORT 1984 - 1994

	1984		1994			
	103 t	10 <sup>6</sup> t/km route.	Hypothèse basse		Hypothèse haute	
			103 t	10 <sup>6</sup> t/km route	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> t/km route
Drainage	121,8	4,2	193,5	6,5	396,6	14,0
Evacuation/exportation						
. Huilerie Kita	35,6		63,5		104,4	
. Huilerie Koulikouro	30,0		42,0		106,0	
. Huilerie Mahina	-		29,6		66,8	
. Export Dakar	19,6		-		-	
TOTAL	78,2	8,3	135,1	13,7	277,2	33,5

2.2.4. Fruits et légumes.

La demande de transport prévisionnelle est basée sur une estimation des besoins en fruits et légumes des principaux marchés urbains estimés à 35 kg par personne et par an en 1984 et 50 kg en 1994, ainsi que sur les perspectives d'exportation développées dans le rapport sur les productions agricoles.

FLUX DE FRUITS ET LEGUMES 1984 ET 1994

Destination Origine	Bamako	Segou	Mopti	Kayes	Gao	Côte d'Ivoire	Haute-Volta	Sénégal	Europe Moyen Orient
HAUTE VALLE									
. 1984	10.000					1.000		1.000	5.200
. 1994	30.000					2.000		2.000	17.000
MALI SUD									
. 1984	10.000	4.000	2.000		1.000	1.500			
. 1994	30.000	15.000	7.000		2.000	2.500			
PLATEAU DOGON									
. 1984	500					2.100	700		
. 1994	1.000					3.400	1.100		
VALLEE DU SENEGAL									
. 1984				2.000					
. 1994				6.000					
TOTAL									
. 1984	20.500	4.000	2.000	2.000	1.000	4.600	700	1.000	5.200
. 1994	61.000	15.000	7.000	6.000	2.000	7.900	1.100	2.000	17.000

2.2.5. Dah.

Les perspectives de commercialisation retenues dans le rapport sur les productions agricoles sont de 4.800 t en 1984 et 15.800 t en 1994.

On aboutit aux perspectives de demande de transport suivantes, en supposant que la répartition géographique de la production reste semblable à la situation actuelle.

Secteur d'origine	Destination	1984		1994	
		t	tkm (milliers)	t	tkm (milliers)
Fana	SOMASAC (San)	330	102	1.100	340
Bougouni	SOMASAC (San)	1.100	549	3.600	1.796
Koutiala	SOMASAC (San)	120	16	400	54
Sikasso	SOMASAC (San)	1.000	265	3.300	874
San	SOMASAC (San)	2.000	-	6.600	-
Ségou	SOMASAC (San)	250	498	800	1.592
<b>TOTAL</b>		<b>4.800</b>	<b>1.430</b>	<b>15.800</b>	<b>4.656</b>

*Nota : Les tkm sont calculées sur la base du réseau routier actuel.*

2.2.6. Tabac.

Nous prendrons comme hypothèse que la production suivra les besoins locaux (voir Rapport Agricole).

Les tonnages transportés resteront faibles et concentrés dans la zone Haute Vallée : 600 t en 1984, 900 t en 1994.

### 2.3. Produits de cueillette.

#### 2.3.1. Karité, gomme, cire.

Aucun programme concernant le karité n'est inscrit au Plan. Nous supposons qu'à moyen et long terme, les exportations de karité se maintiendront au niveau de 1977 qui fut une bonne année, soit 33.500 t.

De même, nous supposons que les exportations de gomme et de cire resteront stationnaires autour de 2.300 t par an.

#### 2.3.2. Cola.

On constate que la consommation de cola, au Mali aussi bien qu'au Sénégal, évolue peu depuis une vingtaine d'années. Il semble que ce produit traditionnel soit de plus en plus délaissé surtout chez les urbains, au profit d'excitants nouveaux tels que le tabac et le café. Nous supposons que la tendance actuelle se maintiendra et qu'à moyen et long terme la consommation malienne et les réexportations sur le Sénégal resteront stationnaires.

- Consommation malienne	1984 et 1994	:	13.900 t
- Réexportation sur Sénégal	1984 et 1994	:	11.100 t
			-----
TOTAL import 1984 et 1994			25.000 t
			=====

### 2.4. Produits de l'élevage (1).

Les perspectives de commercialisation et d'exportation des produits de l'élevage sont développées dans le rapport n° 4 (1). Nous en reprenons les principales conclusions ci-dessous.

#### 2.4.1. Animaux vivants (bovins, ovins, caprins).

A moyen terme, on s'oriente vers une stabilité voire une diminution de l'excédent exportable. Ceci est l'un des conséquences de la sécheresse sur l'effectif du cheptel malien.

A long terme, l'effectif est supposé entièrement reconstitué.

---

(1) "Situation actuelle et perspectives de l'élevage".

Les projections de production et de commercialisation retenues, exprimées en milliers de tonnes de viande sont les suivantes :

	Production totale bovins + ovins	Consommation totale	Excédent exportable
1977	133,4	105,2	28,2
1984 hypothèse haute	170,3	145,4	24,9
1984 hypothèse basse	143,2	127,1	16,1
1994 hypothèse haute	340,5	219,1	121,4
1994 hypothèse basse	248,5	197,2	51,3

On devrait assister dans l'avenir à un développement de l'acheminement du bétail par les moyens de transport moderne (chemin de fer, camion) aussi bien à l'intérieur du pays qu'à l'exportation. En effet, le coût du transport moderne est du même ordre que celui de convoyage à pied de plus, ce premier type de transport est obligatoire pour les animaux engraisés et le transport à pied deviendra sans aucun doute de plus en plus difficile dans les zones de culture (il est actuellement interdit en Côte d'Ivoire).

Les prévisions de flux "motorisés" retenues sont les suivantes :

(Voir tableau page suivante)

1984 - TRANSPORT DE BETAIL

PAR CANTON		Nombre de têtes	
Parcours	Bovins	Ovins - Caprins	
Nioro - Kayes	1.200	2.250	
Nara - Bamako	250	800	
Banamba - Bamako	200	3.500	
Nioro - Ségou	400	600	
Ségou - R.C.I.	2.000	16.000	
Ségou - Haute Vallée	200	1.200	
Bamako - Manankoro - R.C.I.	600	400	
Bamako - Kolondiéba - R.C.I.	1.200	400	
Bamako - Sikasso - R.C.I.	3.500	10.000	
Bougouni - Manankoro - R.C.I.	400	600	
Bougouni - Kolondiéba - R.C.I.	1.200	2.400	
Koutiala - R.C.I.	3.500	2.500	
Mopti - Ségou	2.000	3.500	
Mopti - Koury - R.H.V.	1.000	2.400	
Mopti - Koro - Haute Vallée	600	1.200	
Ménaka - Ansongo - Gao	500	1.000	
Gao - Algérie	1.000	10.500	
Ansongo - Niger	200	400	
Tessalit - Algérie	-	20.000	
Ségou - Bamako	4.200	6.000	
Mopti - R.C.I.	6.000	17.000	
<b>TOTAL</b>	<b>30.000</b>	<b>102.650</b>	

PAR VOIE FERREE		Nombre de têtes	
Parcours	Bovins	Ovins - Caprins	
Bamako - Sénégal	2.500	500	
Bafoulabé - Sénégal	500	1.500	
Kayes - Sénégal	6.500	22.000	
<b>TOTAL</b>	<b>9.500</b>	<b>24.000</b>	

1994 - TRANSPORT DE BETAIL

PAR CANTON		Nombre de têtes	
Parcours	Bovins	Ovins - Caprins	
Nioro - Kayes	3.000	5.000	
Diéma - Bamako	500	1.500	
Kéniéba - Bafoulabé	500	1.500	
Nara - Bamako	2.000	3.000	
Banamba - Bamako	2.500	7.000	
Sokolo - Ségou	500	2.500	
Nioro - Ségou	2.400	2.600	
Ségou - Bamako	6.000	8.000	
Ségou - R.C.I.	5.000	15.000	
Ségou - Haute Vallée	2.000	2.500	
Bamako - Manankoro - R.C.I.	2.600	1.400	
Bamako - Kolondiéba - R.C.I.	3.200	2.400	
Bamako - Sikasso - R.C.I.	6.500	8.000	
Koutiala - R.C.I.	5.000	2.500	
Mopti - Ségou	2.000	4.000	
Mopti - R.C.I.	8.000	15.000	
Mopti - Koury - Haute Vallée	2.000	4.000	
Mopti - Koro - Haute Vallée	1.600	2.500	
Ménaka - Ansongo - Gao	2.500	3.000	
Ansongo - Niger	2.000	4.000	
Gao - Algérie	-	15.000	
Bougouni - Kolondiéba - R.C.I.	1.200	2.000	
Bougouni - Manankoro - R.C.I.	1.000	500	
Tessalit - Algérie	-	20.000	
<b>TOTAL</b>	<b>62.000</b>	<b>132.900</b>	

PAR VOIE FERREE		Nombre de têtes	
Parcours	Bovins	Ovins - Caprins	
Bamako - Sénégal	3.000	1.000	
Kita - Sénégal	1.000	500	
Bafoulabé - Sénégal	2.500	1.500	
Kayes - Sénégal	8.000	20.000	
<b>TOTAL</b>	<b>14.500</b>	<b>23.000</b>	

2.4.2. Viande.

En 1984, l'exportation de viande réfrigérée devrait être possible vers l'Afrique du Nord avec la remise en état de l'abattoir de Gao et vers l'Afrique de l'Ouest avec l'extension de l'abattoir de Bamako.

En 1994, le marché de viande réfrigérée devrait s'étendre.

Les perspectives d'exportation retenues sont les suivantes :

1984 - Viande réfrigérée

PAR AVION		En tonnes
Parcours		Viande réfrigérée
Gao	- Afrique du Nord	1.500
Bamako	- Diverses destinations	2.000
TOTAL		3.500

1994 - Viande réfrigérée

		En tonnes
Parcours		Viande réfrigérée
<u>Par voie ferrée :</u>		
Kayes	- Sénégal	2.000
Bamako	- Sénégal	3.000
TOTAL		5.000
<u>Par avion :</u>		
Bamako	- Diverses destinations	6.000
Gao	- Afrique du Nord	4.500
TOTAL		10.500
<u>Par camion :</u>		
Bamako	- R.C.I.	1.500
Sikasso	- R.C.I.	1.000
Gao	- Afrique du Nord	1.000
TOTAL		3.500

## 2.5. Produits de la pêche (poisson frais, séché, fumé).

### 2.5.1. Perspectives de production.

Le Plan 1974-1978 fixe les objectifs suivants au secteur de la pêche :

- Satisfaire au moindre coût les besoins nationaux.
- Maintenir puis développer les réserves nationales de poissons.
- Développer les flux d'exportation de poissons séchés et conditionnés.

L'action de l'Opération pêche s'inscrit dans cette perspective. Elle assure l'encadrement des pêcheurs dans le but de moderniser les techniques de pêche, d'organiser la commercialisation et d'améliorer le conditionnement du poisson, notamment en vulgarisant des traitements contre la destruction causée par les insectes.

Les perspectives retenues pour le moyen et long terme sont basées sur les hypothèses suivantes :

- Restauration à terme des niveaux de production des bonnes années passées, nous retiendrons une production de 110.000 t en 1984 qui atteindrait 130.000 t en 1994.
- Priorité à la satisfaction du marché intérieur, les exportations sont supposées se développer modérément jusqu'en 1984 puis rester stationnaires autour de 4 à 5.000 t par an.
- Amélioration des consommations individuelles actuellement de l'ordre de 10 kg par personne et par an pour l'ensemble du Mali et 20 kg par personne par an dans les zones productrices (delta) et qui pourraient passer respectivement à 12 kg/personne/an et 23 kg/personne/an à moyen et long terme.
- Développement de la commercialisation de poissons frais sur Bamako surtout, qui pourrait atteindre 1.000 t en 1984 et 2.000 t en 1994.
- Amélioration des techniques de fumage et séchage qui devraient permettre de réduire considérablement les taux de pertes de 25 % aujourd'hui à 10 % en 1984 et 5 % en 1994.

Les perspectives de production et de commercialisation qui résultent de ces hypothèses quantifiées dans le tableau ci-après, s'appuient sur les projections démographiques retenues pour le Plan de Transport (1).

---

(1) Population du Mali en 1984 : 7.160.000 habitants.  
en 1994 : 9.346.000 habitants.

	Unité : tonnes		
	1977	1984	1994
Production	80.000	110.000	130.000
Auto consommation des zones de production	19.000	23.000	27.000
Commercialisation sur le reste du Mali :			
- Poissons frais	159	1.000	2.000
- Poissons séchés-fumés	11.581	18.600	25.000
	(38.600 équivalent frais)	( 62.000 équivalent frais)	( 83.000 équivalent frais)
Pertes	15.250	6.000	4.000
Exportation de poissons séchés-fumés	2.119	5.400	4.200
	( 7.000 équivalent frais)	( 18.000 équivalent frais)	( 14.000 équivalent frais)

2.5.2. Demande de transport prévisionnelle.

L'orientation des flux ne devrait guère être modifiée dans l'avenir, si ce n'est par la réhabilitation de l'ancienne "route du poisson" (Mopti-Ouagadougou) qui capterait les flux à destination de la Haute Volta et du Chans.

La demande de transport aux horizons 1984 et 1994 a été estimée en supposant que Mopti continuerait à contrôler 60 % du poisson séché et fumé les 40 % restant étant commercialisés parallèlement ou dans les centres secondaires.

(Voir tableau page suivante)

POISSON DEMANDE DE TRANSPORT 1984 - 1994

Origine	Destination	1984				1994					
		Quantité (1.000 t)		Millions t/km		Quantité (1.000 t)	Millions t/km		Route	Rail	Fleuve
		Route	Fleuve	Route	Fleuve						

REGROUPEMENT PRODUCTION DE POISSON SECHE - FUME

Delta	Mopti - Diafarabé	24			2,4			29,2			29,2
-------	-------------------	----	--	--	-----	--	--	------	--	--	------

COMMERCIALISATION DE POISSON SECHE - FUME - FRAIS

Mopti	Kayes	0,3	0,2				0,5	0,3			0,2
	Bamako	4,7	3,0				7,2	4,6			
	Sikasso	3,3	1,6				5,5	2,6			
	Segou	1,0	0,4				1,7	0,7			
	Mopti	0,7	-				1,1	-			
Mopti	Côte d'Ivoire	4,4	2,6				3,2	1,9			
	Haute-Volta - Ghana	1,0	0,4				1,0	0,4			

COMMERCIALISATION NON CONTROLEE

Delta	Intérieur Mali	9,6	2,4				11	2,8			
TOTAL			10,6	0,15	2,4		13,3	0,2			2,9

Nota : Les tkm sont calculées pour le réseau et les voies d'évacuation actuelles.

## 2.6. Hydrocarbures.

Le taux de croissance annuel de la consommation globale d'hydrocarbure a été de 9 % sur les sept dernières années.

Nous supposons que la consommation se poursuivra à un rythme plus modeste de 8 % par an sur la période 1977-1984 et 7 % par an sur la période 1984-1994.

La consommation de produits pétroliers divers (gaz, lubrifiants, bitumes) est supposée représenter comme aujourd'hui 4,5 % de la consommation de carburants.

A cette consommation s'ajoutera celle des projets nouveaux, industriels et miniers gros consommateurs (voir rapport industrie et mines) : cimenterie d'Astro, exploitation minière, usine d'engrais, ...

On trouvera en annexe les perspectives de consommation au niveau de chaque cercle.

Le tableau ci-dessous en fait la synthèse.

Consommation prévisionnelle d'hydrocarbures

		1984		1994	
		Carburants 1.000 m3	Lubrifiants divers 1.000 t	Carburants 1.000 m3	Lubrifiants divers 1.000 t
1ère	Région	36,2	1,3	72,6	2,6
2ème	Région	169,8	6,1	336,5	12,1
3ème	Région	30,7	1,1	60,0	2,2
4ème	Région	41,6	1,5	83,6	3,0
5ème	Région	23,0	0,8	43,9	1,6
6ème-7ème	Régions	5,8	0,2	12,1	0,4
<i>TOTAL Mali</i>		307,1	11,0	608,7	21,9

En 1984, le Mali s'approvisionnera toujours aux raffineries de Dakar, Abidjan ou Cotonou. En 1994, il est probable que les hydrocarbures seront toujours importés, étant donné les résultats aujourd'hui négatifs de la prospection pétrolière sur le territoire malien.

2.7. Engrais - Produits phyto sanitaires.

2.7.1. Perspectives de consommation.

Les perspectives de consommation d'engrais au Mali à moyen et long terme ont été établies en projetant les consommations actuelles par opération de développement sur la base des perspectives de production retenues dans le rapport agricole.

Les perspectives obtenues (voir annexe) peuvent être considérées comme "prudentes", car elles supposent que les consommations d'engrais par hectare cultivé resteront voisines des niveaux actuels.

Les quantités de produits phyto sanitaires utilisées représentent environ 6 % du tonnage d'engrais. Nous supposons que ce taux se maintiendra dans l'avenir.

Les besoins futurs en engrais et produits phyto sanitaires du Mali sont les suivants (on trouvera en annexe le détail par opération) :

Unité : milliers de tonnes

1977-1978	1984	1994	
		Hypothèse basse	Hypothèse haute

Besoins en engrais minéraux

34,4	55,4	77,2	96,1
------	------	------	------

Besoins en produits phyto sanitaires

2	3,3	4,6	5,8
---	-----	-----	-----

Hypothèse haute : Réalisation du projet O.A.C.V. 2 et construction des sucreries de Kayes et de Dioila (cf. rapport industrie).

2.7.2. Demande de transport prévisionnelle.

A terme, le super phosphate simple sera produit à Mopti à partir des phosphates de Bourem (voir rapport industrie). Les productions retenues sont de 25.700 t en 1984 et 1994.

La consommation de super phosphate qui représente actuellement 20 % de la consommation d'engrais est surtout le fait de la culture arachidière. Nous retiendrons les perspectives suivantes pour ce produit :

Unité : milliers de tonnes

	1984	1994 hypothèse basse	1994 hypothèse haute
Production	25,7	25,7	25,7
Besoins nationaux	O.A.C.V.	10,3	22,7
	O. Niger	1,0	2
	Mil-riz Mopti	0,5	1
<i>Total</i>	11,8	18,1	25,7
Exportation	13,9	7,6	-

On peut supposer que les exportations de super phosphate se feront surtout vers la Côte d'Ivoire et la Haute Volta.

En se basant sur les besoins d'engrais et de produits phytosanitaires par zone géographique (voir annexe), on aboutit à la répartition suivante de la demande de transport entre importation et production locale.

ENGRAIS DEMANDE DE TRANSPORT

Unité : milliers de tonnes

Destination Origine	1ère Région	2ème Région	3ème Région	4ème Région	5ème Région	6/7 ème Régions	Haute-Volta Côte d'Ivoire	Autres destinations
------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-----------------	------------------------------	------------------------

1 9 8 4

Mopti (super phosphate) Importation	6 0,8	2,1 10,4	- 23,4	3,2	0,5	0,5	13,9	- 0,5
TOTAL	6,8	12,5	23,4	10,4	1,3	0,5	13,9	0,5
PRODUITS PHYTOSANITAIRES Importation	0,4	0,7	1,4	0,7	0,1	-	-	-

1 9 9 4 HYPOTHESE BASSE

Mopti (super phosphate) Importation	8,8 1,2	3 14,4	- 28,1	5,3	1	-	7,6	- 1
TOTAL	10	17,4	28,1	16,1	3,5	1,1	1,1	1
PRODUITS PHYTOSANITAIRES Importation	0,65	1,0	1,7	1,0	0,2	0,05	-	-

1 9 9 4 HYPOTHESE HAUTE

Mopti (super phosphate) Importation	15,7 5,1	4 17,8	- 28,1	5	1	-	-	- 1
TOTAL	10	21,8	28,1	19,8	3,5	1,1	1,1	1
PRODUITS PHYTOSANITAIRES Importation	1,3	1,35	1,7	1,2	0,2	0,05	-	-

## 2.8. Minerais.

Les hypothèses de développement minier sont décrites dans le Rapport n° 5.

Les principaux flux prévisibles à moyen et long terme sont les suivants :

Origine	Destination	Produit	1984	1994
Bourem	Mopti	Phosphates	16,7	16,7
Balé	Kita (sidérurgie)	Minerai de fer	-	7,0
Import	Kita	Charbon	-	40,0

L'éventualité de l'exploitation des ressources minières du pôle Sud Ouest (triangle Djidian-Kenieba-Balé) et d'Ansongo a été envisagée à long terme en hypothèse haute seulement. Les quantités de minerais qui en seraient extraites rendent de toute façon nécessaire la construction d'un chemin de minéralier entre le pôle Ouest et l'océan et le prolongement du chemin de fer Ouagadougou-Tambao (Cotonou-Parakou) jusqu'à Ansongo.

Les flux retenus dans cette hypothèse sont les suivants :

Lieu	Produit	Entrée/Sortie	1994 hypothèse haute (10 <sup>3</sup> t)
Baléa	Bauxite	S	5.600
	Divers	E	13
Moussala	Alumine	S	2.000
	Divers	E	1.170
Djidian - Kenieba	Minerai de fer	S	5.000
	Divers	E	38
Bale	Minerai de fer	S	5.000
	Divers	E	48
Ansongo	Minerai manganèse	S	300
		E	4

## 2.9. Matériaux de construction.

### 2.9.1. Ciment.

#### - Perspective de consommation.

Comme indiqué dans le rapport "industries", on a supposé qu'en 1984 la nouvelle cimenterie d'Astro, tout juste terminée, tournerait à 40 % de sa capacité et commencerait à fournir le chantier de Manantali pour 32.000 t environ. Le marché ordinaire serait approvisionné à raison de 123.000 t, dont 50.000 en provenance de Diamou et 73.000 en provenance d'Astro.

En 1994, on a supposé que le grand projet en cours était Tossaye, avec une consommation de 40.000 t, tandis que 50.000 t de Diamou et 220.000 t d'Astro approvisionnaient le marché ordinaire.

#### - Répartition géographique.

En dehors des grands projets, on a fait les hypothèses raisonnées suivantes de consommation de ciment :

- La prédominance de Bamako s'atténue, ainsi que celle, moindre, de la région de Kayes.
- Les troisième, quatrième et cinquième région atteignent un niveau moyen homogène.
- Les sixième et septième régions se rapprochent de la moyenne nationale.

Cette réduction des disparités régionales s'accompagnerait d'une hausse globale moyenne de 7,7 % l'an sur dix sept ans.

En rapportant les consommations régionales à la population urbaine, on a donc pris les normes suivantes.

CONSOMMATION RAPPORTEE A LA POPULATION URBAINE

Régions Années		kg/urbain						
		1	2	3	4	5	6/7	Ensemble
1977	72	121	45	32	44	13	79	
1984	73	122	48	38	48	20	84	
1994	77	130	70	70	70	60	103	

Ce qui donne pour la consommation totale hors grands projets :

		Milliers de tonnes						
1977	6	55,6	4,5	4,5	4,5	5,1	0,9	76,6
1984	8,3	90	7,3	8,5	7,2	1,7	123,0	
1994	13,8	185,6	19,2	29,6	14,8	7,0	270,0	

A laquelle s'ajoutent :

1977	Selingue	17.400 t
1984	Manantali	32.000 t
1994	Tossaye	40.000 t

Ces consommations régionales ont été ensuite réparties par cercle suivant la même méthode que pour la reconstitution 1977 (voir annexe).

Compte tenu des hypothèses prises, il n'y a pas lieu à importations en 1984 ni en 1994.

On aboutit alors aux flux détaillés en annexe par origine et destination. Le tableau ci-après en fait la synthèse.

Il est à noter que le transport du ciment s'effectuera sous deux formes :

- En vrac, par wagons - silos ou camions - citernes à partir des cimenteries, surtout celle d'Astro.
- En sacs, à partir des cimenteries et de Bamako.

Le transport du ciment de barrage d'Astro à Manantali s'effectuera vraisemblablement par un système RO-ro rail/route. Les citernes de ciment, remplies par pompage à Astro, seraient transportées par rail jusqu'à Mahinanding via Talari, et de là, tractées par route jusqu'au chantier.

L'intensité du trafic entre Talari et Mahinanding (plus de 140.000 t de ciment l'année de pointe) amènera un aménagement spécial à la gare de Mahinanding et un renforcement des dispositifs de sécurité entre Talari et Mahinanding.

Ciment - Demande de transport

Unité : tonnes

	1977	1984	1994
Production Diamou	35.200	50.000	50.000
Production Astro	-	105.000	260.000
Importations	41.000	-	-
Tonnage total transporté	94.000	155.000	310.000

2.9.2. Matériaux de construction autres que le ciment.

2.9.2.1. Perspectives de production.

Les prévisions de production sont explicitées dans le rapport industrie.

Perspectives de production (1)

Unité : tonnes

Matériau	1984		1994	
Marbre	Diamou	2.000	Diamou	4.500
Plâtre	Tessalit	5.000	Tessalit	12.000
Chaux	Diamou	5.000	Diamou	13.300
Fer - Tôles			Acierie de Kita	40.000
Bois	Scierie Bamako (sur bois local)	2.000	Scierie Bamako	5.000

2.9.2.2. Besoins prévisionnels.

Nous admettons que la demande de matériaux de construction (grands projets non compris) suivra celle du ciment, on obtient les ordres de grandeurs suivants :

---

(1) Non compris les briqueteries dont les productions ne devraient pas engendrer de flux appréciables.

	Unité : tonnes	
	1984	1994
Bois d'oeuvre	6.500	15.000
Fer à béton - tôles	16.000	35.000
Marbre	2.000	4.500
Autres produits :		
- Plâtre	5.000	12.000
- Chaux	6.000	13.300

A cette demande s'ajoutera celle des grands projets retenus (voir rapport industrie) :

- En 1984 : 2.000 t de fer à béton pour le barrage de Manantali.
- En 1994 : 1.000 t de fer à béton pour le barrage de Tossaye.

La répartition de cette demande au niveau de chaque cercle est consignée en annexe n° 1.6.. Elle a été faite au prorata de répartition géographique de la consommation de ciment.

#### 2.9.2.3. Demande de transport.

##### Perspectives 1984 :

- 4.500 t de bois d'oeuvre devront être importées de Côte d'Ivoire pour s'ajouter aux 2.000 t de production locale.
- Le fer à béton et les tôles seront importés en totalité.
- La production de plâtre de Tessalit (5.000 t) devrait satisfaire les besoins du pays.
- La consommation malienne de chaux est estimée à 6.000 t en 1984, l'excédent de production (7.300 t) sera exporté.

##### Perspectives 1994 :

- . 10.000 t de bois d'oeuvre devront être importées de Côte d'Ivoire en complément de la production nationale (5.000 t).

- . La production de l'acierie de Kita devrait satisfaire les besoins du pays. Une faible partie (4.000 t) serait exportée.
- . Le marché intérieur absorbera la totalité de la production de plâtre et de chaux.

Les tableaux ci-après font la synthèse de la demande de transport.

1984

Origine	Destination	Produit	Quantité (t)
Diamou	Ensemble du pays	Chaux	6.000
Diamou	Bamako	Marbre	2.000
Tessalit	Ensemble du pays	Plâtre	5.000
Bamako	Bamako	Bois	2.000
Import	Ensemble du pays	Bois	4.500
Import	Ensemble du pays	Fer à béton	16.000
Import	Manantali	Fer à béton	2.000
Diamou	Export	Chaux	7.300

1994

Origine	Destination	Produit	Quantité (t)
Diamou	Ensemble du pays	Chaux	13.300
Diamou	Bamako	Marbre	4.500
Tessalit	Ensemble du pays	Plâtre	12.000
Kita	Ensemble du pays	Fer à béton	3.500
	Tossaye	Fer à béton	1.000
Bamako	Bamako	Bois	5.000
Import	Ensemble du pays	Bois	10.000
Kita	Export	Fer à béton	4.000

## 2.10. Produits de consommation des ménages.

### 2.10.1. Sel.

La consommation moyenne par habitant est élevée, elle varie entre 3 à 4 kg par an selon les régions (1). Nous admettrons qu'elle augmentera faiblement jusqu'à 4 kg en 1984 et 5 kg en 1994.

La source privilégiée d'approvisionnement restera le Sénégal (salines de Kaolack). nous supposons que la totalité du sel sera importé par la voie sénégalaise, la voie ivoirienne ne devrait jouer, comme c'est le cas actuellement, qu'un rôle d'appoint. L'exploitation artisanale de sel gemme est supposée décliner jusqu'à 2.000 t en 1994 (voir rapport mines).

Les besoins prévisionnels sont détaillés par cercle, en annexe. Le tableau ci-dessous fait la synthèse de la demande de transport prévisible.

#### Sel - Demande de transport 1984-1994

	Unité : tonnes	
	1984	1994
Besoins totaux	28.800	47.800
Import (via Dakar)	25.700	45.800
Production locale (Taoudenit)	3/4.000	2.000

### 2.10.2. Sucre.

#### 2.10.2:1. Perspectives de consommation.

La consommation actuelle moyenne par personne s'élève à 5-6 kg par an, niveau qui est faible comparé à d'autres pays africains. De plus, cette consommation ne semble pas avoir varié sur les huit dernières années.

Selon les documents du Plan 1974-1978, les besoins devraient s'élever à 76.000 t (11 kg/personne/an) en 1984 et 160.000 t (17 kg/personne/an) en 1994.

---

(1) Voir les chiffres de vente SOMIEX en Annexe.

Une telle augmentation de la consommation par tête à l'horizon 1984 ne paraît guère probable compte tenu de l'évolution récente de l'économie malienne, aussi avons nous retenu des perspectives plus modestes pour 1984. Nous avons repris les normes de Plan pour 1994, en hypothèse "haute" seulement.

Hypothèses retenues :

- 1984 :

Amélioration de la consommation moyenne par capita : 8 kg/an soit 57.700 t pour l'ensemble du pays.

- 1994 :

Consommation moyenne par capita : hypothèse basse 11 kg/an, hypothèse haute 17 kg/an soit 104.000 t pour l'ensemble du pays en hypothèse basse et 161.000 t pour l'ensemble du pays en hypothèse haute.

Production :

Les perspectives de production de sucre sont les suivantes en fonction des projets de sucreries retenus (voir rapport industriel et rapport agricole).

	1984	1994	
		Hypothèse basse	Hypothèse haute
Sucrerie Office du Niger :			
- Dougabougou	6,9	8,2	8,2
- Siribala	15,3	18,2	18,2
- Extension	15,3	30,0	30,0
Sucrerie Plaine de Diré	8,0	25,0	25,0
Sucrerie de Bankoumana	-	25,0	25,0
Sucrerie de Same (Kayes)	-	-	25,0
Sucrerie de Dioila	-	-	35
<b>TOTAL de production</b>	<b>45,5</b>	<b>106,4</b>	<b>166,4</b>

2.10.2.2. Demande de transport prévisionnelle.

Les prévisions de consommation et la demande de transport par cercle ont été établies sur la base des consommations par tête retenue en supposant une tendance à l'égalisation des disparités régionales actuelles (voir annexe).

Le Mali restera importateur de 12.200 t en 1984 que nous supposons venir de Côte d'Ivoire, pays qui sera gros producteur à cette date. Il deviendra auto suffisant et marginalement exportateur en 1974.

On aboutit au volume de transport suivant.

SUCRE - DEMANDE DE TRANSPORT

Origine	Destination	Quantité (milliers t)
---------	-------------	-----------------------

1 9 8 4

Office du Niger	Ensemble du pays	37,5
Diré		8,0
Import	Ensemble du pays	12,2

Hypothèse basse			Hypothèse haute		
Origine	Destination	Quantité (milliers t)	Origine	Destination	Quantité (milliers t)

1 9 9 4

Office du Niger	Ensemble du pays	54,4	Office du Niger	Ensemble du pays	56,4
Diré		25	Diré		25
Bankoumana		25	Bankoumana		25
Office du Niger	Exportation	2	Kayes		20
			Dioila		35
			Kayes	Exportation	5

2.10.3. Autres produits de consommation des ménages.

2.10.3.1. Consommation prévisionnelle.

Ces produits étant surtout destinés aux urbains, les consommations devraient croître à un rythme légèrement inférieur à l'accroissement démographique de villes pour tenir compte de la baisse prévisible du revenu moyen par urbain (voir rapport n° 2 sur l'économie générale).

Nous retiendrons un taux moyen d'accroissement de la consommation de PCM de 5,5 % par an. Les perspectives ainsi obtenues sont détaillées par cercle en annexe, leur répartition par produit et par région est la suivante.

Autres PCM consommation prévisionnelle

Unité : milliers de tonnes

	1984	1994
Huile	8,5	14,5
Farine	25,0	42,3
Boissons	8,1	13,5
Autres produits alimentaires	13,7	23,0
Textile - Vêtements	17,1	29,2
Savon - Détergents	3,6	6,0
<b>TOTAL Mali</b>	<b>75,8</b>	<b>128,5</b>
1ère Région	6,7	11,3
2ème Région	35,7	60,8
3ème Région	7,6	13,0
4ème Région	12,3	20,9
5ème Région	8,8	15,0
6ème/7ème Régions	4,7	7,5

2.10.3.2. Production prévisionnelle.

Les perspectives de production locale de ces produits sont développées dans le rapport industrie, nous les rappelons ci-dessous.

	Production (tonnes)		
	1984	1994	
		Hypothèse basse	Hypothèse haute
<b>HUILE</b>			
. Huilerie de Kita (arachide)	14.000	25.000	41.700
. Huilerie de Koulikoro (arachide + coton)	12.700	10.000	35.700
. Huilerie de Koutiala (coton)	8.650	17.300	17.300
. Huilerie de Mahina (arachide)	-	11.800	26.700
<b>FARINE</b>			
. Minoterie Diré	15.000	27.000	27.000
. Minoterie Kayes	-	10.000	10.000
<b>BOISSON</b>			
. Brasserie et fabrication boissons gazeuses Bamako	8.900	16.500	16.500
<b>AUTRES PRODUITS ALIMENTAIRES</b>			
. Conserverie SOCOMA Bamako	2.800	2.800	2.800
. Conserverie Sikasso	980	2.980	2.980
. Conserverie O.H.V. Bamako		11.200	11.200
. Divers Bamako	4.000	7.000	7.000
<b>TEXTILE - VETEMENT</b>			
. ITEMA Bamako	1.900	4.000	4.000
. COMATEX Ségou	5.100	12.000	12.000
. USINE Dioila	-	4.500	4.500
. Tissus d'ameublement SOMASAC San	-	10.000	10.000
<b>SAVONS DETERGENTS</b>	3.600	6.000	6.000

Les hypothèses retenues quant à la répartition de la production entre le marché intérieur et l'exportation sont les suivantes :

- Huile :

Approvisionnement du marché intérieur à partir de l'huilerie de Koulikoro en premier lieu et de celle de Kita si besoin est. Les excédents de production seront exportés via Dakar pour les huileries de Koulikoro, Mahihina, Kita et via Abidjan pour l'huilerie de Koutiala.

- Boisson, farine, savon :

Approvisionnement du marché intérieur, pas d'exportation envisagée.

- Autres produits alimentaires :

La production de la conserverie de Sikasse sera destinée en totalité à l'exportation. Nous admettons que 40 % de la production des autres conserveries seront aussi exportés.

- Textile, vêtement :

La production de l'usine de Dioila et celle de la SOMASAC (tissus d'ameublement) seront exportées. Celle de Ségou et Bamako restera destinée au marché intérieur.

2.10.3.3. Demande de transport prévisionnelle.

A partir des hypothèses de production et de consommation développées ci-dessus, les flux de chaque produit ont pu être affecté par origine et destination (voir annexe). Les tableaux ci-après en font la synthèse.

