

**REPUBLIQUE DU MALI**

« UN PEUPLE, UN BUT, UNE FOI »

**Ministère des Transports et des Travaux Publics**  
**Office National des Transports**  
**O.N.T**



**ENQUETE**  
**sur la navigation fluviale**  
**par pirogues sur le Niger**



1986 BCEOM

**SYNTHESE DU RAPPORT  
SUR  
LA NAVIGATION FLUVIALE PAR PIROGUES SUR LE NIGER**

---

**SYNTHESE DU RAPPORT  
SUR  
LA NAVIGATION FLUVIALE PAR PIROGUES SUR LE NIGER**

**1. GENESE DE L'ENQUETE**

On rappelle d'abord que la Banque Mondiale avait souhaité que, dans le cadre de la mission de création en République du Mali d'une Cellule de Collecte et de Traitement des données en matière de Transport, une enquête soit faite sur un sujet de réelle préoccupation du Ministère des Transports et des Travaux Publics, tant en raison de l'importance possible de ce domaine que de l'absence à peu près totale d'information disponible à son sujet.

En réalité, la préoccupation était double :

- obtenir des informations sur un secteur d'activité extrêmement mal connu bien qu'intéressant un territoire s'étendant sur 1.400 km : c'était le cas de la navigation fluviale, dont seule la partie opérée par les navires de la Compagnie Maliennne de Navigation C.M.N. donnait lieu à un courant d'information d'ailleurs systématique.

- donner aux Cadres de la Cellule une formation en vraie grandeur pour la conception et la réalisation d'une grande enquête.

## 2. DEROULEMENT MATERIEL DE L'OPERATION

Une fois décidée dans son principe, l'enquête a été préparée par des consultations entre l'Office National des Transports, des Représentations Régionales et la Compagnie Malienne de Navigation (voir Rapport du 17.03.83, en Annexe I) et par deux missions préparatoires effectuées sur place dans les ports sélectionnés, par le Chef de la Cellule et le Chef de Mission.

La réalisation de l'enquête a été située au début de la période des hautes eaux, et sa durée fixée à une semaine, du 22 au 27 Août 1983, compte tenu des contraintes de temps des ingénieurs appelés à effectuer les interviews et également, des contraintes financières de leurs frais de voyage et de séjour.

Dans l'ensemble, le planning prévu a été correctement respecté, mis à part le cas du port de Soundan qui n'a pu être étudié en raison des défaillances d'approvisionnement en carburants à Tombouctou, dans des circonstances qui sont relatées en annexe au rapport pour ce lieu d'enquête.

Les piroguiers qui ont été interrogés ont, dans la mesure de leurs connaissances, et sauf à Gao où leurs réticences ont été assez vives pour certains, répondu convenablement aux questions qui leur ont été posées et dont il a été rappelé chaque fois qu'elles n'avaient aucune visée policière ou fiscale.

Par contre, mais cela ne saurait être imputé à quiconque, des variations d'appellation d'une même localité ou d'un même lieu-dit d'un port à un autre et même d'une personne à une autre, jointes à l'absence d'une orthographe officielle, ont constitué par la suite, lors de l'exploitation des résultats, une très sérieuse difficulté. Pour en venir à bout, il a été nécessaire de faire appel à l'Institut Géographique National, qui doit être remercié ici du concours qu'il a bien voulu apporter et qui a permis notamment, d'établir l'indispensable échelle des distances.

A ce sujet, il faut indiquer que le Niger, entre Mopti et Tombouctou, constitue en période de hautes eaux une sorte de brousse de mer reliant le fleuve à ses différents affluents et à la région des lacs. Cette situation multiplie souvent les itinéraires possibles d'un point à un autre et les distances qui ont été retenues tiennent compte de ces variantes.

Dans ce contexte plutôt difficile, les ingénieurs de la Cellule ont effectué un travail d'enquête positif, enrichi dans le cas de Tombouctou par un relevé plein d'intérêt sur les caractéristiques des piroues ou, dans celui de Gao, par un commentaire circonstancié sur le déroulement sur place de leur mission.

Au total, plus de 350 documents ont été ainsi recueillis. Ils n'ont pas tous la même valeur, mais, par le jeu des rapprochements et des interpolations, ils constituent une source d'information unique et rassemblée pour la première fois.

De petites variations peuvent apparaître dans les chiffres. Elles proviennent soit des arrondis, soit de fiches incomplètes qu'on a préféré, dans toute la mesure où une interprétation a posteriori ne s'imposait pas, reprendre telles quelles.

### 3. METHODOLOGIE : EXPLOITATION DES INFORMATIONS RECUEILLIES ET EXTRAPOLATION

Le programme de travail, pour exploiter l'enquête et apporter une formation aux ingénieurs de la Cellule, était le suivant :

- a) Les documents recueillis au cours de l'enquête devaient être exploités à Banako, séparément par chaque équipe d'enquête pour le port où elle avait opéré, mais selon un schéma de travail commun à l'ensemble des équipes. Ceci, dans le double souci d'assurer l'homogénéité du travail et la formation des équipes.
- b) La première version des rapports pour chaque point d'enquête devait être corrigée, notamment sur deux points :
  - rechercher une plage commune d'interprétation des indications apparemment très dispersées qui avaient été recueillies, ce qui impliquait, ayant repéré les localités et les distances, de s'exprimer en tonnes/kilomètres et en voyages/kilomètres.
  - éliminer les aberrations, mais aussi souligner les convergences par confrontation des différents rapports de points d'enquête.
- c) ayant constitué les rapports requis de points d'enquête, il y avait lieu, par estimation de la part de la flotte d'ensemble représentée par l'échantillon enquêté et par évaluation de la part de la période d'enquête dans le trafic annuel, d'estimer ce trafic. On lira en Annexe II l'instruction relative à cette partie délicate mais essentielle de l'enquête.

## 4. SYNTHÈSE DES RESULTATS

## 4.1. Qualité des piroguiers

Le tableau suivant donne la répartition de l'ensemble des pirogues saisies au cours de l'enquête, selon leur catégorie de charge utile et la qualité des piroguiers qui les mènent : propriétaires, locataires ou employés.

Qualité des piroguiers	charge utile (1)												Total %					
	0,3 - 1	1 - 3,5	3,5 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 50	+ 50	nbre	%	nbre	%						
Propriétaire	62	24,5	61	24,1	21	8,3	30	11,9	31	12,3	21	8,3	26	10,3	1	0,4	253	66,2
Locataire	14	28,0	10	20,0	6	12,0	5	10,0	7	14,0	5	10,0	3	6,0	-	0,0	50	13,1
Employé	17	21,5	20	25,3	10	12,7	12	15,2	7	8,9	6	7,6	5	6,3	2	2,5	79	20,7
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>24,3</b>	<b>91</b>	<b>23,8</b>	<b>37</b>	<b>9,7</b>	<b>47</b>	<b>12,3</b>	<b>45</b>	<b>11,8</b>	<b>32</b>	<b>8,4</b>	<b>34</b>	<b>8,9</b>	<b>3</b>	<b>0,8</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

On voit que 2 piroguiers sur 3 sont propriétaires de leur embarcation, et que 1 piroguier sur 5 est employé, ce qui correspond à une structure d'activité artisanale.

On notera cependant que :

1°. si cette proportion se retrouve pratiquement dans toutes les catégories de charge utile, elle est inversée pour la plus haute, ce qui peut correspondre à un hasard de l'enquête, mais aussi à l'apparition en haut de gamme d'une véritable structure d'entreprise de transport.

2°. la proportion des piroguiers qui ont déclaré être propriétaires de plusieurs embarcations est variable mais, dans l'ensemble, intéressé près de 1 piroguier sur 3, comme le montre le tableau ci-après :

SEGOU	13	sur	29	interviews,	soit	44,8 %
MOPTI	16	"	62	"	"	25,8 %
DIRE	45	"	105	"	"	42,8 %
YOHNBUCTOU	9	"	47	"	"	19,1 %
BOUREN	5	"	63	"	"	7,9 %
GAO	15	"	66	"	"	22,7 %
<b>ENSEMBLE</b>	<b>103</b>	<b>"</b>	<b>372</b>	<b>"</b>	<b>"</b>	<b>27,7</b>

Cette propriété porte parfois sur des flottes très importantes, comme dans le cas de la coopérative de Mopti : 96 pirogues, ou celle de Diré : 60 pirogues.

#### 4.2. Structure du parc de pirogues

En ce qui concerne la structure du parc (voir tableau ci-avant) :

- un quart des pirogues a moins de 1 T de charge utile et un autre quart, moins de 3,5 T, l'ensemble étant légèrement inférieur à 50 %.
- le reste, soit plus de la moitié, en nombre, des embarcations a une charge utile de 5 T et plus avec, sauf pour les pirogues au-dessous de 50 T de C.U., une répartition presque égale pour chaque tranche de tonnage utile.

Comme il s'agit de l'ensemble des régions enquêtées où, comme à Boussa et Gao, il y a parfois une majorité de petites pirogues, la conclusion est qu'on a affaire à un parc à vocation utilitaire et même professionnelle, c'est-à-dire à un parc orienté vers des embarcations lourdes.

- dans l'ensemble (voir rapports des points d'enquête), le parc des pirogues est, à 80 %, âgé de moins de 5 ans.

#### 4.3. Le prix des pirogues

Malgré leur diversité, les indications recueillies sur le prix des pirogues sont concordantes d'un bout à l'autre du territoire enquêté :

- participation des propriétaires à la construction de la pirogue, surtout pour les petites, et incidence de paiements en nature
- saut quantitatif avec la motorisation
- éventail de prix allant de 25 000 F.CFA pour une pirogue de 0,3 T à 1 T de charge utile, à 5 ou 6 000 000 F.CFA pour une pirogue de 50 T et plus de charge utile.

On observe que, de toute façon, à charge utile égale, l'investissement d'une pirogue est dix fois moindre que celui d'un attelage semi-remorque routier. Il reste à comparer les services rendus et le taux moyen d'utilisation des matériels en cause.

#### 4.4. Mode de traction des pirogues

Le tableau suivant résume la situation :

	Perche et/ou voile		Motorisation Essence		Motorisation Diesel		Total
		%		%		%	
SEGOU	13	44,8	15	51,7	1	3,5	29
NOPTI	5	7,8	57	89,1	2	3,1	64
DIRE	53	61,6	32	37,2	1	1,2	86
TONBOUCTOU	57	81,4	13	18,6			70
BOUREN	52	81,2	12	18,8			64
GAO	48	72,7	18	27,3			66
<b>ENSEMBLE</b>	<b>228</b>	<b>60,2</b>	<b>147</b>	<b>38,8</b>	<b>4</b>	<b>1,0</b>	<b>379</b>

Dans l'ensemble, 60 % des pirogues sont mues à la perche ou à la voile et cette constatation vaut pour les petites pirogues mais aussi pour des pirogues jusqu'à 10 T de charge utile.

On observe que dans les régions économiquement plus développées : Ségo et Nopti, le taux de motorisation est aussi plus élevé.

Sur les 40 % de pirogues motorisées, et cette motorisation commence généralement à partir de 5 T de charge utile, parfois 3,5 T, moins de 3 % font appel au Diesel, bien que l'unanimité se fasse sur les avantages techniques et économiques estimés de cette motorisation, malheureusement non encore disponible sur le marché Malien. Il est souhaitable qu'une offre puisse être faite rapidement de la part de revendeurs des constructeurs de tels moteurs (Archimède, Couach, Suzuki, etc.), avec les garanties nécessaires de service après vente, pour un marché qui est de l'ordre de 2 000 unités.

S'agissant d'un investissement relativement important, des dispositions particulières de financement devront être envisagées, dans le cadre plus général de la mise en ordre de la profession de transporteur piroguier.

On verra, à la lecture de la situation dans les divers points d'enquête, que la puissance des moteurs installés est globalement proportionnelle à la charge utile des pirogues, mais il y a de grands écarts. Il faut rappeler que les éléments à considérer sont certes le travail à fournir pour mouvoir l'embarcation, mais aussi l'adaptation correcte du moteur à ce travail : un moteur insuffisant consomme plus et s'use plus vite.

#### 4.5. Répartition des pirogues selon le port d'attache

Les tableaux des différents points d'enquête montrent que :

- une majorité de pirogues, surtout les petites, a pour port d'attache le point d'enquête et ses abords
- mais une partie importante des pirogues effectue des liaisons interrégionales et se trouvait, lors de l'enquête, en transit, ce qui établit le rôle important de ce mode de transport.

#### 4.6. Marchandises transportées

##### a) Trafics

On ne reviendra pas sur l'analyse très détaillée des marchandises transportées dans chaque point d'enquête, ni sur l'approche qui en a été déduite, avec les réserves nécessaires, du transport fluvial annuel d'ensemble dans cette vaste boucle du Niger.

On trouvera ci-joint le tableau récapitulatif qui donne une idée de :

- l'importance respective du trafic fluvial marchandises par pirogues des différents ports, exprimée en T :

SEGOU	19 568 T	soit	13,4 %
NOPTI	72 962 T	"	50,2 %
DIRE	33 353 T	"	22,9 %
TOMBOUCTOU	10 808 T	"	7,4 %
BOUREN	5 663 T	"	3,9 %
BAD	3 224 T	"	2,2 %

On voit que plus de 80 % du tonnage est concentré sur le parcours de Ségué à Tombouctou, avec la domination du port de Nopti qui, à lui seul, dépasse 50 %.

Il n'est pas certain, pour autant, que la position de Bad, pour les relations avec le Niger dans la partie correspondante du rapport, n'ait pas été minimisée, notamment dans son rôle à l'exportation comme à l'importation vers le Nigéria. Le problème est posé.

- La structure des marchandises transportées :

céréales	58,7 %
farine	4,5 %
poissons	9,3 %
fouillage	1,7 %
nattes	1,3 %
divers	17,8 %
autres rubriques	0,7 %

Les transports alimentaires ont évidemment une importance dominante, ce qui souligne encore, dans les circonstances actuelles, le rôle du transport fluvial par pirogues dans cette partie du territoire.

b) tarifs

Au-delà des erreurs matérielles de saisie de l'information et d'un certain nombre d'anomalies, il apparaît que :

- la fourchette des tarifs pratiqués est très large (voir rapports par points d'enquête)
- si l'on peut cependant avancer un ordre de grandeur du prix du transport, on retiendra la valeur de 50 F.CFA la tonne/kilomètre
- les opérations de chargement, déchargement, arrimage, approche, etc. ne font pas l'objet d'une prise en compte systématique
- l'incidence du sens de la navigation : montée ou descente du courant, ne paraît pas clairement répercutée, au moins au niveau des documents de l'enquête
- la loi brute de l'offre et de la demande est celle qui prévaut dans cette activité en cours de développement spontané et elle favorise tantôt le piroguier, s'il y a du fret à transporter, tantôt l'expéditeur dans le cas contraire
- les frets GPAM font l'objet d'une tarification imposée et, en cas d'avarie, quelque peu léonine : 2 sacs de pénalisation pour 1 sac avarié.