(Voir tableaux page suivante)

Destination Origine	1 9 8 4							Export	Total
	1ère Région	2ème Région	3ème Région	4ème Région	5ème Région	6/7ème Régions			
Kita	-	-	-	-	-	-	14	14	14
Koulikoro	1	5,6	1,2	2,1	1,4	0,8	4,2	16,3	16,3
Bamako	1,3	6,4	1,4	2,5	1,7	0,8	2,7	16,8	16,8
Koutiala	-	-	-	-	-	-	8,7	8,7	8,7
Sikasso	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0
Ségou	0,3	2	0,5	1,4	0,6	0,3	-	5,1	5,1
Djé	-	4,1	2,5	4,0	2,9	1,5	-	15	15
Import	4,1	17,6	2	2,5	2,2	1,3	-	29,7	29,7
TOTAL	6,7	35,7	7,6	12,3	8,8	4,7	30,6	106,6	106,6

Destination Origine	1 9 9 4							Export	Total
	1ère Région	2ème Région	3ème Région	4ème Région	5ème Région	6/7ème Régions			
Kita	-	4,5 (-)	-	-	-	-	20,5 (41,7)	25,0 (41,7)	25,0 (41,7)
Koulikoro	1,7	5,3 (9,8)	2,1	3,3	2,4	1,2	- (21,2)	16,0 (41,7)	16,0 (41,7)
Mahina	-	-	-	-	-	-	11,8 (26,7)	11,8 (26,7)	11,8 (26,7)
Kayes	4	6	-	-	-	-	-	10	10
Bamako	2,5	14,5	3,1	5,0	3,4	1,6	8,4	38,5	38,5
Koutiala	-	-	-	-	-	-	17,3	17,3	17,3
Sikasso	-	-	-	-	-	-	3	3	3
Ségou	1	5,8	1,2	1,9	1,4	0,7	-	12	12
San	-	-	-	-	-	-	10	10	10
Dioila	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,5
Djé	-	8,8	4,2	6,5	5	2,5	-	27	27
Import	2,1	16,0	2,4	4,2	2,8	1,5	-	29	29
TOTAL	11,3	60,8	13,0	20,9	15,0	7,5	75,5 (132,8)	204,1 (261,4)	204,1 (261,4)

NOTA : Les chiffres entre parenthèses correspondent à l'hypothèse "haute".

## 2.11. Tourteaux.

### 2.11.1. Perspectives de production.

A l'horizon 1984 le projet d'huilerie de coton de Koutiala est supposé réalisé et produire 15.200 t de tourteaux (voir rapport industrie).

En hypothèse basse 1994, nous avons admis le doublement de l'huilerie de Koutiala et la création d'une nouvelle huilerie d'arachide à Mahina.

En hypothèse haute, correspondant à la réussite du projet O.A.C.V. 2 les capacités de production des huileries d'arachide seraient doublées.

Les productions de tourteaux seraient (voir rapport industrie) :

	En tonnes		
	1984	1994 <i>Hypothèse basse</i>	1994 <i>Hypothèse haute</i>
Koutiala	15.200	30.400	30.400
Mahina	-	15.000	38.000
Koulikouro	15.000	15.000	50.000
Kita	20.000	35.000	60.000

Cette production est supposé destinée en priorité à l'alimentation animale dont les besoins sont évalués dans le rapport élevage.

### 2.11.2. Perspective de demande de transport.

Les flux ont été affectés par origine et destination en faisant l'hypothèse que les zones d'embouches s'approvisionnent en priorité aux huileries les plus proches. L'excédent non utilisé pour l'alimentation animale sera exporté par exemple via Abidjan pour l'huilerie de Koutiala et via Dakar pour les autres huileries.

TOURTEAUX - FLUX 1984

Destination Origine	Mali Sud Bamako	Alimentation animale				Export		Total
		Office du Niger	5ème Région	6/7ème Régions	1ère Région Nord Bamako	Via Dakar	Via Abidjan	
Kouliala	5,5	3,25	2,2	0,25	-	--	4	15,2
Kita (SEPAMA)					0,45	19,55	-	20,0
Koulikoro (SEPON)	5,0				1,0	9,0	-	15,0
TOTAL	10,5	3,25	2,2	0,25	1,45	28,55	4	50,2

TOURTEAUX - FLUX 1994

Kouliala	7,5	6	6	1,5		35 ( 60 )	9,4	30,4
Kita	-					6,3 ( 41,3 )		35,0 ( 60 )
Koulikoro	6				2,7	14 ( 37 )		15,0 ( 50,0 )
Mahina					1			15,0 ( 38,0 )
TOTAL	13,5	6	6	1,5	3,7	55,3 (138,3)	9,4	95,4 (178,4)

NOTA : Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'hypothèse "haute".

2.12. Produits divers.

Les produits divers se composent surtout de biens intermédiaires et de biens d'équipement. Les flux devraient se développer au rythme de l'équipement du pays. Nous retiendrons un taux de croissance global de 6 % par an que l'on appliquera aux flux 1977.

A ces flux s'ajouteront le volume d'intrants divers liés aux grands projets retenus (voir rapports industrie et mines).

Produits divers, flux liés aux grands projets (1)

Projet	Localisation	Produit	Origine	Quantité (t)	
				1984	1994
Cimenterie	Astro	Gypse	Import	4.200	10.000
		Divers	Import	400	1.000
Aciérie	Kita	Ferraille	Bamako	-	2.000
		Divers	Import		3.000
Barrage de	Manantali	Equipement	Import	3.000	-
Barrage de	Tossaye	Equipement	Import	-	2.000
Usine d'engrais	Mopti	Produit chimique	Import	3.600	3.600

Par regroupement, on aboutit aux perspectives suivantes par origine et destination.

(1) Non compris hydrocarbures, minerais et matériaux de construction repris par ailleurs.

Unité : milliers de tonnes

Destination Origine	1ère Région	2ème Région	3ème Région	4ème Région	5ème Région	6ème-7ème Régions	Export	TOTAL
1ère Région	10,0	10,8	11,2	11,6	7,4	0,5	0,2	11,0
2ème Région	-	6,5	-	6,9	2,1	-	10,1	50,8
3ème Région	6,6	7,8	-	-	4,4	-	1,2	16,7
4ème Région	3,9	0,3	0,6	-	-	2,7	0,6	19,4
5ème Région	0,2	-	-	8,1	-	-	0,8	8,3
6ème-7ème Régions	14,8	62,7	10	1,0	6,3	2,1	2,1	10,4
Import	24,8	90,7	29,3	20,1	28,3	5,3	15,0	213,5
TOTAL								

1984

1ère Région	20,0	19,9	20,0	20,8	13,2	0,9	0,3	19,6
2ème Région	-	11,6	-	12,3	3,8	-	17,9	92,8
3ème Région	11,8	14,0	-	-	7,8	0,1	2,1	29,8
4ème Région	7,0	0,5	1,1	-	-	4,8	1,1	34,8
5ème Région	0,3	-	-	14,4	-	-	1,4	14,8
6ème-7ème Régions	26,9	112,0	18,0	1,6	8,4	5,7	3,7	18,4
Import	46,9	162,0	52,5	35,8	47,6	11,5	26,5	382,8
TOTAL								

1994

2.13. Synthèse de la demande de transport en 1984 et 1994.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse de la demande de transport prévisionnelle aux horizons 1984 et 1994.

La demande ainsi exprimée correspond aux quantités qu'il faudra transporter pour satisfaire les besoins du pays, notamment en matière vivrière. On remarquera les écarts importants de la demande à l'import-export lorsqu'on passe d'une année moyenne à une année sèche.

Unité : milliers de tonnes

		1984		1994			
<u>Drainage :</u>							
. Céréales							
	année normale	267		727			
	année sèche	138		396			
. Coton		155		183			
. Arachides		122		194			
TOTAL							
	année normale	541		1.104			
	année sèche	415		773			
		1984		1994			
		AN	AS	Hypothèse basse		Hypothèse haute	
				AN	AS	AN	AS
<u>Transport longue distance (évacuation)</u>							
. National		905	779	1.695	1.649	1.901	1.855
. Import		515	822	895	1.020	907	1.032
. Export		267	264	714	329	850	465
		1.687	1.865	3.304	2.998	3.658	3.352

AN = Année normale

AS = Année sèche.

La demande longue distance (ou d'évacuation) est détaillée par produit et par origine-destination dans les tableaux ci-après.

(année de pluviométrie normale)

Les flux entre ( ) correspondent à l'hypothèse haute.

Unité : milliers de t.

	1984			1994		
	I	E	N	I	E	N
Céréales	-	3,4	263,7	-	385,4	341,7
Coton fibre	-	51	7,0	-	48,1	20,5
Coton graine	-	26,7	63,3	-	-	106,1
Arachide	-	19,6	58,6	-	-	135,1 (277,2)
Fruits - légumes	-	11,5	29,5	-	30,0	91,0
Dah	-	-	4,8	-	-	15,8
Tabac						
Karité - Gomme - Cire						
Cola	25	35,8	11	25	35,8	11
Viande	-	11,1	13,9	-	11,1	13,9
Poisson	-	3,5	-	-	19	-
Hydrocarbures	-	5,4	43,6	-	4,2	56,2
Engrais	256,7 43,6	- 13,9	- 12,3	508,9 59,1 ( 69,4)	- 7,6	- 18,1 ( 25,7)
Insecticides	3,3	-	-	4,6 ( 5,8)	-	-
Ciment						
Minerai			155			310
Matériaux de construction	22,5	7,3	16,8	40	4	86,7
Sel	25,7	-	15,0	10	-	70,8
Sucre	12,2	-	45,5	45,8	-	-
A.P.CM	29,7	30,6	46,3	29	2 (5) 75,5 (132,8)	104,4 (161,4) 99,6
Tourteaux	-	32,6	17,6	-	64,7 (147,7)	30,7
Divers	96,9	15	101,6	172,6	26,5	183,7
Total (arrondi)	516	267	905	895 (907)	714 (850)	1.695 (1.901)

DEMANDE DE TRANSPORT TOTALE 1984

(année de pluviométrie normale)

Destination Origine	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6/7ème	Etranger	Total
	Région	Région	Région	Région	Région	Régions		
1ère Région	98,1	113,2	7,6	8,9	7,6	1,8	60,9	298,1
2ème Région	15,3	54,6	18,8	19,6	10,5	2,1	79,2	200,1
3ème Région		113,4	46,7	19,7	46,9	1,3	78,8	306,8
4ème Région	6,4	98,9	8,6	13,3	42,5	0,4	22,2	192,3
5ème Région	6,3	11,2	3,3	4,8	10,8	91,0	23,5	150,9
6/7ème Régions	0,3	8,0	12,8	4,3	14,1	9,8	2,4	51,7
Etranger :								
• Marchandises solides	30,9	127,7	37,8	21,8	21,7	6,9		246,8
• Hydrocarbures	36,2	169,8	30,7	41,6	23,0	5,8		307,1
TOTAL								
• Marchandises solides	157,3	527	135,6	92,4	154,1	113,3	267,0	1.446,7
• Hydrocarbures	36,2	169,8	30,7	41,6	23,0	5,8		307,1

Unité : marchandises solides en milliers de tonnes  
hydrocarbures en milliers de m3

(année de pluviométrie normale)

Unité : milliers de tonnes

Origine	Destination	1ère Région	2ème Région	3ème Région	4ème Région	5ème Région	6/7ème Régions	Etranger	Total
1ère Région		207 (298)	322 ( 318)	23	40	18	50	88 (177)	748 ( 924)
2ème Région		41	177 ( 274)	38 ( 41)	42 ( 51)	23	4	102 (158)	427 ( 592)
3ème Région		-	126	74	49	17	4	355	625
4ème Région		1	143 ( 148)	30 ( 23)	30 ( 22)	12 ( 27)	1	104	321 ( 326)
5ème Région		10 ( 17)	18 ( 19)	6	8	42	43	58 ( 49)	185 ( 184)
6/7ème Régions		1	17	5	8	32 ( 25)	31 ( 35)	9	103 ( 100)
Etranger		140 (144)	458 ( 462)	112	99 (103)	63	23		895 ( 907)
TOTAL		400 (502)	1.261 (1.364)	288 (284)	276 (281)	206 (215)	156 (160)	716 (852)	3.283 (3.658)

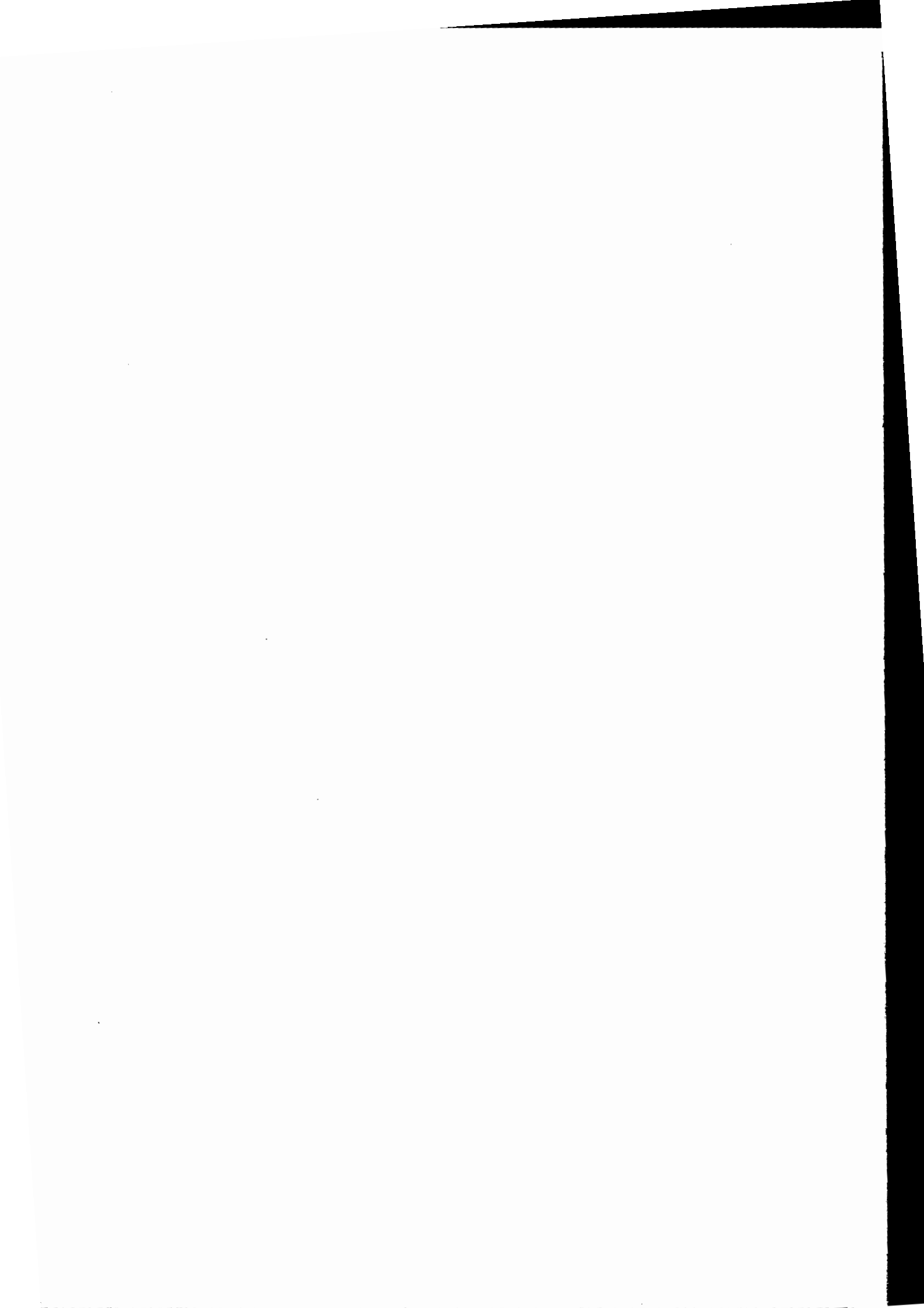
Nota : - Les flux entre ( ) correspondent à l'hypothèse haute.

- Les flux résultant du développement du pôle minier Sud-Ouest ne sont pas comptabilisés en hypothèse haute.

DEUXIEME PARTIE

-:~:~:~:~:~:-

LES TRANSPORTS DE VOYAGEURS  
SITUATION ACTUELLE ET DEMANDE PREVISIBLE



## 1 - GENERALITES ET METHODE D'ANALYSE.

Compte tenu des difficultés générales des transports au Mali, la demande potentielle des voyageurs n'est pas satisfaite dans la plupart des cas. La limitent le plus souvent :

- Le coût élevé par rapport aux revenus (en général, les transporteurs pratiquent des tarifs réels, souvent différents des tarifs officiels, qui reflètent assez bien les coûts opérationnels et qui sont donc très différenciés par rapport aux qualités de circulation).
- La pénibilité (durée, inconfort, ...) dont le coût des liaisons est aussi un indicateur partiel.
- La capacité offerte (saisonnalité, matériel).

Ces facteurs jouent cependant à des niveaux différents. Le coût monétaire aux usagers est, de loin, le premier facteur pour l'immense majorité de la population.

Dans le cas des transports par route, c'est le coût et la pénibilité qui sont limitants, car la capacité offerte est, sauf exceptions, suffisante :

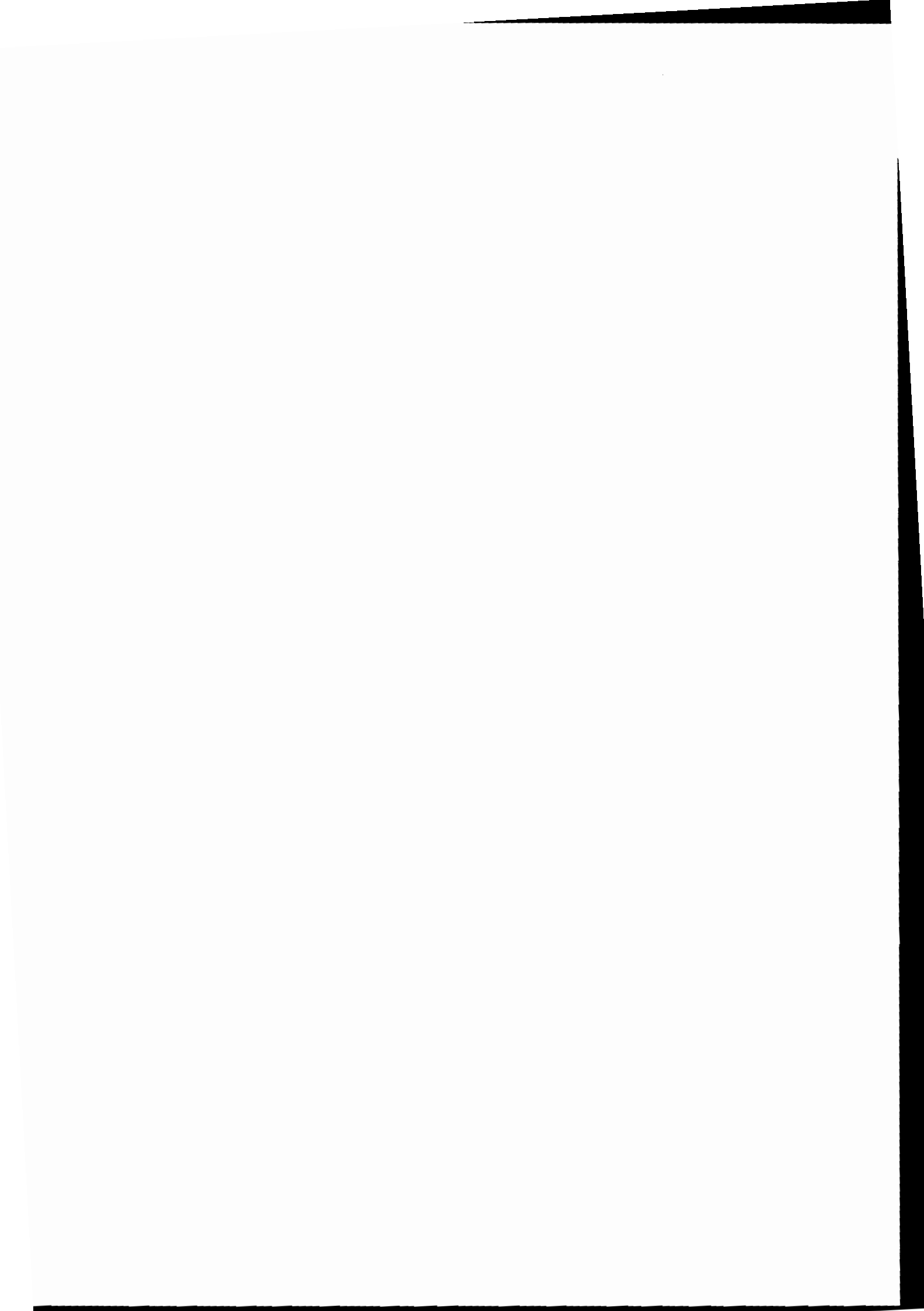
- Sur le réseau bitumé ou bien entretenu, les taux de remplissage sont relativement élevés mais sont rarement à saturation. Par contre, les taux de rotation des véhicules sont faibles, ce qui signifie que ce sont les véhicules qui attendent les passagers.
- Sur le réseau difficile, ce sont le plus souvent les passagers qui attendent : la capacité offerte, qui est d'ailleurs en général irrégulière, est donc le facteur limitant beaucoup plus souvent. Cependant un ajustement certain s'effectue par les transports mixtes ou clandestins, ce qui fait que le taux de satisfaction de la demande est irrégulier. Il est difficile de dégager des lois générales pour ces liaisons, chaque cas particulier devant être examiné à part.

Dans le cas des transports par fleuve, la capacité opérationnelle limitée de la CMN est très partiellement complétée par la navigation artisanale. Il est sûr que l'offre globale soit insuffisante.

Le nombre de sièges X km offerts par Air Mali est notablement insuffisant et surtout mal adapté aux pointes saisonnières.

Enfin, il est probable que la RCFM répond plutôt mal que bien à la demande tant solvable qu'insolvable.

Le transport routier, étant le plus souple, satisfaisant globalement la demande, c'est en examinant la situation dans ce secteur que l'on peut se faire une idée de la demande potentielle que ne satisfont pas les autres modes.



## 2 - LES TRANSPORTS ROUTIERS.

### 2.1. La situation actuelle.

Le transport routier de voyageurs a représenté en 1977 environ 990 millions de voyageurs kilomètres (voir le rapport sur la situation actuelle des transports). Ces flux globaux étaient évidemment très inégalement répartis.

L'enquête origine - destination, complétée par les comptages de la DNIT, a permis de se faire une idée approximative des facteurs de la demande intra-régionale (les flux inter-régionaux étant plus complexes à expliquer).

Le graphique synthétique de la page suivante résume les résultats :

- Concentration des flux sur le triangle Bamako - Mopti - Sikasso et les axes bitumés.
- Coupure quasi totale de la 1ère Région.
- Grande faiblesse des flux en 6ème et 7ème Régions.

Ces flux résultent d'une multitude de motifs dont il est impossible dans le cadre du Plan de Transport d'effectuer une analyse détaillée :

- Déplacements familiaux, plus ou moins denses en fonction de la population, des niveaux de revenus, de la spécialisation fonctionnelle des villes, ...
- Déplacements commerciaux : marchés hebdomadaires, liaisons commerciales régulières, plus ou moins fréquents en fonction de la production et des échanges.
- Déplacements administratifs, dont l'importance relative est d'autant plus grande que la région ou le cercle sont plus enclavés.
- Déplacements saisonniers d'élèves, d'étudiants, de travailleurs.

Pour se faire une idée de l'évolution de cette demande multiforme dans l'avenir, il fallait ramener à quelques facteurs synthétiques l'analyse.

A priori, on pouvait relier la demande aux populations des zones d'origine et de destination, à leurs revenus, à la distance, à la qualité de la liaison. Un modèle simple que nous avons testé sur les flux intra-régionaux identifie comme facteur explicatif :

- Les populations urbaines, des cercles origine et destination, représentant à la fois les populations totales et les niveaux de revenus relatifs.
- Les tarifs pratiqués, synthétisant le facteur distance et le facteur qualité de circulation.

Le modèle gravitaire ajusté (1) donne comme élasticité des flux :

- 1,3 par rapport aux tarifs de liaisons.
- 0,7 par rapport aux populations urbaines des cercles extrémités.

Ceci permet de se faire une idée de quelques aspects de la demande potentielle. Par exemple :

- Bamako est 2,7 fois plus attractif que Ségou, 3,8 fois plus que Mopti, ...
- Les distances et les coûts jouent relativement peu par rapport à d'autres pays africains, où l'élasticité est plus souvent comprise entre 1,5 et 2.

Les flux inter-régionaux sont évidemment complexes à expliquer par un modèle analogue, car ils recouvrent une multiplicité d'origines et de destinations. Le modèle ajusté sur les flux intra-régionaux n'est que faiblement explicatif des flux inter-régionaux. Cependant, l'imprécision des distances moyennes et la difficulté d'établir des tarifs moyens pour des trajets s'effectuant souvent en deux tronçons ne permettent pas non plus d'infirmer le modèle.

Nous le généraliserons donc en supposant que les flux varient en fonction d'autres facteurs non précisés, les élasticités par rapport aux populations urbaines et aux tarifs de liaison étant les mêmes que pour les liaisons intra-régionales.

## 2.2. Cas particulier des liaisons des 1ère, 6ème et 7ème Régions avec le réseau national.

Les 1ère, 6ème et 7ème Régions ne sont reliées au réseau national que par des pistes non pérennes où les coûts de circulation sont prohibitifs et les flux extrêmement faibles.

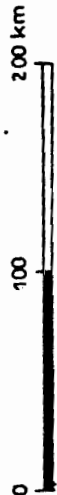
La demande potentielle de voyageurs est très supérieure aux flux constatés et par conséquent difficile à évaluer.

---

(1) On se reportera à l'annexe 2.1. qui donne le détail de l'ajustement.

**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**

**SEDES - DIWI** | **JAN. 1979**

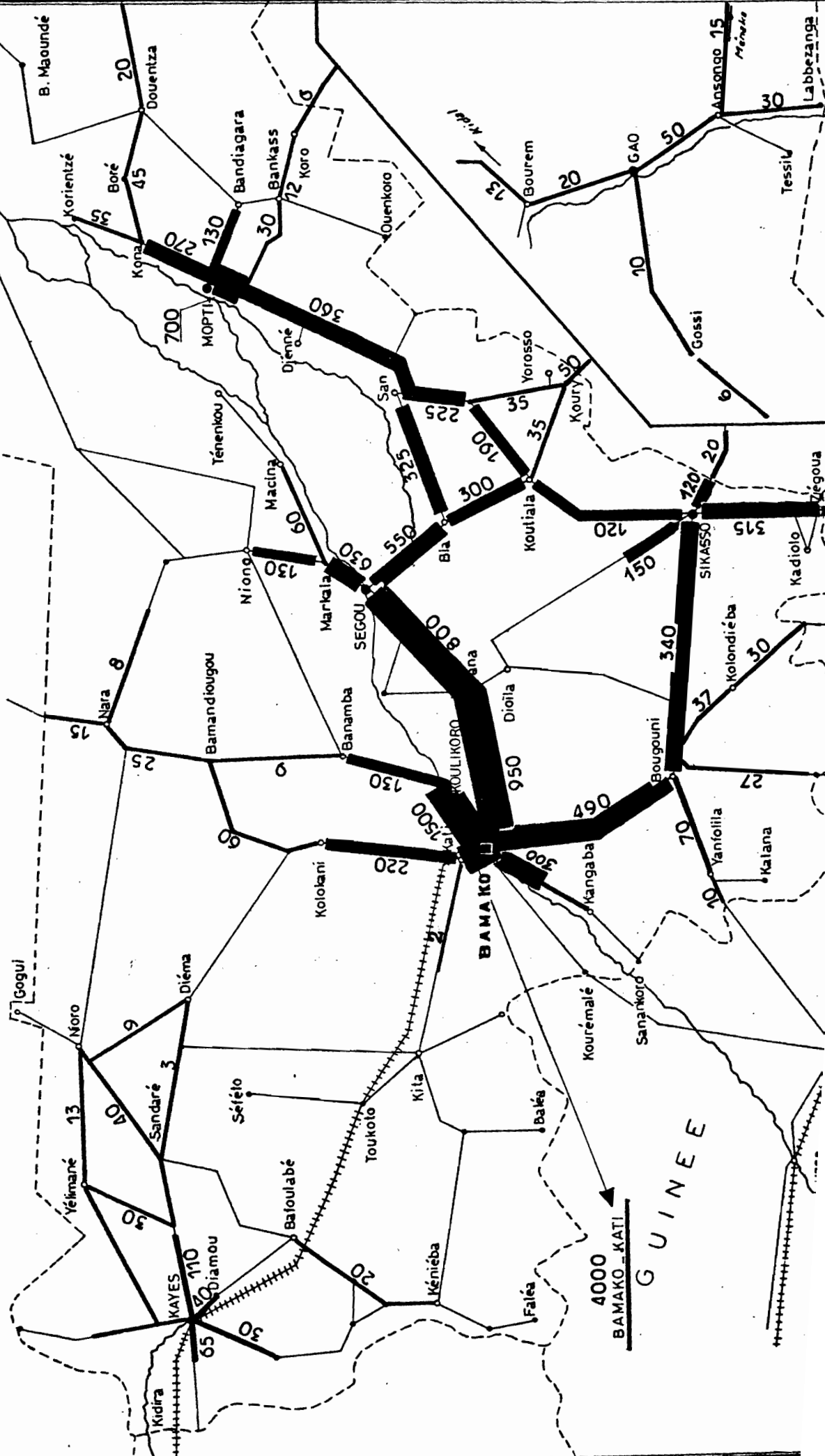


**FLUX ROUTIER DE VOYAGEURS**

Estimation des flux annuels moyens par tronçon à partir des comptages TP. 1976 actualisés par l'enquête routière 1976.

unités : milliers de voyageurs par an - 2 sens confondus

**1977**



Dans le cas de la 1ère Région, la liaison ferroviaire est un substitut passable et la demande réelle peut être approximativement estimée (cf. infra "transports ferroviaires").

Dans le cas des 6ème et 7ème Régions, les trafics fluviaux ne satisfont qu'une très faible partie de la demande (cf. infra "transports fluviaux").

### 2.3. Les flux induits par une amélioration du réseau.

A partir de cette représentation schématique de la demande, il est possible de se faire une idée des flux de voyageurs induits par un changement de qualité des tronçons routiers empruntés et ainsi de l'augmentation de la demande satisfaite.

L'abaissement des coûts de circulation peut être chiffré pour chaque type de véhicule, lors du passage d'une qualité de circulation à une autre (1). On connaît par ailleurs, d'après l'enquête routière, les types de véhicules empruntés, pour chaque catégorie de route, par les voyageurs. Pour chaque qualité routière, on peut donc déterminer des coûts moyens des voyageurs X km (2).

	<u>Q 0</u>	<u>Q 1</u>	<u>Q 2</u>	<u>Q 3</u>	<u>Q 4</u>
Coût moyen du voyageur/km (FM)	23	26,9	30,4	68,6	92,8

Le passage d'un tronçon routier d'une catégorie à une autre se répercute sur la demande de transports de voyageurs, avec l'élasticité citée plus haut. A supposer que l'offre réponde à cette demande, les flux de voyageurs vont être multipliés au bout de quelque temps, dans les proportions suivantes (2) ; rapports des flux finaux de voyageurs aux flux initiaux :

<u>Passage de/à</u>	<u>Q 3</u>	<u>Q 2</u>	<u>Q 1</u>	<u>Q 0</u>
Q 4	1,48	4,28	5,00	6,13
Q 3	-	2,91	3,38	4,14
Q 2	-	-	1,17	1,44
Q 1	-	-	-	1,23

(1) Voir les coûts opérationnels des véhicules, annexe n°

(2) Voir annexe n° 2.2.

Les flux supplémentaires sont les flux induits par l'amélioration du réseau : ils varient suivant notre classification entre 17 % et 513 % des flux initiaux toutes choses égales par ailleurs (et notamment à démographie constante).

On remarquera le "saut" que représente le passage de la piste (Q 3) à la route en terre ordinaire (Q 2) comparé à la faible induction relative dans le cas d'un bitumage (passage à Q 0).

#### 2.4. La demande potentielle totale.

Le modèle utilisé permet par ailleurs une estimation très grossière de l'ordre de grandeur de la demande potentielle de transports de voyageurs, telle qu'elle pourrait s'exprimer si le réseau était partout satisfaisant : il suffit pour cela d'évaluer les flux induits théoriques dus à une amélioration d'ensemble du réseau au niveau le plus élevé, celui du bitumage.

La demande potentielle représenterait ainsi le plus souvent le triple de la demande satisfaite, sur la plupart des tronçons.

L'essentiel de la demande étant cependant concentré sur le réseau en bon état, la demande potentielle globale ne doit pas dépasser de plus de 60 % environ la demande actuellement satisfaite.

#### 2.5. Les projections pour 1984 et 1994.

Il n'a pas été possible de faire une analyse économique assez fine pour lier l'expansion démographique au développement économique de chacune des régions ou de chacun des pôles d'activité.

Aussi les projections démographiques sont-elles indépendantes des hypothèses concernant les implantations industrielles, l'évolution des projets ruraux, ... (1).

Les projections de la demande de transports de voyageurs sont donc indépendantes de celles des flux de marchandises.

Elles découlent tout naturellement des projections démographiques.

Comme les flux de voyageurs dépendent de la qualité du réseau, on procède en deux temps : on effectue dans ce chapitre des projections à réseau constant. L'influence de chaque projet routier sera examinée ultérieurement lors de la sélection des investissements.

---

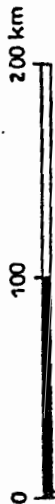
(1) Voir rapport n° 2 "Economie générale".

L'évolution des flux a d'abord été calculée sur les tronçons les plus excentriques du réseau, qui correspondent à un seul couple origine-destination ou à un petit nombre de couples. On a utilisé pour ce faire le modèle de génération de flux ajusté sur les flux intr-régionaux. Le taux de croissance des flux est directement lié à la croissance des populations urbaines des cercles extrémités (voir annexe 2.1.).

Puis, de proche en proche, on a pu reconstituer les projections pour l'ensemble du réseau simplifié.

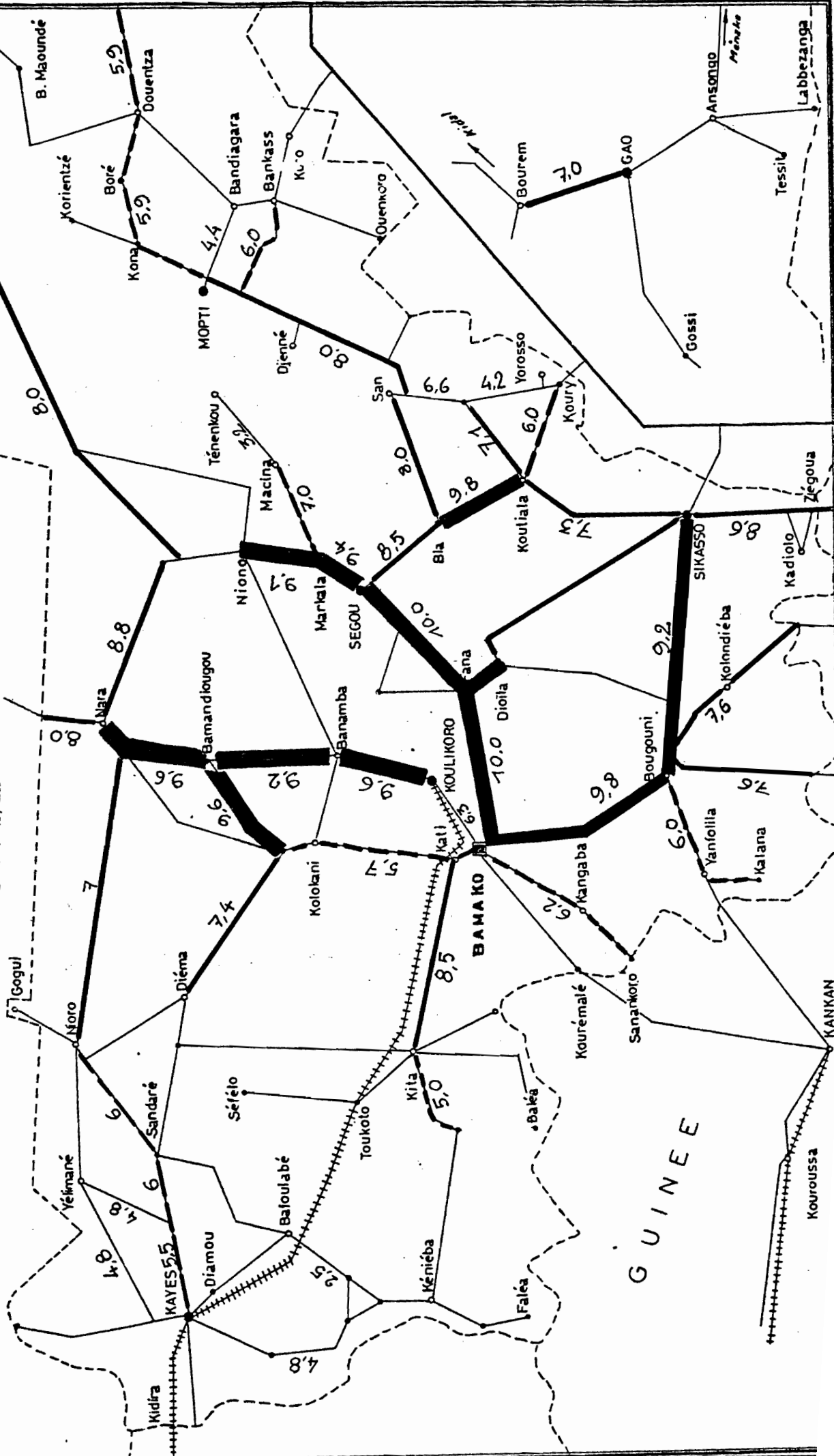
Le schéma de la page suivante récapitule les taux de croissance retenus pour la période 1977-1994. Celui de la page 146 donne les flux théoriques de voyageurs aux horizons 1984 et 1994, en supposant le réseau sans amélioration.

**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI**      **JAN. 1979**



Rythmes d'augmentation des flux routiers de voyageurs sans amélioration du réseau

- 9 %/an et + — moins de 5 % ou non déterminé
- 7 à 9 %/an
- - -** 5 à 7 %/an



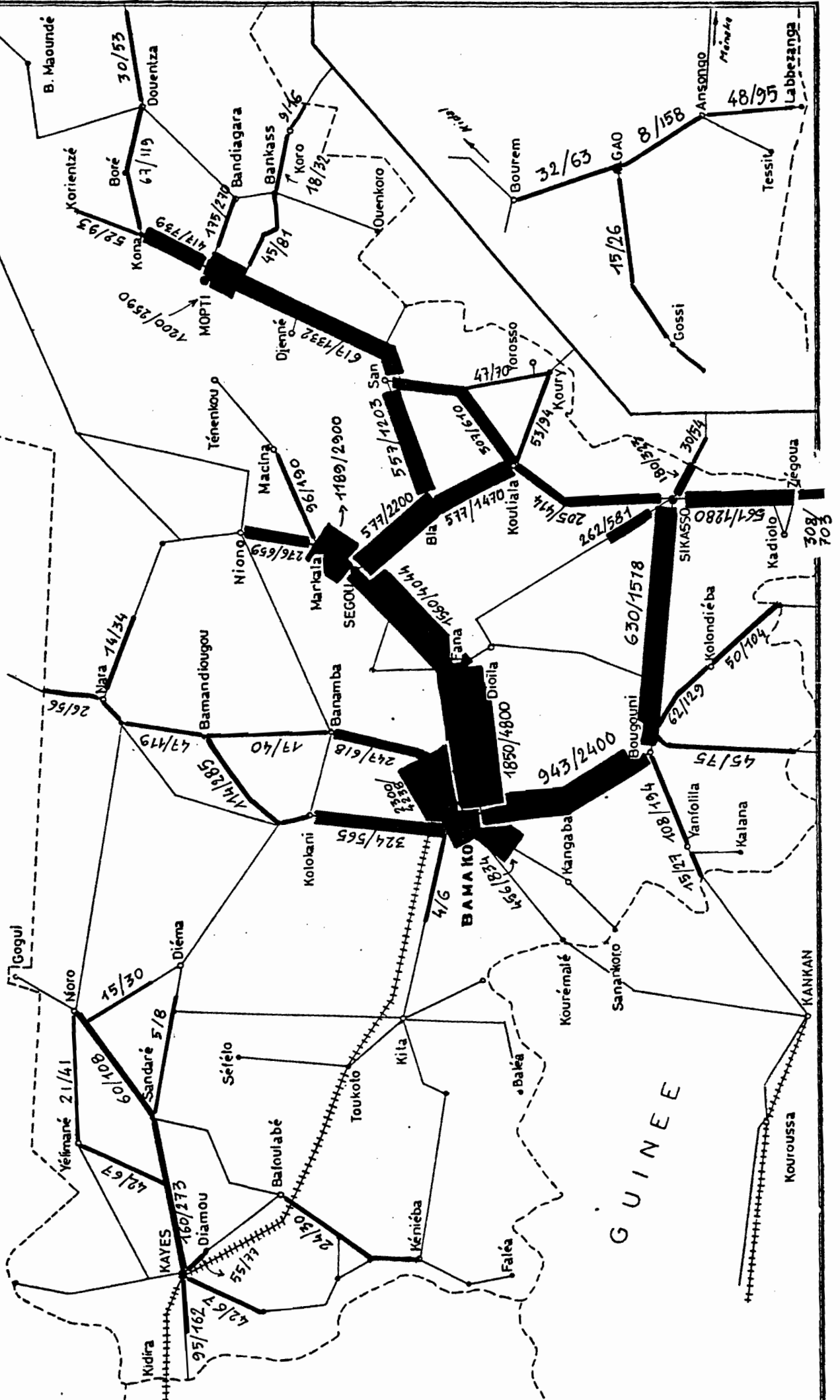
FLUX ROUTERS DE VOYAGEURS

Proje ction sans modification du réseau

Unité : Millier de voyageurs par an 1984-1994

SEDES - DIWI

JAN. 1979



### 3 - LES TRANSPORTS FERROVIAIRES.

Le trafic voyageur contrôlé de la RCFM a augmenté régulièrement depuis 1975 après avoir connu une forte dépression entre 1971 et 1974.

Le fait que le nombre de voyageurs en 1977 rattrape tout juste celui de 1967 tendrait à prouver que la demande potentielle n'est pas satisfaite puisque le trafic n'a même pas suivi l'évolution démographique. Il est possible néanmoins que l'un des facteurs de la baisse apparente de 1970-1974 soit la dégradation du contrôle et la baisse de la proportion de passagers contrôlés parmi les passagers réels, évolution qui serait compensée depuis 1975 par une reprise en main de la tarification. Quoiqu'il en soit, cette hypothèse ne suffirait pas à expliquer les variations constatées et nous pouvons difficilement la quantifier. A défaut d'autre position mieux justifiée, nous supposons que la part contrôlée des voyageurs est restée constante, et que les variations sont dues à la conjoncture économique, ainsi qu'aux variations de capacité offerte, qui est restée largement insuffisante.

L'encombrement des wagons de voyageurs est tel que l'on peut raisonnablement supposer qu'effectivement la demande n'est pas satisfaite, tant s'en faut.

#### 3.1. La demande intérieure.

La RCFM ne fournissant pas de statistiques de voyageurs par tronçon, nous n'analyserons que les tendances globales de la demande.

On peut montrer que le chemin de fer, substitut à la route entre la 1ère et la 2ème Régions, rend un service inférieur sans aucun doute, mais non disproportionné. En effet, l'application du modèle routier aux populations urbaines des deux régions et à la distance moyenne des trajets nationaux donnerait un ordre de grandeur approché des flux nationaux observés (1) :

- Nombre de passagers observés ( $10^3$ )	552
- Populations urbaines ( $10^3$ )	
. 1ère Région	83
. 2ème Région	460
- Distance moyenne (km)	192
- Tarif moyen (FM)	1.650
- Nombre de passagers théoriques ( $10^3$ )	840

Nous pouvons conserver ce chiffre de 840.000 voyageurs/an comme estimation de la demande potentielle actuelle (qui serait susceptible d'être satisfaite si une liaison routière de bonne qualité existait).

---

(1) Par application du modèle gravitaire avec des taux de croissance de la population urbaine de 4,5 % en 1ère Région et de 6,8 % en 2ème région.

On peut conclure de ces données fragmentaires, en ce qui concerne les flux nationaux à moyen terme :

- que la demande augmentera au moins au rythme commandé par l'évolution des populations urbaines ce qui donne (1) 8 %/an en moyenne,
- qu'une amélioration de l'organisation de la Régie et de la capacité de son parc de wagons, pourrait très vraisemblablement permettre une croissance supérieure.

Le nombre de voyageurs nationaux n'a crû que de 23 % depuis 1971 ; une croissance de 8 % par an depuis cette date aurait amené le nombre de voyageurs à un niveau environ 30 % supérieur au niveau actuel.

Un rattrapage de cet écart est envisageable ; il ne résulterait que de la poursuite de la croissance accélérée depuis 1975.

Cependant, les flux contrôlés par la RCFM ne reflètent qu'une partie de la réalité, et on se gardera de projections trop précises qui n'auraient d'autre signification que théorique.

Nous retiendrons comme ordre de grandeur du taux de croissance du nombre de voyageurs potentiels :

- 12 %/an jusqu'en 1984
- 8 %/an ensuite, tant que la jonction routière n'est pas réalisée.

La distance moyenne de parcours a été en constante augmentation depuis 1971 ; c'est le fait d'une augmentation de la distance à classe constante mais aussi d'une substitution des premières classes aux deuxièmes classes. Les parcours en première classe sont maintenant deux fois plus longs qu'en seconde. La distance moyenne en première semblant avoir atteint un plafond (425 km, correspondant à une très forte proportion de trajets Bamako - Kayes) la croissance globale va sans doute se ralentir.

Nous estimons que la distance moyenne atteindra 220 km en 1984 et 240 en 1994.

On aboutit alors aux projections suivantes de la demande :

<u>Flux nationaux</u>	<u>1977</u>	<u>1984</u>	<u>1994 (2)</u>
Voyageurs ( $10^3$ )	552,2	1.220	2.635
Voyageurs/km ( $10^6$ )	106,1	268,4	632,4

---

(1) Toujours par application du même modèle gravitaire.

(2) En supposant que la liaison routière Bamako - Kayes n'est pas réalisée.

### 3.2. La demande internationale.

Les flux internationaux semblent avoir connu une évolution récente différente : croissance soutenue entre 1971 et 1974, stagnation depuis. Le taux moyen s'établit à 6,5 % sur 6 ans.

Les facteurs politiques jouent évidemment au plus haut point. Faute de points de repère, nous supposons que la demande internationale suit le trend de la demande nationale, soit 8 % par an. La distance moyenne de parcours semble par contre stabilisée aux alentours de 400 km.

<u>Demande internationale</u>	<u>1977</u>	<u>1984</u>	<u>1994</u>
Voyageurs ( $10^3$ )	59,8	102,5	221,3
Voyageurs/km ( $10^6$ )	23,1	41	88,5

### 3.3. La concurrence rail - route.

Les croissances brillantes évoquées ci-dessus correspondent à une demande globale, qui se partagera entre rail et route si celle-ci est créée entre Bamako et Kayes.

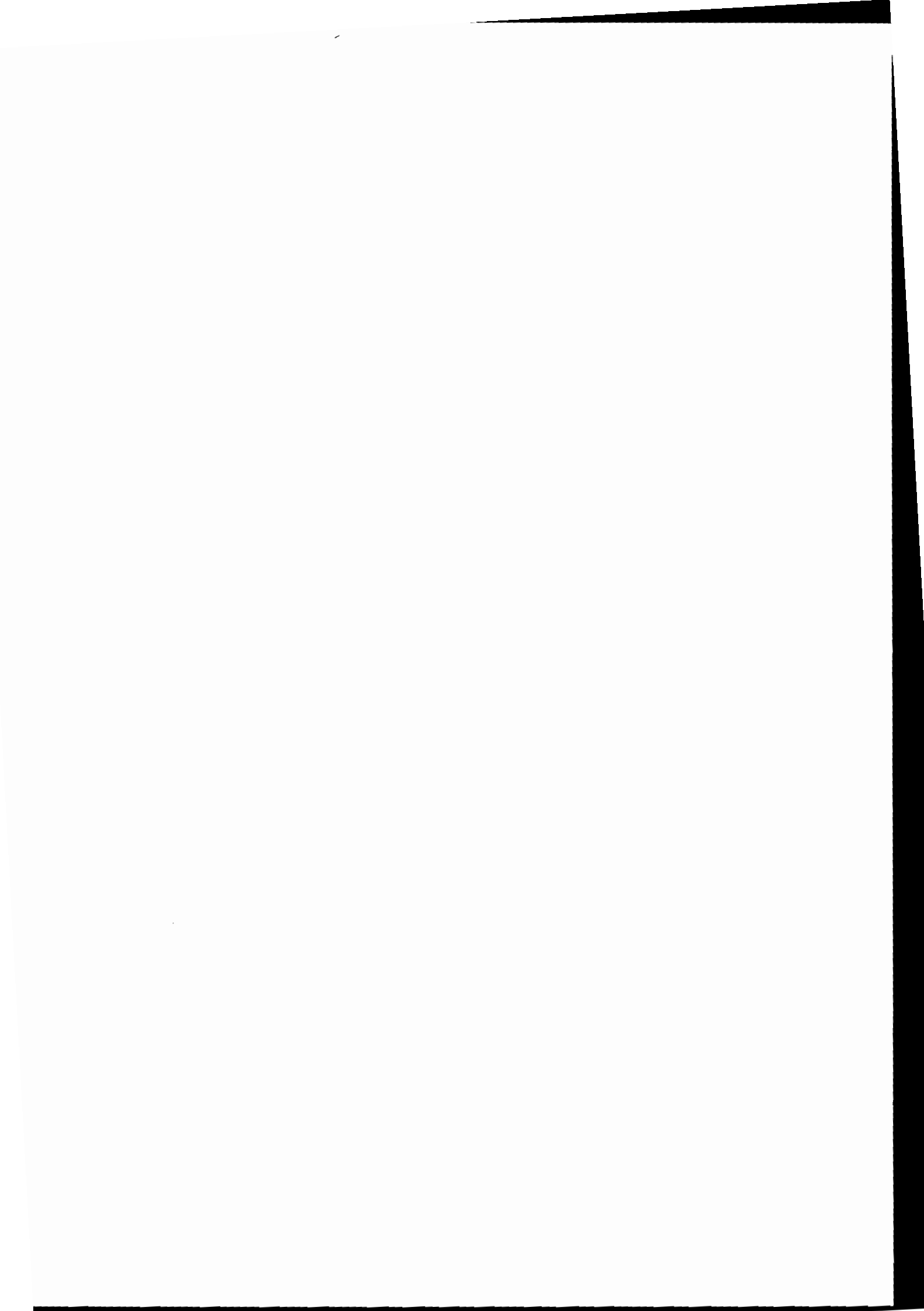
Le partage entre les deux modes dépendra notamment :

- de la proximité des deux tracés,
- des rapports de tarifs,
- du niveau de confort et de la durée de parcours en train (à laquelle la demande est très sensible) lorsque la route sera construite.

Si l'on suppose que la route Bamako - Kayes ne passe pas trop près du tracé de la voie ferrée (tracé nord par Diéma et Sandaré ou tracé sud par Bafing Makana et Kéniéba) la route ne confisquera que des flux courte distance.

Les tarifs ferroviaires pouvant difficilement être inférieurs aux tarifs routiers de transports en commun, il est probable que si le tracé est direct (par Kita et Bafoulabé), alors le trafic voyageurs de la RCFM risque fortement de décroître du moins pendant quelques années.

Le partage des flux de voyageurs (et de marchandises) entre le rail et la route sera étudié en troisième partie.



#### 4 - LES TRANSPORTS FLUVIAUX.

La CMN a transporté sur le Niger, essentiellement entre Mopti et Gao, moins de 50.000 voyageurs en 1976-1977. Les flux sur les autres biefs (Koulikoro - Mopti, Bamako - Kouroussa, Kayes - Saint-Louis) sont négligeables et en déclin rapide (1).

##### 4.1. La situation actuelle.

Le tarif kilométrique moyen étant approximativement de 9 FM/vk, c'est-à-dire sensiblement le même que sur une liaison routière de qualité moyenne et le parcours moyen de 356 km, on peut calculer l'ordre de grandeur de la demande théorique sur un réseau routier de remplacement, en fonction des populations urbaines émettrices ou desservies ; en se limitant à celles des 6ème et 7ème Régions d'une part, des 2ème, 4ème et 5ème Régions d'autre part, on aboutirait à 220.000 voyageurs par an environ (en 1977).

Ce calcul est bien sûr tout théorique, mais il permet d'affirmer que, si l'on réunit tous les moyens de transports :

- la CMN avec 47.000 voyageurs par an,
- les transports artisanaux avec 21.000 (dont sans doute plus de la moitié en flux intra-régionaux à courte distance),
- la route avec 10.000 voyageurs par an,

la demande potentielle est loin d'être satisfaite par les modes et réseaux existants.

De plus, cette demande devrait croître d'environ 4 à 5 % pour les seules raisons démographiques, alors que le trend de la CMN est nettement décroissant depuis près de dix ans. Cette constatation doit être cependant tempérée par le fait que la faiblesse relative des revenus en 6ème et 7ème Régions, rend cette demande potentielle probablement moins solvable qu'ailleurs.

Dans l'immédiat, concluons que le trafic voyageurs est limité par la faible capacité du système : faible rotation du matériel, parc de courriers insuffisant, brièveté de la période de navigation. La demande que doit prendre en compte la CMN est celle que ne limitent que les conditions naturelles : période de navigation essentiellement et les contraintes techniques absolues : durée des trajets par exemple. On peut en avoir une idée en se référant à une bonne année antérieure, lorsque la capacité était, sinon suffisante, du moins mieux adaptée.

---

(1) La CMN ne donnant pas de statistiques de trafic par tronçon, nous raisonnerons sur la demande globale se portant sur l'axe Bamako - Gao.

La période 1964 - 1967, avec 70.000 passagers par an environ, donne bonne référence. Depuis cette période, les facteurs principaux suivants ont dû modifier la demande :

- Croissance démographique.
- Effets retardés du bitumage Bamako - Mopti.

La croissance démographique à prendre en compte est celle de la population des 2ème, 4ème 5ème, 6ème et 7ème Régions (soit 3,2 % en moyenne) plutôt que celle de la seule population urbaine, la clientèle de la CMN étant aussi souvent rurale qu'urbaine. La répercussion de cette croissance donnerait en 13 ans (1964 - 1977) une demande de 123.000 voyageurs/an.

Il faut cependant tenir compte de la concurrence de la route :

Une comparaison du trafic par escale entre 1967 et 1977 (cf. annexe n° 2.3.) montre que tandis que les embarquements en aval de Mopti diminuaient de 18 %, ceux en amont baissaient de 62 %. On peut estimer que l'effet (considéré comme terminé en 1977) du bitumage de Bamako - Mopti a donc réduit la demande par le fleuve de moitié environ. Comme le trafic se partageait en 1967 pour moitié entre l'amont et l'aval, l'effet global a été de diminuer la demande d'un quart.

On peut donc donner comme ordre de grandeur pour la demande potentielle actuelle de la CMN les 3/4 du chiffre précédent, soit environ :

92.000 voyageurs/an correspondant environ à 32 M VK
---

Cette évaluation grossière ne tient cependant pas compte des éléments suivants :

- La substitution fleuve/route n'est peut être pas tout à fait terminée.
- La croissance de la demande solvable n'a peut être pas suivi la croissance démographique avec la même élasticité, les 6ème et 7ème Régions étant très fortement paupérisées.
- Le marché est partagé en fait avec les transporteurs des coopératives de Diré et surtout de Mopti. On peut sans doute attribuer à cette dernière une part des raisons de l'effondrement apparent de l'escale de Diafarabé, passée de 4.500 embarquements à une centaine en dix ans.

Quoiqu'il en soit, cette estimation met en évidence la dramatique insuffisance de la CMN.

#### 4.2. Projections pour 1984 et 1994.

Deux facteurs vont jouer en sens inverse la progression démographique et la construction de la route Sévaré - Gao.

La croissance démographique (3,3 % en 2ème et 4ème Régions, 1,7 % en 5ème, 6ème et 7ème Régions) devrait induire une croissance de la demande de l'ordre de 3,5 % par an soit 117.000 voyageurs en 1984 et 165.000 en 1994.

La route Sévaré - Gao est supposée construite en 1984. Ses effets ne joueront pas immédiatement à plein pour deux raisons : son tracé est très éloigné du fleuve et de nombreuses localités resteront enclavées (dans un premier temps, seul le trafic de Gao et Bourem devrait être touché) ; Gao et Bourem représentant à eux seuls 30 % des embarquements en 1977, on peut miser sur une baisse relative de 20 % en 1984 et de 40 % en 1994.

Soit en définitive :

- 94.000 voyageurs potentiels en 1984
- 99.000 voyageurs potentiels en 1994.

Les distances moyennes, par contre, auront tendance à diminuer alors qu'elles ont eu tendance à augmenter de près de 30 % en 10 ans. On supposera qu'elles diminuent de 30 % d'ici 1994.

En résumé, sur le Niger, la demande potentielle de transports fluviaux de passagers pourrait suivre l'évolution suivante :

Demande de transport fluvial	1976-1977	1984	1994
Nombre de voyageurs ( $10^3$ )	92	94	99
Distance moyenne (km)	346	280	240
Flux ( $10^6$ VK)	31,8	26,3	23,8

A ces flux, il faudrait ajouter, au-delà de 1984, ceux résultant d'une relance de la navigation sur le Sénégal. Nous estimons qu'à cette époque, la route Kayes - Dakar sera construite, que le réseau parallèle au fleuve sera aussi développé (Matam - Bakel - Kidira) et que la demande, très difficile à évaluer, ne devrait pas dépasser :

*2 à 3 millions de VKm sur le Sénégal en 1994.*

Enfin, citons pour mémoire la demande touristique, qui devrait subsister après la construction de la route Sévaré - Gao. Elle est d'un apport marginal en nombre de passagers (quelques centaines par an) mais d'une valeur ajoutée importante.

Rappelons que ces évaluations concernent la demande, et que rien ne garantit que la CMN, même avec l'aide des coopératives de transporteurs privés, puisse y faire face.

## 5 - LES TRANSPORTS AERIENS.

Les flux internationaux et nationaux correspondent à des clientèles disparates dont chaque composante est susceptible d'une évolution différenciée.

Nous donnons ci-dessous des perspectives d'évolution pour la clientèle d'Air Mali, en supposant que le marché de cette société soit constitué par la moitié des vols internationaux et la totalité des vols réguliers intérieurs (vols à la demande exclus).

### 5.1. La demande intérieure.

Les flux de passagers intérieurs n'ont même pas suivi, depuis dix ans, l'évolution démographique. La satisfaction de la demande est donc de toute évidence limitée par l'offre.

Le surplus de demande non satisfaite par Air Mali a été très partiellement assumé par l'Armée Nationale et depuis deux ans par Mali Air Service (vols à la demande).

Le potentiel de clientèle d'Air Mali est donc très important et les vols intérieurs devraient connaître une croissance très soutenue si cette société est capable d'y faire face.

La clientèle touristique, si se réalisent les très importants projets hôteliers à Mopti, Sangha, Tombouctou, Gao, ..., devrait croître de 5.000 passagers actuellement à 35.000 en 1984 et 94.000 en 1994. Elle constitue l'élément moteur par rapport aux autres clientèles : celle des administrations qui avec la politique de restrictions budgétaires, devrait modérément croître (4 % par an), et celle d'affaires et des voyageurs individuels que nous avons supposé devoir suivre le trend moyen des trafics au Mali (7 % par an) (voir annexe 2.4.).

Les charters d'étudiants et d'élèves compte tenu des immenses besoins devraient connaître une expansion importante, que nous n'avons chiffré qu'à 10 % l'an en raison des difficultés tarifaires que rencontre le Ministère de l'Education Nationale.

	Nb voyageurs 1977 (10 <sup>3</sup> )	Taux 77 - 84	Nb voyageurs 1984 (10 <sup>3</sup> )	Taux 84 - 94	Nb voyageurs 1994 (10 <sup>3</sup> )
<u>Vols nationaux réguliers (1)</u>					
. Touristes Mopti	0,5	} (32,1)	3,0	} (10,3)	6,0
Goudam	0,1		0,2		20,0
Tombouctou	2,4		28,0		39,0
Gao	2,0		4,0		29,0
. Administration	9,0	( 4 )	11,8	( 4 )	17,5
. Affaires, individuels	4,4	( 7 )	7,1	( 7 )	13,9
	<u>18,4</u>	(16,7)	<u>54,1</u>	( 8,8)	<u>125,4</u>
<u>Charters</u>					
. Etudiants, élèves et autres vols nationaux	4,8	(10 )	9,4	(10 )	24,3

#### 5.2. La demande internationale.

Air Mali n'effectue que 56 % du trafic international de Bamako, cette part ayant régulièrement décrû depuis plusieurs années. La demande est globalement satisfaite avec le concours d'UTA. La croissance antérieure sur Paris - Bamako, ayant été plus soutenue (10,5 % en moyenne pour Air Mali sur 1970-1977 malgré cette baisse) que sur les autres lignes africaines (IATA Afrique 9,1 %) et l'IATA prévoyant 8 % pour les prochaines années, nous avons conservé approximativement le décalage, en intégrant :

- Une croissance très rapide des touristes, correspondant au développement du tourisme intérieur de circuit (voir annexe 2.4.).
- Une faible progression des vols administratifs (4 %).
- Une croissance modérée des clientèles d'affaires (9 %) et de travailleurs et coopérants (7 %).
- Une croissance plus rapide des charters de pèlerins (12 %).

---

(1) Répartition estimée par le consultant.

	Nb voyageurs 1977 (10 <sup>3</sup> )	Taux 77 - 84	Nb voyageurs 1984 (10 <sup>3</sup> )	Taux 84 - 94	Nb voyageurs 1994 (10 <sup>3</sup> )
<u>Vols internationaux réguliers (1)</u>					
. Administrations	4,7	( 4 )	6,2	( 4 )	9,2
. Touristes	3,0	(26 )	15,0	(11,6)	45
. Affaires	20,4	( 9 )	37,3	( 9 )	88,3
. Travailleurs, coopé- rants	15,0	( 7 )	24,1	( 7 )	47,4
	<u>43,1</u>	( 9,7)	<u>82,6</u>	( 8,7)	<u>189,9</u>
<u>Charters internationaux</u>					
. Pèlerins, ...	5,2	(12 )	11,5	( 8 )	22,6

### 5.3. Récapitulation.

Compte tenu de la stabilité des dernières années des distances moyennes parcourues par trajet, il a semblé naturel de conserver les valeurs de 1977 pour traduire ces demandes en voyageurs x km.

Evolution de la demande de transport aérien à Air Mali	1977		1984		1994	
	Voya. 10 <sup>3</sup>	VK 10 <sup>6</sup>	Voya. 10 <sup>3</sup>	VK 10 <sup>6</sup>	Voya. 10 <sup>3</sup>	VK 10 <sup>6</sup>
Vols internationaux réguliers	43,1	87,7	88,3	179,7	201,5	410,0
Vols internationaux charters	5,2	17,2	11,5	38,0	22,6	74,8
Vols nationaux réguliers						
. Touristes	5,0	10,1	35,2	29,7	94,0	68,8
. Autres	13,4		18,9		31,4	
Vols nationaux charters	4,8	2,8	9,4	5,5	24,3	14,2
	<u>31,5</u>	<u>117,8</u>	<u>163,3</u>	<u>252,9</u>	<u>373,8</u>	<u>567,8</u>
ENSEMBLE	31,5	117,8	163,3	252,9	373,8	567,8

(1) Répartition estimée par le consultant, en l'absence de toute indication provenant d'Air Mali.

<u>Taux de croissance annuels</u>	<u>1977-1984</u>	<u>1984-1994</u>
En voyageurs	12,5 %	8,6 %
En V/km	11,5 %	8,4 %

Il n'existe guère de substitut au transport aérien en matière de longues distances internationales. La part de marché que ne sera pas capable d'absorber Air Mali sera inévitablement récupérée par Air Afrique, UTA et les autres compagnies.

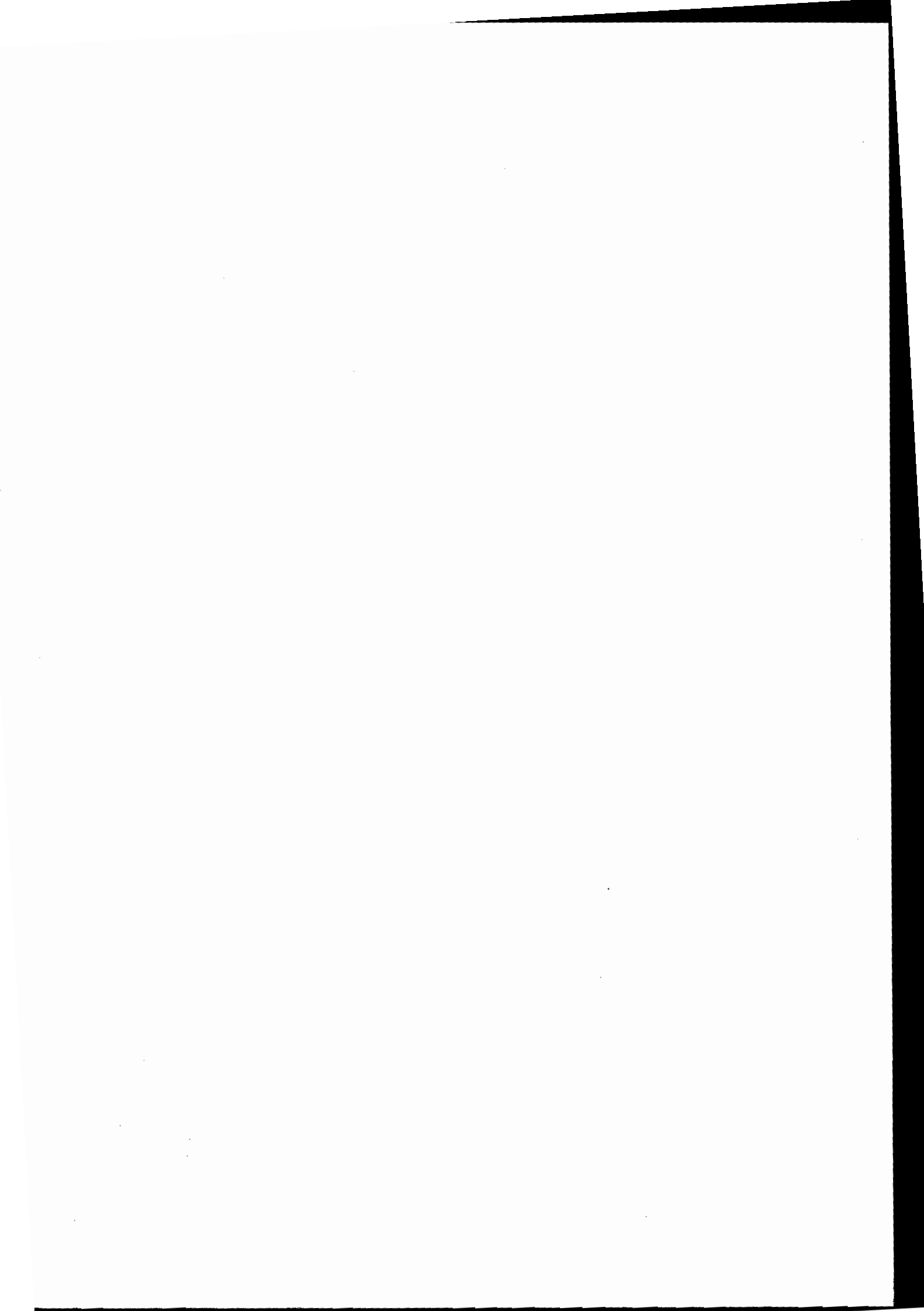
En ce qui concerne les vols intérieurs, si la route peut partiellement suppléer l'avion pour la clientèle administrative sur Bamako - Mopti (et Mopti - Gao dès la construction de la route), la demande que la société nationale ne pourra pas satisfaire pourra difficilement être assumée par Mali Air Service, limité au vol à la demande. La carence éventuelle d'Air Mali risquerait alors de remettre gravement en cause les programmes de développement touristiques, et l'ensemble du développement des 6ème et 7ème Régions.

TROISIEME PARTIE

-:-:-:-:-

FLUX DE TRANSPORT 1984

CHOIX DES MODES ET DES VOIES DE TRANSPORT



1 - FLUX DE MARCHANDISES PAR MODE DE TRANSPORT - PREVISIONS 1984.

La façon dont s'affectera cette demande dépendra :

- Des nouvelles voies et modes de transports qui à moyen terme s'ajouteront aux voies existantes.
- Des coûts de transport de ces modes.
- De leur capacité de transport.

1.1. Les voies d'accès au Mali - Perspectives à moyen terme.

Il est vraisemblable qu'en 1984 les voies d'accès seront les mêmes qu'aujourd'hui.

1.1.1. Voie sénégalaise.

L'hypothèse d'une voie routière de bonne qualité entre Bamako et Dakar ne peut être retenue qu'à long terme. A l'horizon 1984, la liaison Bamako - Dakar se fera toujours par le rail, dont la capacité de transport se trouvera augmentée grâce aux travaux de remise en état de l'infrastructure et du programme d'achat de matériel actuellement engagés.

D'après l'expertise ferroviaire, la capacité théorique actuelle de la voie est de 1 million de tonnes par an (import-export). La capacité réellement observée est en fait beaucoup plus faible, compte tenu des blocages divers et notamment du transit à Dakar.

Les quantités transportées à l'importation (sens le plus chargé) ont été d'environ 150.000 tonnes en 1977 (dont 48.700 tonnes d'hydrocarbures) ; elles avaient atteint le niveau exceptionnel de 247.000 tonnes lors de l'acheminement de vivres en 1974.

A l'horizon 1984, nous retiendrons une hypothèse prudente d'amélioration de la capacité réelle à l'importation de 7 % l'an par rapport à 1977 pour l'ensemble des marchandises et de 10 % l'an pour les hydrocarbures, ce qui conduit aux valeurs suivantes :

- Capacité totale à l'import 1984	235.000 tonnes
dont : hydrocarbures	89.600 tonnes
	(112.000 m3).

En année de sécheresse (transport d'urgence de vivres) nous admettrons comme en 1974 une surcapacité possible de 100.000 tonnes, ce qui porterait la capacité à l'import à 335.000 tonnes.

### 1.1.2. Voies ivoiriennes.

#### Voie San Pedro - Mali

Cette voie relie le port de San Pedro à Bamako par une route via Odienné et Bougouni (1.115 km), actuellement bitumée de San Pedro à une vingtaine de kilomètres au Nord de Touba, le bitumage devrait atteindre Odienné vers 1980. A cette date il restera à améliorer le tronçon Odienné - Bougouni (263 km) pour rendre cette voie compétitive avec la voie routière via Abidjan. Cette éventualité n'a pas été retenue pour 1984.

#### Voie Abidjan - Mali

Le port d'Abidjan : il a vu son trafic augmenter de plus de 7 % par an depuis 1965 pour atteindre 3,4 millions de tonnes de marchandises diverses en 1976. Sur ce total, le transit vers le Mali représente environ 4 % (146.000 tonnes en 1977).

Le port d'Abidjan a décidé des programmes d'extension qui devraient lui permettre de faire face aux augmentations de trafic jusqu'en 1985. L'essentiel du programme consiste en :

- L'aménagement de 800 m de quai pour 6 postes à quai de marchandises conventionnelles qui permettront un trafic supplémentaire de 1 million de tonnes.
- La construction d'un terminal conteneur à Vridi conçu pour traiter 3,5 millions de tonnes. Il est également envisagé l'aménagement d'un second terminal à Locodjoro.
- Les projets de construction d'un terminal sucrier (1980-1985) d'un quai céréalier et d'un terminal minéralier.

Au-delà de ce programme d'autres phases sont prévues qui permettent d'envisager à plus long terme une adaptation de la capacité au trafic.

Dans ces conditions, il est probable que quelque soit l'augmentation du transit malien, celui-ci pourra être absorbé sans difficulté par le port d'Abidjan.

La route Abidjan - Bouaké - Zegoua - Bamako : d'après le programme d'investissement routier 1978-1987 de la Côte d'Ivoire, le bitumage de la section Ferkessedougou - Ouangolo est prévu pour 1986 et celui de la section Ouangolo - Frontière Mali pour 1988. Mise à part la remise en état prévisible sur le parcours malien, cet axe ne devrait guère être modifié à l'horizon 1984.