**ESTIMATION DU TRANSPORT ANNUEL PAR  
PIROUQUES SUR LE NIGER DE SEGOU A GAO**

PRODUITS	TOTAL SEGOU	TOTAL MOPTI	TOTAL DIRE	TOTAL TOMBOUCTOU	TOTAL BOUREM	TOTAL GAO	TOTAL
1. Céréales	5 468	54 328	14 858	6 236	4 046	1 350	85 486
1.1 Riz	2 748	26 295	5 512	3 090	1 590	766	40 021
1.2 Blé	1 000	2 183	2 100	855	1 120	378	15 036
1.3 Sorgho/wil	1 200	16 395	2 818	1 410	876	141	22 840
2. Farine	1 336	1 000	3 420	306	440	60	6 362
3. Oignons	852				15		867
4. Patates				18			18
5. Lait prod. lait.		84				7	91
6. Sel	744	224	67			10	1 045
7. Café thé					6	15	21
8.1 Sucre	116	562	50		183	13	924
8.2 Huile	367		3		3		376
9. Poissons	4 284	7 833	639	124		708	13 588
10. Animaux			157	68	191	290	706
10.1 Ovins			47		116	167	330
10.2 Caprins			110	68	75	112	365
10.3 Bovins						11	11
11.1 Charbon						177	177
11.2 Bois de chauffe		630	230				860
12. Fourrage	1 237	900		84		194	2 415
13. Nattes	324	422	1 015	84	78	1	1 924
14. Hydrocarbures	480		176				656
14.1 Essence							
14.2 Gasoil			132				132
14.3 Lubrifiants							
14.4 Pétrole	480		44				524
15. Coton				60			60
16. Matériaux de constr.	210		3 509	519			4 238
16.1 Briques	210			272			482
16.2 Ronier			3 509	247			3 756
17. Divers	4 140	6 979	10 829	3 309	709	396	25 967
	19 348	72 962	33 353	10 808	5 663	3 224	145 578

### e) Flux

On trouve, dans chaque rapport de point d'enquête, une représentation graphique des flux. L'échelle horizontale de cette représentation est constante. L'échelle verticale, pas contre, a été modifiée (multipliée par 2 à Tombouctou et Gao, 10 à Ségou et 50 à Bourem) lorsque la faiblesse des flux aurait enlevé toute valeur représentative au graphique, mais chaque fois la modification a été indiquée.

Le rapprochement de ces représentations graphiques permet de constater que :

- dans l'ensemble les transports sont plus importants vers l'aval que vers l'amont
- cependant, cette règle est remise en cause dans le cas de l'attraction d'une agglomération importante, ce qui est particulièrement le cas de Mopti et de Niafunké
- dans des cas de faibles flux structurels, la présence d'un transport important fausserait l'image graphique et pour cette raison, a été représentée spécialement
- les distances parcourues sont relativement limitées à Ségou, Bourem et Gao vers le Sud. Elles sont plus importantes à Mopti, Diré et Tombouctou.

## 4.7. PERSONNES TRANSPORTEES

### a) Trafics

On trouve dans les rapports des points d'enquête les flux de personnes qui ont été saisis et les commentaires correspondants, que l'on peut résumer comme suit :

- par nature, et sauf migrations, les flux de personnes sont équilibrés à l'aller et au retour. On n'a donc pas cherché de raison, autre que celle des circonstances, aux différences entre allers et retours qui ont été notées et on a retenu le mouvement le plus fort.
- par contre on a noté les mouvements de personnes entre les points d'enquête et les autres localités, ce qui a donné une idée de leur capacité respective d'attraction.

- on a recherché les raisons des déplacements de personnes et ces raisons sont reprises dans le tableau ci-après :

	Faire et/ou commerce	Raison de famille	Maladie transit, autres
SEGOU	95 %	3 %	2 %
MOPTI	88 %	10,5 %	1,5 %
DIRE	11 %	67 %	2 %
TOMBOUCTOU	31 %	67 %	2 %
GAO	37 %	60 %	3 %

On voit que, mises à part les 2 % de raison marginales telles que maladie, convocation administrative, transit ou autres, la presque totalité des motifs de déplacement est d'ordre familial ou économique : aller à la faire se ravitailler ou faire du commerce. Mais il est surprenant que le partage entre ces motifs change radicalement entre Ségou ou Mopti et les autres ports d'enquête. Sans doute faut-il comprendre que dans les deux premières villes les motivations sont essentiellement matérielles et économiques alors que dans les autres ports on est davantage attaché aux valeurs traditionnelles de la famille.

#### b) tarifs

Comme pour les marchandises, des erreurs et des anomalies ont pu apparaître, quoique en nombre limité et que, dans la mesure du possible, il conviendra de rectifier. Mais quelques tendances essentielles ont pu être dégagées :

- dans l'ensemble le prix moyen ressort à 10 F.CFA le voyageur/kilomètre, sauf à Mopti et aussi Tombouctou où il semble être de l'ordre de 7,50 F.CFA seulement.
- la dispersion, de toute façon, est très grande autour de ces valeurs moyennes.
- l'opportunité, favorable tantôt au piroguier, tantôt au passager, est un élément de modification des prix.
- le voyage en pinasse qui est plus confortable et plus rapide est aussi plus cher de 25 à 30 %.
- le voyage à contre courant est aussi souvent plus cher.
- à l'inverse, un voyage long bénéficie d'un prix au voyageur/kilomètre plus bas.

### c) Représentation graphique des flux

Comme les flux de marchandises, les flux de personnes ont été représentés avec une échelle des abscisses constante et une échelle des ordonnées qui a été augmentée lorsque les flux trop faibles auraient empêché toute lisibilité. Il apparaît que :

- Mopti génère les flux les plus importants, à la montée comme à la descente, mais surtout en direction de l'est.
- à Diaké dont les flux moins forts restent cependant substantiels, la partie essentielle est orientée vers l'ouest, ce qui établit la consistance du courant d'échange entre cette ville et Mopti.
- à Ségou, les flux sont moins importants, mais eux aussi dirigés de préférence vers l'ouest.
- à Tambouctou, Bourem et Gao, on a affaire à des flux assez modestes mais, sauf pour Gao qui est relativement équilibré entre amont et aval, ils sont plus importants vers l'ouest que vers l'est.

On lira le détail de ces flux dans chaque rapport de point d'enquête.

### 4.8. LES PROBLÈMES DU TRANSPORT FLUVIAL PAR PIROGUES SUR LE NIGER

Les problèmes les plus souvent cités sont par ordre d'importance :

#### a) la navigation, avec trois grandes rubriques

- **moteur** : les moteurs qui équipent actuellement les pirogues sont coûteux et consomment trop. Le souhait est unanime de pouvoir disposer de moteurs diesel à des conditions acceptables. Les pièces de rechange sont trop chères, l'entretien est mal assuré et beaucoup de piroguiers souhaitent pouvoir recourir à un atelier sous forme coopérative.
- **coques** : les coques en bois sont fragiles et les questions de vernissage sont mal résolues. Le remplacement des coques en bois par des coques métalliques plus résistantes est souhaité.
- **ballage** : les rochers et les vents parfois violents rendent la navigation dangereuse. La voie devrait être correctement ballée.

b) l'assurance :

de façon générale, les piroguiers ne sont pas assurés. D'une part les compagnies refusent d'assurer des embarcations de fabrication artisanale, d'autre part les piroguiers n'ont le plus souvent pas les moyens de payer une assurance. Il s'ensuit qu'en cas d'avarie ou de naufrage, ils doivent payer les dégâts, sans contrepartie. Ils souhaitent tous qu'un système d'assurance soit mis en place, avec une participation aussi forte que possible de l'Etat pour le paiement des primes.

c) le fret :

Le fret marchandises et les passagers sont insuffisants et irréguliers, ce qui ralentit les rotations et abaisse la rentabilité. La distribution du fret est jugée défavorablement, lorsqu'elle existe. L'OPAM, en particulier, est critiqué pour son attitude trop dure et ses tarifs trop bas. A Disé, on suggère que le fret des 6ème et 7ème Régions soit réservé aux piroguiers de la ville.

On retiendra qu'il existe certainement deux ordres de difficultés qu'il convient de s'attacher à surmonter :

- organiser plus rationnellement la collecte et la distribution du fret
- veiller, compte tenu des possibilités techniques de rotation des pirogues, à équilibrer correctement l'offre et la demande, comme cela doit être fait en transport routier.
- organiser, dans la foulée, la profession de transporteur par pirogues de façon cohérente, avec un système satisfaisant et permanent d'information.

d) impôts et taxes :

Ils sont jugés inappropriés et excessifs.

e) intervention des forces de police et de gendarmerie, ainsi que des agents des eaux et forêts

Ces interventions sont unanimement décrites : trop nombreuses, stériles, prélevant trop d'amendes et parfois sujettes à caution.

#### 4.9. REGLEMENTATION DE LA NAVIGATION FLUVIALE

La réflexion de l'ONT doit porter :

- d'une part sur l'organisation de la profession de transporteur par pirogues, compte tenu de ce qui précède.
- d'autre part sur la réglementation de la navigation fluviale qui comporte notamment :
  - . le recensement et l'immatriculation des embarcations,
  - . l'établissement des dispositions générales relatives à la navigation fluviale : définitions, conducteurs, devoirs de l'équipage et des personnes à bord, utilisation des voies navigables, chargement, documents de bord, interdictions de pollution, sauvetage et assistance en cas d'accident, soumission aux agents de la circulation fluviale, prescriptions temporaires, signalisation et marquage, transports spéciaux, etc...
  - . établissement des règles de route : principes généraux, croisements et dépassements, passages dangereux, navigation par mauvais temps, règles de stationnement, etc...
  - . autres dispositions.

OFFICE NATIONAL DES TRANSPORTS

CELLULE DE COLLECTE

RAPPORT DE MISSION

Dans le cadre du projet de mise en place d'une Cellule de Collecte de données en matière de transport au sein de l'Office National des Transports, une délégation de l'O.N.T. a effectué le jeudi 17 Mars 1983, une mission à la Compagnie Malienne de Navigation à Koulikoro.

Cette délégation était composée de :

- M. Albert Vignoles chef de Mission BCEOM
- Kelilou B. SANOGO O.N.T.
- Djibril MAGUIRAGA O.N.T.

Elle a rencontré la Direction de la C.M.N. : M. GUILBALLY Directeur Général, et les principaux chefs de service.

Au début de l'entretien, M. VIGNOLES a déclaré que cette rencontre avait pour but :

- de présenter à la C.M.N. le document provisoire sur la situation actuelle des transports au Mali, document auquel la C.M.N. a consenti en fournissant son propre recueil de statistiques.
- de demander à la C.M.N. de bien vouloir communiquer à la Cellule les informations de base qu'elle détient sur le transport fluvial.
- de lui demander ses avis techniques sur la situation du transport fluvial par pirogues.
- de lui demander si elle serait disposée à prêter son concours à l'enquête que la Cellule va mener pour mieux cerner le réel du transport fluvial.

Dans son intervention, le Directeur Général de la C.M.N. a souligné l'intérêt que la Compagnie Malienne de Navigation attache au document remis et promis de faire tenir ses observations dans le plus bref délai.

.../...

Il a été déclaré d'accord pour mettre à la disposition de la Cellule, toutes les informations de la C.M.N. ; et il a signalé à ce sujet, qu'un recueil de données statistiques par secteur de la C.M.N. est en cours d'élaboration et serait bientôt finalisé.

Concernant les autres points abordés par M. VIGNOLES, il a indiqué que :

■ Les pirogues commencent leurs mouvements au début du mois de juin. Les mois d'août et de septembre sont les plus indiqués pour effectuer une enquête D.O., car ils sont ceux de plus grande activité.

■ Le trafic effectué par les pirogues (dont les plus grosses ont une capacité de l'ordre de 35 t) paraît aussi important sinon plus que celui de la C.M.N.

■ Les ports <sup>de</sup> grande activité de marchandises pour les pirogues sont :

- Mopti vers les 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> régions.
- Sagou pour la région environnante
- Diré vers Mopti.

■ Les flux de marchandises sont saisonniers et les principaux expéditeurs sont : l'O.P.A.M., la SEMIEX, et la commission d'aide aux victimes de la sécheresse, organismes dont est souhaitable de contacter.

En conclusion M. COULIBALY a assuré la délégation que l'existence de la C.M.N. était disposée à participer éventuellement à l'enquête projetée, les modalités de cette collaboration devant être déterminées d'un commun accord.

À la lumière de cet entretien, la délégation a proposé le schéma d'action suivant :

- Se concerter avec la C.M.N. sur l'organisation générale de l'enquête.

- En préparer les principaux documents et notamment les questionnaires, pour mise au point définitive au cours du prochain voyage de M. VIGNOLES, prévu début juin.

- Réfection matérielle de l'enquête au mois d'août, ce qui supposera résoudre le problème de la présence des enquêteurs aux trois ports de Sékou, Diré et Kopti.

- Exploitation et mise au point des conclusions au cours du voyage de M. VIGNOLES en Octobre.

Bamako, le 17 Nov. 1961

RAPPORTEURS

Kalidou B. SANDO



Djibril MAGUIRAGA



MINISTÈRE DES TRANSPORTS  
ET DES TRAVAUX PUBLICS

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple - Un But - Une Foi

OFFICE NATIONAL DES TRANSPORTS

CELLULE DE COLLECTE ET DE  
TRAITEMENT DES DONNÉES EN  
MATIÈRE DE TRANSPORTS

ENQUÊTE TRANSPORT FLUVIAL PAR PIROGUES

CORRECTION DES PRE-RAPPORTS ET  
INSTRUCTIONS D'ACHEVEMENT

1 - OBSERVATION LIMINAIRE

Dans l'ensemble, le travail présenté dans les Pré-Rapports établis pour chaque point de l'Enquête Fluviale a été fait très sérieusement. Les observations qui suivent visent à redresser quelques erreurs et à préciser la voie à suivre pour élaborer les Rapports eux-mêmes, y compris le Rapport Général de Synthèse.