La Régie Abidjan - Niger : la R.A.N. a poursuivi au cours de ces dernières années son effort de modernisation des infrastructures et du matériel roulant. Le doublement de la voie entre Abidjan et Bouaké est prévu pour 1982. A la condition que la gare de Ouangolo soit aménagée, cette voie devrait offrir au trafic malien une capacité suffisante à moyen terme, qui la rendrait concurrentielle avec la route.

#### 1.1.3. Voie togolaise.

En 1984 la route Bamako - Bobodioulasso - Ouagadougou - Lomé sera entièrement bitumée. Cependant, du fait de sa longueur cette voie restera une voie d'appoint qui, comme aujourd'hui, sera utilisée de façon ponctuelle (aide d'urgence, transport d'équipements spéciaux, ...).

#### 1.1.4. Voie béninoise.

Le port de Cotonou possède des projets d'extension qui devraient amener sa capacité (général cargo) à 1,3 million de tonnes en 1982 (trafic 1976 : 455.000 tonnes) (1).

Le programme d'investissement en cours sur le chemin de fer Cotonou - Parakou, consiste dans l'amélioration de la signalisation et en matière d'infrastructure : dans le renouvellement des rails, l'installation de voies d'évitement, ...

La capacité prévue serait à la montée de :

- 389.000 tonnes en 1979 - 1980
- 404.000 tonnes en 1980 - 1981.

Cette capacité ne devrait pas suffire à moyen terme pour acheminer les tonnages prévus et notamment les hydrocarbures pour le Niger (1).

En 1984, les conditions de circulation devraient être améliorées sur le tronçon Tillabery - Gao, qui resterait une route en terre.

#### 1.2. Les voies intérieures, perspectives à moyen terme.

A l'horizon 1984 la seule voie nouvelle qui risque de modifier notablement l'orientation des flux de transport est la route Sévaré - Gao, concurrente du fleuve, dont le financement a été acquis en 1977, dont les études sont faites et qui pourrait être bitumée au plus tôt en 1983.

---

(1) Source : *Plan Transport du Niger (1978)*.

### 1.3. Principe d'affectation de la demande à l'horizon 1984.

L'affectation des flux par mode de transport est faite au moindre coût pour la collectivité, c'est-à-dire sur la base des coûts de transport en devises (cela suppose qu'en 1984 la tarification reflètera ces coûts en devises).

Dans ces conditions la vocation de chacune des voies de transport apparaît comme suit :

#### - Chemin de fer Dakar - Bamako

Il supporte obligatoirement l'essentiel des échanges entre la 1ère Région et le restant du pays. Il devrait assurer les échanges internationaux des 1ère et 2ème Régions dans la limite de capacité citée plus haut (235.000 tonnes à l'import en année normale et 335.000 tonnes en année exceptionnelle de sécheresse).

#### - Voie ivoirienne (route ou rail/route via Ouangolo)

Elle devrait assurer les transports internationaux des 3ème et 4ème et 5ème Régions et d'une partie de la 6/7ème Régions ainsi que les besoins de la 2ème Région non couverts par le chemin de fer.

#### - Voie fluviale

Deux hypothèses sont à retenir :

- . La route Sévaré - Gao n'est pas construite en 1984. La voie fluviale reste alors la seule voie de communication entre la 6/7ème Régions et le restant du pays, par cette voie devront passer les flux nationaux et en particulier les céréales.

Pour les flux internationaux de marchandises solides vers la 6ème Région, les voies Abidjan - Mopti - Gao et Dakar - Koulikouro - Gao ont des coûts en devises voisins, elles sont de toute façon moins chères que la voie par Cotonou - Parakou (1). De ce fait, ces flux seront affectés de préférence à la voie fluviale avec transbordement à Mopti pour éviter l'engorgement sur la ligne de chemin de fer Dakar - Koulikouro.

Pour les importations d'hydrocarbures la voie béninoise et la voie ivoirienne ont des coûts en devises voisins (1). Nous admettons qu'en dehors de la saison de navigation la voie béninoise sera toujours utilisée et que la voie ivoirienne fonctionnera pendant la saison de navigation.

---

(1) Voir rapport n° 1 "Situation actuelle des transports".

- . La route Sévaré - Gao est construite en 1984. Les localités situées sur le fleuve : Diré, Goundam, Tombouctou, Gourma, Rhafous resteront encore tributaires du fleuve. Par contre la région de Gao sera approvisionnée par la route à des coûts compétitifs.

En effet, les coûts de transport en devises sur Gao s'établissent ainsi (1) :

- Marchandises solides

. Abidjan	route/fleuve	29 à 43.000 FM/t	selon le type de marchandises
. Dakar	rail/fleuve	27 à 41.000 FM/t	
. Cotonou	rail/route	43 à 84.000 FM/t	
. Abidjan	route directe	30 à 43.000 FM/t	

- Hydrocarbures (essence)

. Abidjan	route/fleuve	33.336 FM/m3
. Dakar	rail/fleuve	38.049 FM/m3
. Cotonou	rail/route	32.506 FM/m3
. Abidjan	route directe	32.650 FM/m3

La disparition de l'inconvénient majeur que représente la navigation saisonnière donnera incontestablement l'avantage à la route.

Dans cette hypothèse nous affecterons en priorité à la route directe les échanges extérieurs de marchandises solides de la 6ème Région, en laissant cependant à la voie fluviale les transports de marchandises pondéreuses : ciment et matériaux de construction, engrais, minerais, qui peuvent supporter des frais de stockages. Le transport d'hydrocarbures pourra se faire à des coûts voisins indifféremment par la voie ivoirienne ou béninoise.

1.4. Synthèse des flux de marchandises par mode de transport.

Les tableaux et les cartes ci-après font la synthèse de l'affectation des flux 1984 par mode de transport pour les deux scénarios suivants :

- Année de pluviométrie normale : le Mali est autosuffisant et faiblement exportateur (3.400 tonnes vers la Côte d'Ivoire).
- Année de sécheresse : le Mali doit importer 307.000 tonnes de céréales. Ce transport exceptionnel est supposé réparti ainsi par voie d'accès :

. voie sénégalaise	100.000 tonnes
. voie ivoirienne	150.000 "
. voie béninoise	26.900 "
. voie togolaise	30.000 "

On trouvera en annexe les cartes de flux par produit.

---

(1) Voir rapport n° 1.

FLUX DE MARCHANDISES 1984  
REPARTITION PAR MODE DE TRANSPORT

	1977		1984 (1)	
	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> tkm	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> tkm
Route	738	229	1.060	346
Rail	306	136	578	247
Fleuve (2)	48	22	150	110
Avion (3)	1,3		8,7	
	<u>1.093</u>	<u>387</u>	<u>1.687</u>	<u>703</u>

Répartition des flux d'import export selon les voies  
(milliers de tonnes)

	1977	1984	
		Année normale	Année sèche
Import :			
. Rail via Dakar	146,1	235	335
. Route via Zegoua	248,0	270	420
. Route via autre	6,4	10	67
	<u>400,5</u>	<u>515</u>	<u>822</u>
Export :			
. Rail via Dakar	818	128,4	128
. Route via Zegoua	124,2	121,0	118
. Route via autre	11,4	8,5	8,5
. Avion	1,3	8,7	8,7
	<u>218,7</u>	<u>266,6</u>	<u>264</u>

(1) Année de pluviométrie normale.

(2) La route Sévaré - Gao n'est pas construite en 1984.

(3) Export uniquement.

DEMANDE DE TRANSPORT 1984 POUR LA NAVIGATION  
(hypothèse de construction de la route Sévaré - Gao)

Koulikouro    Ségou    Mopti    Niaf    Dire    Tombouctou    G. Rhatous    Bourem    Gao

————— Descente —————>

Hydrocarbures			0,8	0,7	0,6	0,1		
Céréales			16,3	10,1	10,1			
Ciment	2,1	2,1	2,1	1,7	1,5	1,1	1	0,7
Mat. de construction	0,1	0,1	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
Sucre, sel, produit de consommation	1,6	1,9	4,3	3,2	8,3	7,1	5,7	4,6
Engrais	-	-	0,2	0,2	-	-	-	-
Divers	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>4,1</b>	<b>4,4</b>	<b>24,4</b>	<b>16,5</b>	<b>21,1</b>	<b>8,8</b>	<b>7,2</b>	<b>5,7</b>

Soit 13,9 M tkm

<————— Montée —————

Sucre, sel, produit de consommation	4,1	10,6	15,9	17,2	0,7			
Mat. construction	4	4,3	5	5	5	5	5	-
Engrais	8,1	8,1	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	
Divers	-	-	-	5,7	5	0,3	0,1	
<b>TOTAL</b>	<b>16,2</b>	<b>23,0</b>	<b>37,6</b>	<b>44,6</b>	<b>27,4</b>	<b>22</b>	<b>21,8</b>	<b>-</b>

Soit 32 M tk m

DEMANDE DE TRANSPORT 1984 (1)  
POUR LA ROUTE SEVARE-GAO (supposé construite)

Sévaré vers Gao

- Céréales            56.000 tonnes  
- Produit de consommation    2.000 "  
- Produits agric.    3.000 "  
- Divers                2.000 "

—————  
63.000 tonnes

Gao vers Sévaré

Divers                2.500 tonnes

(1) Année de pluviométrie normale.

DEMANDE DE TRANSPORT 1984 (1)  
 POUR LA NAVIGATION FLUVIALE  
 (Hypothèse de non construction de la route Sévaré-Gao)

Koul                      Ségou                      Mopti                      Niaf                      Diré                      Tombouctou                      Rharous                      Bourem                      Gao

Descente →

Unité milliers de t.

Hydrocarbures			0,8	0,7	0,6	0,1		
Céréales			88,3	82,1	82,1	72	72	72
Ciment	2,1	2,1	2,1	1,7	1,5	1,1	1	0,7
Mat. Construct.	0,1	0,1	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
Produits agricoles			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Sucre, sel, produit de consom.	1,6	1,9	4,5	3,4	8,5	7,3	5,9	4,8
Engrais	-	-	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5
Divers	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
<b>TOTAL</b>	<b>4,1</b>	<b>4,4</b>	<b>100,4</b>	<b>92,5</b>	<b>97,1</b>	<b>84,8</b>	<b>83,2</b>	<b>81,7</b>

Soit 75 M tk environ

← Montée

Sucre, sel, produit de consommation	4,1	10,6	15,9	17,2	0,7			
Mat. const. (platre)	4	4,3	5	5	5	5	5	-
Engrais (phosphate)	8,1	8,1	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	-
Divers	-	-	7,3	7,2	6,5	1,8	1,6	1,5
<b>TOTAL</b>	<b>16,2</b>	<b>23,0</b>	<b>44,9</b>	<b>46,1</b>	<b>28,9</b>	<b>23,5</b>	<b>23,3</b>	<b>1,5</b>

Soit 34,6 M tk environ

(1) année de pluviométrie normale.

DEMANDE DE TRANSPORT 1984 (1)  
POUR LE CHEMIN DE FER DAKAR-BAMAKO

	Dakar	Kayes	Diamou	(Astro) talari	Mahina	Toukoto	Kita	Bamako	Koulik
				Sénagal	→	Mali			
									Unités millier t.
Hydroc.	89,6	80	74,6	63,5	63,5	62,8	60,6	2,1	
Arachide						1,0		2,0	
Ciment			44,3	149,4	117,3	117,3	114,7	4,7	
Sel	25,7	23,6	23,6	23,6	22,7	22,7	21,8	1,3	
Mat. coust.	14,8	14,0	21,8	21,8	19,7	19,7	19,3	0,4	
Prd consommation	21,7	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	17,6	1,1	
Engrais	17,1	17,0	17,0	17	16,7	16,7	16,7	-	
Insecticide - Lubrifiants	5,8	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,3	-	
Divers	60	54,8	54,8	50,2	47,2	47,2	45,2	-	
<b>Total</b>	<b>234,7</b>	<b>213,9</b>	<b>260,6</b>	<b>350</b>	<b>311,6</b>	<b>311,9</b>	<b>300,8</b>	<b>11,6</b>	

soit 166,3 millions tkm

Mali → Sénégal

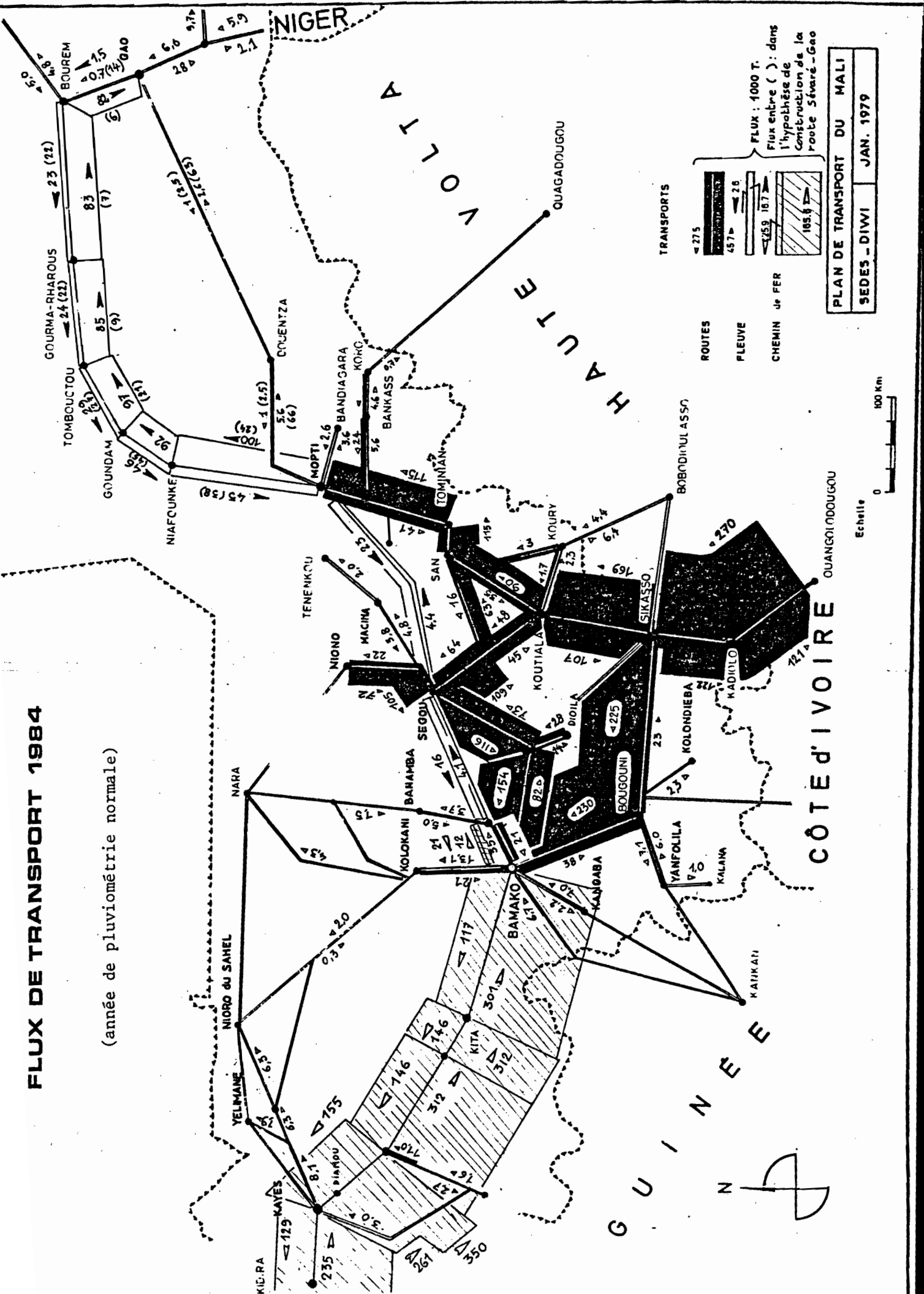
Céréales	-	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	-
Coton F. + G	24,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	-
Arachides	19,6	12,6	12,6					
Fruits, légumes, poisson	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
Cola - Karité - Gomme	17,7	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	
Ciment	-	5,7	-	-	-	-	-	-
Sucre	-	4,2	4,2	4,2	5,9	5,9	7,7	
Mat. const.	7,3	8,1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8
Prd consommation	20,9	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	9,5	5,1
Tourteaux	28,6	29	29	29	29	29	9	9
Engrais	-	1,5	1,5	1,5	3	3	6	6
Divers	7,1	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	
<b>TOTAL</b>	<b>128,9</b>	<b>168,5</b>	<b>155,3</b>	<b>155,3</b>	<b>145,9</b>	<b>145,9</b>	<b>117,4</b>	<b>21</b>

(1) année de pluviométrie normale non compris animaux vivants

Soit 81,2 millions tkm

**FLUX DE TRANSPORT 1984**

(année de pluviométrie normale)



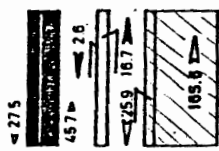
FLUX : 1000 T.  
Flux entre ( ) : dans l'hypothèse de construction de la route Sévaré-Gao

**TRANSPORTS**

**ROUTES**

**FLEUVE**

**CHEMIN DE FER**

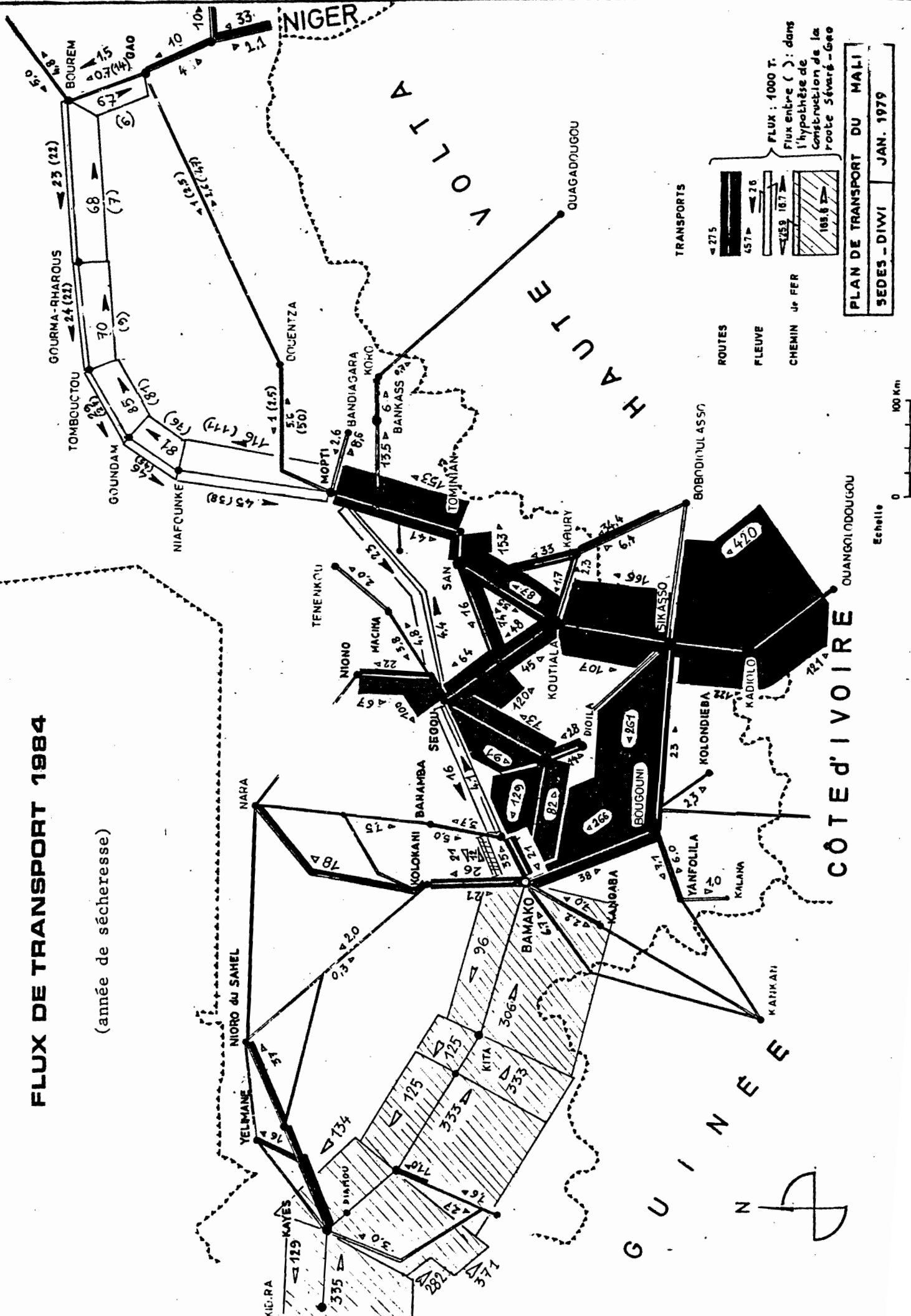


**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI**      **JAN. 1979**



# FLUX DE TRANSPORT 1984

(année de sécheresse)



NIGER

HAUTE VOLTA

CÔTE D'IVOIRE

GUINEE

BOUREM  
GOURMA-RHAROUS  
TOMBOUCTOU  
GOUNDAM  
NIAFOUNKE  
BOBODIULASSO

DOUENTZA  
MOPTI  
BANDIAGARA  
KOKO  
BANKASSA

TENENKOU  
MIONO  
MACINA

SAN  
KOUTIALA  
BOUGOUNI  
BOBODIULASSO

SIKASSO  
KADILO  
KOLONDIEBA

YANFOLILA  
KALANA

KANGABA  
KANKANI

QUANGADOUGOU

NARA  
YELMANE  
NIORO DU SAHEL

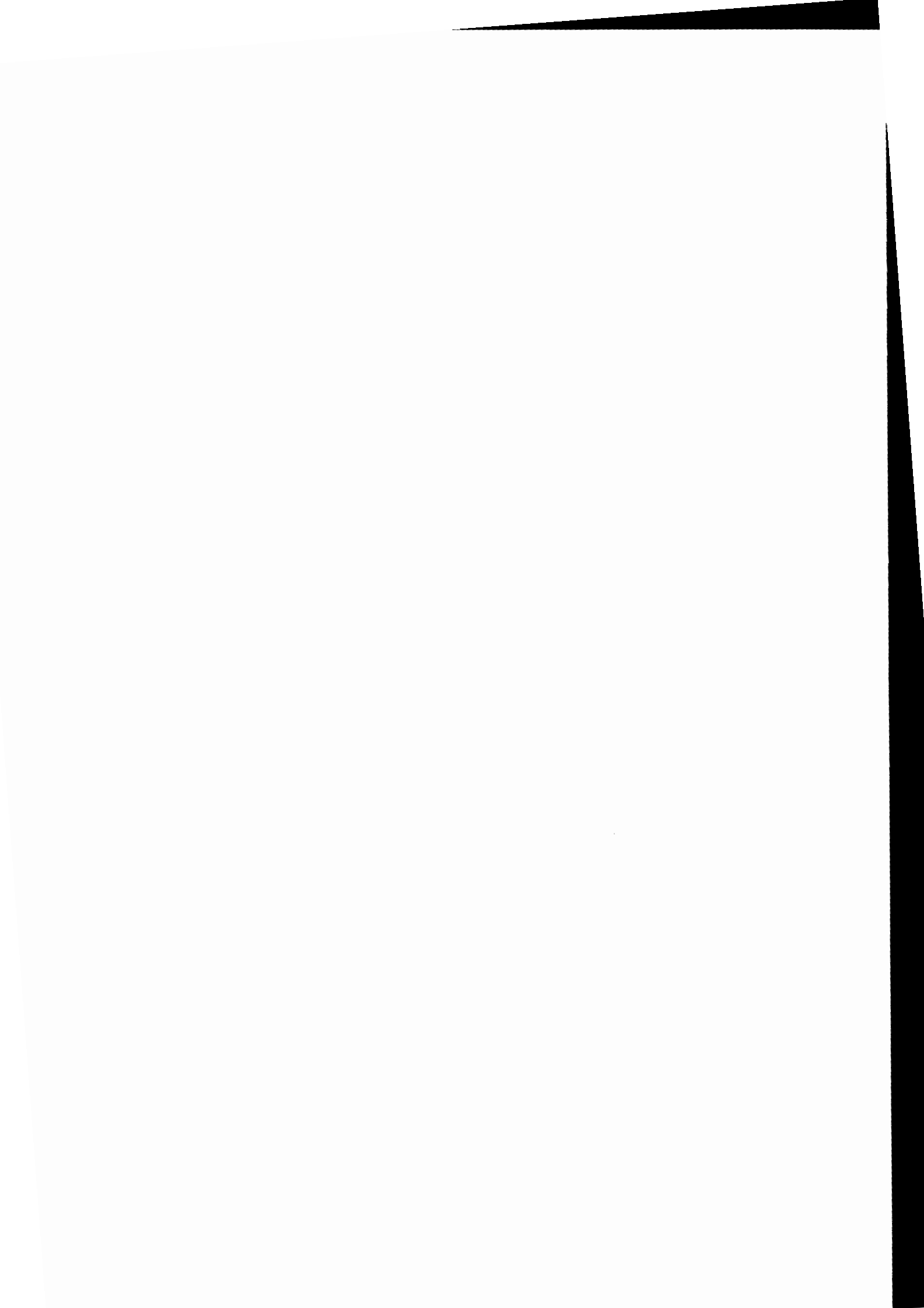
KOLOKANI  
BANAMBA  
SEGOU  
BAMAKO  
KITA

DIOLA  
KANGABA

YANFOLILA  
KALANA

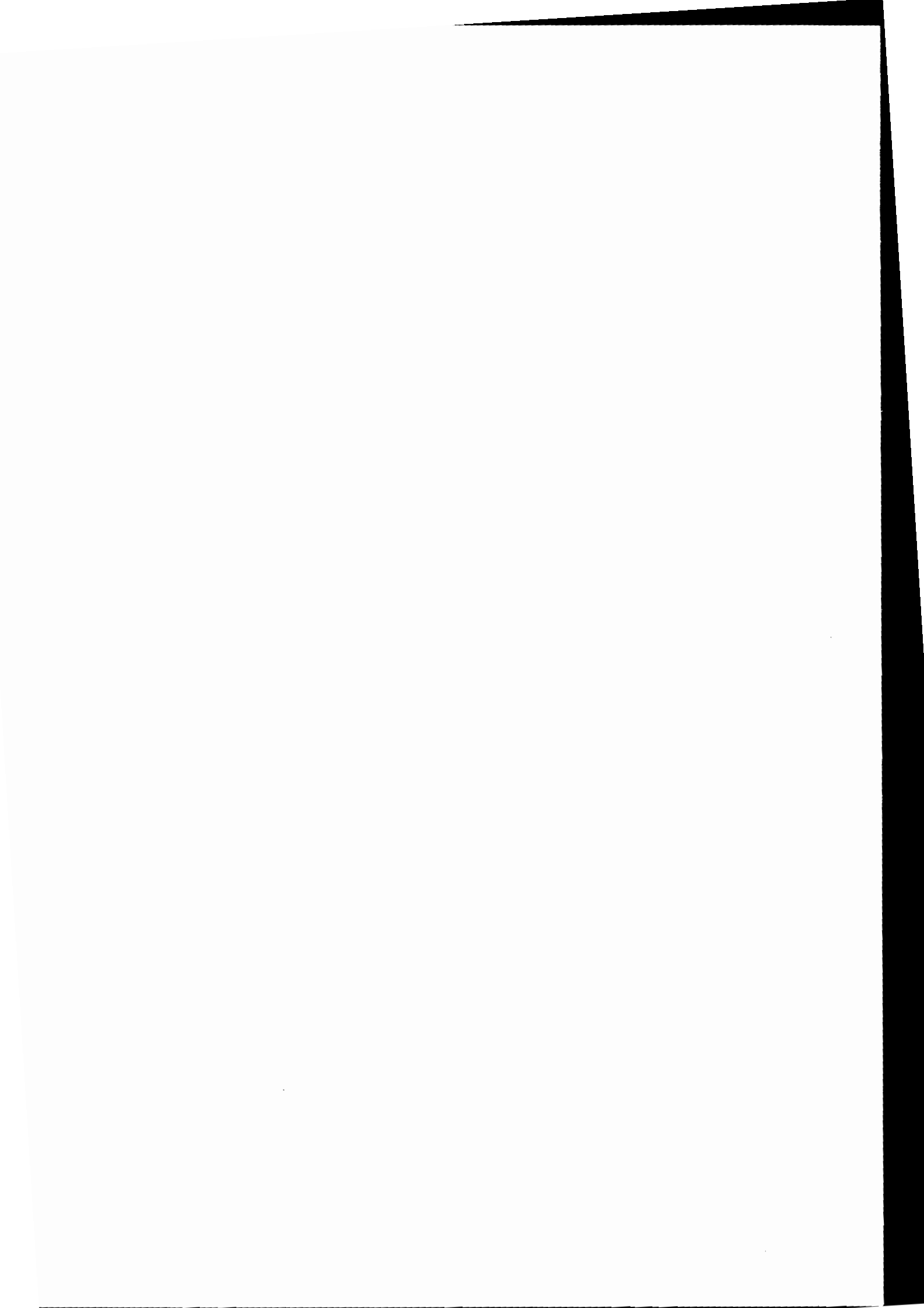
KANGABA  
KANKANI

QUANGADOUGOU



2 - FLUX DE PASSAGERS PAR MODE DE TRANSPORT - PREVISIONS 1984.

On se reportera à la 2ème partie du présent rapport où sont faites les prévisions de flux par mode de transport pour 1984 et 1994.



3 - TRAFIC DE VEHICULES ROUTIERS - PREVISIONS 1984.

3.1. Méthode de passage de la demande de transport routier en trafic de véhicules.

3.1.1. Trafic de poids lourds.

Pour les grands axes restant dans leur état actuel nous avons admis que sur la période 1977-1984 le trafic poids lourds augmenterait proportionnellement aux flux de marchandises.

Pour un tronçon donné cela se traduit ainsi :

$$T_{84} = T_{77} \times \frac{F_{84}}{F_{77}}$$

T 84 trafic poids lourds 1984  
 T 77 trafic poids lourds 1977  
 F 84 flux de marchandises 1984  
 F 77 flux de marchandises 1977

Cette façon de procéder revient à admettre :

- que la structure du trafic et les coefficients de chargement des véhicules resteront sensiblement les mêmes sur la période et pour le tronçon considéré,
- que le trafic local sur ce tronçon évoluera proportionnellement aux flux longues distances (1).

Pour de nouvelles routes (Sévaré - Gao par exemple) le trafic futur a été déduit des flux en utilisant les normes suivantes issues de l'enquête trafic :

	<u>Camion léger</u>	<u>Camion lourd</u>	<u>Attelage</u>
<u>% de véhicules dans le trafic PL</u>			
. Route bitumée et bonne route en terre	35	30	35
. Route en terre ordinaire et pistes	50	40	10
Charge utile moyenne (t)	6	10	25
Coefficient de chargement moyen (%)	60	60	60

(1) Les flux de marchandises 1977 et 1984 issus de l'analyse économique sont des flux longues distances alors que les trafics 1977 issus de comptages routiers incluent trafics longues distances et trafics locaux. La méthode de projection précitée permet ainsi d'intégrer le trafic local moyennant l'hypothèse que celui-ci reste proportionnel au trafic (ou au flux) longue distance. Cette hypothèse paraît justifiée si l'on considère que le trafic local traduit souvent une redistribution des flux longues distances.

En utilisant ces valeurs on en déduit qu'un flux de 10.000 tonnes/an engendre un trafic de 5 PL/jour sur piste et de 3 PL/jour sur route bitumée ou bonne route en terre.

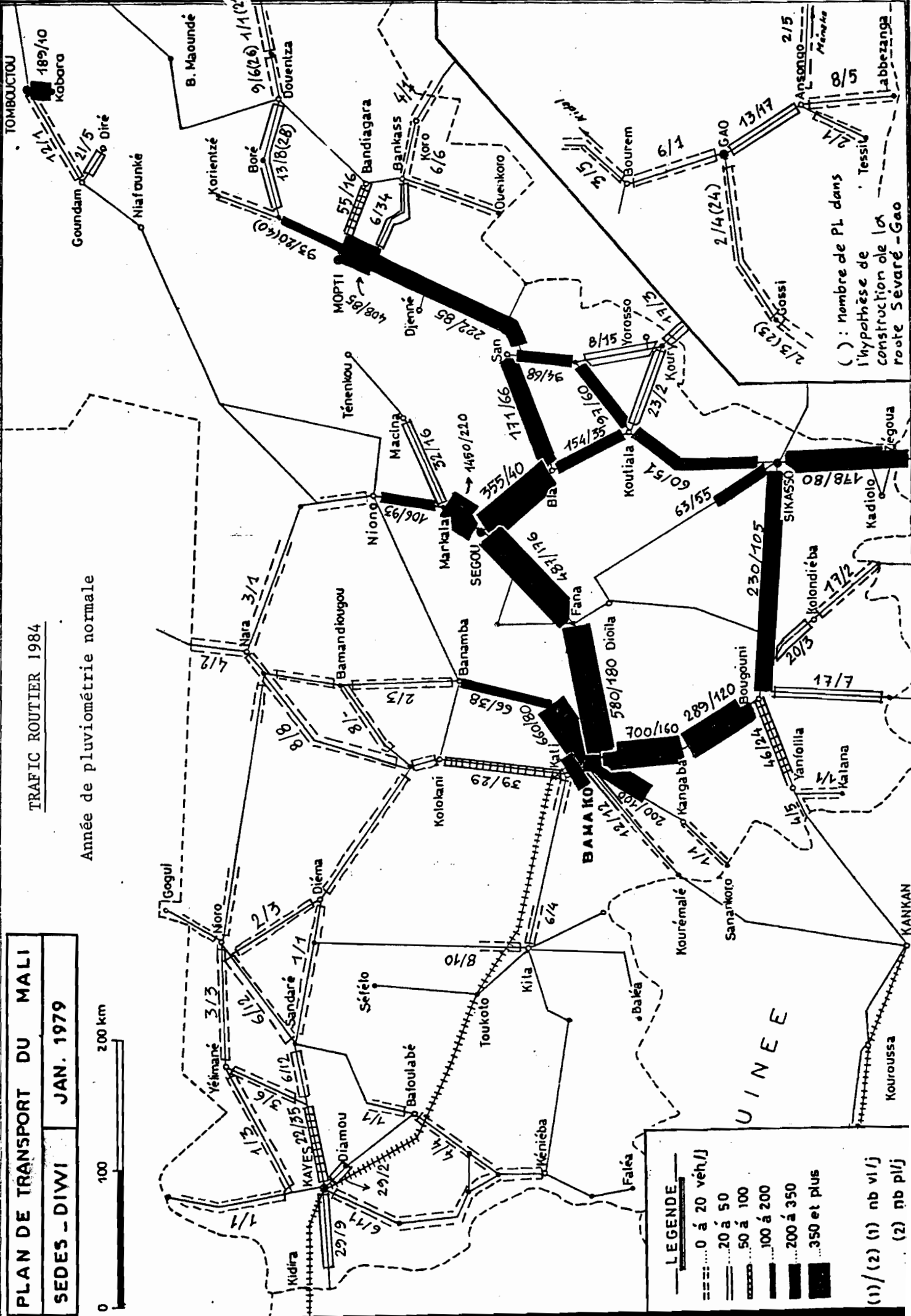
### 3.1.2. Trafic de véhicules légers.

Le même principe a été appliqué au transport routier de voyageurs. Sur chaque tronçon l'augmentation du trafic de véhicules légers entre 1977 et 1984 a été supposée proportionnelle à l'augmentation correspondante du flux de passagers, ce qui revient à admettre la conservation de la structure du trafic et des coefficients de remplissage des véhicules.

### 3.2. Trafic routier 1984 : représentation sur carte.

Les cartes ci-après présentent les trafics routiers 1984 :

- en distinguant véhicules légers (VL) et poids lourds (PL) par tronçon,
- en unité voiture particulière (UVP) par tronçon avec la norme :
  - . 1 PL = 5 UVP
  - . 1 VL = 1 UVP



**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI**      **JAN. 1979**

0      100      200 km

TRAFIC ROUTIER 1984

Année de pluviométrie normale

**LEGENDE**

- 0 à 20 véh./j
- 20 à 50
- 50 à 100
- 100 à 200
- 200 à 350
- 350 et plus

(1) / (2) (1) nb vl/j  
 (2) nb pl/j

( ) : nombre de PL dans l'hypothèse de construction de la route Sevaré - Gao



#### 4 - MOYENS DE STOCKAGE ET DE TRANSIT - PERSPECTIVES 1984 ET 1994.

Les silos, magasins, entrepôts et aires de stockage assurent une fonction de régulation à trois niveaux :

- Transit : à très court terme, l'articulation entre modes différents nécessite des capacités aux points de rupture de charge, pour permettre l'organisation des transbordements. En théorie, la durée de passage dans les dépôts de transit varie entre quelques heures et quelques jours.
- Stockage saisonnier : dans l'année, la programmation des transports assurant la commercialisation et la distribution des produits nécessite des capacités pour tenir compte de saisonnalités différentes de celles-ci ; le stockage saisonnier dure de quelques jours à plusieurs mois.
- Stockage de sécurité : permettant de faire face aux aléas notamment climatiques qui grèvent la production ; il assure la régulation inter annuelle de la consommation.

La situation en 1976 et les besoins en moyens de stockage ont été analysés en détail dans l'étude sur les transports routiers de marchandises (1). Cette analyse est faite au niveau du cercle et concerne les produits suivants :

- hydrocarbures,
- arachides commercialisées par la SOMIEX,
- produits de première nécessité commercialisés par la SOMIEX,
- céréales commercialisées par l'OPAM.

Les recommandations de cette étude restent pour l'essentiel encore valables aujourd'hui.

##### 4.1. Stockage d'hydrocarbures.

L'étude précitée signale que sur les 42 cercles du Mali, 19 ne disposent pas d'installations de stockage ce qui nuit au bon fonctionnement des véhicules utilisés pour le ramassage des produits agricoles qui restent souvent pendant toute la durée de la campagne à l'intérieur d'un cercle.

L'approvisionnement de nombreux cercles est quelquefois aléatoire car il dépend de la praticabilité des routes ou de la navigabilité du fleuve. L'absence de capacités de stockage suffisantes engendre des situations de pénurie chroniques dont souffrent plus particulièrement les 1ère, 6ème et 7ème régions.

---

(1) Etude financée par la BIRD et effectuée par TRACTIONNEL (Août 1977).

Les moyens de stockage actuel sont de l'ordre de 11.000 m<sup>3</sup> pour l'ensemble du pays. L'étude tractionnel estime à 860 m<sup>3</sup> la capacité de stockage à répartir en toute première urgence dans les cercles (voir tableau ci-après). Le caractère urgent mais provisoire de cette mesure doit être souligné car la capacité de stockage totale obtenue ne pourrait couvrir qu'environ trois semaines de la consommation du pays (consommation 1977 : 174.000 m<sup>3</sup>). A terme une extension du stock de sécurité s'avère en tout état de cause nécessaire pour préserver le pays des aléas de l'approvisionnement.

4.1.1. Besoins à moyen et long terme.

Il est nécessaire que le Mali accroisse dans l'avenir ses stocks de sécurité ; surtout dans les 1ère, 6ème et 7ème régions, difficiles d'accès. Il est légitime de se fixer un objectif global de un mois de stock à moyen terme et deux mois à long terme.

D'après les projections de consommation d'hydrocarbures retenues, on aboutit aux besoins suivants de stockage, en privilégiant les 6ème et 7ème régions.

		Consommation annuelle (1.000 m <sup>3</sup> )	Stockage nécessaire	
			Mois	m <sup>3</sup>
			<u>1984</u>	
1ère	région	36,2	} 1	3.000
2ème	région	169,8		14.000
3ème	région	30,7		2.600
4ème	région	41,6		3.400
5ème	région	23,0		1.900
6ème/7ème régions		5,8	4	1.900
TOTAL		307,1	1	25.800
			<u>1994</u>	
1ère	région	72,6	2	12.000
2ème	région	336,5	2	56.000
3ème	région	60,0	2	10.000
4ème	région	83,6	2	14.000
5ème	région	43,9	2	7.300
6ème/7ème régions		12,1	4	4.000
TOTAL		608,7	2	103.300

Dès à présent, il existe un programme CMN sur financement allemand d'installation de stockage le long du fleuve afin de pouvoir approvisionner les 6ème et 7ème régions par barge citerne au départ de Koulikouro et Mopti.

Les capacités prévues sont données ci-dessous. Le coût du programme est estimé à 100 millions FM :

- Diré	:	50 m3
- Kabara	:	300 m3
- Bourem	:	100 m3
- Gao	:	300 m3
- Koulikouro	:	300 m3
- Mopti	:	300 m3
		<hr/>
		1.350 m3

CAPACITE DE STOCKAGE D'HYDROCARBURES PAR CERCLE 1978 (m3)

Capacité existante (C)  
Besoins immédiats (B)  
Extensions nécessaires (E)

	C	B	E		C	B	E
<u>1ère région</u>				<u>4ème région</u>			
Bafoulabé	110	120	+ 10	Macina	33	40	+ 7
Kayes	488,5	488,5	-	Niono	2.532	2.420	-
Kéniéba	15	55	+ 40	San	247	220	-
Kita	295	245	-	Ségou	1.206	1.100	-
Nioro	84	110	+ 26	Tcminian	-	40	+ 40
Yehimane	-	30	+ 30				
TOTAL	992,5	1.048,5	+ 106	TOTAL	4.018	3.820	+ 47
<u>2ème région</u>				<u>5ème région</u>			
Bamako	1.646	1.550	-	Bandiagara	42	25	-
Banamba	20	25	+ 5	Bankass	19	22	+ 3
Dioila	27,5	42,5	+ 15	Djenne	-	20	+ 20
Kangaba	-	25	+ 25	Douentza	-	20	+ 20
Kolokani	50	35	-	Koro	32	22	-
Koulikouro	88	100	+ 12	Mopti	401	435	+ 34
Nara	25	25	-	Niafunké	-	20	+ 20
				Tenenkou	-	20	+ 20
TOTAL	1.856,5	1.802,5	+ 57	TOTAL	494	584	+ 117
<u>3ème région</u>				<u>6ème région</u>			
Bougouni	108	120	+ 12	Ansongo	-	15	+ 15
Kadiolo	25	25	-	Bourem	-	25	+ 25
Koloudiéba	-	25	+ 25	Diré	25	45	+ 20
Koutiala	306	380	+ 74	Gao	362	395	+ 33
Sikasso	316	475	+ 159	Goundam	10	40	+ 30
Yanfolila	-	20	+ 20	Rharous	-	25	+ 25
Yorosso	10	20	+ 10	Kidal	-	30	+ 30
				Menaka	-	25	+ 25
				Tombouctou	-	30	+ 30
TOTAL	765	1.065	+ 300	TOTAL	397	630	+ 233

Source : Etude transport routier de marchandises - Tractionnel - 1977.

#### 4.2. Stockage de la SOMIEX.

L'étude tractionnel analyse cercle par cercle l'état des entrepôts de la SOMIEX à la fin 1976 et les besoins pour l'année 1978. Ses recommandations sont encore partiellement valables aujourd'hui.

##### 4.2.1. Stockage des arachides.

La SOMIEX gère une partie de la commercialisation des arachides. En 3ème et 4ème régions, les capacités de stockage sont suffisantes. En 1ère région, l'étude précitée prévoyait une augmentation de la production d'arachides de 1976 à 1978 et corrélativement l'extension des capacités de stockage. Mais les faits ont démenti ces prévisions, la production a baissé sur cette période annulant du même coup les besoins de stockage supplémentaires.

#### CAPACITE DE STOCKAGE SOMIEX EN 1ère REGION

Kayes	:	2.500 tonnes arachides
Kita	:	14.000 tonnes arachides
Mahina	:	1.000 tonnes arachides

(Source : Etude tractionnel)

##### 4.2.2. Stockage des produits de première nécessité.

Pour ce type de produit, l'analyse détaillée faite par tractionnel sur les besoins de stockage actuels reste toujours valable. Elle s'appuie sur les considérations suivantes :

- Il est indispensable que la SOMIEX dispose dans les cercles de moyen de stockage suffisant afin de mieux coordonner les rotations des véhicules.
- Pour la 6ème région, il est prévu que les marchandises sont expédiées de Koulikouro et de Mopti et que le fleuve n'est navigable que six mois par an.
- Pour les autres régions, il est tenu compte de la saison des pluies pendant laquelle l'approvisionnement par route est difficile.

Les besoins à court terme en nouveaux magasins sont résumés dans le tableau ci-après.

	Situation au 30/3/76 (t)	Besoins 1978 (t)
	-----	-----
1ère région	8.200	10.500
2ème région	11.200	13.000
3ème région	4.900	6.500
4ème région	4.000	4.200
5ème région	6.800	8.200
6ème/7ème régions	7.000	7.500
	-----	-----
TOTAL	42.100	49.900
	=====	=====

La localisation des nouveaux magasins est la suivante :

- 1ère région : à Kenieba, Kita, Nioro du Sahel
- 2ème région : à Dioila, Kangaba, Kolokani, Nara
- 3ème région : à Bougouni, Kolondiéba, Koutiala
- 4ème région : à Tominian
- 5ème région : à Djenné, Niafunké, Tenenkou
- 6ème région : à Diré

#### 4.2.3. Besoins à moyen et long terme.

##### Arachides

Selon les hypothèses retenues dans le présent rapport, les exportations d'arachides par la SOMIEX seraient en 1984 de 19.600 t c'est-à-dire du même ordre qu'aujourd'hui (18.000 t en 1976-1977). A l'horizon 1994, il n'y aurait plus d'exportation car toute la production sera supposée transformée sur place en huile. De ce fait, les capacités de stockage SOMIEX actuelles situées le long du chemin de fer (Kayes, Mahina, Kita) resteront suffisantes dans l'avenir.

### Produits de première nécessité

Les prévisions de distribution de produits de première nécessité retenues dans le présent rapport sont les suivantes :

- 1977 : 117.000 t (sucre, sel et produits divers de consommation des ménages)
- 1984 : 190.000 t
- 1994 : 356.000 t

Si l'on suppose que la part de la SOMIEX dans la commercialisation de ces produits reste la même qu'aujourd'hui, on peut en déduire les estimations suivantes en besoins de stockage des magasins SOMIEX dans les cercles :

- 1976 : 42.100 t
- 1984 : 68.000 t
- 1994 : 127.000 t

En sus de l'extension des stockages locaux, et comme le signale justement l'étude Tractionnel, la priorité devrait être donnée à la construction d'un dépôt de transit à Koutiala de 10.000 t d'où pourraient être desservies les succursales SOMIEX des 3ème, 4ème, 5ème, 6ème et 7ème régions. La construction à moyen terme de ce dépôt permettrait une meilleure coordination entre les transports d'évacuation de coton vers la côte Côte d'Ivoire et les importations de produits de première nécessité. A long terme, le doublement de la capacité de ce dépôt peut être retenu.

#### 4.3. Le stockage de l'OPAM.

L'OPAM a la responsabilité du stockage des céréales. Alors que la commercialisation des mils-sorghos est pilotée par les FGR et accessoirement pour les opérations (opération Mil, OACV, OZL) et que celle du paddy est assurée par l'Office du Niger et l'opération Riz Mopti pour l'essentiel, l'OPAM centralise au niveau des cercles la quasi-totalité des céréales provenant de la commercialisation contrôlée, et en assure la distribution dans les Régions, les Cercles et les Arrondissements.

La capacité de stockage de l'OPAM n'intervient qu'en complément de la capacité, beaucoup plus considérable, des paysans au niveau individuel ou du village. Elle est mieux connue, bien que donnant lieu à des estimations parfois divergentes. Les imprécisions tiennent essentiellement à l'appréciation de la capacité réelle de magasins dont l'état est hétérogène.

Les deux dernières estimations sont données dans le tableau ci-après.

Régions	En milliers de tonnes						TOTAL
	1	2	3	4	5	6-7	
Capacité recensée en Mars 1976 (1)	6	19	10	30	25	17	107
Capacité estimée en Octobre 1978 (2)	5	24	6	36	23	19	113
Commercialisation officielle 1977-1978	2	2	8	67	13	1	93

Il est difficile, à ce niveau d'agrégation, de juger de l'adéquation du système de stockage actuel de l'OPAM au système de transport. Les capacités nécessaires dépendent en effet localement des schémas de drainage et d'évacuation, ainsi que des capacités propres des autres intervenants dans la chaîne (FGR, Office du Niger, ...). On remarquera cependant que la capacité totale de stockage couvre moins de 10 % de la consommation du pays (3).

#### 4.3.1. Les besoins actuels et futurs.

L'OPAM dispose pour le court et moyen terme d'un plan d'extension de ses capacités de stockages. Il porte sur 156.380 t se distribuant ainsi :

- 97.830 t de stockage inter saisonnier dont 15.800 t ont un financement acquis. Ces nouveaux magasins répartis sur l'ensemble des cercles du pays permettront une meilleure organisation des transports de drainage et d'évacuation des céréales (4).
- 58.550 t de stockage de sécurité (inter annuel) dont le financement de 17.000 t est déjà acquis (4).

(1) D'après le recensement de l'étude Tractionnel.

(2) D'après l'OPAM (voir annexes du rapport n° 3).

(3) Besoins du Mali en 1978 : 1.220.000 t - Voir rapport n° 3.

(4) Voir le détail de la répartition par cercle en annexe du rapport n° 3.

Les besoins en stockages supplémentaires estimés par l'étude Tractionnel étaient de 114.300 t en 1978 et 229.300 t en 1981. Ces valeurs sont basées d'une part sur une utilisation normale de ces magasins et notamment sur la nécessité que l'évacuation des céréales se fasse dans les six mois après la fin de la campagne de commercialisation, afin que ces magasins soient libérés pour la campagne suivante. D'autre part, sur l'hypothèse que l'OPAM reprend son rôle d'organisme principal de distribution de céréales.

Cette analyse reste toujours valable, mais pour tenir compte du retard pris dans la mise en place de ces capacités supplémentaires, nous prendrons comme objectif 1984 les besoins estimés pour 1981. A cette date, cela correspondrait à la possibilité de stocker environ 24 % des besoins du pays (1).

La projection des besoins de stockage à long terme reste hasardeuse néanmoins si l'on conserve comme ordre de grandeur un taux de couverture des besoins nationaux de 25 %, il faudrait à cette date disposer de 460.000 t de stockage.

Le tableau ci-après fait la synthèse des besoins de stockage ainsi définis.

---

(1) Soit environ trois mois de stock, norme que le CILSS considère comme l'objectif à atteindre pour les pays sahéliens enclavés (conseil des Ministres du 11-12 Janvier 1980).

BESOINS DE STOCKAGE DE CEREALES 1978-1994

Unité : milliers de tonnes

Région	Situation 1976 (1)	Plan OPAM (1)	Besoins 1984 (2)	Besoins 1994
1ère	6	+ 7,3	45,5	
2ème	19	+ 10,5	54,7	
3ème	10	+ 15,3	23,5	
4ème	30	+ 13,6	72,8	
5ème	25	+ 21,8	55,8	
6ème/7ème	17	+ 17,7	83,9	
Non localisé	-	+ 11,6	-	
TOTAL	107	+ 97,8	336,2	460
Consommation malienne (3)	1.220	-	1.408	1.854

(1) Source OPAM - Voir rapport n° 3.

(2) Source Tractionnel.

(3) Source rapport n° 3.

#### 4.4. Stockage de la Compagnie Malienne de Navigation.

La CMN ne dispose pas d'entrepôt de stockage à Mopti.

Dans l'hypothèse la plus défavorable pour la navigation fluviale, si la route Sévaré-Gao est construite, le transit fluvial 1984 à Mopti sera d'environ 20.000 t à l'embarquement et 24.000 t au débarquement. Une capacité de stockage d'au moins 10.000 t sera nécessaire à cette date en sus des capacités de l'OPAM et de la SOMIEX.

#### 4.5. Ciment.

La mise en service de la cimenterie d'Astro nécessitera l'aménagement de la rupture de charge chemin de fer/route à Bamako pour 110.000 t en 1984 et 256.000 t en 1994. Si l'on prend comme base un stockage d'un mois de production, il sera nécessaire de disposer d'un entrepôt de 10.000 t en 1984 et 20.000 t en 1994.

#### 4.6. Synthèse des moyens de stockage et de transit.

Le tableau ci-après fait la synthèse des moyens de stockage à mettre en service à moyen et long terme.

Les estimations du coût de construction de magasins couverts par l'OPAM et la SOMIEX correspondent à environ 55.000 FM/m<sup>2</sup> en 1979 (1), avec la norme de 1 m<sup>2</sup> pour 2 tonnes de stockage.

Le coût de construction de dépôt d'hydrocarbures, basé sur le programme engagé par la CMN est estimé à 53.000 FM/m<sup>3</sup>.

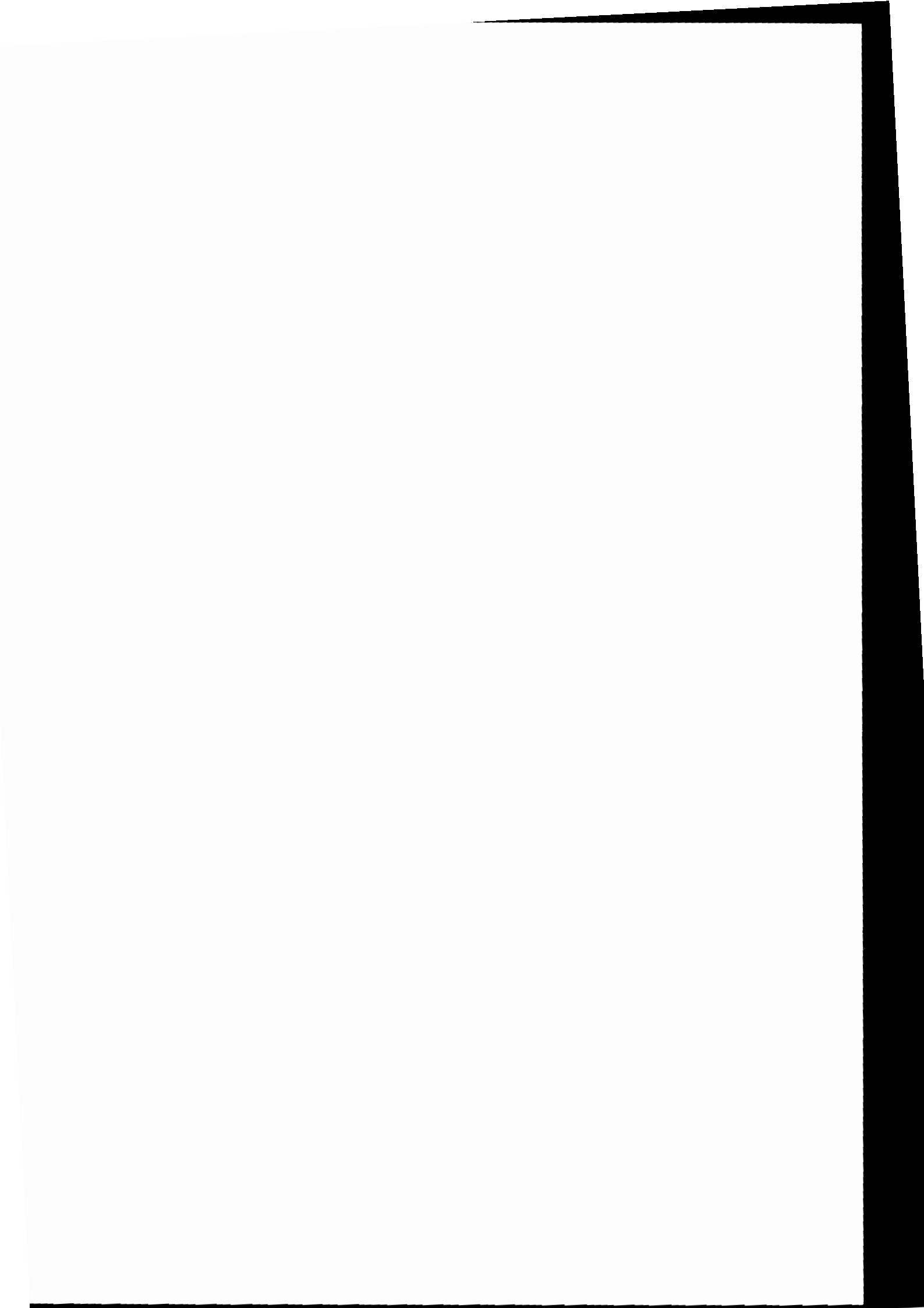
#### Capacités de stockage à construire

	1977-1984		1984-1994	
	(2)	(3)	(2)	(3)
Carburant	12.800 m <sup>3</sup>	678	77.500 m <sup>3</sup>	4.107
SOMIEX	35.900 t	897	59.000 t	1.623
OPAM	229.300 t	6.306	124.000 t	3.410
CMN (Mopti)	10.000 t	275	-	-
Ciment (Bamako)	10.000 t	275	10.000 t	275
TOTAL		8.431		9.415

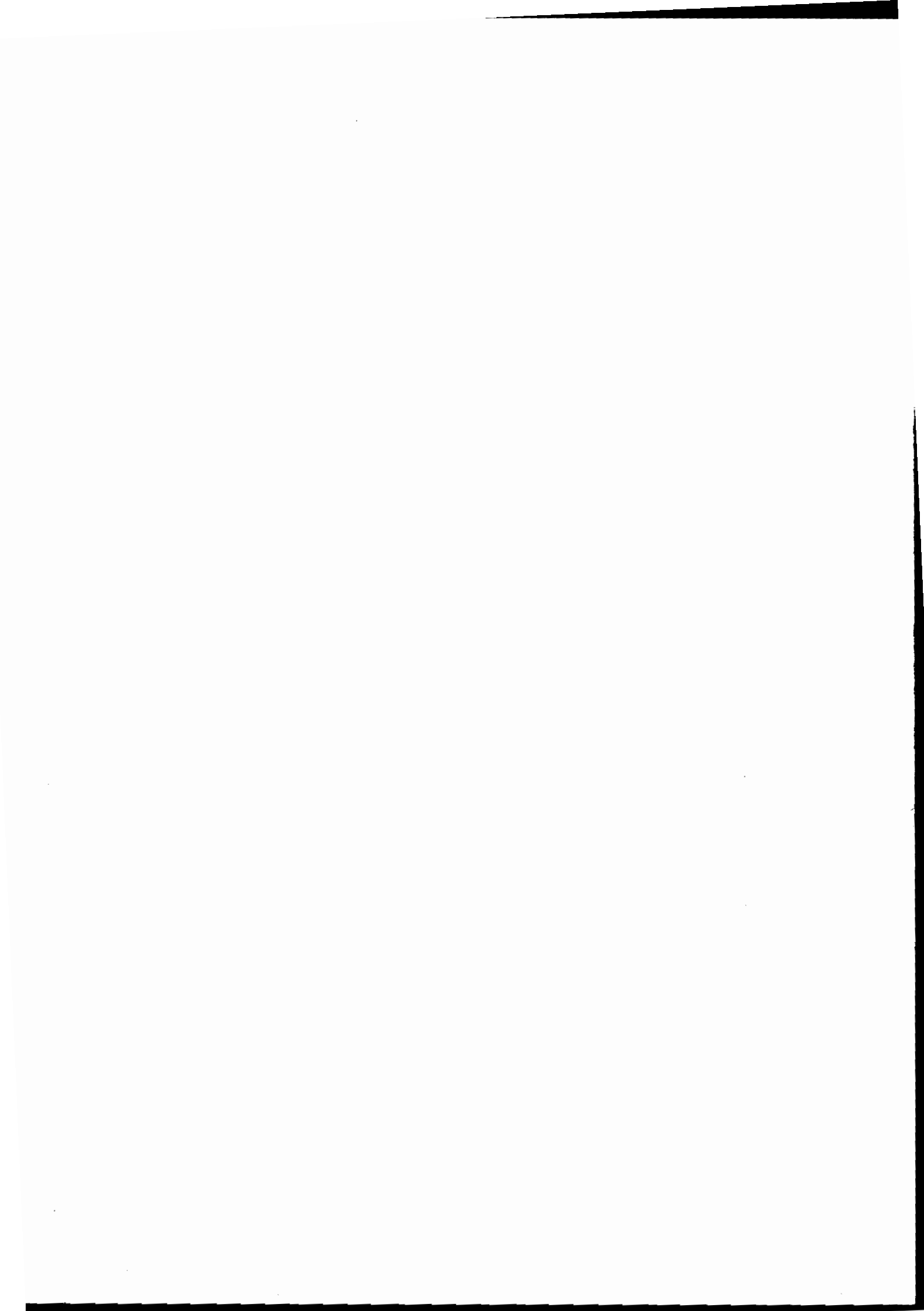
(1) L'estimation du CILSS en Janvier 1980 pour la construction d'un stockage de 350.000 t de céréales est de 39,9 millions de dollars ce qui correspond à environ 50.000 FM/t.

(2) Capacité en t ou m<sup>3</sup>.

(3) Coût d'investissement en millions de FM.



ANNEXES



ANNEXE I



ANNEXE 1.1. - COTON

FLUX DE DRAINAGE DE COTON GRAINE - 1977 et 1978

Usine	1977			1978		
	Quantité Coton-graine T 1.000	Distance moyenne drainage km		Quantité Coton-graine	Distance moyenne drainage km	T km 1.000
Bamako	10,6			7,0		
Fana	24,1			23,3		
Bougouni	2,0			4,8		
Sikasso	18,6	80		18,5	80	
Koutiala	51,4			52,5		
Kimparana	7,0			5,4		
Ségou	5,3			3,3		
TOTAL	119,0	80	9.520	114,8	80	9.184

Source : CMDT

FLUX D'EVACUATION DU COTON FIBRE - 1977

Usines	E X P O R T A T I O N						V E N T E S L O C A L E S					
	Export via Dakar			Export via Abidjan			Comatex (Ségou)			ITEMA (Bamako)		
	T 1.000	km (1)	T km 1.000	T 1.000	km (2)	T km 1.000	T 1.000	km	T km 1.000	T 1.000	km	T km 1.000
Bamako	2,3	-	-	-	-	-	1,4	110	154	1,2	-	-
Fana	7,6	125	950	-	-	-	1,4	110	154	-	-	-
Bougouni	0,8	165	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sikasso	-	-	-	7,2	110	792	-	-	-	-	-	-
Koutiala	-	-	-	19,4	241	4.675	-	-	-	-	-	-
Kimparana	-	-	-	2,7	323	872	-	-	-	-	-	-
Segou	0,3	235	70	-	-	-	1,8	-	-	-	-	-
TOTAL	11,6	99	152	29,3	216	4.339	3,2	48	154	1,2	-	-

Source : CMDT

(1) Distance Usine - Bamako

(2) Distance Usine - Frontière (Zégoua)

FLUX D'EVACUATION DE GRAINE DE COTON - 1977

	E X P O R T A T I O N			V E N T E S			L O C A L E S			P A Y S A N S D E L A Z O N E								
	V I A D A K A R			V I A A B I D J A N			S E P O M (K K R O)			O P E R A T I O N D E D E V T			T					
	: Km	: TKm	: I 000	: Km	: TKm	: I 000	: Km	: TKm	: I 000	: Km	: TKm	: I 000	: Km	: TKm	: I 000	: Km	: TKm	: I 000
B A M A K O	1,3	-	-				1,0	59	59	2,6	100	260						
F A N A	2,9	125	362,5				6,6	184	1214,4	2,3	110	253		0,06				3
B O U G O U N I	-	-	-				0,6	224	134,4	0,1	110	11		0,2				10
S I K A S S O				6,2	110	682	-	256	-	3,3	100	330		-		50		-
K O U T I A L A				15,2	241	3663	0,6	387	232,2	4,1	130	533		4,1				205
K I M P A R A N A				2,8	323	904	-	469	-	0,8	250	200		0,1				5
S E G O U							-	549	-	2,6	110	275		-				-
	4,2	86	362,5	24,2	217	5249	8,8	186,4	1640	15,8	118	1862		4,5		50		223

Source : CMDT

- (1) Distance : Usine - Bamako
- (2) Distance : Usine - Frontière (Zégoua)
- (3) Distance moyenne aux opérations de développement : Niono - Ségou, Mali sud, ODEM.  
Consommation des opérations de développement (voir Rapport Elevage):  
- Mali sud : 8.200 t dont 1.000 t sur le ranch de Yan Foliata - Provenance : Sikasso, Koutiala  
- Ségou - Office du Niger : 4.800 t - Origine : Ségou, Koutiala  
- ODEM : 800 t - Origine : Kimparana  
- Nord Ouest Bamako : 900 t - Origine Bamako, Fana, Bougouni
- (4) Distances moyennes estimées à 50 km.

FLUX D'EVACUATION DU COTON FIBRE - 1978

U S I N E S	E X P O R T		V E N T E S		L O C A L E S	
	Export Via Dakar T : Km : Tkm I 000 : (1) : I 000	Export via Abidjan T : Km : Tkm I 000 : (2) : I 000	COMATEX( Ségou) T : Km : Tkm I 000 : I 000	ITEMA (Bamako) T : Km : Tkm I 000 : I 000		
B A M A K O	1,6 : - : -			1 : - : -		
F A N A	6,8 : 125 : 850		1,6 : 110 : 176	0,4 : 125 : 50		
B O U G O U N I	1,7 : 165 : 280					
S I K A S S O		6,9 : 110 : 759				
K O U T I A L A		19 : 241 : 4579				
K I M P A R A N A		1,9 : 323 : 614				
S E G O U	0,2 : 235 : 47		1,1 : - : -			
	10,3 : 114 : 1177	27,8 : 214 : 5952	2,7 : 65 : 176	1,4 : 36 : 50		

SOURCE: C. M. D. T.

(1) Distance Usine - Bamako

(2) Distance Usine - Frontière (Zegoua)

EVACUATION DE COTON FIBRE

PREVISION 1984

Unité : milliers de tonnes

ORIG/DESTI.	EXPORTATION				PRODUCTION TOTALE
	Abidjan	Dakar	COMATEX (Segou)	ITEMA (Bamako)	
BAMAKO		8,3		1,9	2,2
BOUGOUNI		4,1			4,1
FANA		3,5	3,3		6,8
DIOILA		7,5			7,5
SEGOU		-	1,8		1,8
KOUTIALA	15				15
KIMPARANA	1,8				1,8
PESSOBA	7,5				7,5
SIKASSO	11,3				11,3
<b>TOTAL</b>	<b>35,6</b>	<b>15,4</b>	<b>5,1</b>	<b>1,9</b>	<b>58</b>

PREVISION 1994

ORIG/DEST.	EXPORTATION				PRODUCTION TOTALE
	Abidjan	Dakar	COMATEX (Segou)	ITEMA (Bamako)	
BAMAKO		-		2,2	2,2
BOUGOUNI		6		-	6,0
FANA		3,2	2,7	1,8	7,7
DIOILA		-	3,5		4,5
SEGOU		-	2,1		2,1
OFFICE NIGE		-	3,7		3,7
KOUTIALA	18				18
KIMPARANA	2,3				2,3
PESSOBA	8,2				8,2
SIKASSO	10,4				10,4
<b>TOTAL</b>	<b>38,9</b>	<b>9,2</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>68,6</b>

NOTA : L'affectation des flux est faite en supposant :

- 1 - Que les usines textiles s'approvisionnent à l'usine d'égrenage la plus proche.
- 2 - Que les voies d'évacuation et les modes de transport sont les mêmes qu'en 1978 et que l'exportation de la Zone Ouest se fait toujours par Dakar et celle de la Zone Est par Abidjan.





ANNEXE 1.2. - ARACHIDE

FLUX ROUTIER DE DRAINAGE ET D'EVACUATION DE L'ARACHIDE

1984/1994

SECTEUR	1984				1994							
	Drainage		Evacuation		Hypothèse basse				Hypothèse haute			
	Drainage		Evacuation		Drainage		Evacuation		Drainage		Evacuation	
	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> TKm	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> TKm	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> TKm	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> TKm	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> TKm	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> TKm

I - ZONES OACV

ZONE 1

Kayes	10	0,5	7	0,6	17,8	0,9	12,5	1,9	39,5	1,9	27,7	4,2
Kenieba Bafoulabe	18	0,8	12,6	1,0	24,5	1,1	17,1	1,5	55,9	2,5	39,1	3,3

ZONE 2

Kita	50,9	1,5	35,6	1,5	90,7	2,7	63,5	3,5	149,1	4,5	104,4	5,7
------	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	-------	-----	-------	-----

ZONES 3/4/5

Kolokani	15,7	0,4	11,0	1,2	18,8	0,5	13,2	1,8	46,3	1,2	32	4,4
Banamba	7,2	0,3	5,0	0,6	8,6	0,3	6	0,7	25,9	1,0	18	2,0
Koulikouro	2,2	0,1	1,5	0,1	1,9	0,1	1,3	0,1	12,3	0,5	9	0,5
Ségou - San Touriniam	7,8	0,3	5,5	2,4	6,6	0,3	4,6	2,0	43	1,8	30	11,2
TOTAL OACV	111,8	3,9	78,2	7,4	168,9	5,9	118,2	11,5	372	13,4	260,2	31,3

II - ZONE HAUTE VALLEE (OHV)

Bamako - Kangaba	10	0,25	7	0,9	24,6	0,6	17	2,2	24,6	0,6	17	2,2
---------------------	----	------	---	-----	------	-----	----	-----	------	-----	----	-----

NOTA : Les distances de drainage sont supposées les mêmes qu'en 1977.

Les distances d'évacuation sont les distances routières, secco-carreau huilerie ou secco vers point de transbordement sur le chemin de fer.

ANNEXE 1.3. - HYDROCARBURES

EVOLUTION DE LA CONSOMMATION MALIENNE

Unité: m<sup>3</sup>

	1963	1967	1971	1976	1977	1978
ESSENCE AVION m <sup>3</sup>	3.391	2.063	1.286	776	823	681
KEROZENE m <sup>3</sup>	2.785	4.323	14.796	11.047	16.844	15.332
FUEL OIL m <sup>3</sup>				9.018	8.233	7.844
SUPER m <sup>3</sup>	30.492			1.372	1.542	2.064
ESSENCE m <sup>3</sup>		35.793	43.015	62.911	70.158	76.962
PETROLE m <sup>3</sup>	7.700	9.943	11.846	12.345	12.296	14.597
GAZ OIL m <sup>3</sup>	14.044	16.685	22.539	40.289	43.609	47.353
DIESEL OIL m <sup>3</sup>	6.507	5.400	10.710	21.548	21.956	27.404
TOTAL m <sup>3</sup>	64.919	74.207	104.192	159.306	175.461	192.237
GAZ BUTANE t				191,9	210	220
LUBRIFIANTS t	2.254	2.425	3.064	3.715	4.247	4.385
BITUME t	1.867	1.822	1.548	580	1.765	4.029

SOURCE: STATISTIQUES G P P

IMPORTATIONS D'HYDROCARBURES DU MALI

REPARTITION PAR REGION ET PAR PROVENANCE - 1977

Unité : m3

	T O T A L E	Ex DAKAR	EX ABIDJAN	EX PARAKOU
<b>Région K A Y E S</b>				
Essence	3 138	3 138		
Pétrole	1 108	1 108		
Gaz oil	3 345	3 345		
Diésel oil	2 137	2 137		
Fuel Oil	6 654	6 654		
S/T	<u>16 382</u>	<u>16 382</u>		
<b>Région B A M A K O</b>				
Super	1 585	1 585		
Essence	45 376	-	45 376	
Pétrole	4 546	4 546		
Gaz Oil	18 941	18 941		
Diesel Oil	13 145	13 145		
Fuel Oil	1 296	1 296		
Ess. Avion	726		726	
Kerosène	14 091		14 091	
S/T	<u>99 706</u>	<u>39 513</u>	<u>60 193</u>	
<b>Région S E G O U</b>				
Essence	7 802		7 802	
Pétrole	1 939		1 939	
G. Oil	10 867		10 867	
D. Oil	3 008		3 008	
F. Oil	1 220		1 220	
S/T	<u>24 836</u>		<u>24 836</u>	
<b>Régions SIKASSO, MOPTI</b>				
Essence	13 159		13 159	
Pétrole	4 576		4 576	
G.Oil	9 085		9 085	
D.Oil	3 408		3 408	
S/T	<u>30 228</u>		<u>30 228</u>	
<b>Région G A O</b>				
Essence	947			947
Pétrole	43			43
G. Oil	1 310			1 310
D. Oil	232			232
S/T	<u>2 532</u>			<u>2 532</u>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>173 684</b>	<b>55 895</b>	<b>115 257</b>	<b>2 532</b>

Source : Groupement Professionnel de l'Industrie du Pétrole - Bamako.