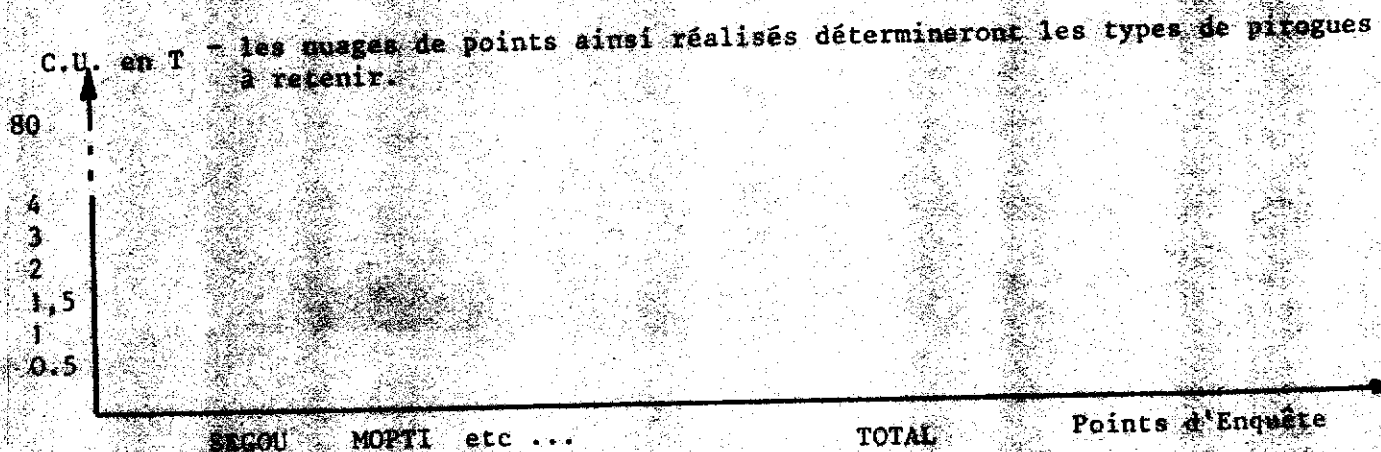
La correction du Projet de Rapport de Synthèse devra avoir lieu en mars 1984 à l'occasion du prochain voyage du Chef de Mission.

2 - TYPES DE PIROGUES

La détermination des types de pirogues, essentielle pour charpenter l'étude elle-même et parce qu'elle sera suivie de mesures administratives importantes, est à refaire. On procédera comme suit :

- en ordonnées, figurer, unité par unité, les chiffres de 1 à 80, en commençant, exceptionnellement, par 0,5, 1, 1,5, afin d'assurer un découpage plus fin des petites pirogues.

- en abscisses, les pirogues elles-mêmes selon leur charge utile, en les disposant par colonnes, selon les points d'enquête, avec en plus une colonne Total.



Tous les Pré-Rapports ayant été établis selon la même disposition, on se référera, jusqu'au § 4 qui suit, à ce qui est dit sur le Pré-Rapport SECOU auquel, le cas échéant, on voudra bien se reporter pour éviter toute erreur d'interprétation.

... / ...

Les Tableaux jusqu'à la page 5 (non comprise) du Pré-Rapport SEGOU et par conséquent des Pré-Rapports des autres points d'enquête, sont à refaire en tenant compte des types de pirogues retenus, ainsi qu'il vient d'être expliqué ci-avant.

Autant que possible, on tâchera de calculer et d'indiquer les pourcentages.

3 - JUSQU'À LA PAGE 13 (NON COMPRISE) DU PRÉ-RAPPORT SEGOU

Travail correctement effectué. A maintenir.

4 - PAGE 13 : TARIFS

On établira, pour les principaux produits, un tableau comportant :

- le prix de transport au kg (ou, éventuellement, pour l'unité de transport habituelle).
- la modification éventuelle de ce prix (diminution ou augmentation) en fonction de la distance, ou du sens de navigation, ou de toute autre cause que, dans ce cas, il conviendra d'explicitier.

Produit	Unité	Prix au KM	Réduction Prix		Augmentation P.		Observations
			%	Motif	%	Motif	

5 - GRAPHIQUES DE FLOUX

a - Les graphiques doivent être établis à l'échelle :

- en ordonnées, comme cela a été fait, on portera les quantités
- en abscisses, on portera les distances. Pour les distances qu'il faudra évaluer, on veillera à ce que la somme des tronçons évalués soit conforme à la longueur totale connue.

b - on en déduira :

- les TKM (Tonnes/kilomètres)
- les VKM (voyageurs/kilomètres)

6 - EXTRAPOLATION À L'ANNÉE DES RESULTATS DE LA SEMAINE D'ENQUÊTE

Il s'agit là de la partie la plus difficile, la plus incertaine mais, aussi, la plus essentielle du travail. Elle exige à la fois rigueur, réflexion et, le cas échéant, imagination. On procédera comme suit :

a - Déterminer la période habituelle de navigation :

On déterminera, pour l'ensemble des pirogues dont on a eu à connaître au point d'enquête, les mois de l'année pendant lesquels habituellement la navigation a lieu.

Peut-être cette période variera-t-elle selon les types de pirogues et/ou selon les biefs : on l'indiquera dans une note au bas de la page.

En prévision du Projet de Rapport de Synthèse, les Ingénieurs ayant participé à l'enquête se concerteront pour arrêter une période annuelle de navigation valable pour l'ensemble des points d'enquête, c'est à dire pour l'ensemble du Niger sur le territoire de la République du Mali.

b - Déterminer les volumes de trafic :

Compte tenu des indications diverses, voire contradictoires, portées essentiellement au paragraphe 5 du Document d'enquête "Données relatives au Transport" et, accessoirement s'il y a lieu, dans le corps du dit Document, on estimera les différents étages de volume de trafic, comme indiqué ci-après :

a - volume du trafic de la semaine d'enquête :

pour définir le trafic plausible de la semaine de l'enquête, on considérera la ou les durées de voyage indiquées sur chaque Document d'enquête : ceci conduira à retenir tel quel le trafic saisi à l'enquête, ou au contraire à le réduire (si le voyage dure plus d'une semaine) ou à l'augmenter (si on fait habituellement plusieurs voyages dans la semaine).

b - volume du trafic du mois de l'enquête :

Souvent, ce volume se déduira en multipliant par 4 le trafic estimé de la semaine de l'enquête. Mais il conviendra de réfléchir à chaque cas, en considérant, notamment comme ci-dessus, les durées de voyage.

c - volume du trafic des autres mois de navigation :

on se basera sur les indications données au paragraphe 5 "Données relatives au Transport" et, éventuellement, dans le corps du Document. Dans cette approche, on suggèrera :

- de porter sur chaque Document, au crayon rouge pour que cette indication soit facilement repérable au premier coup d'oeil, et à l'endroit qui paraîtra le meilleur et que tous adopteront, par exemple (mais ceci est purement indicatif) dans la partie de droite de la colonne "mois d'activité" du paragraphe 5, le chiffre du trafic de la semaine d'enquête et celui (estimé) du mois de l'enquête.
- d'examiner la synthèse de trafic pour l'ensemble des pirogues rencontrées à chaque point d'enquête qui résulte de la situation de trafic appréhendée Document par Document, c'est à dire pirogue par pirogue. Certains trafics pourront ainsi apparaître "hors normes" et devront être reconsidérés.
- de compléter l'estimation du trafic du mois de chaque pirogue, compte tenu de la synthèse précédente, par une estimation du trafic des autres mois de navigation.
- comme précédemment, le jeu itératif pourra inciter à revoir et à réajuster les estimations précédentes. Mais on s'attachera à rester cohérent, au sein de chaque Document, avec les diverses indications recueillies et, par rapport à l'ensemble des Documents, avec l'allure générale de la navigation par pirogues.

7 - RECENSEMENT DES PROBLEMES DE LA NAVIGATION PAR PIROGUES

Tous les problèmes évoqués sont, a priori, importants qu'il s'agisse du balisage, des naufrages, des moteurs, des taxes, de la police, etc... Leur exposé contribuera à éclairer de façon sélective les aspects de la navigation par pirogues qui appellent une réflexion approfondie et l'étude éventuelle de mesures appropriées.

Au niveau du Rapport de Synthèse, un développement sera fait sur chacun des problèmes retenus et il sera soumis, pour être analysé, critiqué et complété, aux Représentants Régionaux O/N.T. et C.M.N.

On procédera de la façon suivante :

- établir la liste des problèmes signalés à chaque point d'enquête
- en déduire une liste commune à tous les points d'enquête
- pour chaque point d'enquête, présenter cette liste sous forme d'un Tableau établi :
  - par problèmes
  - par types de pirogues
  - globalement

On tirera des pourcentages pour situer l'importance relative des différents problèmes.

Problème Pirogue	%							TOTAL
	Naufrage	Balisage	Assuran	Police	Taxes	etc	...	
1 T								
2,5 T								
5 T								
etc ...								
Total								

8 - PROJET DE RAPPORT DE SYNTHESE

Le Projet de Rapport de Synthèse sera établi par un travail commun des Rédacteurs des différents Pré-Rapports par points d'enquête, en reprenant la même disposition que celle des Pré-Rapports. Les commentaires auront, cette fois-ci, une portée générale, probablement, différente de ce qu'elle peut être à chaque point d'enquête.

9 - PROCEDURE

On voudra bien remettre à la Délégation du B.C.E.G.M. à BAMAKO, dès qu'ils seront terminés, les exemplaires de Rapports de points d'enquête pour envoi urgent à PARIS.

Si cela est possible, la même procédure sera suivie pour le Rapport de Synthèse. Sinon, il y aura lieu de l'apporter lors de la visite des EMASE, EMACI et EMALOME, pour étude et, éventuellement, correction à cette occasion.

BAMAKO,  
Le Chef



**SEGOU**

ENQUETE SUR LA NAVIGATION FLUVIALE PAR PIROGUES SUR LE NIGER

REGION DE S E G O U

	<u>Pages</u>
1. <u>PROPRIETAIRES ET EMPLOYES</u>	
1.1. Répartition des pirogues selon la charge utile et la qualité des piroguiers.....	2
1.2. Effectif de l'équipage par type de pirogue .....	3
2. <u>CARACTERISTIQUES DE LA PIROGUE</u> .....	3
2.1. Répartition par mode de propulsion .....	3
2.2. Répartition par tonnage utile .....	4
2.3. Répartition des pirogues par année de construction et par classe de charge utile .....	5
2.4. Répartition des pirogues par année d'achat et par classe de charge utile .....	6
2.5. Répartition des pirogues par prix et classe de charge utile.	7
2.6. Répartition des pirogues selon leur port d'attache et leur classe de tonnage utile .....	9
3. <u>MARCHANDISES TRANSPORTEES</u> .....	10
3.1. Ensemble, par tonnage par origine et destination.....	10
3.2. Par type de produit, par origine/destination et par tonnages transportés .....	11 à 16
3.3. Etude des tarifs de transport de produits par origine/destination.....	17 à 18
4. <u>PERSONNES TRANSPORTEES</u>	
4.1. Globalement par origine/destination .....	20
4.2. Selon les motifs de déplacement .....	22
4.3. Etude des tarifs de personnes transportées par origine-destination .....	24
5. <u>ESTIMATION DU VOLUME DU TRAFIC REALISE PAR L'ECHANTILLON ENQUETE PENDANT LES MOIS DE NAVIGATION</u> .....	25
6. <u>ESTIMATION DE L'ENSEMBLE DES TRANSPORTS ANNUELS FLUVIAUX PAR PIROGUE</u> .....	26
7. <u>RECENSEMENT DES PROBLEMES DE LA NAVIGATION PAR PIROGUE</u> .....	27

TABLE DES DISTANCES A PARTIR DE SEGOU

Localités	Temps de parcours	Distance	Orient- tion
Diagarabé	19 H	175 km	Est
Dioro		70 km	Est
Djenne		250 km	E.E.N.
Fasongo	4 H	50 km	Ouest
Foni	7 H	75 km	Ouest
Kala	40 mn	4 km	Nord
Koulezi Konize	5 H	55 km	Ouest
Macina	15 H	130 km	Est
Mignon Maniongo	5 H	60 km	Ouest
Mopti	27 H	285 km	N.E.
Niamina	9 H	90 km	Ouest
Niono		125 km	N.E.
Saman Markala	4 H	30 km	Ouest
Sansanding	2 H 30	45 km	Est
Somono Dougouni		25 km	Ouest
Somonossi	1 H	10 km	Trans Urb.
Sossé		75 km	N.E.
Tierola	1 H		Trans Urb.
Souba	2 H	40 km	Ouest
Tenani	8 H	70 km	Ouest
Tenenkou	20 H	220 km	N.E.
Tankoro	7 H	65 km	Ouest

## DEPOUILLEMENT DE L'ENQUETE SUR LE TRANSPORT FLUVIAL PAR PIROGUES

EFFECTUEE DU 21 AU 27 AOUT 1983

REGION DE SEGOU

## 1. PROPRIETAIRES ET EMPLOYES

## 1.1. REPARTITION DES PIROGUES SELON LA CHARGE UTILE ET LA QUALITE DES PIROGUIERS

charge utile (T)	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	
Qualité des piroguiers																	
Locataires	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Propriétaires	3	60	1	25	1	50	5	83	7	78	-	-	2	100	-	-	19 65
Employés	2	40	3	75	1	50	1	17	2	22	1	100	-	-	-	-	10 35
TOTAL	5	100	4	100	2	100	6	100	9	100	1	100	2	100	-	-	29 100

La location de pirogues n'est pas pratiquée. Les propriétaires (65 % des piroguiers interrogés) de pirogues préfèrent piloter eux-mêmes leurs pirogues.

Les employés (35 % des piroguiers interrogés) sont généralement les enfants des propriétaires, lorsque ceux-ci sont atteints par la limite d'âge ou qu'ils possèdent plusieurs pirogues.

## 1.2. EFFECTIF DE L'EQUIPAGE PAR TYPE DE PIROGUE

Type de pirogue	Effectif moyen de l'équipage
0,3 - 1	2
1 - 3,5	5
3,5 - 5	4
5 - 10	5
10 - 20	7
20 - 30	8
30 - 50	9
+ 50	-

L'effectif moyen de l'équipage croît avec la charge utile des pirogues, en se diversifiant, comme on le verra plus loin.

## 2. CARACTERISTIQUES DE LA PIROGUE

## 2.1. REPARTITION PAR MODE DE PROPULSION

charge utile									Total	%
	0,3 - 1	1 - 3,5	3,5 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 50	+ 50		
Mode de propulsion										
Perche/voile	5	4	2	2	-	-	-	-	13	44,8
Moteur										
Essence	-	-	-	3	10	1	1	-	15	51,7
Gazole	-	-	-	-	1	-	-	-	1	3,5
S/Total "Moteur"	-	-	-	3	11	1	1	-	16	55,2
TOTAL GENERAL	5	4	2	5	11	1	1	-	29	100

Les pirogues sont mues avec une perche, et/ou à la voile, jusqu'à une charge utile de 5 t. Au-delà commence la motorisation, généralement à l'essence. Le diesel constitue une exception, malgré son intérêt de moindre consommation d'un carburant moins cher. Les raisons de coût plus élevé et de non disponibilité chez les marchands de moteurs à l'heure actuelle expliquent cette situation.

Des indications recueillies à la période de l'enquête (Août 1983), il résulte que pour construire une pirogue de 1 T de charge utile, il faut compter principalement :

- 1,5 tonne de bois à 120.000 FM/T	=	180.000 FM	
- 2000 petites pointes à 5 F pièce	=	10.000 FM	
- 400 grosses pointes à 25 F pièce	=	10.000 FM	
- Main d'oeuvre	=	10.000 FM	plus la nourriture et des faux frais
			-----
		210.000 FM	

La construction est faite en un mois.