NOTA : On remarquera la légère différence due au stockage et au coulage qui existe entre les statistiques d'importation et de consommation (voir tableau ci-avant).

CONSOMMATION D'HYDROCARBURES PAR CERCLE

ESTIMATION 1977

UNITE: MILLIERS M3

	E, P, GO	DO	F	E A . K	TOT.	ORIGINE
KAYES	4	1,7	-	-	5,7	DAKAR
NIORO	1,0	-	-	-	1,0	
KITA	1,6	0,1	-	-	1,7	
BAFOULABE	0,5	-	-	-	0,5	
YELIMANE	0,1	-	-	-	0,1	
TOUKOTO	0,3	0,3	-	-	0,6	
KENIEBA	0,1	-	-	-	0,1	
DIAMOU(cimenterie)	-	-	6,7	-	6,7	
S/T.	7,6	2,1	6,7	-	16,4	
BAMAKO	67,9	12,3	1,3	14,8	96,3	DAKAR/ABIDJAN
BANAMBA	0,2	-	-	-	0,2	
DIDILA	0,6	0,1	-	-	0,7	
KANGABA	0,1	-	-	-	0,1	
KOLOKANI	0,5	0,1	-	-	0,6	
KOULIKORO	0,8	0,7	-	-	1,5	
NARA	0,3	-	-	-	0,3	
S/T.	70,4	13,2	1,3	14,8	99,7	
BOUGOUNI	2	0,4	-	-	2,4	DAKAR/ABIDJAN
KADIOLO	0,1	-	-	-	0,1	
KOLONDIÉBA	0,2	-	-	-	0,2	
KOUTIALA	6,0	0,8	-	-	6,8	ABIDJAN
SIKASSO	6,6	1	-	-	7,7	
YANFOLILA	0,1	-	-	-	0,1	
YOROSSO	0,1	-	-	-	0,1	
S/T.	15,1	2,2	-	-	17,3	
SEGOU	12,2	2,0	1,2	-	15,4	ABIDJAN
NIONO	5,1	1,0	-	-	6,1	
SAN- TOMINIAN	3,0	-	-	-	3,0	
MACINA	0,3	-	-	-	0,3	
S/T.	20,6	3,0	1,2	-	24,8	
MOPTI	10,6	1,0	-	-	11,6	
BANDIAGARA	0,2	-	-	-	0,2	
BANKASS	0,1	-	-	-	0,1	
DJENNE	0,1	-	-	-	0,1	ABIDJAN
DOUENTZA	0,2	-	-	-	0,2	
KORO	0,1	-	-	-	0,1	
NIAFUNKE	-	-	-	-	-	
TENENKOU	0,1	-	-	-	0,1	
S/T	11,4	1	-	-	12,4	

E : Essence  
P : Pétrole  
GO: Gazoil

DO : Diesel oil  
F : Fuel oil  
EA : Essence avion

K : Kerozene

	:E.p.GO :	DD :	F :	:EA. K :	TOT :	
TOMBOUCTOU	: 0,2 :	0,2 :	- :	- :	0,4 :	ABIDJAN VIA MOP.
DIRE-GOUNDAM	: 0,1 :	:	:	:	0,1 :	TI
GOURMA-RHABOUS	:	:	:	:	:	
S/T.	: 0,3 :	0,2 :	:	:	0,5 :	
GAO	: 2,1 :	0,2 :	:	:	2,3 :	COTONOU
ANSONGO	: 0,1 :	:	:	:	0,1 :	
MENAKA	:	:	:	:	:	
KIDAL	: - :	:	:	:	:	
BOUREM	: 0,1 :	:	:	:	0,1 :	
S/T.	: 2,3 :	0,2 :	:	:	2,5 :	
TOTAL MALI	: 127,7 :	21,9 :	9,2 :	14,8 :	173,6 :	

NOTA : Les consommations par cercle ont été estimées à partir des chiffres de vente détaillés des Sociétés TOTAL et SHELL qui couvrent environ 50 % du marché (les statistiques détaillées des autres sociétés distribution n'ont pas été obtenues).

CONSOMMATION D'HYDROCARBURES PAR CERCLE

PERSPECTIVES 1984 - 1994

	I 9 8 4			I 9 9 4		
	CN	CP	TOTAL	CN	CP	TOTAL
KAYES	9,8		9,8	19,2		19,2
NIORO	1,7		1,7	3,4		3,4
KITA	2,7		2,7	5,7		5,7
BAFOULABE	0,9		0,9	1,7		1,7
YELIMANE	0,2		0,2	0,3		0,3
TOUKOTO	0,9		0,9	2,0		2,0
KENIEBA	0,2		0,2	0,3		0,3
DIAMOU (Cimenterie)	7,0		7,0	7,0		7
ASTRO (cimenterie)		12,8	12,8		32	32
BALE					I	I
S/T.			36,2			72,6
BAMAKO	16,4		164	325		325
BANAMBA	0,3		0,3	0,7		0,7
DIOILA	1,2		1,2	2,4		2,4
KANGABA	0,2		0,2	1,4		0,4
KOLOKANI	1,0		1,0	2,0		2,0
KOULIKORO	2,6		2,6	5		5,0
NARA	0,5		0,5	I		I,0
S/T.			169,8			336,5
BOUGOUNI	4,1		4,1	8,1		8,1
KADIOLO	0,2		0,2	0,4		0,4
KOLONDIÉBA	0,3		0,3	0,7		0,7
KOUTIALA	11,7		11,7	23		23
SIKASSO	13		13	26		26
YANFOLILA	0,2	I	1,2	0,4	I	1,4
YOROSSO	0,2		0,2	0,4		0,4
S/T.			30,7			60
SEGOU	25,5		25,5	51,9		51,9
NIONO	10,5		10,5	20,6		20,6
SAN-TOMINIAN	5,1		5,1	10,1		10,1
MACINA	0,5		0,5	1,0		1,0
S/T.			41,6			83,6
MOPTI	19,9	1,6	21,5	39,1	1,6	40,7
BANDIAGARA	0,3		0,3	0,7		0,7
BANKASS	0,2		0,2	0,4		0,4
DJENNE	0,2		0,2	0,4		0,4
DOUENTZA	0,3		0,3	0,7		0,7
KORO	0,2		0,2	0,4		0,4
NIAFUNKE	0,1		0,1	0,2		0,2
TENENKOU	0,2		0,2	0,4		0,4
S/T.			23			43,9

CN : Consommation "normale"

CP : Consommation des grands projets

CONSOMMATION D'HYDROCARBURES (SUITE)

	I 9 8 4			I 9 9 4		
	C N	C P	TOTAL	C N	C P	TOTAL
TOMBOUCTOU	0,7		0,7	1,3		1,3
DIRE-GOUNDAM	0,2		0,2	0,4		0,4
GOURMA-RHAROUS	0,1		0,1	0,2		0,2
GAO	4,0		4,0	7,8		7,8
ANSONGO	0,2		0,2	1,5		1,5
MENAKA	0,1		0,1	0,2		0,2
KIDAL						
BOUREM	0,2	0,3	0,5	0,4	0,3	0,7
S/T.			5,8			12,1
TOTAL MALI			307,1			608,7

CN : Consommation "normale"

CP : Consommation des grands projets



ANNEXE 1.4. - ENGRAIS

ENGRAIS

Flux 1977 par origine et destination

Origine Destination	(1) Dakar (rail)	(2) Bamako (route)	(3) Abidjan (route)	(4) Total
Yelimane	} 1,3			} 1,3
Kayes				
Kéniéba	} 0,8			} 0,8
Bafoulabé				
Kita	2,0			
Kolokani		0,4		0,4
Banamba		0,2		0,2
Koulikoro	0,05	0,15		0,2
Bamako	13,4			
Baguineda		} 2,35		} 4,3
Kangaba				
Fana - Dioila		2,6	1,1	3,7
Bougouni		1,1		1,1
Sikasso		0,4	3,3	3,7
Koutiala		1,2	9,6	13
San - Tominian		0,6	1,1	1,7
Ségou - Office du Niger		1,9	1,7	3,6
Mopti		0,3	0,1	0,4
Gao			0,02	0,02
TOTAL	17,55	10,15	18,1	34,4

- Sources :
- (1) - Statistiques RCFM
  - (2) - Statistiques ONT de Faladié
  - (3) - Estimation par solde
  - (4) - Besoin des opérations

Z O N E C M D T

SUPERFICIES "COTON" EN FUMURE MINERALE 77/78

(1.000 tonnes)

SECTEUR	HA TRAITES D'ENGRAIS	
BAMAKO	2 639	I
FANA	19 451	3,7
BOUGOUNI	4 139	I, I
SIKASSO	12 805	3,5
KOUTIALA	30 919	I2
SAN	3 239	I,4
SEGOU	2 216	0,6
	-----	-----
T O T A L	75 408	23,3

Source : C.M.D.T.

ZONES O.A.C.V.

QUANTITE D'ENGRAIS UTILISEE 1977 - 1978

Unité : tonne

ZONES	E N G R A I S		total
	Supersimple	autre	
1 KAYES	175	66,7	241,7
KENIEBA	123	11,3	134,3
BAFOULABE	448	10,1	458,1
S/T	746	88,1	834,1
2 KITA	1 280	59,1	1 339,1
3 KOLOKANI	324	57,7	381,7
4 BANAMBA	115	50,7	165,7
KOULIKORO	79	137,7	216,7
S/T	194	188,4	382,4
5 SEGOU	276	36,9	312,9
NIONO	117	7,8	124,8
SAN	69	3	72
IMPE	60	I	61
TOMINIAN	251	6,5	257,5
S/T	773	55,2	828,2
T O T A L	3 317	448,5	3 765,5

Source : O.A.C.V.

BESOINS EN ENGRAIS

REPARTITION PAR TYPE

	1976/77		1977/78	
	1000 T	%	1000 T	%
N. Sulfate d'Ammoniaque	0,5	2	0,2	1
Urée	3,8	16	5,6	16
K. Sulfate de potasse	0,5	2	0,3	1
Chlorure de potasse	-	-	-	-
P. Super phosphate simple	4,6	20	6,0	17
Super triple	-	-	0,1	-
Complexes Phosphate d'ammoniaque	1,9	7	1,6	5
Complexe coton	12,9	53	20,7	59
Mélanges divers	-	-	0,5	1
T O T A L	24,2	100	35	100

Source : Programme d'importation SCAER.

BESOINS EN ENGRAIS ACTUELS ET PREVISIONNELS

Unité : tonne

OPERATION/ ZONE	BESOINS ACTUELS		PREVISIONS	
	1976/77	1977/78	1984'	1994
CMDT Complexe coton engrais Dah	12.345	20.000	27.000	30.000
autre	-	490	450	750
OACV (Hyp basse)	1 000	2 800	5 000	8 200
(Hyp haute)	5 057	5 486	10 300	15 100
O. Haute vallée complexe coton	190	581	500	600
autre	898	1 522	3 000	4 500
O; Riz Mopti	200	260	1 000	2 500
O. Mil Mopti	25	95	150	200
O. Riz Segou,	-	452	1 800	3 300
Office du Niger	2 025	2 568	3 500	6 000
O. Baguineda	352	380	500	1 000
O. Mil Kaarta	75	50	100	200
O. Lac Horo, zone Lacustre.	-	0,3	10	100
O. Vallées Sénégal	680	160	700	1 000
The. Farako	145	161	200	200
Action Dire ble Sucre	-	2	10	50
Action Riz-Sorgho-Gao	-	20	500	1 100
Bankhoumana Sucre	-	-	-	700
Kayes Sucre(Hyp haute)	-	-	-	(700)
Diofla Sucre(Hyp haute)	-	-	-	(1 000)
Divers	1 275	-	500	1 000
<b>BESOIN TOTAUX</b>	<b>24 267</b>	<b>35 028</b>	<b>55 420</b>	<b>H.B. 77 200</b> <b>H.HI (96 100)</b>
STOCKS	2 087	600		
<b>BESOINS A IMPORTER</b>	<b>22 180</b>	<b>34 428</b>		
<b>IMPORTATION DAKAR + ABIDJAN</b>	<b>24 800</b>	<b>34 500</b>		

BESOINS ACTUELS

SOURCE: Programme d'importation de la SCAER

PREVISIONS

Estimations basées sur les perspectives de productions agricoles retenue par le Plan de Transport. Pour L' O A C V (2), prévisions de l'étude de Factibilité O A C V 2.

BESOINS PREVISIONNELS D'ENGRAIS  
REPARTITION GEOGRAPHIQUE

UNITE: Milliers T

	1984			TOTAL	1994 HYP BASSE			TOTAL	1994 HYP HAUTE
	Opé di-verse	OACV	CMDT		Opé di-verse	OACV	CMDT		
YELIMANE	0,1			0,1	0,2			0,2	0,2
KAYES	0,7	0,8		1,5	1	1,2		2,2	4,3
KENIEBA		0,3		0,3		0,4		0,4	0,9
BAFOULABE		1,4		1,4		2,0		2,0	4,3
KITA		3,5		3,5		5,2		5,2	11,1
KOLOKANI		1,1		1,1		1,6		1,6	3,4
BANAMBA		0,5		0,5		0,7		0,7	1,5
KOULIKORO		0,5		0,5		0,7		0,7	1,5
BAMAKO	40		1	5			1,2	8,0	8
BAGUINEDA					6,1				
KANGABA									
FANA - DIOILA			5,4	5,4			6,4	6,4	7,4
BOUGOUNI			1,5	1,5			2,0	2,0	2,0
SIKASSO	0,2		4,9	5,1	0,2		5,7	5,9	5,9
KOUTIALA			16,8	16,8			20,2	20,2	20,2
SAN-TOMINIAN		0,8	2,0	2,8		1,3	2,4	3,7	5,1
B. DU NIGER	0,5	0,3	0,1	3,9	6	0,4	0,1	6,5	7,0
SEGOU	178	1,1	0,8	3,7	3,3	1,6	1,0	5,9	7,7
MOPTI	1,1			1,1	2,7			2,7	2,7
DIRE-ZONE LACUSTRE	0,2			0,2	0,8			0,8	0,8
GAO	0,5			0,5	1,1			1,1	1,1
DIVERS	0,5			0,5	1,0			1,0	1,0
TOTAL				55,4				77,2	96,1

ANNEXE 1.5. - CIMENT

PROJECTION DE LA CONSOMMATION DE CIMENT, HORS GRANDS PROJETS

P.U. Population urbaine (milliers)  
P.R. Population rurale (milliers)

Consommations (en tonnes)

	1977			1984			1994		
	P.U.	P.R.	CONS.	P.U.	P.R.	CONS.	P.U.	P.R.	CONS.
KAYES	50	153	3200	71	183	4600	115	234	7900
BAFOULABE	5	96	400	7	100	600	12	105	900
KENIEBA	-	94	100	-	105	100	-	121	300
KITA	17	166	1300	24	198	1900	40	253	3400
NIORO	11	185	900	11	185	1000	11	185	1100
YELIMANE	-	73	100	-	80	100	-	90	200
	<b>83</b>	<b>767</b>	<b>6000</b>	<b>114</b>	<b>850</b>	<b>8300</b>	<b>179</b>	<b>989</b>	<b>13800</b>
BAMAKO	411	230	52600	672	278	86000	1321	353	179000
BANAMBA	12	73	500	18	73	800	34	74	1500
DIOILA	7	159	500	12	200	700	22	274	1500
KANGABA	-	43	100	-	49	100	-	59	200
KOLOKANI	9	107	500	9	115	600	10	127	800
KOULIKORO	16	84	1100	18	99	1300	22	126	1600
NARA	6	107	300	9	107	500	17	107	1000
	<b>461</b>	<b>803</b>	<b>55600</b>	<b>738</b>	<b>921</b>	<b>90000</b>	<b>1428</b>	<b>1125</b>	<b>185600</b>
SIKASSO	46	238	1700	66	267	2800	110	313	6500
BOUGOUNI	17	163	800	27	174	1300	52	190	3800
KADIOLO	-	81	100	-	86	100	-	100	200
KOLONDIÉBA	6	87	300	7	90	300	11	95	900
KOUTIALA	32	243	1400	52	285	2500	101	364	7100
YANFOLILA	-	88	100	-	96	100	-	108	400
YOROSSO	-	75	100	-	96	100	-	136	300
	<b>101</b>	<b>976</b>	<b>4500</b>	<b>153</b>	<b>1097</b>	<b>7300</b>	<b>274</b>	<b>1306</b>	<b>19200</b>
SEGOU	102	327	3000	166	<del>383</del>	5900	327	477	21700
MACINA	5	106	200	7	111	300	9	118	800
NIONO	12	100	400	18	136	700	39	207	2900
SAN	23	170	800	31	178	1400	48	191	3800
TOMINIEN	-	112	100	-	125	200	-	147	400
	<b>142</b>	<b>815</b>	<b>4500</b>	<b>223</b>	<b>934</b>	<b>8500</b>	<b>423</b>	<b>1139</b>	<b>29600</b>
MOPTI	61	144	2300	87	177	3900	142	233	9000
BANDIAGARA	9	141	500	10	163	600	11	199	1100
BANKASS	-	130	100	-	144	100	-	167	300
DJENNE	10	100	500	11	114	700	12	138	1100
DOUENTZA	7	135	400	7	153	400	7	183	600
KORO	7	174	400	8	226	500	12	325	1200
NIAFUNKE	6	177	300	7	189	400	8	207	600
TENENKOU	17	72	500	18	76	600	19	82	900
	<b>117</b>	<b>1073</b>	<b>5100</b>	<b>148</b>	<b>1242</b>	<b>7200</b>	<b>211</b>	<b>1533</b>	<b>14800</b>
GAO	30	83	300	39	86	500	54	91	2500
ANSONGO	-	81	100	-	98	100	-	126	600
BOUREM	-	88	100	-	88	200	-	88	600
DIRE	9	69	100	11	73	100	16	80	500
GOUNDAM	10	95	100	10	100	100	10	107	400
GOURMA	-	94	-	-	119	100	-	166	400
KIDAL	-	24	-	-	24	100	-	26	200
MENAKA	-	50	-	-	65	100	-	93	200
TOMBOUCTOU	20	45	200	26	48	400	36	52	1600
	<b>69</b>	<b>628</b>	<b>900</b>	<b>86</b>	<b>702</b>	<b>1700</b>	<b>116</b>	<b>829</b>	<b>7000</b>

FLUX DE CIMENT 1977

1 - FLUX PRIMAIRES

<u>ORIGINE ET QUANTITE</u> (milliers t)	<u>DESTINATION ET QUANTITE</u> (milliers t)	<u>T Km EN MILLIONS</u>
D A K A R 17,8(1)	KAYES 0,5 KITA 0,5 BAMAKO 14,3 KOULIKORO 2,5	Rail : 23,9
DIAMOU 35,2(2)	BAMAKO 30,2 (1) KAYES 3,7 BAFOULABE 0,5 KITA 0,8	
ABIDJAN 41 (3)	BAMAKO 11 (4) SELINGUE 16,4 3e REGION 4,5 4e REGION 4,0 5e REGION 4,8 6e REGION 0,3	Route : 19,0
T O T A L : 94		

2 - FLUX DE REDISTRIBUTION

KAYES BAFOULABE	YELIMANE 0,1, Nioro 0,9 KENIEBA 0,1	Route: 0,3
BAMAKO	SELINGUE 1 (4) DIOILA 0,5 SEGOU 0,5 MOPTI 0,3 KANGABA 0,1 KOLOKANI 0,5	Route: 0,6
KOULIKORO	NARA 0,3 BANAMBA 0,8 MOPTI 0,6	Route: 0,1 Fleuve: 0,3
MOPTI	NIAFUNKE, TOMBOUCTOU, DIRE TENENKOU, GOUNDAM, GAO : 1,7	Fleuve: 0,7

Sources : (1) Stat. RCFM  
(2) Stat. SOCIMA  
(3) Stat. Commerce ext.  
(4) Stat. ONT Faladié  
autres Consommations estimées

Tonnage total : 94.000 t  
t/km route 20 millions  
t/km fleuve 0,9 millions  
t/km rail 23,9 millions

FLUX PRIMAIRES DE CIMENT 1984/1994

I 9 8 4				I 9 9 4			
Origine	Destination			Origine	Destination		
quantité (10 <sup>3</sup> t)				qté(10 <sup>3</sup> t)			
DIAMOU	Bamako 37,6	}	F	DIAMOU	Bamako 36,2	}	F
(Sacs)50	Kayes 5,7			(Sacs)50	Kayes 9,2		
	Bafoulabé0,7				Bafoulabé1,2		
	Kita 1,9				Kita 3,4		
	Koulikoro 4,7						
Astro	Manantali 32,0 Roro			ASTRO	Koulikoro 40,0	}	F
(Vrac)105	Bamako 73,0 F			(Vrac)260	Bamako 220,0		
BAMAKO	Ségou 2,0 R			Bamako	Ségou 6,0	}	R
(Vrac)				(vrac)	Mopti 3,0		
BAMAKO	Ségou 9,7	}	R		Sikasso 2,0		
(Sacs)	Mopti 6,8			BAMAKO	Ségou 31,9		
	Sikasso 2,9			(sacs)	Mopti 17,9		
					Sikasso 6,7		
				KOULIKORO	Tossaye 40,0		N

F = Chemin de fer  
 N = Navigation fluviale  
 R = Route

FLUX DE REDISTRIBUTION DE CIMENT 1984/1994

I 9 8 4			I 9 9 4		
Origine et qté (10 <sup>3</sup> t)	Dest.et qté (10 <sup>3</sup> t)		Origine et qté (10 <sup>3</sup> t)	Dest.et qté (10 <sup>3</sup> t)	
KAYES 1,1	YELIMANE 0,1 NIORO 1,0 KENIEBA 0,1		KAYES 1,3	YELIMANE 0,2 NIORO 1,1 KENIEBA 0,3 MANANTALI 0,2 BALEA 0,5	
BAFOULABE			BAFOULABE 0,5		
			KITA 0,5		
BAMAKO	REGION BKO 43,0 KOLOKANI 0,6 NARA 0,5 BANAMBA 0,8 DIOILA 0,7 KANGABA 0,1 BOUGOUNI 1,2 YANFOLILA 0,2 KALANA 0,1 KOLON DIEBA 0,3 KADIOLO 0,1		BAMAKO 96,5	REG. BKO 85,0 KOLOKANI 0,8 NARA 1,0 KOULIKORO 1,6 BANAMBA 1,5 DIOILA 1,5 KANGABA 0,2 BOUGOUNI 3,7 YANFOLILA 0,2 KALANA 0,1 KOLON DIEBA 0,9 KADIOLO 0,2 NIORO 2,9 MACINA 0,8 TENENKOU 0,9 KOUTIALA 7,1 YOROSSO 0,3 SAN 3,8 TOMINIAN 0,4	
SIKASSO 0,1			SIKASSO 0,2		
SEGOU 5,8	NIONO 0,7 MACINA 0,3 TENENKOU 0,6 KOUTIALA 2,5 YOROSSO 0,1 SAN 1,4 TOMINIAN 0,2	R	SEGOU 16,2		
MOPTI 2,9	DJENNE 0,7 BANDIAGARA 0,6 BANASS 0,1 KORO 0,5 DOUENTZA 0,4		MOPTI 4,3	DJENNE 1,1 BANDIAGARA 1,1 BANASS 0,3 KORO 1,2 DOUENTZA 0,6	
KOULIKORO 2,1	NIAFUNKE 0,4 DIRE 0,2 TOMBOUCTOU 0,4 GOURMA 0,1 BOUREM 0,3 GAO 0,7	N	KOULIKORO 7,6	NIAFUNKE 0,6 DIRE 0,9 TOMBOUCTOU 1,6 GOURMA 0,4 BOUREM 0,8 GAO 3,3	N
DIRE 0,1 BOUREM 0,1	GOUNDAM 0,1 KIDAL 0,1 TESSALIT 0,1	R	DIRE 0,4 BOUREM 0,2	GOUNDAM 0,4 KIDAL 0,1 TESSALIT 0,1 MENAKA 0,2 ANSONGO 0,6	R
GAO 0,2	MENAKA 0,1 ANSONGO 0,1		GAO 0,8		

R: Route, N: NAVIGATION FLUVIALE



ANNEXE 1.6. - AUTRES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

PROJECTION DE LA CONSOMMATION PAR CERCLE (HORS GRANDS PROJETS)

	1984			1994		
	Fer à beton	Bois d'oeuvre	Chaux + plâtre	Fer à beton	bois d'oeuvre	Chaux + plâtre
KAYES	600	270	462	1020	440	717
BAFOULABE	80	30	44	120	50	84
KENIEBA	10	-	-	40	20	21
KITA	250	100	176	440	190	316
KIORO	130	40	88	140	60	105
KELIMANE	10	-	-	30	10	21
	<u>1080</u>	<u>440</u>	<u>770</u>	<u>1790</u>	<u>770</u>	<u>1264</u>
KAMAKO	11200	4590	7480	23200	9950	16867
KANAMBA	100	40	88	200	80	148
KIOILA	100	40	88	200	80	148
KANGABA	10	-	-	30	10	21
KOLOKANI	80	30	44	100	40	84
KOULIKORO	170	70	132	200	90	148
KARA	70	30	44	130	60	84
	<u>11730</u>	<u>4800</u>	<u>7876</u>	<u>24060</u>	<u>10310</u>	<u>17500</u>
KIKASSO	360	180	264	840	360	633
KOUGOUNI	170	70	132	500	200	316
KADIOLO	10	-	-	30	10	21
KOLONDIÉBA	40	10	22	120	50	84
KOUTIALA	300	130	220	920	390	654
KANFOLILA	10	-	-	50	20	42
KOROSSO	10	-	-	40	20	21
	<u>900</u>	<u>360</u>	<u>638</u>	<u>2500</u>	<u>1050</u>	<u>1771</u>
KEGOU	770	350	550	2800	1210	1982
KACINA	40	10	22	100	40	84
KIONO	90	40	88	380	160	274
KAN	180	80	154	490	210	358
KOMINIAN	30	10	22	50	20	42
	<u>1110</u>	<u>490</u>	<u>836</u>	<u>3820</u>	<u>1640</u>	<u>2740</u>
KOPTI	540	200	440	1200	510	822
KANDIAGARA	80	30	44	140	60	105
KANKASS	10	-	-	40	20	21
KJENNE	90	40	88	140	60	105
KOUMENTZA	50	10	22	80	30	63
KORO	70	30	66	160	70	105
KIAFUNKE	50	10	22	80	30	63
KENENKOU	80	30	66	120	50	84
	<u>970</u>	<u>350</u>	<u>748</u>	<u>1960</u>	<u>830</u>	<u>1368</u>
KIAGO	70	40	88	310	150	212
KANSONGO	10	10	22	80	30	64
KOUREM	30	-	-	80	30	64
KIÉRE	10	-	-	60	20	43
KOUNDAM	10	-	-	50	20	42
K. RHAROUS	10	-	-	50	20	42
KIDAL	10	-	-	20	10	21
KIENAKA	10	-	-	20	10	21
KOMBOUCTOU	50	10	72	200	90	148
	<u>210</u>	<u>60</u>	<u>132</u>	<u>870</u>	<u>390</u>	<u>657</u>
TOTAL	16000	6500	11000	35000	15000	23500

Nota : Projections faites sur la base de la consommation de ciment.

ANNEXE 1.7. - PRODUITS DE CONSOMMATION DES MENAGES

VENTES DE PRODUITS DE 1ere NECESSITE PAR LA SOMIEX  
ANNEE 1978.

UNITE: TONNE

	SEL IMPORTE	SUCRE MOR- CEAU POUDRE	HUILE	FARINE	THE	SAVON	TOTAL
KAYES	560	131 515	52,2	878	52	6,7	2195
MAHINA	432	46 143	10	143	3,5	1,0	779
KENIEBA	301	50 65	3,3	98	3,0	1,4	522
KITA	852	113 234	14,7	265	4	1,1	1484
NIORO	446	60 467	2,1	310	9,1	7,1	1301
YELIMANE	210	32 196	1,2	172	3,0	4,1	618
S/T	2801	432 1620	83,5	1866	74,6	21,4	6899
BAMAKO-KATI	I 819	1750 4265	49,6	2008	76	21,5	9989
BANAMBA	283	74 247	19,2	97	9,8	4,9	735
DIOILA-FANA	548	69 269	15	201	16,4	8,1	1124
KANGABA	237	6 109	6,7	66	7,2	2,7	435
KOLOKANI	310	36 345	10,9	88	14	5,2	809
KOULIKORO	543	185 340	98,4	202	14,6	88,7	1472
NARA	243	19 520	14,4	71	12,5	6,5	886
S/T	3 983	2139 6095	212,2	2733	150,5	137,5	15450
SIKASSO	I 411	515 742	45,5	627	36	27,1	3003,6
BOUGOUNI	I 719	116 70	18,9	255	3,5	2,4	2185
KADIOLO	338	28 48	2,6	39	1,6	0,9	458
KOLON DIEBA	308	40 103	1,8	65	3,2	1,2	522
KOUTIALA	361	78 87	12,9	340	6,9	4,7	891
YANFOLILA	249	60 34	4,6	86	1,7	2,6	438
YOROSSO	256	14 3	5,0	145	0,7	2,2	426
S/T	4642	851 687	91,3	1557	53,6	41,1	7923
SEGOU	I 796	578 3435	6,3	1218	77,2	35,3	7146
MACINA	306	68 174	12,2	109	5,7	6,4	676
SAN	364	46 301	15,2	136	5,5	10,9	878,6
NIONO	330	95 753	8,3	138	11,9	5,5	1341,7
MARKALA	241	59 273	9,2	93	9,0	4,4	688,6
BLA	340	52 295	4,9	121	3,4	2,4	818,7
TOMINIAN	236	22 484	4,9	58	3,2	2,8	811
BAROUELI	30	7 15	2,6	7	0,3	0,7	62,6
S/T	3643	922 5730	63,6	1880	116,2	68,4	12423
MOPTI	I 728	346 2163	53,9	1191	90,0	56,2	5628
BANDIAGARA	318	4 78	3,0	45	3,9	0,4	452,3
BANKASS	300	17 54	4,5	22	2,9	1,0	481,4
DJENNE	340	37 144	4,6	145	5,6	3,5	679,3
DOUENTZA	383	15 143	7,9	80	6,5	5,1	560,5
KORO	322	10 20	3,2	39	3,0	0,8	398
TENENKOU	337	41 58	9,0	79	8,3	4,1	536,4
YOUVAROU	85	9 56	0,5	9	1,4	2,5	163,4
S/T	3733	479 2716	86,6	1610	121,6	73,6	8820
TOMBOUCTOU	*	70 617	33,0	232	28,8	14,6	995,4
DIRE	*	11 396	14,4	66	15,8	6,6	509,8
GOUNDAM	*	73 368	13,0	156	10,0	2,9	622,9
NIAFOUNKE	222	46 231	18,6	154	6,9	6,2	684,7
RHAROUS	*	30 356	5,2	64	8,5	0,6	464,3
S/T	222	230 1968	84,2	672	70	30,9	3277
GAO	*	54 852	56,8	834	60,9	26,0	1883,7
ANSONGO	*	7 215	7,3	14	3,7	1,6	248,6
BOUREM	*	24 279	7,1	73	3,5	3,7	390,3
KIDAL	*	10 19	2,6	28	6,7	3,8	70,1
MENAKA	*	19 59	6,7	21	4,2	0,3	110,3
S/T	*	114 1424	80,5	970	79	35,4	2703
TOTAL	19093	5167 20240	702	11288	665,5	408,3	57495

CONSOMMATION DE SEL DE TAUDENIT

SOURCE: S O M I E X .

AUTRES PRODUITS DE CONSOMMATION DES MENAGES CONSOMMATION PAR CERCLE

Unité : milliers de tonnes

	<u>1977</u>	<u>1984</u>	<u>1994</u>
KAYES	1,5	2,2	3,7
BAFOULABE	0,5	0,7	1,2
KENIEBA	0,3	0,4	0,7
KITA	1,0	1,5	2,5
NIORO	0,9	1,3	2,2
YELIMANE	<u>0,4</u>	<u>0,6</u>	<u>1,0</u>
	4,6	6,7	11,3
BAMAKO	21,0	30,5	52
BANAMBA	0,5	0,7	1,2
DIOILA	0,7	1,0	1,7
KANGABA	0,3	0,4	0,7
KOLOKANI	0,5	0,7	1,2
KOULIKORO	1,0	1,5	2,5
NARA	<u>0,6</u>	<u>0,9</u>	<u>1,5</u>
	24,6	35,7	60,8
SIKASSO	2,8	2,9	5,0
BOUGOUNI	1,5	2,2	3,7
KADIOLO	0,3	0,4	0,7
KOLONDIÉBA	0,3	0,4	0,7
KOUTIALA	0,6	0,9	1,5
YANFOLILA	0,3	0,4	0,7
YOROSSO	<u>0,3</u>	<u>0,4</u>	<u>0,7</u>
	5,2	7,6	13,0
SEGOU-BLA	6,0	8,7	14,9
MACINA	0,4	0,6	1,0
NIONO	0,8	1,2	2,0
SAN	0,6	0,9	1,9
TOMINIAN	<u>0,6</u>	<u>0,9</u>	<u>1,5</u>
	7,9	12,3	20,9
MOPTI	3,7	5,4	9,2
BANDIAGARA	0,3	0,4	0,7
BANKASS	0,3	0,4	0,7
DJENNE	0,4	0,6	1,0
DOUENTZA	0,3	0,4	0,7
KORO	0,3	0,4	0,7
WIAFUNKE	0,4	0,6	1,0
TENENKOU	<u>0,4</u>	<u>0,6</u>	<u>1,0</u>
	6,1	8,8	15
GAO	1,1	1,6	2,7
ANSONGO	0,2	0,3	0,5
BOUREM	0,2	0,3	0,5
DIRE	0,3	0,4	0,7
GOUNDAM	0,4	0,6	1,0
G.RHAROUS	0,3	0,4	0,7
KIDAL	-	0,1	0,2
MENAKA	-	0,1	0,2
TOMBOUCTOU	<u>0,6</u>	<u>0,9</u>	<u>1,5</u>
	3,1	4,7	7,5
T O T A L	51,5	75,8	128,5
	----	----	-----

SOURCE: repartition d'après les statistiques de ventes des produits SOMIEX pour 1977.  
Accroissement de 5,5 % par an pour 1984 et 1994.

CONSOMMATION DE SEL ET DE SUCRE PAR CERCLE PERSPECTIVE 1984 - 1994

UNITE: TONNE

	SEL(I)		SUCRE			
	1984	1994	1984	1994	1994	
			cense totale	importé	Hyp.haute	hyp.basse
KAYES	1010	1745	2028	400	5937	3842
BAFOULABE	430	586	860	200	1992	1289
KENIEBA	418	607	837	200	2064	1335
KITA	890	1466	1779	400	4984	3225
NIORO	784	984	1569	300	3334	2154
YELIMANE	319	450	640	100	1532	991
	3851	5838	7713	1600	19843	12836
BAMAKO	3797	8401	7595	1600	28564	18482
BANAMBA	366	542	732	200	1841	1191
DIOILA	847	1482	1695	300	5037	3259
KANGABA	196	294	394	100	1000	647
KOLOKANI	497	686	993	200	2332	1508
KOULIKORO	470	740	939	200	2515	1627
NARA	464	620	928	200	2109	1364
	6637	12765	13276	2800	43398	28.078
SIKASSO	1334	2116	2668	600	7194	4655
BOUGOUNI	804	1214	1609	400	4125	2669
KADIOLO	354	500	709	100	1697	1098
KOLONDIÉBA	391	531	783	200	1804	1168
KOUTIALA	1349	2327	2699	600	7912	5120
YANFOLILA	383	540	766	100	1834	1187
YOROSSO	386	680	771	200	2310	1494
	5001	7908	10005	2200	26876	17391
SEGOU	2200	4020	4398	900	13666	8843
MAÇINA	470	634	940	200	2153	1393
NIONO	617	1229	1235	300	4177	2702
SAN	838	1194	1676	400	4057	2626
TOMINIAN	502	735	1004	200	2500	1618
	4627	7812	9253	2000	25553	17182
MOPTI	1055	1875	2111	500	6373	4124
BANDIAGARA	692	1050	1384	300	3571	2311
BANKASS	577	837	1154	200	2846	1842
DJERNE	501	755	1002	200	2551	1650
DOUENTZA	640	950	1280	300	2208	1429
KORO	936	1683	1874	400	5722	3702
NIAFUNKE	784	1074	1568	300	3652	2363
TENENKOU	375	503	749	200	1710	1107
	5560	8727	11122	2400	28633	18528
GAO	(500)	723	999	200	2458	1590
ANSONGO	(391)	632	783	200	2150	1391
BOUREM	(353)	442	707	200	1502	972
DIRE	(339)	(477)	679	100	1622	1049
SOUNDAM	(440)	(586)	879	200	1990	1288
SARRHAROUS	(476)	(831)	944	200	2828	1830
KIDAL	(98)	128	196	-	438	283
MEKA	(258)	465	517	100	1580	1022
FOMBOUCTOU	(294)	335+(106)	588	-	1502	972
	(3149)	2725+(2000)	6292	1200	16070	10397
TOTAL	28885	47775	57658	12200	161373	104418
	dent(.3159)	dent(2000)				

(I) Chiffres entre parenthèses: sel de Taoudenit; autres chiffres: sel importé.