## 2.2. REPARTITION PAR TONNAGE UTILE

Nbre de pirogues	tonnage utile																Total
	0,2	1	2	2,5	3	3,5	4	6	8	10	12	15	20	25	40	50	
Nombre	4	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	7	1	1	1	29
%	13,8	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	6,9	6,9	3,4	6,9	3,4	6,9	24,2	3,4	3,4	3,4	100

Sur l'échantillon qui a fait l'objet de l'enquête à Ségou, on observe une grande dispersion des tonnages utiles des pirogues, avec toutefois une concentration :

- sur les pirogues les plus petites, qui servent simplement à traverser le fleuve,
- sur les pirogues de 10 à 20 tonnes de charge utile, qui transportent voyageurs et marchandises sur des distances pouvant aller jusqu'à 200 km. Elles sont alors généralement motorisées et équipées avec bancs, abri central et différentes commodités.

2.3. REPARTITION DES PIROGUES PAR ANNEE DE CONSTRUCTION ET PAR CLASSE DE CHARGE UTILE

Année Construction	charge utile (T)		0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total	%
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%		
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	3,4
1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	1	25	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,8
1974	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,4
1975	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,4
1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	-	1	3,4
1977	2	40	1	25	1	50	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	17,2
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10,3
1979	1	20	-	-	-	-	1	20	2	-	1	100	-	-	-	-	-	-	5	17,2
1980	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	50	-	-	-	-	2	6,8
1981	-	-	1	25	1	50	1	20	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	17,2
1982	1	20	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,8
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Ce tableau montre que, dans l'ensemble, le parc des pirogues est relativement jeune, avec un âge moyen inférieur à 6 ans. Mais le parc des pirogues de faible tonnage (inférieur à 10 t de charge utile) est plus âgé que celui des pirogues plus importantes qui n'a, en général, pas plus de 4 ans. On peut sans doute en déduire une tendance au développement des embarcations de tonnage utile élevé.

2.4. REPARTITION DES PIROGUES PAR ANNEE D'ACHAT ET PAR CLASSE DE CHARGE UTILE

Année d'achat	charge utile (T)		0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	3,44
1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	1	25	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,89	
1974	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44	
1975	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44	
1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	1	3,44	
1977	2	40	-	-	1	50	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	4	13,79	
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	3	30	-	-	-	-	-	-	-	3	10,34	
1979	1	20	-	-	-	-	1	20	2	20	1	100	-	-	-	-	-	5	17,24	
1980	-	-	1	25	-	-	-	-	1	10	-	-	1	50	-	-	-	3	10,34	
1981	-	-	1	25	1	50	1	20	2	20	-	-	-	-	-	-	-	5	17,24	
1982	1	21	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,89	
1983	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	

Le tableau ci-dessus est sensiblement identique au tableau 2.3, donnant la répartition des pirogues par année de construction. Ceci montre que les années d'achat des pirogues sont pratiquement celles de leur construction. On peut en déduire que les pirogues, en principe, ne changent pas de propriétaire au cours de leur existence.

## 2.5. REPARTITION DES PIROGUES PAR PRIX ET CLASSE DE CHARGE UTILE

charge utile (T)	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total	%	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%			
Prix																			
8 000 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	1	3,44
3 400 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	1	3,44
3 000 000	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
2 700 000	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,2	1	100	-	-	-	-	-	2	6,89
2 250 000	-	-	-	-	-	-	-	-	2	22,2	-	-	-	-	-	-	-	2	6,89
2 000 000	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
1 700 000	-	-	-	-	-	-	-	-	4	44,4	-	-	-	-	-	-	-	4	13,79
1 550 000	-	-	-	-	-	-	-	2	40	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,89
1 200 000	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
1 000 000	-	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
800 000	-	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
700 000	-	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
400 000	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
350 000	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
300 000	-	-	2	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,89
250 000	-	-	1	25	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,89
210 000	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
150 000	2	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,89
125 000	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
100 000	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
TOTAL	5	100	4	100	2	100	5	100	9	100	1	100	2	100	-	-	29	100	

Il faut indiquer d'abord que généralement, les propriétaires de pirogues n'en connaissent pas avec précision le prix d'achat. Ce prix, en effet, leur est "révélé" au fur et à mesure de la construction, l'artisan leur demandant, par exemple, d'approvisionner un peu plus de bois pour mettre des bancs qui n'étaient pas prévus au départ, avec les pointes correspondantes, ou un équipement supplémentaire comme un toit, etc. Les chiffres indiqués constituent donc des évaluations aussi bien faites que possible, mais non rigoureuses.

Cela étant, pour un même tonnage utile, le prix de la pirogue peut aller du simple au double, en fonction des circonstances et de l'équipement.

Au total, le prix d'une pirogue peut varier de 50 000 F.CFA pour une pirogue de 0,3 t de charge utile à 4 000 000 F.CFA pour une pirogue de 50 t de charge utile.

On notera la substantielle augmentation du prix des pirogues, à partir de 5 t de charge utile, dimension à partir de laquelle les pirogues commencent à être motorisées.

2.6. REPARTITION DES PIROGUES SELON LEUR PORT D'ATTACHE ET LEUR CLASSE DE TONNAGE UTILE

Porte d'attache	charge utile .		0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total	%
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%		
Ségou Koro (Q Ségou)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
Ségou Koura (Q Ségou)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	1	50	-	-	-	2	6,89
Tierola (Q Ségou)	5	100	1	25	2	-	2	40	-	-	-	-	1	50	-	-	-	11	37,9	
Kala (env. 5 km de Ségou)	-	-	3	75	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	4	13,7
Markala (35 km de Segou)	-	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
Naïdaga (env. 60 km de Segou)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
Foni (env. 70 km de Segou)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
Nyamina (env. 80 km de Segou)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
Sama Markala (env. 30 km de Segou)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	1	100	-	-	-	-	-	2	6,89
Sossé (env. 80 km de Segou)	-	-	-	-	-	-	-	1	20	2	20	-	-	-	-	-	-	-	3	10,34
Nouh (Djenne) (env. 250 km de Segou)	-	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
Diefarabé (env. 190 km de Segou)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	1	3,44
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>		

Plus de 60 % des pirogues ont leur port d'attache à SEGOU ou aux abords immédiats. Les autres se répartissent dans les localités qui sont éloignées de SEGOU, soit vers Koulikoro, soit vers Mopti de 60 km à plus de 200 km. Les pirogues qui effectuent des trajets relativement longs sont généralement des pirogues, dont la charge utile est de l'ordre de 10 t. Cette constatation n'est pas entamée par le fait que l'enquête a été faite à deux endroits différents : Segou même et Diaro, à 40 km de Segou.

## 3. MARCHANDISES TRANSPORTEES

## 3.1. ENSEMBLE, PAR TONNAGE PAR ORIGINE ET DESTINATION

Origine	Destination	Distance	Tonnage	TKm	%
Segou	Nyamina	90 km	0,400	36	
	Tamani	70 km	1,102	77,1	
	Fasongo	50 km	1,215	60,8	
	Tenenkou	220 km	20,737	4562,1	
	Sama Markala	30 km	0,326	9,8	
	Somonodougouni	25 km	0,001	0,02	
S/Total			23,78	5368,0	51,7
Tenenkou		220 km	12	2640	
Souba		40 km	0	4	1,6
Tiekorola	Segou	5 km	1,6	8	
Mignon		60 km	1,6	96	
Fasongo		50 km	0,02	1	
Niono		110 km	3,275	360,25	
S/Total			18,53	3099	29,8
Traversée du fleuve	Segou sens S - N		1,8	5,4	
	Segou sens N - S		0,01	0,03	
S/Total			1,8	5,4	0,1
Dioro	Diagarabé	120 km	14,06	1412	
	Noïdagua	40 km	0,09	3,6	
S/Total			14,15	1416	13,6
Mopti	Dioro	210 km	1,221	256,4	
S/Total			1,221	256,4	2,5
Tenenkou		150 km	0,98	147	
Diagarabe	Dioro	120 km	0,615	73,8	
Samsanding		50 km	0,42	21	
S/Total			2,015	241,8	2,3
Pêche, dans un rayon de quelques km autour du port de SEGOU		Segou	0,024		
TOTAL			61,52	10386,6	100

Trajet moyen : 169,2 km

SEGOU et DIORO jouent le rôle de centres d'approvisionnement et de distribution.

Les dessertes SEGOU - autres localités d'une part et DIORO - autres localités d'autre part, représentent respectivement :

- 79 % et 21 % des tonnages transportés,
- 80 % et 20 % des Tkm.

Les pirogues parcourent, pour effectuer ces transports, des distances allant de la simple traversée du fleuve à 250 km, avec un parcours moyen de 169,2 km.

### 3.2 PAR TYPE DE PRODUIT, PAR ORIGINE/DESTINATION ET PAR TONNAGES TRANSPORTES :

Type de produit	Origine	Destination	Distance	Tonnage	Tkm	%	
Sel	Segou	Tenenkou	250	5,0	1250		
	Dioro	Diafarabe	120	4,0	480		
S/Total				9,0	1730	14,9	14,4
Farine	Segou	Tenenkou	250	3,0	750		
	Dioro	Diafarabe	120	1,0	120		
S/Total				4,0	870	6,6	7,2
Pétrole	Segou	Tenenkou	250	4,0	1000		
S/Total				4,0	1000		

## 3.2 PAR TYPE DE PRODUIT, PAR ORIGINE/DESTINATION ET PAR QUANTITE (suite)

Type de produit	Origine	Destination	Distance	Tonnage	Tkm	Pourcentage	
						Tonnage	Tkm
Savon	Segou	Tenenkou	220	0,6	132		
	Segou	Fassongo	50	0,25	12,7		
S/Total				0,85	147,7	1,4	1,3
Beurre de Karité	Segou	Tenenkou	220	0,14	30,8		
Igname	Segou	Tenenkou	220	0,3	66		
S/Total				0,44	96,8	0,7	0,9
Céréales	Segou	Tenenkou	220	1,5	330		
	Segou	Sama Markala	30	0,2	6		
	Tenenkou	Segou	220	2,0	440		
	Dioro	Diafarabe	120	4,32	518,4		
	Dioro	Mopti	210	0,9	189		
	Niono	Segou	110	3,0	330		
S/Total				11,9	1813,4	19,8	16,0
Oignons	Segou	Nyamina	90	0,05	4,5		
	Niono	Segou	110	0,275	30,3		
S/Total				0,325	34,8	0,6	0,3
Tabac	Dioro	Diafarabe	120	0,097	11,6		
S/Total				0,097	11,6	0,2	0,1

## 3.2 PAR TYPE DE PRODUIT, PAR ORIGINE/DESTINATION ET PAR QUANTITE (suite)

Type de produit	Origine	Destination	Distance	Tonnage	Tkm	Pourcentage	
						Tonnage	Tkm
Biscuits	Dioro	Diafarabe	120	0,075	9		
S/Total				0,075	9	0,1	0,1
Tissus	Dioro	Diafarabe	120	0,15	18		
S/Total				0,15	18	0,2	0,2
Lait	Segou	Fasongo	50	0,05	2,5		
S/Total				0,05	2,2	0,1	
Cigarettes	Segou Dioro	Fasongo Diafarabe	50 120	0,03 0,075	1,5 9		
S/Total				0,078	10,5	0,1	0,1
Thé	Segou	Tenenkou	220	2,4	528		
S/Total				2,4	528	4,0	4,7
Calebasses	Segou Segou	Tamani Sana Markala	70 30	0,042 0,006	2,94 0,2		
S/Total				0,048	3,1	0,1	
Allumettes	Segou Dioro	Fasongo Diafarabe	50 120	0,005 0,025	0,3 3		
S/Total				0,030	3,3	0,1	

## 3.2 PAR TYPE DE PRODUIT, PAR ORIGINE/DESTINATION ET PAR QUANTITE (suite)

Type de produit	Origine	Destination	Distance	Tonnage	Tkm	Pourcentage	
						Tonnage	Tkm
Mosquito	Segou	Tenenkou	220	0,36	79,2		
S/Total				0,36	79,2	0,1	2,7
Engins	Segou	Tamari	70	0,05	3,5		
S/Total				0,05	3,5	0,1	
Sucre	Segou	Tenenkou	220	1,5	330		
	Segou	Fasongo	50	0,8	40		
S/Total				2,3	370	3,8	3,2
Patate	Segou	Fasongo	50	0,008	0,4		
S/Total				0,008	0,4		
Macaronis Bonbons	Segou	Fasongo	50	0,024	1,2		
S/Total				0,024	1,2		
Animaux	Sossé	Dioro		0,025			
S/Total				0,025			
Paille	Tiekorola	Segou	50	1,6	80		
	Mignon	Segou	60	1,6	96		
S/Total				3,2	176	5,3	1,5

## 3.2 PAR TYPE DE PRODUIT, PAR ORIGINE/DESTINATION ET PAR QUANTITE (suite)

Type de produit	Origine	Destination	Distance	Tonnage	Tkm	Pourcentage	
						Tonnage	Tkm
Tuiles	Dioro	Diafarabe	120	2	240		
S/Total				2	240	3,3	2,1
Savon	Segou	Tenenkou	220	0,16	35,2		
Indigène	Dioro	Diafarabe	120	0,02	2,4		
S/Total				0,18	37,6	0,3	0,3
Encens	Sansanding	Dioro	20	0,42	8,4		
S/Total				0,42	8,4	0,7	0,1

(1) Le total est légèrement différent de 100 %, en raison des arrondis.

## 3.2 PAR TYPE DE PRODUIT, PAR ORIGINE/DESTINATION, PAR QUANTITE (suite)

Type de produit	Origine	Destination	Distance	Tonnage	Tkm	Pourcentage	
						Tonnage	Tkm
Nattes	Tenenkou	Segou	220	6	1500		
	Diafarabe	Dioro	120	0,615	73,8		
	Mopti	Dioro	250	0,861	215		
	Tenenkou	Dioro	150	0,329	82,3		
S/Total				6,80	1871,1	11,3	16,5
Poissons	Tenenkou	Segou	220	6	1500		
	Segou	Tamani	70	0,08	5,6		
	Mopti	Dioro	210	0,36	90		
	Segou	Nyamina	90	0,3	27		
	Tenenkou	Dioro	150	0,06	15		
	Soase	Dioro	10	0,36			
	Segou	Somonobougou	15	0,1	1,5		
S/Total				7,26	1639,1	12,1	14,4
Divers	Fanaongo	Segou	50	0,020	1		
	Souba	Segou	40	0,04	4,4		
	Segou	Tenenkou	220	4	1000		
	Segou	Saman Markala	30	0,020	2		
S/Total				4,08	1007,4	6,8	8,9
TOTAL GENERAL				60,15	11352,3	100,0	100,0

On note :

- 1) l'importance relative du transport du sel et des céréales : plus du tiers, suivi par le poisson, les nattes, la farine, le pétrole, le thé, le sucre, la paille et les tuiles.
- 2) les pourcentages très voisins des Tkm et des tonnages transportés qui montrent que les parcours sont sensiblement identiques, quelle que soit la marchandise transportée. Seuls le pétrole et le thé font un peu exception avec une distance de transport plus grande, liée sans doute à leur valeur également plus grande. Les tuiles et la paille, au contraire sont transportées sur de plus courtes distances. L'encens, aussi, mais il s'agit d'un cas particulier.
- 3) Plus généralement, de SEGOU et DIORO partent les produits manufacturés alors qu'y parviennent les productions locales : nattes, paille, animaux, etc.

## 3.3 ETUDE DES TARIFS DE TRANSPORT DE PRODUITS PAR ORIGINE/DESTINATION

Type de produit	Origine	Destination	Tarif	
			en F/Kilo	à la Tkm
Sel	Segou	Tenenkou	Tarif routier	80
	Dioro	Diafarabe	5,5	46
Farine	Segou	Tenenkou	25	114
	Dioro	Diafarabe	3	25
Pétrole	Segou	Tenenkou	25	114
Savons	Segou	Tenenkou	25	114
	Segou	Fasougou	2	40
Beurre de Karité	Segou	Tenenkou	25	114
Igname	Segou	Tenenkou	25	114
Céréales	Segou	Tenenkou	25	114
	Segou	Saman Markala	5	167
	Tenenkou	Segou	25	114
	Dioro	Diafarabe	5	42
	Dioro	Mopti	25	119
	Niono	Segou	5,5	50
Oignons	Segou	Nyamina	5	56
	Niono	Segou	4	36
Tabac	Dioro	Diafarabe	20	167
Biscuits	Dioro	Diafarabe	2,5	21
Tissue	Dioro	Diafarabe	5,5	46
Lait	Segou	Fasougou		
	Segou	Tenenkou	25	114
Cigarettes	Segou	Fasougou	5	100
	Segou	Tenenkou	25	114
	Dioro	Diafarabe		
Thé	Segou	Tenenkou	25	114
Calebasses	Segou	Yamani	33	471
	Segou	Saman Markala	50	1666

## 3.3 ETUDE DES TARIFS DE TRANSPORT DE PRODUITS PAR ORIGINE/DESTINATION (suite)

Type de produit	Origine	Destination	Tarif	
			en F/Kilo	à la Tkm
Allumettes	Segou	Fasongo	10	200
	Dioro	Diafarabe	10	83
Moaquito	Segou	Tenenkou	25	114
Engins	Segou	Tamani	C.P.	
Sucre	Segou	Tenenkou	tarif routier	
	Segou	Fasongo	2	40
Patate	Segou	Fasongo	3	60
Macaroni- Bonbons	Segou	Fasongo	6	120
Bétail	Soasse	Dioro	C.P.	
Paille	Diafarabe	Segou	1,25	7
	Mignon	Segou	1,25	21
Huile	Dioro	Diafarabe	10	83
Savon indigène	Segou	Tenenkou	25	114
	Dioro	Diafarabe	6	50
Encens	Samsanding	Dioro	2,8	140
Nattes	Tenenkou	Segou	40	182
	Diafarabe	Dioro	12,5	104
	Mopti	Dioro	12,5	60
	Tenenkou	Dioro	12,5	83
Poissons	Tenenkou	Segou	20	91
	Segou	Tamani		
	Mopti	Dioro	25	119
	Segou	Nyamina	3	33
	Tenenkou	Dioro	15	100
	Soassé	Dioro	C.P.	
Divers	Segou	Somonodougou	6	240
	Fasongo	Segou	10	200
	Soaba	Segou	5,5	137
	Segou	Saman Markala	5,5	183

Les tarifs sont généralement fixés en :

- F/kilo,
- F/sec,
- F/lot.

La première catégorie de tarif concerne les céréales. La deuxième concerne les denrées alimentaires. La troisième, concerne les produits divers emballés en lots (nattes, paille). Il arrive parfois que les produits SOMIEX tels que le sucre et le sel soient transportés par les pirogues et facturés suivant le tarif routier, probablement en raison de l'impraticabilité saisonnière de l'axe routier Segou-Tenenkou.

Si on rapporte les prix des différents tarifs au prix à la Tkm, seule unité commune d'appréciation, on constate que les prix sont de l'ordre de 100 F la TK et dépassent souvent cette valeur ce qui suggère que le transport par pirogue est relativement bien payé. Les quelques écarts constatés (sucre 21 F/TK, tissus 46 F/TK ou paille 7 à 21 F/TK, par exemple) proviennent probablement d'erreurs matérielles d'enregistrement des données et ne sont donc pas significatifs. Mais ce point devra être vérifié.

Par contre, il semble qu'autour de ces valeurs qui correspondent, au sens large, au tarif routier de piste, il puisse y avoir des écarts qui correspondent au jeu de l'offre et de la demande.

Par ailleurs les frais d'embarquement, d'arrimage et de déchargement ne semblent pas pris en compte de façon systématique, ce qui est une anomalie.

## 4. PERSONNES TRANSPORTEES

## 4.1 GLOBALEMENT PAR ORIGINE-DESTINATION

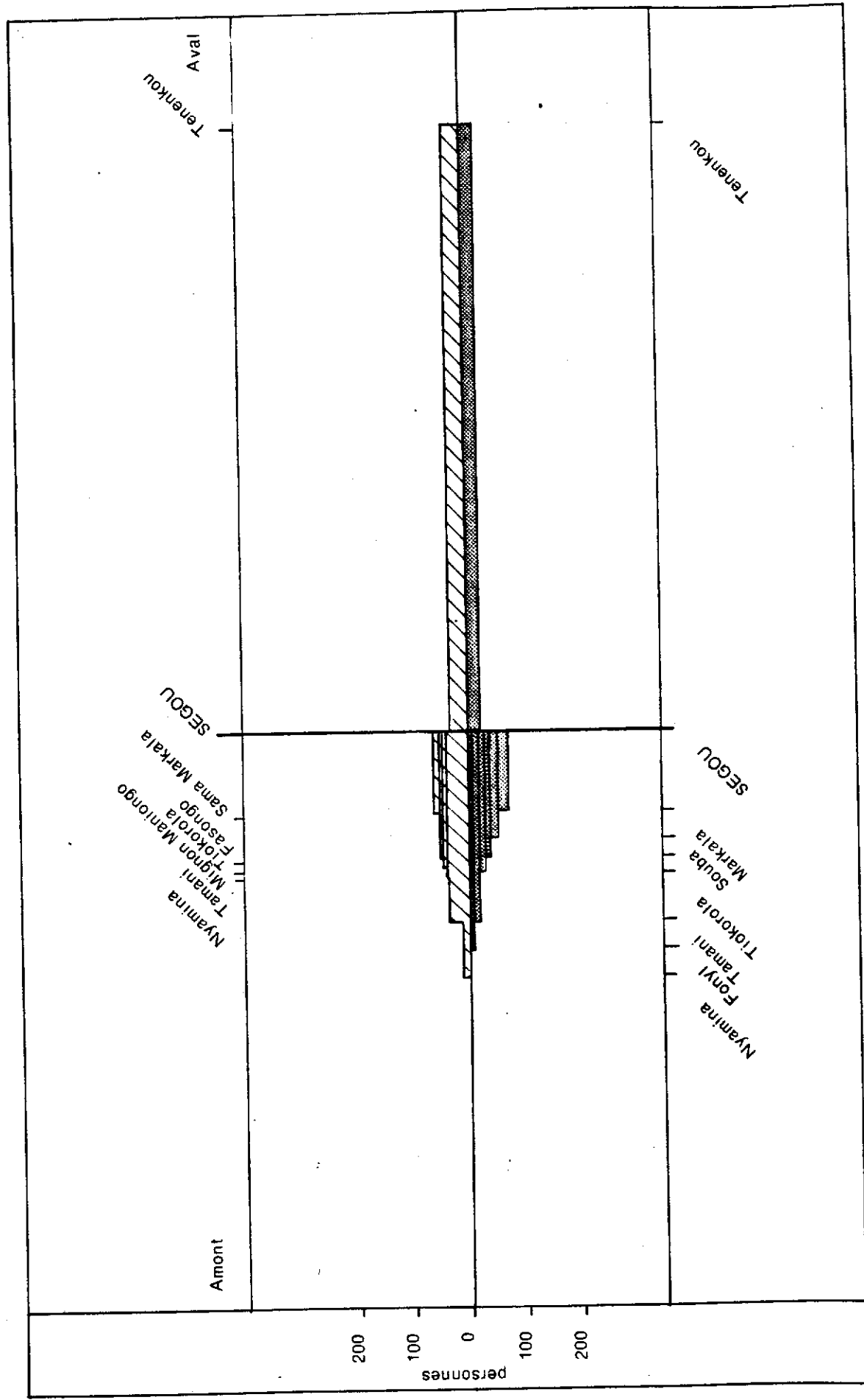
Origine	Destination	Distance	Nombre voyageurs V/K		Pourcentage Voyageurs V/K	
Segou	Nyamina	90	6	540		
	Tamani	70	30	2100		
	Fasongo	50	3	150		
	Tenenkou	220	30	6600		
	Saman Markala	30	8	240		
	Mignon	60	1	60		
	Tierola	10	8	80		
	Tonkoro	65	2	130		
S/Total			88	9900	18,0	22,5
Tenenkou		220	30	6600		
Saman Markala		30	25	750		
Souba		40	20	800		
Tierola	Segou	10	1	10		
Mignon		60	10	600		
Fasongo		50	8	400		
Nyamina		90	5	450		
Tamani		70	10	700		
Foni		70	2	140		
S/Total			111	10450	22,7	23,8
Dioro	Diafarabe	120	30	3600		
	Mopti	210	30	6300		
S/Total			60	9900	12,3	22,5
Mopti	Dioro	210	10	2100		
	Macina	150	3	450		
	Diafarabe	120	1	120		
S/Total			14	2670	2,9	6,1
Tenenkou	Dioro	150	50	7500		
	Markala	250	5	1250		
S/Total			55	8750	11,2	19,9

## 4.1 GLOBALEMENT PAR ORIGINE-DESTINATION (Suite)

Origine	Destination	Distance	Nombre Voyageurs	VKm	Pourcentage Voyageurs	V/K
Diafarabe	Dioro	120	12	1440	2,5	
S/Total			12	1440	2,5	3,3
Samsanding	Dioro	30	18	540		
S/Total			18	540	3,7	1,2
Sossé	Dioro	10	10	100		
S/Total			10	100	2,0	0,2
Traversée du fleuve Nord	Sud	2	46	92		
S/Total			46	92	9,4	0,2
Traversée du fleuve Sud	Nord	2	75	150	15,3	0,3
TOTAL GENERAL			489	43992	100	100

En dehors du franchissement du fleuve (4 à 6 rotations par jour et par piroguier) qui intéresse 15 % des voyageurs, les voyages à partir de SEGOU et de DIORO sont d'importance comparable et représentent respectivement d'une part 40 % des voyageurs et 46 % des VK et d'autre part 32 % des voyageurs et 49 % des VK. Les trajets sont, en moyenne un peu supérieurs à 100 km et plus longs dans le cas de DIORO, en partie en raison de l'attraction de MOPTI.

PERSONNES TRANSPORTEES SUR LE NIGER A PARTIR ET VERS SEGOU



## 4.2 SELON LES MOTIFS DE DEPLACEMENT

Motif de déplacement	Origine	Destination	Distance	Nombre		Pourcentage Voyageurs   VK	
Foire	Segou	Tenenkou	220	30	7500	6	
	-----						
	Traversée du fleuve			2			
	Saman Markala			30			
	Souba			40	213	42,6	
	Tierola						
	Mignon			60			
	Fasongo			50			
	Nyamina			90			
	Tamani			70			
	-----						
	Tenenkou			150			
	Mopti			210			
	Diafarabe			120	99	19,8	
Samsanding			20				
Sossé			10				
-----							
Tenenkou			210	5	1		
-----							
S/Total				347		69,5	
-----							
Retour	Segou	Traversée du fleuve	2				
		Nyamina	90				
		Tamani	70				
		Fasongo	50				
		Saman Markala	30	97	19,43		
		Mignon	60				
		Tierola	50				
		Tonkoro	65				
		-----					
		Dioro			120	25	300
Dioro			210				
-----							
Mopti			150	4	0,8		
Mopti			90				
-----							
S/Total				126		25,25	
-----							
Transit	Tenenkou	Dioro	150	11		2,20	
	Diafarabe	Dioro	120				
-----							
S/Total				11		2,20	
-----							
Famille en déplacement		Dioro	Mopti	210	15	3,06	
-----							
TOTAL GENERAL				499		100	

On observe d'abord que, sur le tableau ci-dessus, allers et retours de foire ne sont pas équilibrés, ce qui correspond simplement au caractère ponctuel et instantané de l'enquête : sur une période plus longue, l'équilibre aurait bien entendu été constaté.

Il reste que les déplacements pour cause de foire représentent 95 % des déplacements, les déplacements pour raison de famille représentant 3 % et ceux par transit 2 %.

On observera, à côté de la situation dominante de Segou, le poids non négligeable de Dioro, et, par ailleurs, le fait que certains voyageurs parcourent de grandes distances en pirogue.

## 4.3 ETUDE DES TARIFS DE PERSONNES TRANSPORTEES PAR ORIGINE-DESTINATION

Origine	Destination	Distance	Tarifs	
			(F/personne)	au V/K
Segou	Nyamina	90	2.000	22,2
Segou	Tamani	70	1.300	18,6
Segou	Fasongo	50	1.000	20,0
Segou	Tenenkou	220	3.000	13,6
Segou	Saman Markala	30	750	25,0
Segou	Mignon	60	1.000	16,7
Segou	Tierola	près de Segou	500	
Segou	Toukoro	65	1.000	15,4
-----				
Tenenkou	Segou	220	3.000	13,6
Saman Markala	Segou	30	750	25,0
Somba	Segou	20	750	37,5
Tiekorola	Segou	près de Segou	1.000	16,7
Mignon	Segou	60	1.000	16,7
Fasongo	Segou	50	1.000	20,0
Nyamina	Segou	90	2.000	22,2
Tamani	Segou	70	1.300	18,6
Foni	Segou	70	1.500	21,4
-----				
Mopti	Dioro	210	4.000	19,0
Mopti	Macina	150	3.000	20,0
Mopti	Diafarabe	90	2.000	22,2
-----				
Tenenkou	Dioro	170	2.000	13,3
Tenenkou	Markala	190	2.500	13,2
-----				
Diafarabe	Dioro	120	2.000	16,7
-----				
Samsanding	Dioro	20	400	20,0
-----				
Sossé	Dioro	10	100	10,0
-----				
Traversée du fleuve Nord	Sud	2	50	25,0
-----				
Traversée du fleuve Sud	Nord	2	50	25,0

Le tableau ci-dessus montre que les tarifs de transport fluvial de personnes sont de l'ordre de 20 FM, c'est-à-dire 10 F.CFA le voyageur/km avec toutefois une certaine dispersion qui peut correspondre à une différence de confort ou de rapidité, ou simplement à des circonstances qui jouent, selon le cas, en faveur du voyageur ou du piroquier.