AUTRES P C M FLUX 1977

UNITE: MILLIERS T

PRODUCTION/ORIGINE	DESTINATION							
	1 <sup>er</sup> REGION	2 <sup>e</sup> R	3 <sup>e</sup> R	4 <sup>e</sup> R	5 <sup>e</sup> R	6/7 <sup>e</sup> R	EXPORT	TOTAL
<b>HUILE</b>								
TAULIKORO	0,5	0,2					8,2 (Senegal)	8,9
PORT	-	1,9	0,6	0,9	0,7	0,4	1,4 (senegal)	5,9
	-	0,6						0,6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	0,5	2,7	0,6	0,9	0,7	0,4	9,6	15,4
<b>FARINE</b>								
Import Sénégal	1,6	3,8	0,1	0,4	0,3	-	-	6,2
Import (C.I. et autres)	-	4,3	1,6	2,2	1,7	1	-	10,8
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1,6	8,1	1,7	2,6	2,0	1	-	17
<b>BOISSONS</b>								
IMPORT SENEGAL	-	0,2	-	-	-	-	-	0,2
IMPORT (CI, autres)	-	2,2	-	-	-	-	-	2,2
BANAKO	0,5	(1,8) 0,2	0,6	0,8	0,6	0,3	-	3,0
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	0,5	2,6	0,6	0,8	0,6	0,3	-	5,4
<b>AUTRES PRODUITS ALIMENTAIRES</b>								
IMPORT/SENEGAL	0,2	2,3	-	-	-	-	-	2,5
IMPORT/CI et autres	-	0,9	0,7	1,2	1	0,5	-	4,3
BANAKO	0,6	1,2	0,2	0,2	0,1	0,1	-	2,4
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	0,8	4,4	0,9	1,4	1,1	0,6	-	9,2
<b>TEXTILES ET VETEMENTS</b>								
IMPORT/SENEGAL	0,1	2,6	-	-	-	-	-	2,7
IMPORT/CI - AUTRE	-	1	0,7	1,6	0,9	0,4	-	4,6
BANAKO	0,4	1,0	-	-	-	-	0,1	1,5
GOU	0,5	1,0	0,5	0,2	0,5	0,3	-	3,0
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	5,6	1,2	1,8	1,4	0,7	0,1	11,8
<b>SAVON DELEGENT</b>								
TAULIKORO	0,2	1,0	0,2	0,4	0,3	0,1	-	2,2
PORT	-	0,2	-	-	-	-	-	0,2
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	0,2	1,2	0,2	0,4	0,3	0,1	-	2,4

AUTRES P C M FLUX 1984

UNITE: MILLIERS T

PRODUIT ORIGINE	DESTINATION						EXPORT	TOTAL
	1e REGION	2e R	3e R	4e R	5e R	6e/7e R		
<u>HUILE</u>								
KITA	-	-	-	-	-	-	14	14
KOULIKORO	0,7	3,9	0,9	1,4	1,0	0,6	4,2	12,7
KOUTIALA	-	-	-	-	-	-	4,7	8,7
	<u>0,7</u>	<u>3,9</u>	<u>0,9</u>	<u>1,4</u>	<u>1,0</u>	<u>0,6</u>	<u>22,9</u>	<u>35,4</u>
<u>FARINE</u>								
IMPORT	2,3	7,7	-	-	-	-	-	10,0
MINOTERIE D'IRE	-	4,1	2,5	4,0	2,9	1,5	-	15,0
	<u>2,3</u>	<u>11,8</u>	<u>2,5</u>	<u>4,0</u>	<u>2,9</u>	<u>1,5</u>	<u>-</u>	<u>25,0</u>
<u>BOISSONS</u>								
BAMAKO	0,7	3,8	0,9	1,4	0,9	0,4	-	8,1
<u>AUTRES PRODUITS</u>								
<u>ALIMENTAIRES</u>								
SIKASSO	-	-	-	-	-	-	1	1,0
BAMAKO	0,5	1,6	0,4	0,7	0,6	0,3	2,7	6,8
IMPORT	0,7	4,8	0,9	1,5	1,0	0,7	-	9,6
	<u>1,2</u>	<u>6,4</u>	<u>1,3</u>	<u>2,2</u>	<u>1,6</u>	<u>1,0</u>	<u>3,7</u>	<u>17,4</u>
<u>TEXTILES</u>								
<u>VETEMENT</u>								
BAMAKO	0,1	1	0,1	0,4	0,2	0,1	-	1,9
SEGOU	0,3	2	0,5	1,4	0,6	0,3	-	5,1
IMPORT	1,1	5,1	1,1	1,0	1,2	0,6	-	10,1
	<u>1,5</u>	<u>8,1</u>	<u>1,7</u>	<u>2,8</u>	<u>2,0</u>	<u>1,0</u>	<u>-</u>	<u>17,1</u>
<u>SAVON-DETERGENTS</u>								
KOULIKORO	0,3	1,7	0,3	0,7	0,4	0,2	-	3,6
TOTAL	6,7	35,7	7,6	12,3	8,8	4,7	30,6	106,6

AUTRES P C M

FLUX 1994

PRODUITS ORIGINE	D E S T I N A T I O N						EXPORT	T O T A L
	Ie REG	2e REGION	3e R	4e R	5e R	6/7R		
<u>HUILE</u>								
KITA	-	4,5 (-)	-	-	-	-	20,5(41,7)	25,0(41,7)
KOULIKORO	1,2	2,3(6,8)	1,5	2,3	1,7	1,0	- (21,2)	10 (35,7)
KOUTIALA	-	-	-	-	-	-	17,3(17,3)	17,3(17,3)
MAHINA	-	-	-	-	-	-	11,8(26,7)	11,8(26,7)
	<u>1,2</u>	<u>6,8</u>	<u>1,5</u>	<u>2,3</u>	<u>1,7</u>	<u>1,0</u>	<u>49,6(106,9)</u>	<u>64,1(121,4)</u>
<u>FARINE</u>								
IMPORT	-	5,3	-	-	-	-	-	5,3
MINOTERIE DIRE	-	8,8	4,2	6,5	5	2,5	-	27
MINOTERIE KAYES	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>10</u>
	4,0	20,1	4,2	6,5	5,0	2,5	-	42,3
<u>BOISSON</u>								
BAMAHO	1,2	6,5	1,5	2,1	1,5	0,8	-	13,5
<u>AUTRE PDT.ALIM</u>								
SIKASSO	-	-	-	-	-	-	3,0	3
BAMAHO	1,0	6	1,2	2,3	1,4	0,7	8,4	21
IMPORT	<u>0,9</u>	<u>4,6</u>	<u>1,0</u>	<u>2,1</u>	<u>1,2</u>	<u>0,7</u>	<u>-</u>	<u>10,5</u>
	1,9	10,6	2,2	4,4	2,6	1,4	11,4	34,5
<u>TEXTILES</u>								
<u>VETEMENT</u>								
BAMAHO	0,3	2,0	0,4	0,6	0,5	0,2	-	4
SEGOU	1	5,8	1,2	1,9	1,4	0,7	-	12
DIOILA	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5
SAN	-	-	-	-	-	-	10	10
IMPORT	<u>1,2</u>	<u>6,1</u>	<u>1,4</u>	<u>2,1</u>	<u>1,6</u>	<u>0,8</u>	<u>-</u>	<u>13,2</u>
	2,5	13,9	3,0	4,6	3,6	1,7	14,5	43,7
<u>SAVON</u>								
KOULIKORO	0,5	3,0	0,6	1,0	0,7	0,2	-	6
<b>T O T A L</b>	<b>11,3</b>	<b>60,8</b>	<b>13,0</b>	<b>20,9</b>	<b>15,0</b>	<b>7,5</b>	<b>75,5(132,8204,1(21,4))</b>	

NOTA: Les chiffres entre ( )  
Correspondent à l'hypothèse "haute"



ANNEXE 1.8. - PRODUITS DIVERS

FLUX 1977

Origine	Destination	Quantité (milliers de tonnes)
	<u>RAIL</u> (1)	
Première région	Bamako	7,0
Première région	Sénégal	
Deuxième région	Première région	6,0
Deuxième région	Sénégal	4,6
	<u>FLEUVE</u> (2)	
Koulikouro	5e/6e/7e région	0,3
Ségou	5e/6e/7e région	0,03
Mopti	6e/7e région	0,2
Niafunke	Mopti/Koulikouro	0,1
Dire	" "	0,4
Tombouctou	" "	3,2
Rharous	" "	0,08
Bourem	" "	0,1
Gao	" "	1

(1) Statistiques RCFM

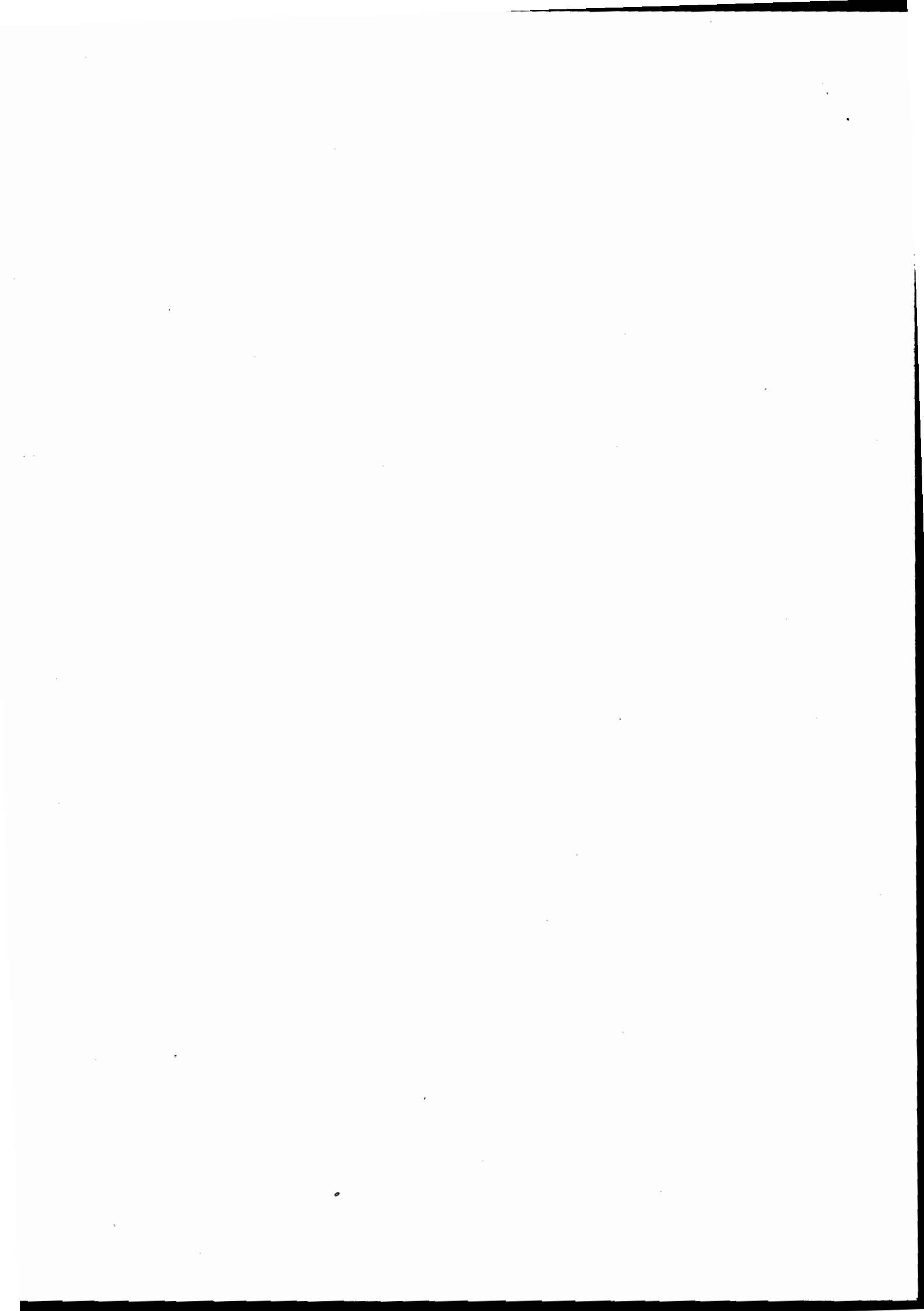
(2) Statistiques CMN

FLUX 1977 (Suite)

Routes (1)

Origine	Destination	Quantité (milliers t)	Origine	Destination	Quantité (milliers t)
Première région	Bamako	0,2	Deuxième région	Première région	0,8
Bamako	Côte d'Ivoire	1,8	Côte d'Ivoire	Bamako	18,6
"	Dioila	4,7	Dioila	"	5,7
"	Ouelessebouougou	0,08	Ouelessebouougou	"	0,5
"	Bougouni - Yanfolila	2,1	Bougouni - Yanfolila	"	0,2
"	Sikasso	3,4	Sikasso	"	3,9
"	Koutiala-Bla	1,8	Koutiala-Bla	"	0,2
"	Yorosso	0,2	Yorosso	"	-
"	Kadiolo	0,02	Kadiolo	"	-
"	Ségou	5,4	Ségou	"	3,3
"	San-Tourinian	2,2	San-Tourinian	"	1,0
"	Niono	0,07	Niono	"	0,06
"	Macina	0,03	Macina	"	0,02
"	Mopti	4,8	Mopti	"	2,5
"	Bandiagara	0,1	Bandiagara	"	0,02
"	Gao	0,1	Gao	"	0,08
Deuxième région	Haute-Volta	0,25	Haute-Volta	Deuxième région	1,1
Troisième région	Quatrième région	4,6	Quatrième région	Troisième région	5,2
" "	Cinquième région	1,4	Cinquième région	" "	0,2
" "	Côte d'Ivoire	0,8	Côte d'Ivoire	" "	6,7
Quatrième région	Cinquième région	2,9	Cinquième région	Quatrième région	0,4
" "	Côte d'Ivoire	0,4	Côte d'Ivoire	" "	0,6
" "	6e/7e région	0,03	6e/7e région	" "	-
Cinquième région	" "	1,6	" "	Cinquième région	0,6
6e/7e région	Niger	1,4	Niger	6e/7e région	1,4

(1) Dépouillement registre de Faladié - Enquête routière 1978 - Statistiques O.N.T..



ANNEXE II

## 2.1. MODELE DE GENERATION DE FLUX INTRA-REGIONAUX DE VOYAGEURS.

### A - Ajustement du modèle.

On dispose d'estimation des flux annuels de voyageurs sur un certain nombre de tronçons routiers, ainsi que pour une série de couples origines - destinations.

Les flux sur chaque tronçon sont égaux à la somme des flux correspondant aux O.D. dont la liaison emprunte le tronçon. En-dehors des axes principaux, les trajets O.D. empruntant un tronçon sont facilement identifiables et en petit nombre.

On commence par ajuster une loi simple sur les flux les mieux connus.

Soit :

- F → le flux annuel de voyageurs 1977
- P<sub>O</sub> → la population (recensement 1976) du cercle origine
- P<sub>D</sub> → la population (recensement 1976) du cercle destination
- C → le coût de la liaison O.D. (tarif 404 bâchée en général).

On suppose a priori que la loi de génération est gravitaire.

$$F = \frac{K (P_O P_D)^\alpha}{C^\beta}$$

On identifie par régression successivement  $\alpha$ , K et  $\beta$ . On a trouvé successivement :

$$\left. \begin{array}{l} \alpha = 0,7 \\ \beta = 1,3 \\ K = 0,937 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(Pour } P_O \text{ et } P_D \text{ exprimés en } 10^3 \text{ habitants et } C \\ \text{en } 10^3 \text{ FM, } F \text{ en milliers de voyageurs par an)} \end{array}$$

Pour 80 % des liaisons étudiées, les flux calculés s'approchent à moins de 30 % des flux observés (voir les exemples ci-dessous).

On sait que les données de base sont imprécises :

- Incertitude des réponses à l'enquête O.D. (les cercles cités sont parfois des points de passages intermédiaires).
- Biais de la saisonnalité (le relevé sur une semaine ne donne pas forcément une image exacte de l'année entière).

- Les populations urbaines sont définies quelque peu arbitrairement.
- Les tarifs de liaisons dépendent parfois du degré de concurrence entre transporteurs, et sont, de plus, arrondis.

La précision obtenue peut donc être considérée comme correcte et le modèle retenu comme explicatif. (voir tableau ci-après).

En théorie, on aurait pu chercher à perfectionner le modèle :

- en remplaçant les populations urbaines par une combinaison linéaire des populations urbaines et rurales, les coefficients dépendant des niveaux de revenus moyens respectifs,
- en remplaçant le tarif de liaison relevé par un coût théorique à l'usager calculé d'après les qualités de circulation et les distances,
- en faisant dépendre le coefficient K d'autres facteurs tels que l'existence de lignes régulières, ...

Les essais en ce sens n'ont cependant pas donné de résultats plus significatifs. Le modèle simple exposé plus haut a donc été retenu.

Comparaison des résultats du modèle avec les résultats observés  
sur quelques liaisons

Origine - destination	Nombre de passagers observés (103 V/an)	Population urbaine (103 hab)		Dist. km	Qualité de circulation	Tarif liaison FM	Nombre de passagers théoriques (103 V/an)
		Or.	Des.				
Bamako - Kolokani	221	411	9	124	Q 2	1.500	174
Bamako - Nara	49	411	6	377	Q 2/Q 4	5.000	27
Bamako - Banamba	128	411	12	149	Q 1/Q 2	2.000	146
Bamako - Koulikoro	1.246	411	16	59	Q 1	500	1.087
Sikasso - Koutiala	43	33	46	131	Q 2/Q 3	2.500	48
Sikasso - Bougouni	22	46	17	220	Q 1	2.200	36
Bougouni - Kolondieba	16	17	6	69	Q 2	1.500	14
Bougouni - Yanfolila	18	17	3	107	Q 2/Q 3	1.500	8
Ségou - Niono	74	102	12	109	Q 0/Q 4	1.500	81
Ségou - Macina	27	102	5	145	Q 0/Q 4	2.000	30
Ségou - San	77	102	23	199	Q 0	1.500	126
Mopti - Koro	12	61	7	172	Q 1/Q 3	2.500	19
Mopti - Bandiagara	128	61	9	75	Q 1	700	124

## B - Utilisation du modèle.

Le modèle, qui "lisse" les informations de base, peut être utilisé de plusieurs façons :

- Pour reconstituer grossièrement les flux pour des liaisons sur lesquelles il n'existe pas d'observations.
- Pour effectuer des projections dans l'avenir.
- Pour estimer les flux induits par une amélioration de la qualité de la liaison.

### Reconstitution de données

On utilise directement le modèle testé avec les coefficients ajustés, pour estimer la demande de transports de voyageurs.

Lorsqu'une liaison régulière existe, le coût retenu est le tarif relevé ; lorsqu'elle n'existe pas, c'est le coût théorique obtenu à partir des distances et des qualités de circulation.

Il reste entendu que les flux réels peuvent être inférieurs si cette demande n'est pas satisfaite (absence de ligne régulière, coupures saisonnières ...).

### Projections

Par prudence, le modèle n'a pas été utilisé pour projeter les chiffres absolus de flux de voyageurs dans l'avenir, mais pour projeter leur évolution relative.

La formulation employée est la suivante :

$$\frac{F'}{F} = \left( \frac{P'_0}{P_0} \quad \frac{P'_D}{P_D} \right)^\alpha$$

où F' est le flux pour l'année projetée .... En première approximation

$$\frac{\Delta F}{F} = \alpha \left( \frac{\Delta P_0}{P_0} + \frac{\Delta P_D}{P_D} \right) \quad \text{à réseau constant}$$

Cette formulation permet de conserver la spécificité de chaque liaison, et de tenir toujours compte des facteurs de variation qui n'ont pas pu être identifiés.

Il est à remarquer que ces projections traduisent l'effet démographique toutes choses égales par ailleurs, c'est-à-dire notamment à qualité de liaison constante.

Les taux de croissance des flux de voyageurs se calculent d'abord sur les origines - destinations, et par application directe sur les tronçons les plus excentriques du réseau et, de proche en proche, sur les tronçons où un nombre croissant d'origines - destinations se superposent.

Flux induits par une amélioration du réseau

On peut évaluer séparément l'effet d'une amélioration d'un tronçon :

$$\frac{F'}{F} = \left( \frac{C}{C'} \right)^B \quad \text{à démographie constante}$$

Les variations de coût pouvant être très importantes, on n'utilisera pas de formule approchée.

2.2. CALCUL DES COUTS TOTAUX MOYENS A L'USAGER DES VK ET DES EFFETS  
INDUITS PAR L'AMELIORATION DU RESEAU ROUTIER.

A - Répartition des voyageurs selon le type de véhicule  
(d'après l'enquête routière)

	<u>Q 0</u>	<u>Q 1</u>	<u>Q 2</u>	<u>Q 3</u>	<u>Q 4</u>
VP	70	80	40	50	-
T	220	80	-	50	-
CB	80	50	40	100	50
TB	340	540	310	50	50
VTT	30	30	100	200	300
CR	160	80	200	50	-
C	70	110	300	500	600
SR	20	20	10	-	-
CIT	10	10	-	-	-
TOTAL	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

B - Nombre de véhicules nécessaires pour transporter 1.000 passagers  
(d'après l'enquête routière)

VP	23	27	13	19	-
T	24	9	-	11	-
CB	19	14	10	33	17
TB	26	42	24	6	6
VTT	8	8	18	67	100
CR	8	4	10	4	-
C	17	18	25	42	40
SR	8	8	4	-	-
CIT	4	3	-	-	-

C - Coûts correspondants au km (coûts à l'usager)

VP	98,4	114,5	177,5	316,0	596,6
T	98,4	114,5	177,5	316,0	596,6
CB	90,3	108,6	133,6	232,9	435,1
TB	90,3	108,6	133,6	232,9	435,1
VTT	127,0	178,2	206,4	243,8	361,0
CR	123,2	145,4	203,5	361,9	684,6
C	388,8	468,1	582,4	769,0	1.168,5
SR	476,9	565,4	798,3	1.431,7	2.759,6
CIT	476,9	565,4	-	-	-

D - Coûts totaux moyens par VK

Tous véhicules confondus	23	26,9	30,4	68,6	92,8
-----------------------------	----	------	------	------	------

E - Rapports des coûts au VK

<u>Qualité actuelle</u>	<u>Qualité projetée</u>			
	<u>Q 3</u>	<u>Q 2</u>	<u>Q 1</u>	<u>Q 0</u>
Q 4	0,739	0,327	0,290	0,248
Q 3	-	0,440	0,392	0,335
Q 2	-	-	0,885	0,757
Q 1	-	-	-	0,855

F - Rapport des flux de voyageurs avant et après

<u>Passage de/à</u>	<u>Q 3</u>	<u>Q 2</u>	<u>Q 1</u>	<u>Q 0</u>
Q 4	1,48	4,28	5,00	6,13
Q 3	-	2,91	3,38	4,14
Q 2	-	-	1,17	1,44
Q 1	-	-	-	1,23

G - Augmentation des flux de voyageurs due à une amélioration du réseau (en %)

<u>Passage de/à</u>	<u>Q 3</u>	<u>Q 2</u>	<u>Q 1</u>	<u>Q 0</u>
Q 4	+ 48	+ 328	+ 400	+ 513
Q 3	-	+ 191	+ 238	+ 314
Q 2	-	-	+ 17	+ 44
Q 1	-	-	-	+ 23

2.3. TRAFIC PASSAGERS COMPARE DES DIFFERENTES ESCALES DE LA CMN  
EN 1967 ET 1977 - Grand bief -.

(Passagers)	1967	1977
Koulikoro	4.150	2.227
Niamina	563	147
Ségou	2.098	842
Markala	1.023	197
Dioro	1.374	90
Macina	1.503	219
Diafarabé	4.496	114
Mopti	8.057	4.918
	23.264	8.784
Aka	382	163
Niafunke	1.224	928
Touka	907	294
Diré	3.496	3.270
Kabara	4.381	2.429
Rbarous	2.931	2.449
Bamba	1.533	1.918
Bourem	1.838	2.598
Gao	6.296	7.148
	22.988	18.748
TOTAL	46.252	29.951

## 2.4. ESTIMATION DE LA DEMANDE TOURISTIQUE DE TRANSPORTS AERIENS.

### A - Estimation du nombre de touristes potentiels.

L'étude de factibilité du projet de développement hôtelier du Mali donne différentes hypothèses de croissance possible du nombre de touristes au Mali dont nous retiendrons une valeur moyenne :

	<u>1976-1977</u>	<u>1984</u>	<u>1994</u>
Tourisme de loisir	2.400	15.000	45.000
Tourisme d'affaires	12.000	25.000	38.000
Tourisme intérieur	<u>2.000</u>	<u>3.500</u>	<u>12.000</u>
TOTAL	16.400	43.500	95.000

### B - Demande de voyageurs internationaux par les touristes.

On suppose que chaque touriste consomme deux voyages (1 A.R.). Seuls sont comptés, cependant sur les lignes internationales, les touristes "de loisir". On obtient donc :

	<u>1977</u>	<u>1984</u>	<u>1994</u>
Nombre de vols internationaux de touristes	4.800	30.000	90.000

Air Mali semblant avoir drainé 3.000 vols touristiques environ en 1977, mais sa part sur les vols internationaux ayant régulièrement diminué depuis quelques années, on a supposé pour les projections que la part d'Air Mali était de 50 % ce qui donne 15.000 voyageurs en 1984 et 45.000 en 1994.

### C - Demande de voyageurs intérieurs par les touristes.

Le problème est ici différent puisque Air Mali dispose en principe du monopole et doit drainer la totalité de la clientèle régulière.

La demande de vols touristiques a été estimée à partir des capacités hôtelières projetées, en tenant compte d'un coefficient moyen de remplissage des hôtels de 60 % et d'une durée de séjour de 2 nuits (4 nuits au lac Faguibine). On se reportera au rapport n° 5 où sont données les perspectives du tourisme.

Il est évidemment très difficile de faire des hypothèses précises sur les origines - destinations, dans la mesure où l'on ne peut se faire qu'une idée très approximative des circuits qui seront organisés par les tour-opérateurs.

ANNEXE III

CARTES DES FLUX DE MARCHANDISES - 1984 -

*(Hypothèse de non-construction de la route Sévaré-Gao)*

- 1 - Céréales - Année normale
- 2 - Céréales - Année de sécheresse
- 3 - Coton fibre
- 4 - Graine de coton
- 5 - Arachides
- 6 - Fruits et légumes
- 7 - Dah
- 8 - Cola, karité, gomme et cire
- 9 - Poisson
- 10 - Animaux vivants
- 11 - Hydrocarbures
- 12 - Engrais
- 13 - Ciment
- 14 - Autres matériaux de construction
- 15 - Sucre
- 16 - Sel
- 17 - Autres produits de consommation des ménages
- 18 - Tourteaux
- 19 - Produits divers

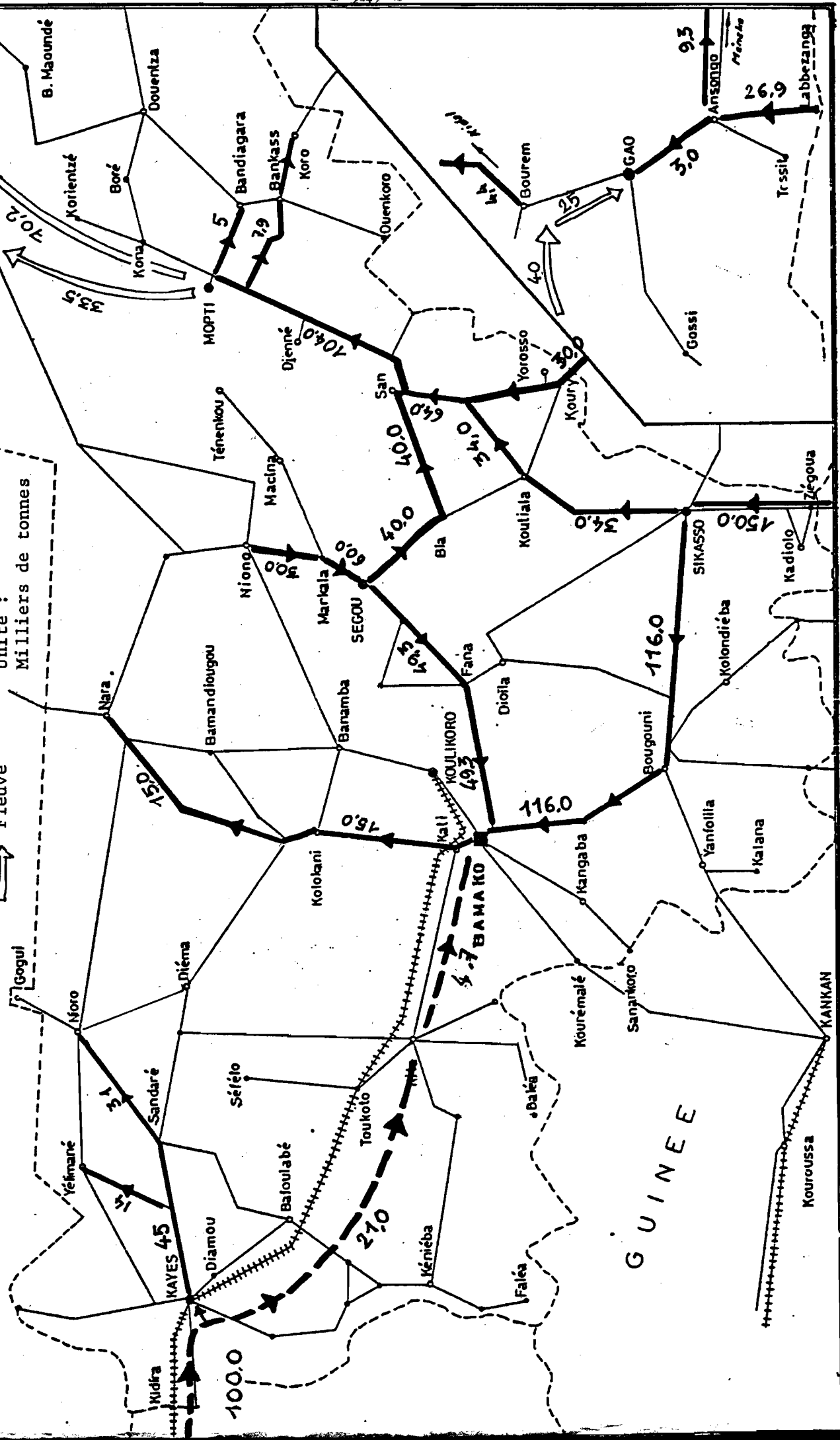
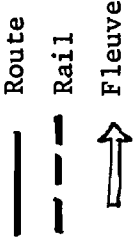
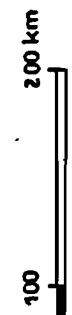
PLAN DE TRANSPORT DU MALI

SEDES - DIWI JAN. 1979

CEREALES FLUX 1984

- Année de sécheresse -

Unité :  
Milliers de tonnes



**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI**      **JAN. 1979**

CEREALES FLUX 1984

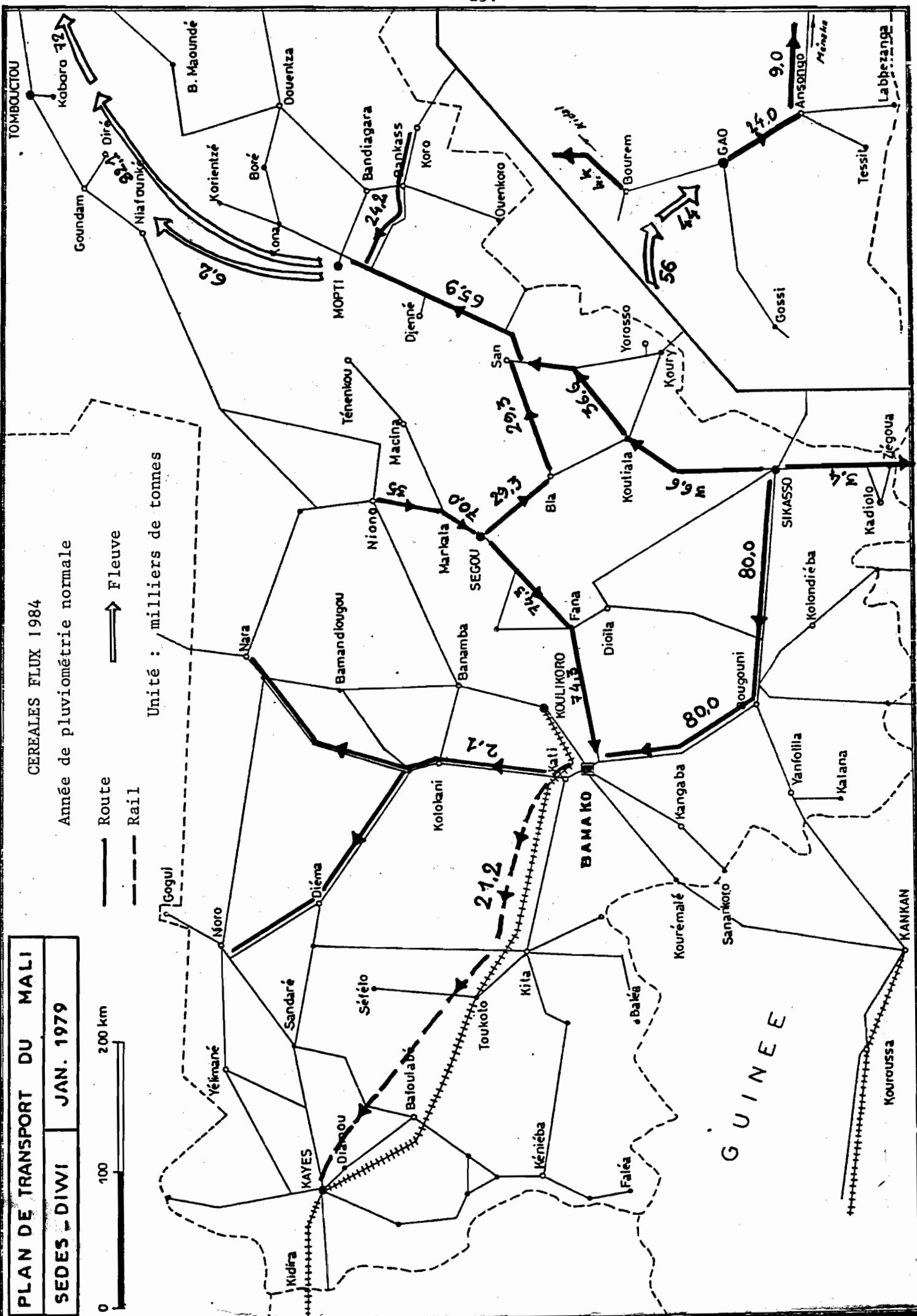
Année de pluviométrie normale



Route      Fleuve

Rail      Gogul

Unité : milliers de tonnes

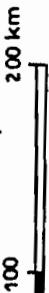


**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI**      **JAN. 1979**

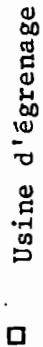
COTON FIBRE - FLUX 1984



Consommation des usines textiles

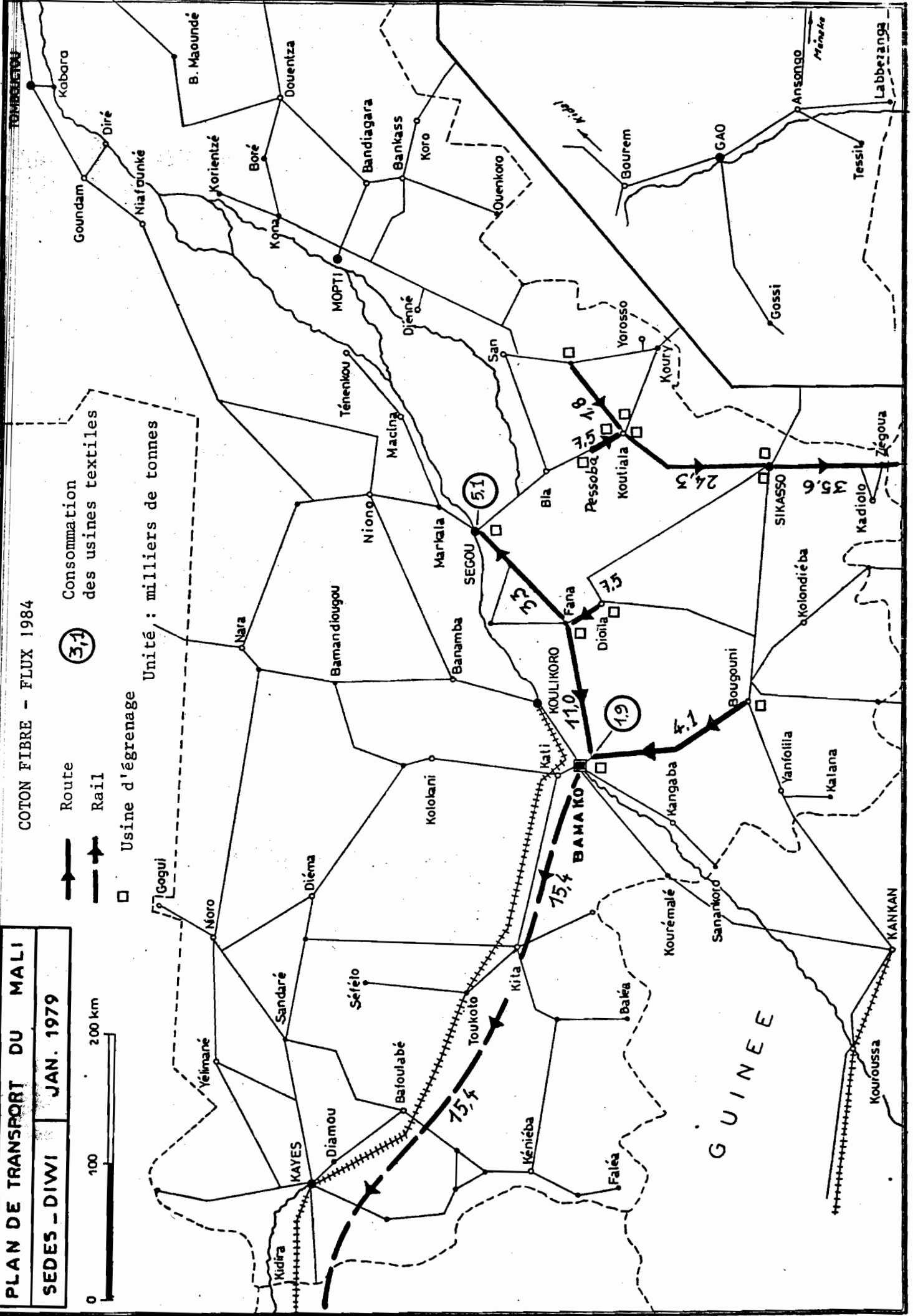


Usine d'égrenage



Unité : milliers de tonnes

(3,7)