5 ESTIMATION DU VOLUME DU TRAFIC REALISE PAR L'ECHANTILLON ENQUETE  
PENDANT LES MOIS DE NAVIGATION

Mois	Marchandises		Personnes	
	Tonnage (t)	%	Nombre	%
Janvier	179,9	13,5	1.074	11,1
Février	9,24	0,71	463	4,8
Mars	8	0,6	400	4,1
Avril	8,7	0,6	380	3,9
Mai	8,7	0,6	380	3,9
Juin	9,1	0,7	420	4,3
Juillet	9,2	0,7	430	4,4
Aout	241,6	18,2	1.416	14,6
Septembre	213,7	16,2	1.212	12,5
Octobre	201,6	15,2	1.198	12,4
Novembre	229,9	17,3	1.160	12,0
Décembre	210	15,7	1.124	11,6
TOTAL	1.329,6	100	9.657	100

On s'est attaché, pour évaluer le trafic sur l'année, à partir des indications recueillies dans l'enquête, à tenir compte :

- de la fréquence des dessertes, elle même saisie à partir des déclarations des personnes interrogées, et du calendrier des marchés et manifestations similaires.
- de l'estimation des quantités de marchandises ou du nombre des personnes transportées, tel qu'il a été indiqué par les personnes interrogées.
- des périodes de navigation indiquées par les piroguiers et les représentants de la CMN (Compagnie Malienne de Navigation).

La période de navigation s'étend pratiquement du mois d'Août au mois de Janvier. Les mois de pointe du trafic sont les mois d'Août, Septembre, Octobre et Novembre.

## ESTIMATION DE L'ENSEMBLE DES TRANSPORTS ANNUELS FLUVIAUX PAR PIROGUE

## 1 - SEGOU

Produits	Charge utile des pirogues								Total
	0,3t - 1t	1t - 3,5t	3,5t - 5t	5t - 10t	10t - 20t	20t - 30t	30t - 50t	+ 50t	
1. Céréales		1 740	800		928	2 000			5 468
1.1. Riz		640	500		928	700			2 768
1.2. Blé		500	300			600			1 400
1.3. Sorgho		600				600			1 200
1.4. Maïs						100			100
2. Farine			135		159	300	742		1 336
3. Oignons			250		612				852
4. Patates									
5. Lait pr.laitiers									
6. Sel					714	30			744
7. Café/thé									
8.1. Sucre					61	55			116
8.2. Huile					357	10			367
9. Poissons	1 127	280	640	1 227	952	58			4 284
10. Animaux									
10.1. Ovins									
10.2. Caprins									
10.3. Bovins									
11.1. Charbons									
11.2. Bois de chauff.									
12. Fourrage					837	400			1 237
13. Nattes			80	100	144				324
14. Hydrocarbures							480		480
14.1. Essence									480
14.2. Gasoil									
14.3. Lubrifiants									
14.4. Pétrole							480		480
15. Coton									
16. Matériaux const.				210					210
16.1. Briques				210					210
16.2. Roniers									
17. Divers		460	1 311	305	977	579	508		4 140
	1 127	2 480	3 216	1 842	5 741	3 432	1 730		19 568

## 7 RECENSEMENT DES PROBLEMES DE LA NAVIGATION PAR PIROGUE

Les piroguiers rencontrent un certain nombre de problèmes dans l'accomplissement de leur tâche :

### Avec les forces de l'ordre

Les contrôles des forces de l'ordre portent sur le surchargement de la pirogue, la présence ou l'absence de bouées de sauvetage, d'extincteur, de patente, d'IAS, de certificat de navigabilité, etc.

### Assurances

Les compagnies d'assurances n'acceptent pas d'assurer les pirogues : les piroguiers prennent obligatoirement l'assurance marchandise pour les céréales de l'Etat, l'Office du Niger n'acceptant de charger qu'au vu de l'assurance.

### Le fret

La manque de fret est un problème réel pour les piroguiers, pour lesquels le retour à vide est le plus souvent la règle.

### Entretien, pièces de rechange des moteurs

Les piroguiers rencontrent des difficultés avec l'entretien coûteux des moteurs dont la majeure partie est alimentée à l'essence. Ces moteurs sont généralement ceux des anciens véhicules Renault SG2 ou R12, dont la consommation est de l'ordre de 100 à 125 litres aux 100 km. Les piroguiers souhaitent pouvoir équiper leur embarcation d'un moteur Diesel dont la consommation est faible et dont ils pensent que l'entretien sera facile.

### Avec l'Administration

Les piroguiers n'arrivent pas à récupérer les frais de transport des élèves qu'ils transportent suivant les réquisitions établies par l'Administration.

**MOPTI**

ENQUETE SUR LA NAVIGATION FLUVIALE PAR PIROGUES SUR LE NIGER

REGION DE M O P T I

	<u>Pages</u>
1. <u>PROPRIETAIRES ET EQUIPAGES</u> .....	29
1.1. Répartition des pirogues .....	29
1.2. Effectif moyen de l'équipage, par catégorie de charge utile....	30
2. <u>CARACTERISTIQUES DE LA PIROGUE</u> .....	30
2.1. Répartition par mode de traction .....	30
2.2. Répartition des pirogues par tonnage utile .....	31
2.3. Répartition par année de construction et par catégorie de charge utile .....	32
2.4. Répartition des pirogues par année d'achat et par catégorie de charge utile .....	33
2.5. Répartition des pirogues par prix et par catégorie de charge utile .....	35 à 36
2.6. Répartition par port d'attache et par catégorie de charge utile .....	37
3. <u>MARCHANDISES TRANSPORTEES</u> .....	38
3.1. Globalement par tonnage origine destination .....	38
3.2. Par type de produit, par origine/destination, par quantité.....	41 à 43
3.3. Etude des tarifs par produits.....	44 à 46
4. <u>PERSONNES TRANSPORTEES</u> .....	48
4.1. Globalement par origine-destination .....	48 à 49
4.2. Selon les motifs de déplacement .....	50 à 52
4.3. Etude des tarifs de transport de voyageurs.....	53
<u>ANNEXE</u> .....	56 - 57
5. <u>EXTRAPOLATION DES RESULTATS DE L'ENQUETE</u> .....	58
5.1. Principes .....	58
5.2. Estimation pour l'année du transport effectué par l'échantillon enquêté .....	58
5.3. Estimation de l'ensemble des transports fluviaux par pirogue pour la région .....	59
6. <u>RECENSEMENT DES PROBLEMES DE LA NAVIGATION PAR PIROGUE</u> .....	60

TABLE DES DISTANCES A PARTIR DE MOPTI

Localités	Temps de parcours	Distance	Orienta- tion
Dagabou	4 H	40 km	S.O.
Dagha		255 km	
Debo	3 jours	120 km	Nord
Debaré	3 jours	125 km	Nord
Dia	2 jours	190 km	N.N.O.
X Diarafabé	18 H	110 km	S.O.
Dialoubé	5 H	60 km	Nord
Dioro	24 H	230 km	S.O.
X Diré	2 jours	320 km	Nord
Djenné	16 H	110 km	S.S.O.
Dona		150	N.E.
Gouanabougou	2 jours	200 km	N.E.
Guidjo	30 H	80 km	Nord
Kakagna	6 H	70 km	Nord
X Koumakourou	6 H	110 km	S.S.O.
Kona	2 jours	60 km	N.E.
Kouna		75 km	
Korienzé		120 km	N.N.E.
Koura Diré	72 H	365 km	N.E.
Koumoukena	6 H	50 km	S.O.
Koumeyra	20 H	200 km	N.N.O.
X Macina	2 jours	155 km	
Margou	20 H	170 km	N.N.E.
X Niafunké		235 km	Nord
Noyédaga	21 H	160 km	S.O.
Noga	6 H	50 km	N.O.
Ouro Nodi	5 H	70 km	N.N.O.
X Sah	16 H	140 km	Nord
Saraféré	24 H	190 km	N.N.E.
Severi	2 H	40 km	Nord
X Sofara	6 H	80 km	S.S.O.
(Sorané) Sorné	20 H	80 km	N.N.O.
X Tenenkou		150 km	S.O.
Tébi		80 km	Nord
X Tombouctou	4 jours	300 km	N.E.
X Tonka		275 km	N.E.
X Youwarou	15 H	145 km	Nord

## DEPOUILLEMENT DE L'ENQUETE SUR LE TRANSPORT FLUVIAL PAR PIROGUES

REALISEE DU 21 AU 27 AOUT 1983

POINT D'ENQUETE : MOPTI

## I. PROPRIETAIRES ET EQUIPAGES

## I.1. REPARTITION DES PIROGUES.

Catégorie de charge utile (T)	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%
Locataires	-	-	1	20	5	45	1	13	5	38	4	22	-	-	-	-	16	24,6
Propriétaires	-	-	4	80	6	55	6	75	8	62	11	61	9	100	1	100	45	69,2
Employés	-	-	-	-	-	-	1	12	-	-	3	17	-	-	-	-	4	6,2
TOTAL	-	-	5	100	11	100	8	100	13	100	18	100	9	100	1	100	65	100

La location de pirogues se pratique dans 1 cas sur 4 et porte sur les pirogues petites et moyennes (de 1 à 3,5 T jusqu'à 20 à 30 T de charge utile. Le personnel navigant comprend le plus souvent le propriétaire lui-même et les membres de sa famille.

## 1.2. EFFECTIF MOYEN DE L'EQUIPAGE, PAR CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Catégorie de charge utile	Effectif moyen de l'équipage
0,3 - 1	2
1 - 3,5	2
3,5 - 5	3
5 - 10	3
10 - 20	4
20 - 30	5
30 - 50	6
+ 50	7

L'effectif moyen de l'équipage croît avec la taille de la pirogue, l'équipage minimum étant cependant de 2 personnes.

## II. CARACTERISTIQUES DE LA PIROGUE

## 2.1. REPARTITION PAR MODE DE TRACTION

Catégorie de charge utile (T)	Mode de traction							
	0,3 - 1	1 - 3,5	3,5 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 50	+ 50
Perche/voile	-	5	-	-	-	-	-	-
Moteur	Essence	-	11	8	13	17	8	-
	Gasoil	-	-	-	-	1	1	-
	Total	-	11	8	13	18	9	1

Les petites pirogues sont mues à la perche ou à la voile. Les pirogues à partir de 3,5 T sont tractées généralement par des moteurs alimentés à l'essence. L'utilisation des moteurs à gasoil ne se rencontre que sur les grosses pirogues, en raison du prix élevé de ces moteurs et aussi, de leur disponibilité limitée sur le marché. Les moteurs à essence les plus utilisés sont des marques suivantes : Archimède, Yamaha, Suzuki.

## 2.2. REPARTITION DES PIROGUES PAR TONNAGE UTILE

Tonnage utile	Nombre	%
2	5	7,7
4	5	7,7
5	6	9,2
7	2	3
8	3	4,6
10	3	4,6
12	1	1,6
15	6	9,2
20	6	9,2
25	7	10,8
30	11	17
35	1	1,5
40	5	7,7
50	3	4,6
55	1	1,6
Total	65	100 %

Un quart des pirogues a une charge utile de 5 tonnes et moins.

Près de la moitié des pirogues ont une charge utile allant de 25 T à 30 tonnes et près de 15 % de ces embarcations ont une charge utile de 40 tonnes et au delà.

Il s'agit donc d'une flotte représentant une capacité de transport non négligeable.

A titre indicatif, le seul échantillon enquêté au port de Mopti correspond à la charge utile de 40 attelages semi-remorques.

2.3. REPARTITION PAR ANNEE DE CONSTRUCTION ET PAR CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Année de construction	Catégorie de charge utile (T)		0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %		
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7,7	-	-	-	-	-	-	-	1	1,6
1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7,7	-	-	-	-	-	-	-	1	1,6
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,6	-	-	-	-	-	1	1,6
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	16,6	-	-	-	-	-	3	4,7
1973	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11,1	-	-	-	-	-	2	3,1
1974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,6	-	-	-	-	-	1	1,6
1975	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	15,3	-	-	-	-	-	-	2	3,1
1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,6	-	-	-	-	-	1	1,6
1977	6	-	-	-	1	10	-	-	-	-	2	15,3	1	5,6	-	-	-	-	-	4	6,3
1978	5	-	-	-	2	20	-	-	-	-	-	-	1	5,6	1	11	-	-	-	4	6,3
1979	4	-	-	-	3	30	2	28,6	4	30,9	1	5,6	2	22	-	-	-	-	-	12	19
1980	3	-	-	2	40	-	-	3	43	1	7,7	2	11,1	-	-	-	-	-	-	8	12,7
1981	2	-	-	2	40	3	30	-	-	1	7,7	-	-	3	34	1	100	10	15,9	10	15,9
1982	1	-	-	1	20	-	-	1	14,2	1	7,7	2	11,1	2	22	-	-	-	-	7	11
1983	-	-	-	-	1	10	1	14,2	-	-	-	-	3	16,6	1	11	-	-	-	6	9,9
<b>TOTAL</b>	-	-	5	100	10	100	7	-	13	100	18	100	9	100	1	100	63	100	63	100	100

80 % des pirogues sont âgées de 6 ans et moins, les pirogues plus anciennes étant d'une charge utile de 10 à 30 tonnes. En sens inverse, les pirogues de 30 à 50 tonnes ont moins de 5 ans et les pirogues de plus de 50 tonnes, 2 ans et moins.

La tendance à l'accroissement de la charge utile au cours des années récentes paraît ainsi établie.

2.4. REPARTITION DES PIROGUES PAR ANNEE D'ACHAT ET PAR CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Année d'achat	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7,7	-	-	-	-	-	-	1	1,6
1970	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7,7	-	-	-	-	-	-	1	1,6
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,6	-	-	-	-	1	1,6
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	16,6	-	-	-	-	3	4,7
1973	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11,1	-	-	-	-	2	3,1
1974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,6	-	-	-	-	1	1,6
1975	-	-	-	-	-	-	-	-	2	15,3	-	-	-	-	-	-	2	3,1
1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,6	-	-	-	-	1	1,6
1977	-	-	-	-	1	9	-	-	2	15,3	1	5,6	-	-	-	-	4	6,2
1978	-	-	-	-	2	18,5	-	-	-	-	1	5,6	1	10	-	-	4	6,2
1979	-	-	-	-	3	27	2	28,5	4	30,9	1	5,6	2	20	-	-	12	18,7
1980	-	-	2	40	-	-	2	28,5	1	7,7	2	11,1	-	-	-	-	7	11
1981	-	-	2	40	3	27	-	-	1	7,7	-	-	3	-	1	100	10	5,6
1982	-	-	1	20	-	-	1	14,2	1	7,7	1	5,6	2	20	-	-	6	9,3
1983	-	-	-	-	2	18,5	2	28,5	-	-	4	22	1	10	-	-	9	14,1
<b>TOTAL</b>	-	-	5	100	11	100	7	100	13	100	18	100	10	-	1	100	64	100

Le tableau ci-dessus montre que les années d'achat des pirogues sont pratiquement leurs années de construction, ce qui suggère que les ventes de pirogues d'occasion sont exceptionnelles. Les propriétaires conservent leurs embarcations durant toute la durée de leur existence utile.

## 2.5. REPARTITION DES PIROGUES PAR PRIX ET PAR CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Catégorie de charge utile (T)	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%		
Prix																		
300 000	-	-	2	50	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5,3
400 000	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,79
500 000	-	-	-	-	3	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5,3
670 000	-	-	-	-	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,79
700 000	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,79
1 500 000	-	-	-	-	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,79
1 562 000	-	-	-	-	-	-	1	14,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,79
1 635 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	-	-	-	-	1	1,79
1 750 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	-	-	-	-	1	1,79
1 850 000	-	-	-	-	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,79
2 000 000	-	-	-	-	2	18,5	-	-	1	10	1	6,6	-	-	-	-	4	7,1
2 150 000	-	-	-	-	2	18,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,5
2 250 000	-	-	-	-	-	-	2	28,5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,5
2 300 000	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	1,79
2 935 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	-	-	-	-	1	1,79
3 000 000	-	-	-	-	-	-	1	14,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,79

2.5. REPARTITION DES PIROGUES PAR PRIX ET PAR CATEGORIE DE CHARGE UTILE  
(suite)

Prix	Type de Pirogue	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %	
		nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%		
3 100 000		-	-	-	-	-	-	1	14,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,79
3 200 000		-	-	-	-	-	-	1	14,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,79
3 400 000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	-	-	-	-	1	1,79
3 500 000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12,5	-	-	1	1,79
3 575 000		-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	1,79
3 750 000		-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	1,79
3 800 000		-	-	-	-	-	-	1	14,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,79
3 900 000		-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	1,79
4 200 000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12,5	-	-	1	1,79
4 250 000		-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	1,79
4 300 000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	-	-	-	-	1	1,79
4 500 000		-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	1,79
4 700 000		-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	1,79
4 750 000		-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	1,79
5 000 000		-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	1	1,79
5 250 000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12,5	-	-	1	1,79

2.5. REPARTITION DES PIROGUES PAR PRIX ET PAR CATEGORIE DE CHARGE UTILE  
(suite)

Prix	Type de Pirogue		0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%		
5 600 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	-	-	-	-	1	1,79
6 000 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	14,2	-	-	-	-	2	3,5
6 200 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	-	-	-	-	1	1,79
6 250 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	-	-	-	-	1	1,79
6 300 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	-	-	-	-	1	1,79
6 500 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	-	-	1	100	2	3,5
6 800 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12,5	-	-	1	1,79
7 000 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12,5	-	-	1	1,79
8 500 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12,5	-	-	1	1,79
8 700 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	1	12,5	-	-	2	3,5
9 750 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,6	-	-	-	-	1	1,79
12 200 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12,5	-	-	1	1,79
TOTAL	-	-	4	100	11	100	7	100	10	100	15	100	8	100	1	100	1	100	56	100

Le prix d'une pirogue dépend de sa capacité de charge utile, des travaux supplémentaires réalisés par le propriétaire et du moteur utilisé pour sa traction, le cas échéant.

Cela dit, on notera, que pour une capacité de charge utile de plus de 50 tonnes, l'investissement reste limité : de l'ordre de 10 à 12 millions FM, c'est-à-dire 5 à 6 millions F.CFA, ce qui est sans commune mesure avec le prix des véhicules routiers.

Le transport par eau est donc un transport bon marché, au moins si l'on ne considère que l'investissement et le coût du transport principal, compte non tenu du temps des opérations terminales, de la qualité et de la sécurité du service rendu, lesquels doivent également être considérés.

Il reste le problème, capital, de savoir quel est le taux réel d'utilisation de l'équipement Malien de navigation fluviale par pirogues.

## 2.6. REPARTITION PAR PORT D'ATTACHE ET PAR CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Type de Pirogue		0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %	
Port d'attache		nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%		
Région Ségou	Dioro (220 km)	-	-	-	-	-	-	1	14,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	Macina (150 km)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11,1	-	-	-	-	2	
Région Mopti	Djenné (100 km)	-	-	1	20	-	-	1	14,2	2	15,3	1	5,6	-	-	-	-	5	7,7
	Sofara (75 km)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	16,6	-	-	-	-	3	4,6
	Mopti	-	-	2	40	10	83,4	2	28,6	9	69,3	9	50	9	100	1	100	42	64,6
	Dialoubé (60 km)	-	-	-	-	-	-	3	43	1	7,7	-	-	-	-	-	-	4	6,3
	Youwarou (100 km)	-	-	-	-	1	8,3	-	-	-	-	1	5,6	-	-	-	-	2	3,2
Région Tombouctou	Lac Debo (100 km)	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,5
	Niafunké (200 km)	-	-	-	-	1	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,5
	Tonka (245 km)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,6	-	-	-	-	1	1,5
	Diré (300 km)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7,7	1	5,6	-	-	-	-	2	3,1
	Rharous (440 km)	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,5
TOTAL		-	-	5	100	12	100	7	100	13	100	18	100	9	100	1	100	65	100

La grande majorité des pirogues enquêtées (86,4 %) a son port d'attache à Mopti ou dans la région de Mopti. On notera cependant la présence de pirogues venant d'endroits éloignés : Niafunké, Dioro, Tonka, Diré et même Rharous.

## III. MARCHANDISES TRANSPORTEES

## 3.1. GLOBALEMENT PAR TONNAGE ORIGINE DESTINATION

Origine	Destination	Tonnage	Distance	T.Km
	Diré	71,50	320 km	22 880
	Youwarou	64	100 km	6 400
	Tenenkou	55	150 km	8 250
	Gounambougou	30	200 km	6 000
	Attara (Youwarou)	22,50	165 km	3 600
	Tombouctou	22	420 km	6 600
	Saraféré	15	220 km	3 300
	Kouakoutou	7,28	50 km	364
	Kakagnan	6,50	70 km	455
Mopti	Dioro	5,44	230 km	1 251,2
	Sorané	4,50	80 km	360
	Niafunké	4	220 km	880
	Kona	3,6	70 km	252
	Ouro Nody	3,5	70 km	252
	Severi	3,5	30 km	105
	Dialoubé	2	60 km	120
	Sofara	1,52	80 km	121,6
	Djenné	0,65	110 km	71,5
		<b>322,49</b>		<b>61 262,3</b>

## 3.1. GLOBALEMENT PAR TONNAGE ORIGINE DESTINATION (Suite)

Origine	Destination	Tonnage	Distance	T.Km
Djenné		16,3	110 km	1 815
Saraféré		12,75	220 km	2 805
Gounambougou		5	200 km	1 000
Tonka		4,4	270 km	1 188
Tombouctou		3,2	420 km	960
Youwarou		2,77	100 km	277
Severi		2,2	30 km	66
Diré	Mopti	1,90	320 km	608
Dialoubé		1,40	60 km	84
Koumoukena		1,2	140 km	132
Niafunké		0,8	235 km	176
Debo		0,7	120 km	84
Sah		0,54	140 km	86,4
Margou		0,40	170 km	72
Tebi		0,36	80 km	28,8
Diafarabé		0,35	110 km	40,25

## 3.1. GLOBALEMENT PAR TONNAGE ORIGINE DESTINATION (Suite)

Origine	Destination	Tonnage	Distance	T.Km
Report 7 996,75				
Débaré		0,3	125	37,5
Dagha		0,24	155	37,2
Noyédaga		0,24	190	45,6
Dona	Mopti	0,23	150	34,5
Goura		0,20	60	12
Honza		0,20	15	3
Gonintago		0,05	70	3,5
		32,46		173,3
Total général		379,22		69 869,15

Les dessertes Mopti vers les autres localités sont plus importantes car elles représentent 85 % des tonnages transportés.

Ce tableau montre le rôle de centre distributeur de Mopti qui envoie aux localités situées en amont et en aval des tonnages représentant près de 91 % de l'ensemble et qui correspondent à 88 % des tk.

## 3.2 PAR TYPE DE PRODUIT, PAR ORIGINE/DESTINATION, PAR QUANTITE

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage	Pourcentage
Sel	Mopti	Koumakourou	1	
	Mopti	Diré	5	
Sous-total			6	1,6
Sucre	Mopti	Tenenkou	15	
	Mopti	Koumakourou	0,48	
	Mopti	Saraféré	1	
Sous-total			16,48	4,35
Nette	Gounanbougou	Mopti	3,50	
	Saraféré	Mopti	12,20	
	Dagha	Mopti	0,24	
	Niafunke	Mopti	0,80	
	Tombouctou	Mopti	1,20	
	Koumeïra	Mopti	1	
	Youwarou	Mopti	0,80	
	Diré	Mopti	2,50	
	Sah	Mopti	0,54	
	Mopti	Severi	0,10	
	Mopti	Djenne	0,40	
	Mopti	Dioro	0,44	
Sous-total			23,72	6,25
Mil	Mopti	Youwarou	3	
	Mopti	Sarafere	13	
	Mopti	Gounanbougou	30	
	Mopti	Attara	18	
	Mopti	Koumakourou	2	
	Mopti	Severi	1,50	
	Mopti	Kona	3,60	
	Mopti	Dialoubé	2	
	Mopti	Kakagna	6	
	Mopti	Niafunké	4	
	Mopti	Diré	8	
	Mopti	Ouro Nody	1,50	
	Djenné	Mopti	5,30	
	Sous-total			97,9

## 3.2 PAR TYPE DE PRODUIT, PAR ORIGINE/DESTINATION, PAR QUANTITE (suite)

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage	Pourcentage
Maïs	Mopti	Tenenkou	40	
	Mopti	Koumakourou	1	
	Mopti	Youwarou	60,50	
	Mopti	Diré	1	
	Mopti	Duro Nody	1	
Sous-total			103,5	27,31
Blé	Mopti	Diré	40	10,56
Riz	Mopti	Diré	17	
	Mopti	Severi	0,9	
	Mopti	Soromé	4	
	Mopti	Tombouctou	22	
	Djenné	Mopti	11	
Sous-total			54,9	14,49
Poisson frais et séché	Noga	Mopt	0,20	
	Diré	Mopti	0,40	
	Tombouctou	Mopti	2	
	Gouanabougou	Mopti	1,50	
	Saraféré	Mopti	0,05	
	Touka	Mopti	4,40	
	Débo	Mopti	0,70	
	Severi	Mopti	1,20	
	Koumoukena	Mopti	1,20	
	Débaré	Mopti	0,30	
	Goura	Mopti	0,20	
	Gonintago	Mopti	0,10	
	Mopti	Sofara	0,12	
Sous-total			12,37	3,26

## 3.2 PAR TYPE DE PRODUIT, PAR ORIGINE/DESTINATION, PAR QUANTITE (suite)

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage	Pourcentage
Kola	Mopti	Attara	4	1
Ovins-caprins	Youwarou	Mopti	0,67	0,17
Beurre de Karité	Mopti	Konakourou	2	0,5
Bois de chauffage	Sarafaré	Mopti	0,50	0,65
	Margou	Mopti	0,40	
	Tébi	Mopti	0,30	
	Youwarou	Mopti	0,90	
	Dona	Mopti	0,23	
	Diafarabé	Mopti	0,15	
Sous-total			9,15	2,41
Divers	Mopti	Diafarabé	0,2	
	Mopti	Djenné	0,75	
	Mopti	Attara	0,50	
	Youwarou	Mopti	0,90	
	Mopti	Severi	0,20	
	Dialoubé	Mopti	4,40	
	Mopti	Kakagna	0,05	
	Mopti	Soramé	0,50	
	Mopti	Ouro Nody	1	
	Noyédaga	Mopti	0,24	
	Mopti	Dioro	5	
	Sofara	Mopti	1,40	
	Mopti	Saraféré	1	
	Severi	Mopti	1	
	Mopti	Koumakourou	0,80	
Sous-total			14,94	3,94
Total général			378,96	100

## 3.3. ETUDE DES TARIFS PAR PRODUITS

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage	Distance	Tarif	
					au km	à la Tkm
Sel	Mopti	Kouakourou	1	110	5	45,45
	Mopti	Diré	5	320	20	62,50
Sous-total			6		prix moy. 54,00	
Sucre	Mopti	Tenenkou	15	150	23	153,33
	Mopti	Koumakourou	0,48	110	5,20	47,27
	Mopti	Saraféré	1	130	10	76,92
Sous-total			18,48		Prix moy. 92,50	
Natte	Gounanbouyou	Mopti	3,50	200	12	60,00
	Saraféré	Mopti	12,20	130	11	84,62
	Dagha	Mopti	0,24	255	20	78,43
	Niafunké	Mopti	0,80	220	10	45,45
	Tombouctou	Mopti	1,20	300	15	50,00
	Koumeïra	Mopti	1	200	12,5	62,50
	Youwarou	Mopti	0,80	145	12,5	86,21
	Diré	Mopti	2,50	320	19	59,38
	Sah	Mopti	0,54	160	17	106,25
	Mopti	Severi	0,10	30	2,5	83,33
	Mopti	Djenné	0,40	110	10	90,91
	Mopti	Dioro	0,44	230	25	108,70
	Sous-total					Prix moy. 76,30
Mil	Mopti	Youwarou	3	145	15	103,45
	Mopti	Saraféré	13	130	14	107,69
	Mopti	Gounanbouyou	30	200	18	90,00
	Mopti	Attara	18	165	10	60,61
	Mopti	Koumakourou	2	110	5	45,45
	Mopti	Severi	1,50	80	7	87,50
	Mopti	Kona	3,60	70	15	214,29
	Mopti	Dialoubé	2	60	10	166,67
	Mopti	Kakagna	6	70	2	28,57
	Mopti	Niafunké	4	220	25	113,64
	Mopti	Diré	8	320	20	62,50
	Mopti	Ouro Nody	1,50	70	10	142,86
	Djenné	Mopti	5,30	110	10	90,91
	Sous-total			97,9		Prix moy. 101
Maïs	Mopti	Tenenkou	40	150	12	80,00
	Mopti	Koumakourou	1	110	5	45,45
	Mopti	Youwarou	60,50	145	12	82,76
	Mopti	Diré	1	320	20	62,50
	Mopti	Ouro Nody	1	70	10	142,86
Sous-total					Prix moy. 82,71	

## 3.3. ETUDE DES TARIFS PAR PRODUITS (Suite)

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage	Distance	Tarif	
					au km	à la Tkm
Blé	Mopti	Diré	40	320	20	62,50
Riz	Mopti	Diré	17	320	20	62,50
	Mopti	Severi	0,4	30	6	200,00
	Mopti	Soramé	4	80	20	250,00
	Mopti	Tombouctou	22	420	25	59,52
	Djenné	Mopti	11	110	10	90,91
Sous-total					Prix moy. 120,90	
Poisson fumé et séché	Diré	Mopti	0,4	320	25	78,13
	Tombouctou	Mopti	2	420	20	47,62
	Gounanbouougou	Mopti	1,50	200	25	125,00
	Saraféré	Mopti	0,05	190	25	131,58
	Touka	Mopti	4	275	20	72,73
	Debo	Mopti	0,70	120	25	208,33
	Severi	Mopti	1,20	40	10	250,00
	Koumoukema	Mopti	1,20	110	15	136,36
	Mopti	Sofara	0,12	80	10	125,00
Sous-total					Prix moy. 130,53	
Kola	Mopti	Attara	4	160	15	93,75
Ovins-caprins	Youwarou	Mopti	0,67	145	18	124,14
Beurre de Karité	Mopti	Koumakourou	2	110	5	45,45
Bois de chauffage	Youwarou	Mopti	0,9	145	5	34,48
	Dona	Mopti	0,23	150	10	66,67
Sous-total			1,13	Considérer les prix isolément		

## 3.3. ETUDE DES TARIFS PAR PRODUITS (Suite)

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage	Distance	Tarif	
					au km	à la Tkm
Divers	Mopti	Diafarabé	0,2	110	10	90,91
	Mopti	Djenné	0,75	110	4	36,36
	Youwarou	Mopti	0,90	145	14	96,55
	Mopti	Severi	0,20	40	2,50	62,50
	Dialoubsé	Mopti	1,40	60	10	166,67
	Mopti	Sorané	0,50	80	20	250,00
	Mopti	Ouro Nody	1	70	10	142,86
	Noyedaga	Mopti	0,24	160	33	206,25
	Mopti	Dioro	5	230	25	108,70
	Sofara	Mopti	1,40	80	7	87,50
	Mopti	Saraféré	1	190	10	52,63
	Severi	Mopti	1	40	5	126
	Mopti	Koumakourou	0,80	110	5	45,45
	Sous-total					Prix moy. 113,37
Total général			373			

Sous réserve des éventuelles erreurs de collecte des données pendant l'enquête, on peut dire que la tarification du transport fluvial est d'abord fonction de l'opportunité, ce qui est normal dans une activité à développement spontané.