PLAN DE TRANSPORT DU MALI

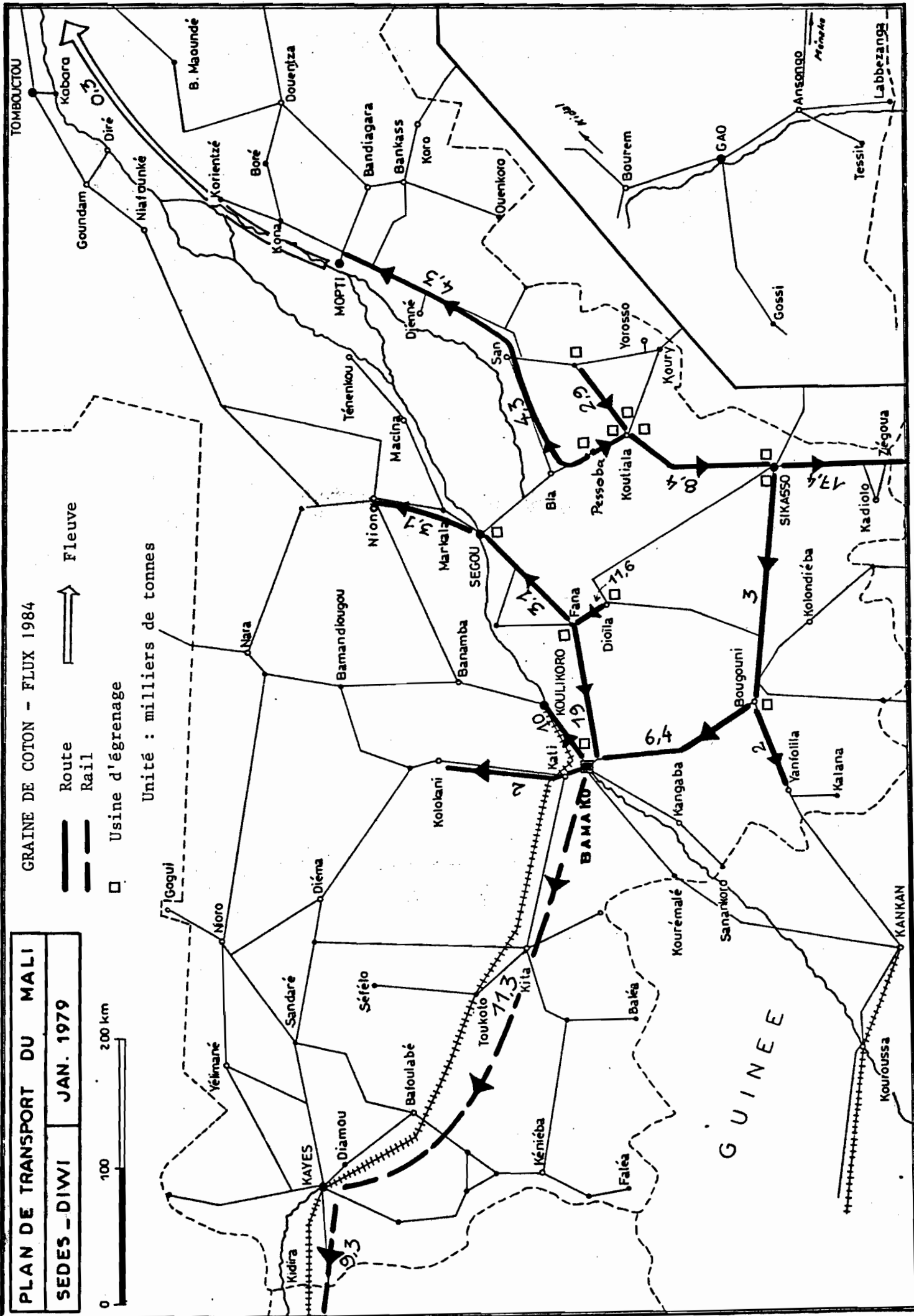
SEDES - DIWI JAN. 1979

0 100 200 km

GRAINE DE COTON - FLUX 1984

-  Route
-  Rail
-  Usine d'égrenage
-  Fleuve

Unité : milliers de tonnes







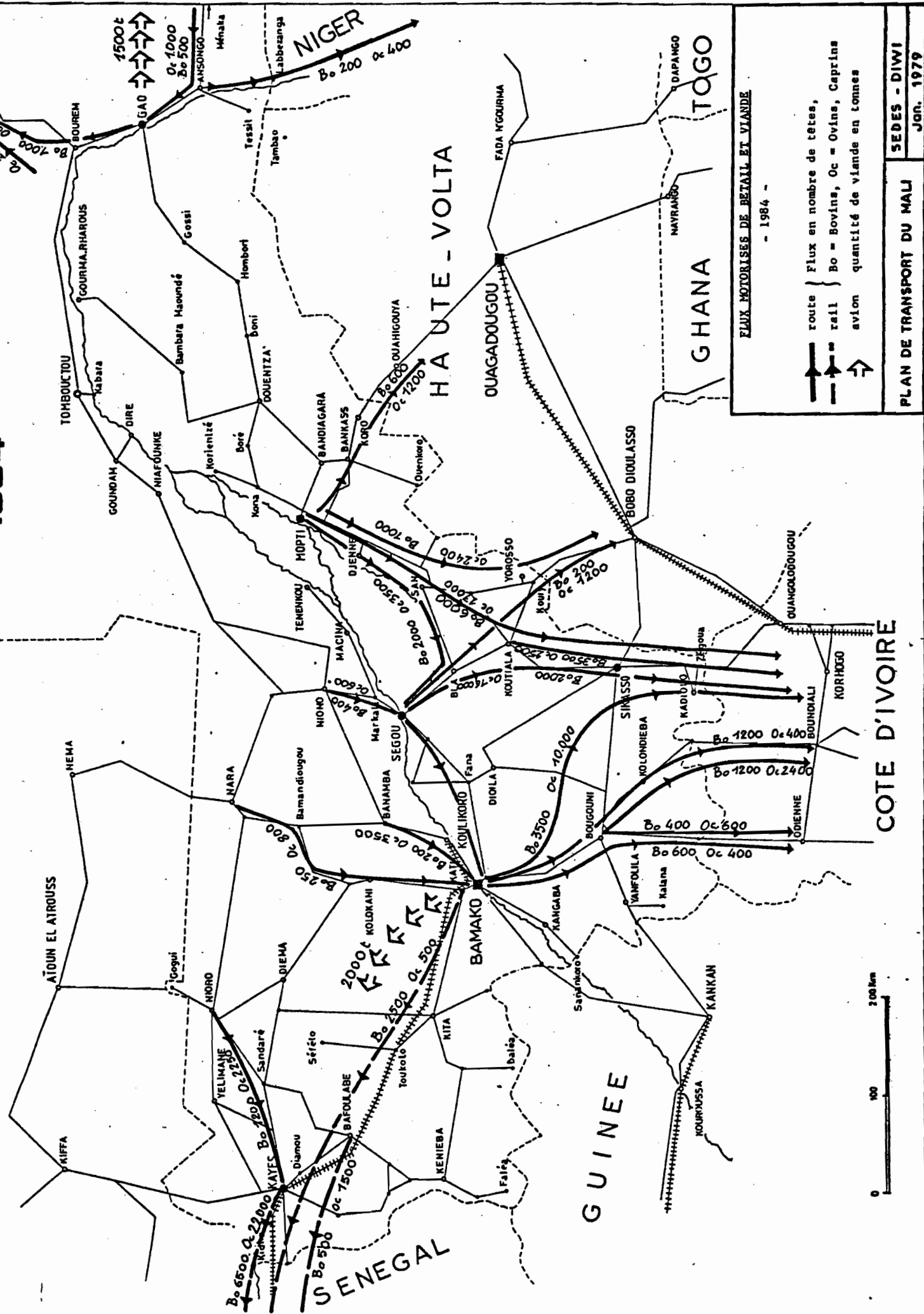






1984

M A U R I T A N I E



FLUX MOTORISÉS DE BÉTAIL ET VIANDE

- 1984 -

- route Flux en nombre de têtes,
- rail Bo = Bovins, Oc = Ovins, Caprins
- avion quantité de viande en tonnes

PLAN DE TRANSPORT DU MALI

COTE D'IVOIRE

SEDES - DIWI

Jan. 1979



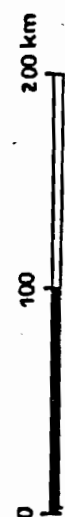




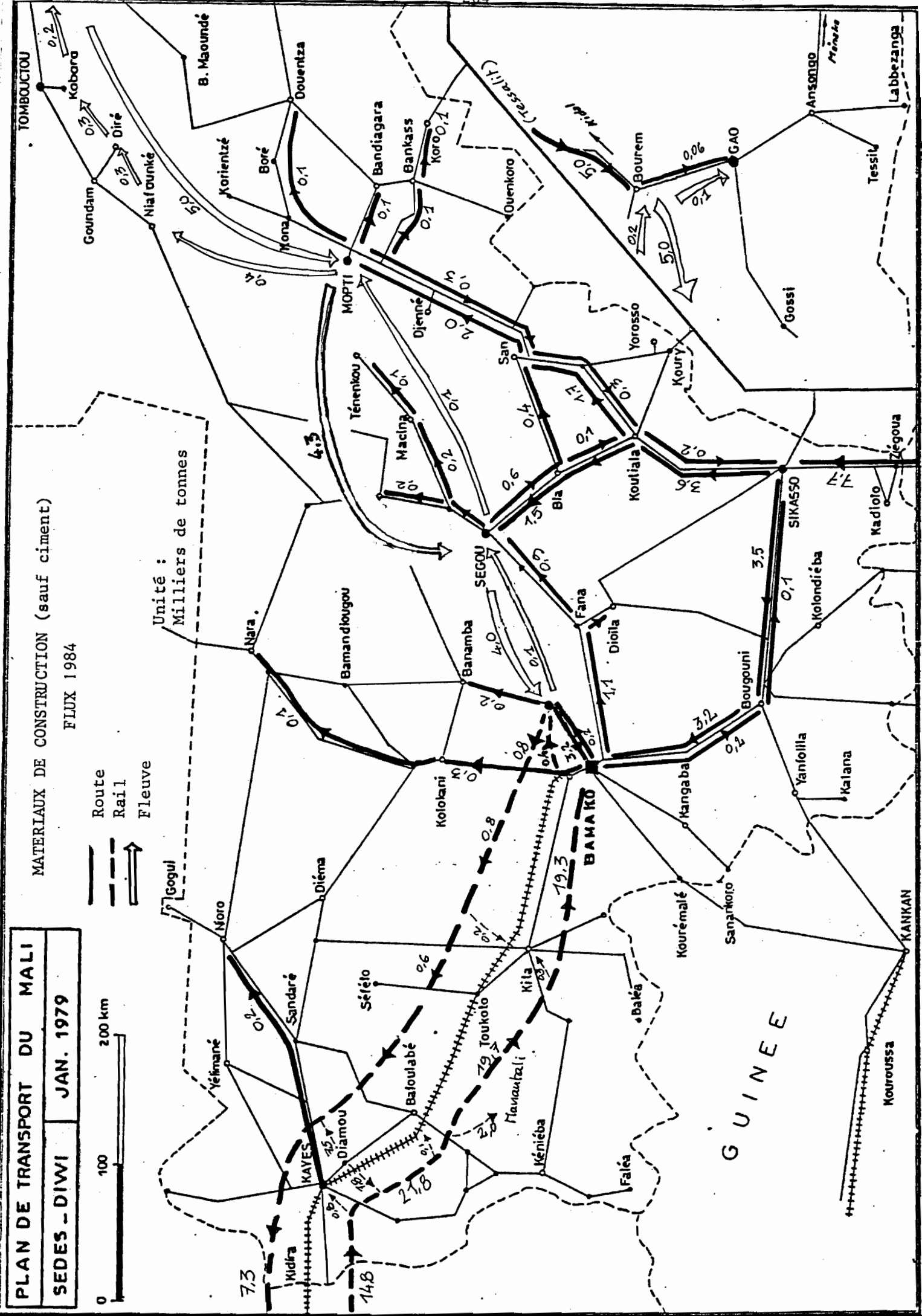
**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI** | **JAN. 1979**

**MATERIAUX DE CONSTRUCTION (sauf ciment)**  
**FLUX 1984**

Route  
 Rail  
 Fleuve



Unité :  
 Milliers de tonnes





PLAN DE TRANSPORT DU MALI

SEDES - DIWI JAN. 1979

SEL - FLUX 1984

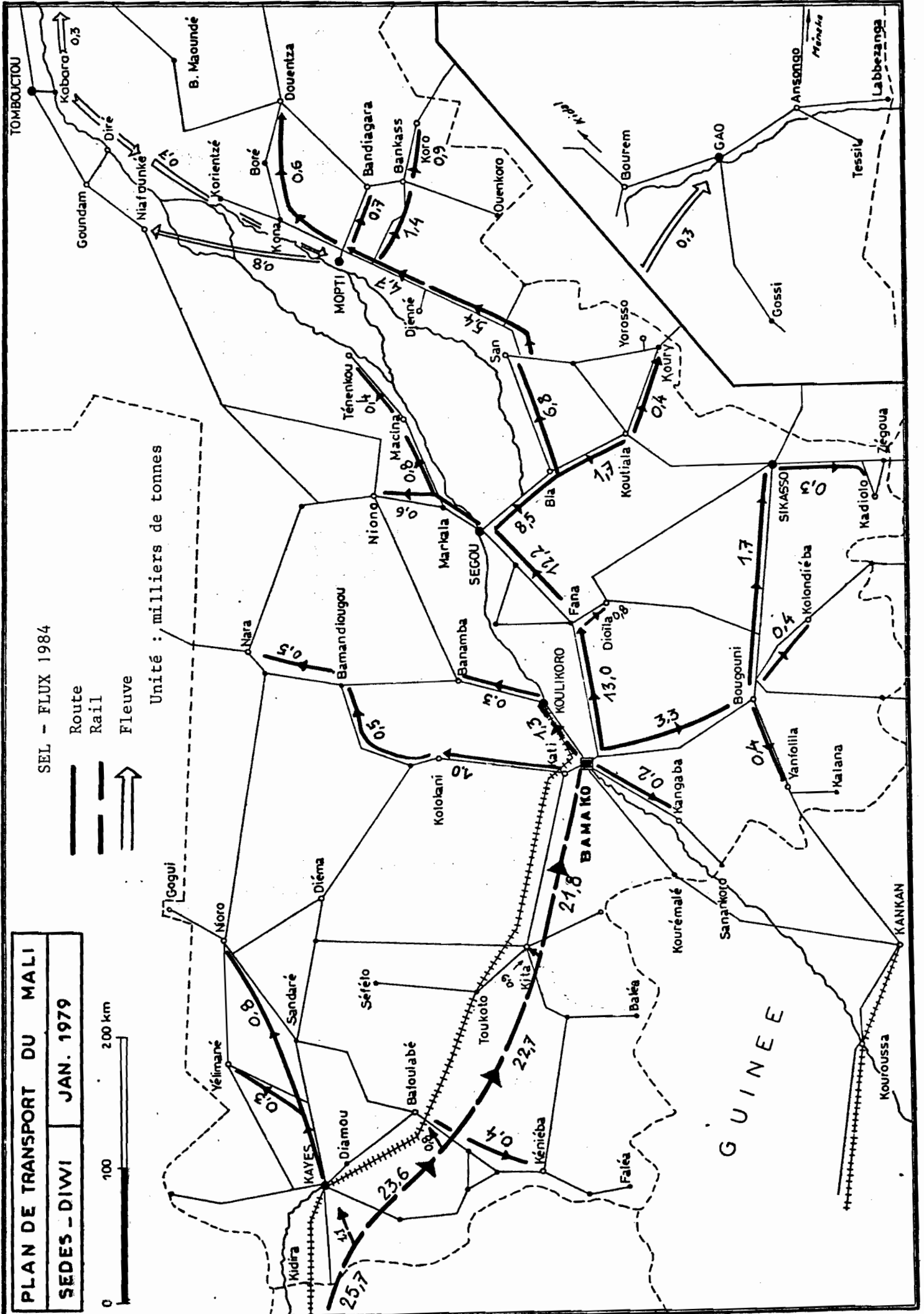
Route

Rail

Fleuve

Unité : milliers de tonnes

0 100 200 km



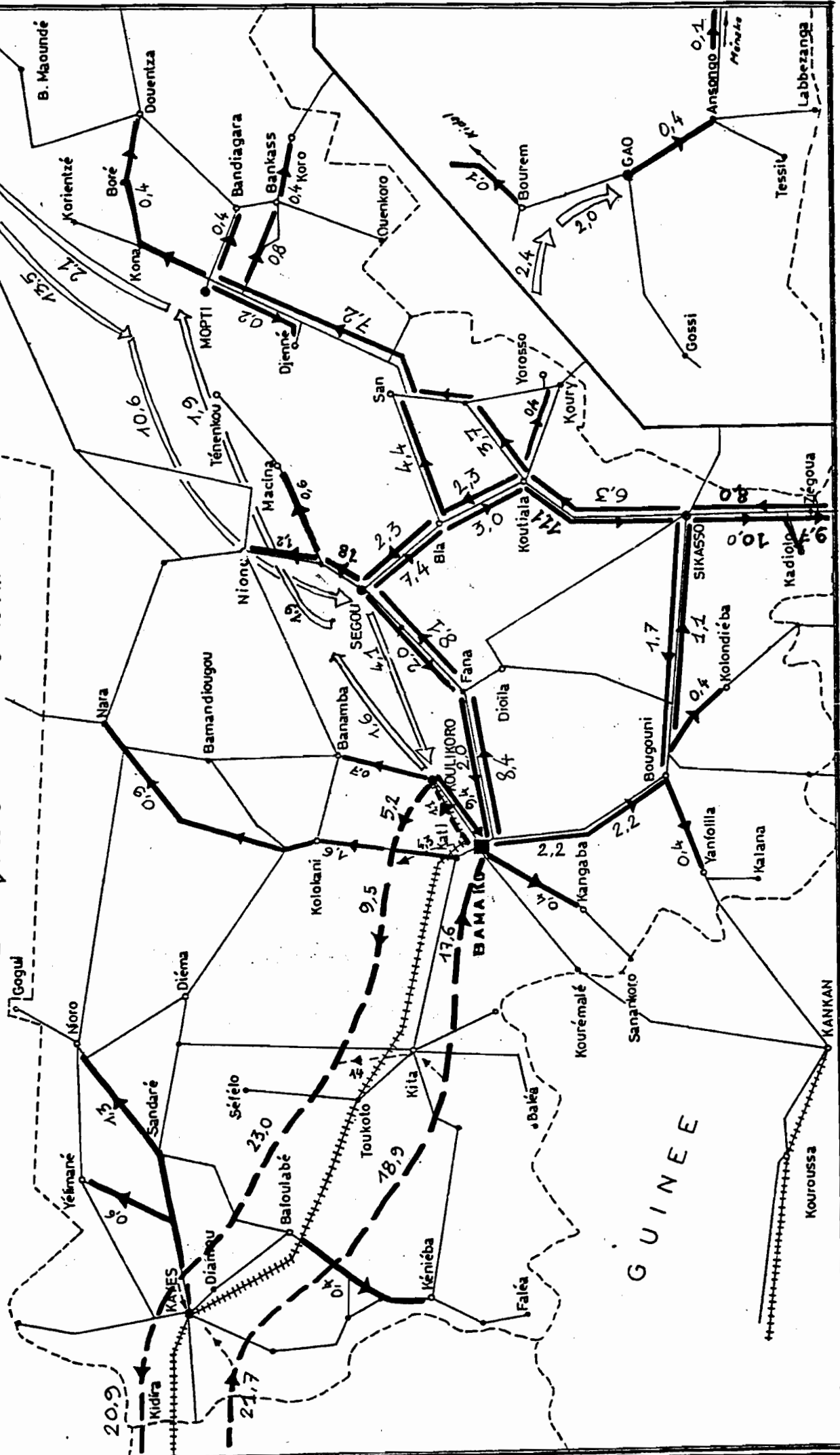
**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI**      **JAN. 1979**

**AUTRES PRODUITS DE CONSUMATION DES MENAGES**  
**FLUX 1984**



— route  
 - - - - - rail  
 ⇨ fleuve

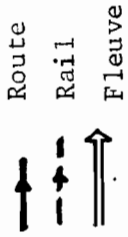
Unité : milliers t



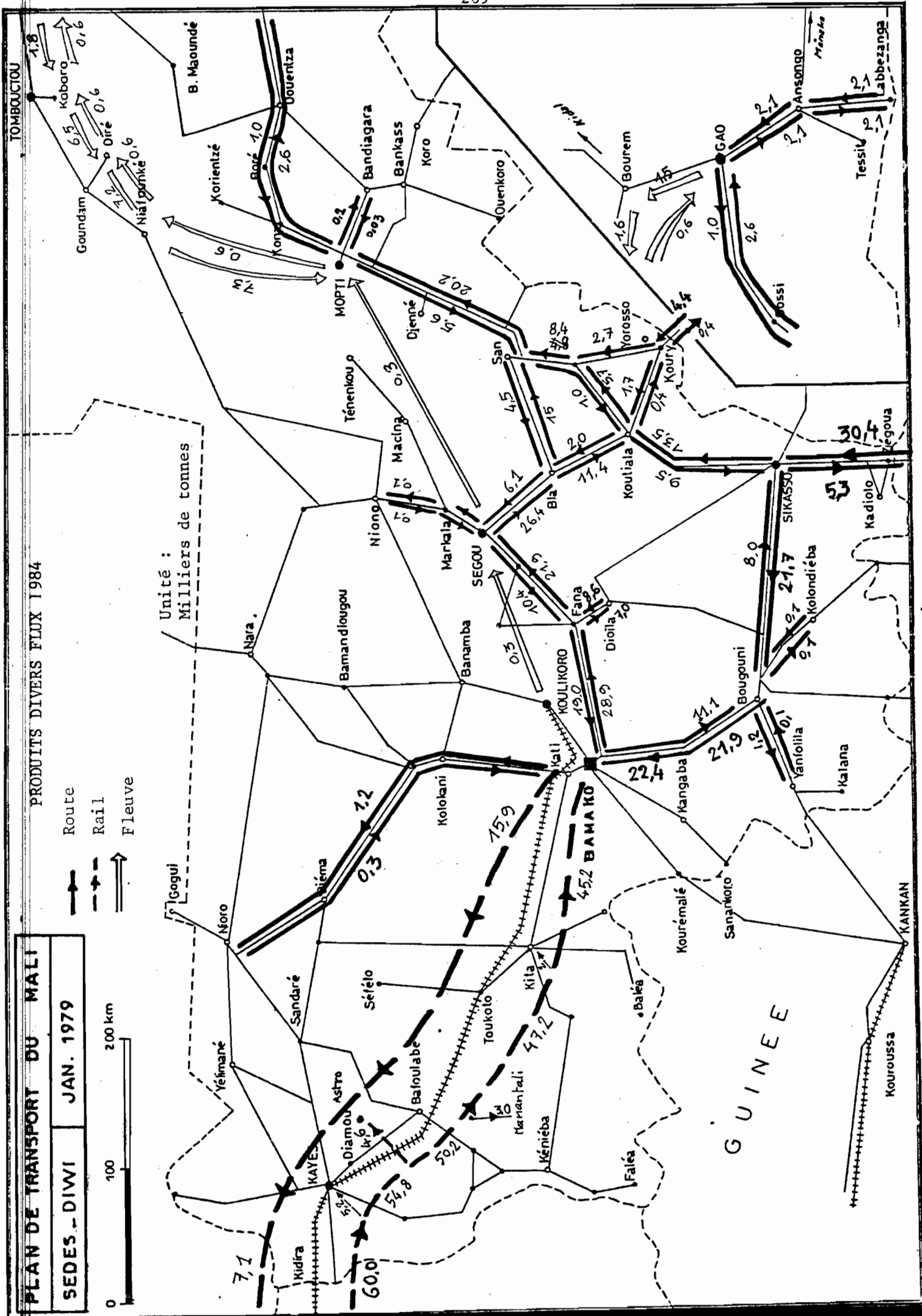


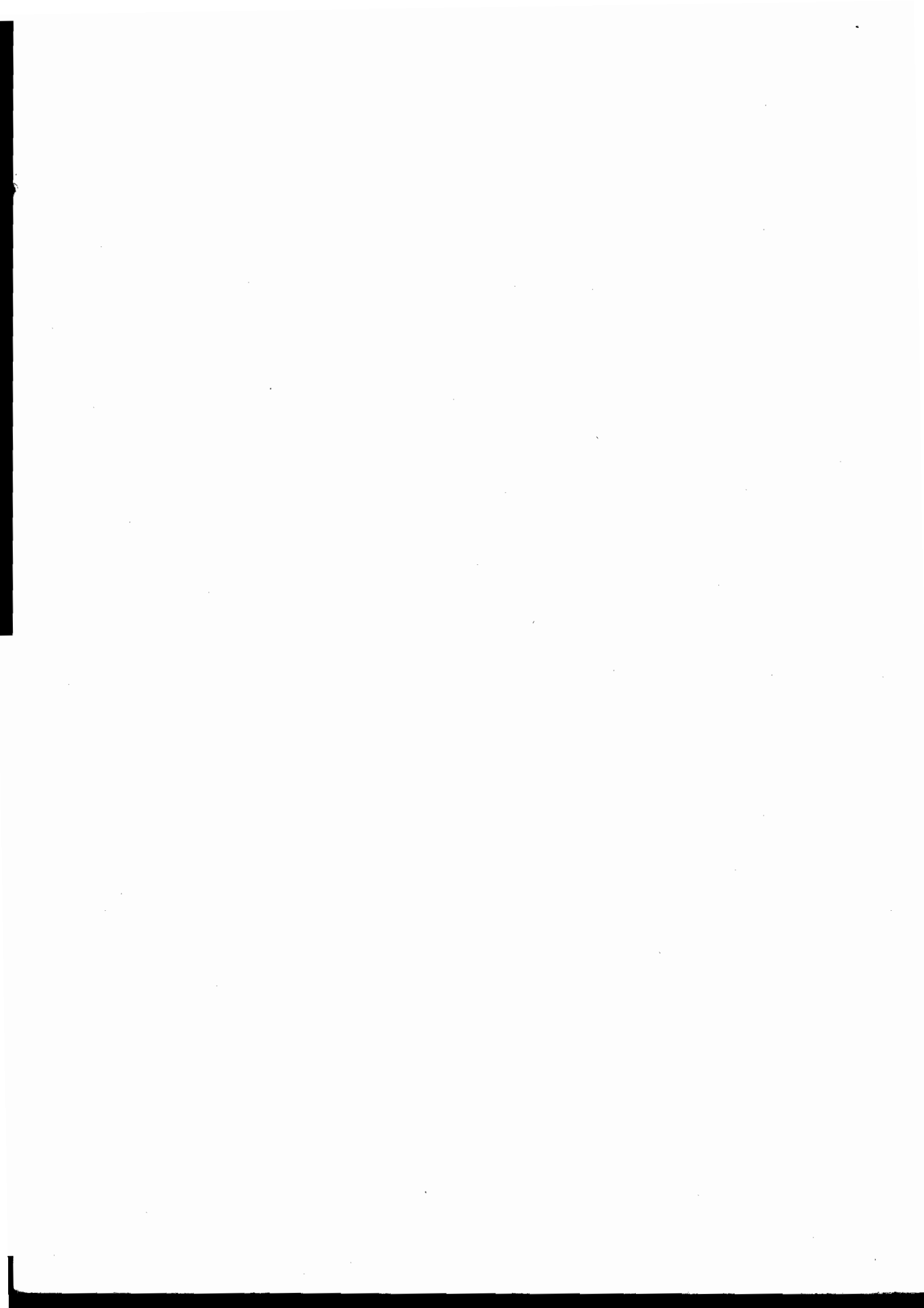
**PLAN DE TRANSPORT DU MALI**  
**SEDES - DIWI**      **JAN. 1979**

**PRODUITS DIVERS FLUX 1984**



Unité :  
 Milliers de tonnes





ANNEXE IV

COMMERCE EXTERIEUR DU MALI 1971-1977

Unité : tonnes						
1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977

EXPORTATIONS

Coton (graines, fibres)	32.271	52.099	44.686	26.971	39.497	68.552	72.400
Arachides	40.474	34.847	27.718	18.751	31.563	47.220	41.943
Autres	64.000	48.761	88.012	47.663	34.526	71.624	94.449
TOTAL	136.745	135.707	160.416	93.385	105.586	187.396	208.742

IMPORTATIONS

Produits alimentaires	122.344	129.080	265.795	331.527	102.104	82.475	66.526
Hydrocarbures	78.670	87.501	109.617	96.259	106.883	107.560	131.034
Autres	69.069	68.859	59.533	59.711	108.662	116.453	148.140
TOTAL	270.083	285.440	434.945	487.497	317.649	306.488	345.700

Source : Statistiques du commerce extérieur du Mali.

TRANSIT DE MARCHANDISES MALIENNES AU PORT D'ABIDJAN

IMPORT (t)

	1976	1977
Ciment	5.166	32.621
Farine	2.551	8.306
Sucre	11.187	2.837
Matériel	1.984	2.341
Tracteurs, engins	2.269	1.276
Véhicules utilitaires	-	1.927
Produits chimiques	19.581	3.095
Pneus	1.146	1.268
Quincaillerie	545	1.083
Papiers, cartons	3.627	1.654
Profilés tôles	10.980	7.225
Matériaux de construction	6.007	1.651
Divers	21.317	22.278
<b>TOTAL</b>	<b>86.359</b>	<b>87.562</b>

EXPORT (t)

Karité	9.345	11.850
Arachide	2.088	1.607
Huile d'arachides	-	1.502
Graine de coton	23.559	12.399
Tourteaux	7.433	3.611
Gomme	-	141
Beurre de karité	-	327
Vivres frais	-	918
Coton fibre	25.315	25.338
Cuir et peaux	308	152
Divers	560	318
<b>TOTAL</b>	<b>68.608</b>	<b>58.163</b>

COMMERCE EXTERIEUR MALI/COTE D'IVOIRE

EXPORT 1977 (MALI VERS COTE D'IVOIRE)

BOVINS	190 (tonnes)
OVINS	1 406
CAPRINS	265
POISSON SECHE FUME	789
POIREAUX, OIGNONS	908
HARICOT	287
MAIS	2 864
GRAINE DE COTON	8 841
TOURTEAU ARACHIDE	585
COTON FIBRE	1 623
TISSUS	178
DIVERS	817
	-----
TOTAL	18 753

IMPORT 1977 (COTE D'IVOIRE VERS MALI)

COLA	18 921 (tonnes)
CIMENT	16 571
HYDROCARBURES	74 700
BOIS	4 127
DIVERS	30 490
	-----
TOTAL	144 809

Source : Statistiques du commerce extérieur de Côte d'Ivoire

IMPORTATIONS PAR ROUTE VIA LA COTE D'IVOIRE

Unité : tonnes

	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Céréales		45.289	101.921	25.449	3.257	
Farine		5.849	9.210	1.362		
Sucre		21.058	16.075	4.975	9.075	11.194
Sel					4.134	2.184
Autres produits alimentaires		5.367	3.205	17.135		
Sous-total produits lère nécessité		32.274	28.490	23.472		
Ciment		2.375		7.736	6.941	13.904
Matériaux de construction		2.117		2.000	811	
Matériaux mécaniques, divers		2.843		1.670		
Fers, tôles		3.000		3.000		
Véhicules		3.137	6.038	5.479	7.909	16.872
Engrais		49.234	62.770	69.206	60.702	75.733
Emballages vides						
Hydrocarbures				35.000	22.500	25.000
Cola				19.040	38.983	51.991
Divers		13.538	8.628			
TOTAL GENERAL		153.807	207.847	192.052	154.312	196.878

EXPORTATIONS PAR ROUTE VIA LA COTE D'IVOIRE

Unité : tonnes

	1973	1974	1975	1976	1977
Coton fibre	} 29.935	} 29.000	} 46.008	35.910	} 49.764
Coton graine				12.000	
Tourteaux				55	} 6.017
Amandes karité	1.138	10.913	3.594	10	
Divers					
<b>TOTAL</b>	<b>31.073</b>	<b>39.913</b>	<b>49.602</b>	<b>74.561</b>	<b>97.073</b>

Source : Rapport annuel O.N.T..