Il s'ensuit :

- 1°) Pour un produit donné une assez grande dispersion des prix.
- 2°) Cependant, en se limitant à une moyenne arithmétique des prix par produits et par destination, on constate les prix moyens suivants à la Tkm :

sel	54,00 FM, soit 27,00 F.CFA la Tkm
sucré	76,92 FM, soit 38,46 F.CFA la Tkm
nattes	108,70 FM, soit 54,35 F.CFA la Tkm
mil	101,00 FM, soit 50,50 F.CFA la Tkm
maïs	82,71 FM, soit 41,35 F.CFA la Tkm
riz	120,90 FM, soit 60,45 F.CFA la Tkm
poisson fumé et séché	130,53 FM, soit 65,26 F.CFA la Tkm
kola	93,75 FM, soit 48,88 F.CFA la Tkm
ovins et caprins	124,14 FM, soit 62,07 F.CFA la Tkm
bois de chauffage	41,03 FM, soit 20,52 F.CFA la Tkm
divers	113,37 FM, soit 56,68 F.CFA la Tkm

- 3°) En dehors des prix bas de transport du sel et du sucre, prix qu'il y aurait lieu de vérifier, et du prix du transport du bois de chauffage qui constitue un fret essentiellement pauvre, les prix moyens sont assez regroupés autour de la valeur de 60 F.CFA la 1km. Cette valeur correspond sensiblement au tarif du transport routier sur piste.
- 4°) L'enquête n'a pas fait ressortir de différence sensible de tarif à la montée et à la descente.

## 4. PERSONNES TRANSPORTEES

## 4.1 GLOBALEMENT PAR DRIGINE-DESTINATION

Origine	Destination	Durée	Flux de voyageurs	%	Distance	Vkm
	Severi	3 h	52		40	2 080
	Kona	12 h	10		60	600
	Dialoubé	5 h	13		60	1 080
	Kakagna	6 h	20		70	1 400
	Soramé	20 h	10		80	800
	Noga	6 h	10		50	500
	Niafunké	48 h	9		235	2 115
	Djenné	14 h	18		110	1 980
	Diré	72 h	30		320	9 600
	Gounanbougou	48 h	50		200	10 000
	Duro Nody	9 h	53		70	3 710
	Youwarou	15 h	32		145	4 495
	Dioro	24 h	10		230	2 300
Mopti	Diafarabé	12 h	10		110	1 100
	Kona	6 h	4		60	240
	Noyedega	21 h	3		160	480
	Kouna	2 h	10		75	750
	Sofara	10 h	30		80	2 400
	Saraféré	25 h	25		190	4 750
	Sah	16 h	2		140	280
	Koumeïra	20 h	2		200	400
	Margou	20 h	1		170	170
	Tonka	72 h	9		270	2 430
	Tombouctou	96 h	4		420	1 680
	Koumako	5 h	17		110	1 870
	Korienzé	10 h	1		120	120
	Tenenkou	48 h	20		150	3 000
	Attara	24 h	31		160	4 900
	Dagabou	4 h	40		40	1 600
Sous-total			530	52,6		65 018
Dialoubé		5 h	26		60	1 560
Tonka		72 h	21		275	5 775
Lac Débo	Mopti	27 h	1		120	120
Débaré		72 h	2		125	250
Djenné		14 h	15		110	1 650

## 4. PERSONNES TRANSPORTEES

## 4.1 GLOBALEMENT PAR ORIGINE-DESTINATION (Suite)

Origine	Destination	Durée	Flux de voyageurs	%	Distance	Vkm
Koura Diré		72 h	3		365	1 095
Guidjo		14 h	17		80	1 360
Macina		48 h	7		155	1 085
Koumoukéna		10 h	15		110	2 100
Diafarabé		12 h	3		110	330
Diré		72 h	19		320	6 080
Sofara		10 h	12		80	960
Kouna	Mopti	2 h	8		75	600
Saraféré		25 h	43		190	8 170
Sah		16 h	8		140	1 120
Koumeira		20 h	9		200	1 800
Tombouctou		96 h	18		420	7 550
Gounanbougou		48 h	20		200	4 000
Dia		48 h	35		190	6 650
Margou		20 h	3		170	510
Severi		3 h	80		40	3 200
Youwarou		15 h	18		145	2 610
Sous-total			383	47,7		58 575
Total général			913	100		123 593

Dans l'échantillon qui a fait l'objet de l'enquête, il se trouve que les allers et les retours de Mopti sont sensiblement équilibrés.

L'équilibre est effectivement la règle, mais sur une certaine durée. Quoi qu'il en soit, les flux les plus importants sont constatés sur :

	Aller	Retour
- Diré	9 600 VK	6 080 VK
- Saraféré	4 750 VK	8 170 VK
- Tombouctou	1 680 VK	7 550 VK
- Gounanbougou	10 000 VK	4 000 VK
- Dia	-	6 650 VK
- Severi	2 080 VK	3 200 VK
- Ouro Nody	3 710 VK	-
- Youwarou	4 495 VK	2 610 VK
- Tenenkou	3 000 VK	-
- Attara	4 960 VK	-
- Tonka	2 430 VK	5 775 VK

## 4.2 SELON LES MOTIFS DE DEPLACEMENT

Motif de déplacement	Origine	Destination	Nombre	Pourcentage	
Foire	Mopti	Saraféré	25		
	Mopti	Koumeïra	2		
	Mopti	Kouna	10		
	Mopti	Sofara	30		
	Mopti	Ouro Nody	50		
	Mopti	Diré	5		
	Mopti	Gounanbouougou	30		
	Mopti	Djenné	10		
	Mopti	Kona	10		
	Mopti	Severi	34		
	Mopti	Diafarabé	5		
	Mopti	Tenenkou	20		
	Mopti	Sah	20		
	Mopti	Attera (Youwarou)	32		
	Sofara	Mopti	12		
	Kouna	Mopti	8		
	Djenné	Mopti	15		
	Niafunké	Mopti	26		
	Severi	Mopti	5		
	Sah	Mopti	5		
	Guidjo	Mopti	4		
	Gounanbouougou	Mopti	10		
	Saraféré	Mopti	5		
	Koumeïra	Mopti	5		
	Dia	Mopti	35		
	<b>Sous-total</b>			<b>412</b>	<b>45,3</b>
	Affaires	Mopti	Soromé	10	
Mopti		Noga	10		
Mopti		Djenné	8		
Mopti		Niafunké	5		
Mopti		Tonka	5		
Macina		Mopti	7		
Diafarabé		Mopti	3		
Diré		Mopti	4		
Saraféré		Mopti	15		
Koumeïra		Mopti	2		
Margou		Mopti	3		
Youwarou		Mopti	18		
<b>Sous-total</b>				<b>90</b>	<b>9,9</b>

## 4.2 SELON LES MOTIFS DE DEPLACEMENT (Suite)

Motif de déplacement	Origine	Destination	Nombre	Pourcentage
Raisons de famille	Mopti	Youwarou	31	
	Mopti	Niafunké	4	
	Mopti	Diré	25	
	Mopti	Tonka	4	
	Mopti	Tombouctou	4	
	Mopti	Ouro Nody	3	
	Mopti	Margou	1	
	Mopti	Koumakourou	2	
	Mopti	Korienze	1	
	Mopti	Dioro	10	
	Mopti	Diafarabé	5	
	Mopti	Kona	4	
	Mopti	Sah	2	
Sous-total			96	10,5
Commerce	Mopti	Severi	52	
	Mopti	Koumakourou	15	
	Mopti	Dagabou	40	
	Tonka	Mopti	21	
	Severi	Mopti	52	
	Saraféré	Mopti	23	
	Koumeïra	Mopti	2	
	Sah	Mopti	3	
	Gounanbouyou	Mopti	10	
	Koumoukena	Mopti	15	
	Diré	Mopti	15	
Sous-total			245	27,2
Transit	Guidjo	Mopti	13	
	Lac Debo	Mopti	1	
Sous-total			14	1,5

## 4.2 SELON LES MOTIFS DE DEPLACEMENT (Suite)

Motif de déplacement	Origine	Destination	Nombre	Pourcentage
Retour de foire	Mopti	Dialoubé	18	
	Mopti	Kakagna	20	
	Tombouctou	Mopti	13	
Sous-total			51	5,6
Total général			911	100

Il résulte du tableau ci-dessus que les motifs utilitaires déterminent la grande majorité des déplacements, les raisons de famille n'intervenant qu'une fois sur 10, et les raisons de transit étant marginales :

- foire	45,3 %
- retours de foire	5,6 %
- commerce	27,2 %
- affaires	9,9 %
- raisons de famille	10,5 %
- transit	1,5 %
	<hr/> 100,00 %

## 4.3. ETUDE DES TARIFS DE TRANSPORT DE VOYAGEURS

Origine	Destination	Durée	Flux de voyageurs	Distance	Tarifs		Sens <sup>1</sup>
					FM/pers.	FM/VK	
Mopti	Severi		52	40	700	17,50	D
	Kona		10	60	700	11,67	D
	Dialoubé		18	60	1 000	16,67	M
	Kakagna		20	70	1 250	17,86	D
	Soromé		10	80	2 000	25,00	D
	Noga		10	50	2 000	40,00	D
	Niafunké		6	235	3 750	15,96	D
	Djenné		18	110	1 945	17,68	M
	Diré		30	320	4 000	12,50	D
	Gouanabougou		50	200	2 100	10,50	D
	Ouro Nody		53	70	1 500	21,43	D
	Youwarou		32	145	1 345	9,28	D
	Dioro		10	230	5 000	21,74	M
	Diafarabé		10	110	2 750	25,00	M
	Kona		4	60	1 500	25,00	D
	Noyedaga		3	160	3 500	21,88	M
	Kouna		10	75	500	6,67	
	Sofara		30	80	1 000	12,50	M
	Saraféré		25	190	1 500	7,89	D
	Sah		2	140	1 000	7,14	D
	Koumeira		2	200	1 250	6,25	D
	Margou		1	170	1 000	5,88	D
	Tonka		9	275	3 000	10,91	D
	Tombouctou		4	420	3 750	8,93	D
	Koumakourou		17	110	1 060	9,64	
	Korienze		1	120	2 000	16,67	D
	Tenenkou		20	150	2 500	16,67	M
	Attara		31	160	1 150	7,19	D
	Diagabou		40	40	500	12,50	
	Sous-total			527		Tarif moyen	14,55

<sup>1</sup> M : montée (contre courant)  
D : descente (sens du courant)

## 4.3. ETUDE DES TARIFS DE TRANSPORT DE VOYAGEURS (suite)

Origine	Destination	Durée	Flux de voyageurs	Distance	Tarifs		Sens <sup>1</sup>
					FM/pers.	FM/VK	
Dialoubé			26	60	1 000	16,67	M
Tonka			21	275	1 570	5,71	
Lac Débo			1	120	1 250	10,42	M
Djenné			15	110	2 500	22,73	D
Guidjo			17	80	1 500	18,75	M
Macina			7	155	3 000	19,35	D
Koumakounou			15	110	1 000	9,09	D
Diafarabé			3	110	2 500	22,73	D
Diré	Mopti		19	320	3 210	10,03	M
Sofara			12	80	500	6,25	D
Kouna			8	75	600	8,00	
Saraféré			43	190	1 710	9,00	M
Sah			8	140	1 500	10,71	M
Koumeïra			9	200	1 555	7,78	M
Tombouctou			13	420	5 000	11,90	M
Gounanboungou			20	200	1 750	8,75	M
Dia			35	190	3 000	15,79	M
Margou			3	170	1 000	5,88	M
Severi			80	40	340	8,50	M
Youwarou			18	145	1 500	10,34	M
Sous-total			373		Tarif moyen	11,92	
Total général			900		Tarif moyen	13,47	global

- a) Le tableau ci-dessus révèle une forte dispersion des tarifs de voyageurs, autour de la valeur moyenne globale de 13,50 F/Km, dispersion due à l'inorganisation de la profession et à l'effet des circonstances qui avantagent le transporteur ou, au contraire si le frêt est rare, l'incitent à "faire flèche de tout bois".
- b) Mais il y a aussi la diversité des embarcations qui offrent plus ou moins de confort, de sécurité et de rapidité, tous éléments qui se répercutent dans le tarif. Les chiffres du présent tableau ne séparent pas les informations en fonction de la nature du service fourni.
- c) De toute façon il y a le coût de transport plus élevé à la montée qu'à la descente.

<sup>1</sup> M : montée (contre courant)  
D : descente (sens du courant)

- d) La combinaison de ces différents paramètres fait que les tarifs sont généralement plus forts à la montée qu'à la descente, mais pas nécessairement, comme le montrent les exemples ci-après :

Parcours		Tarif montée	Tarif descente
Mopti	Diafarabé	16,67	22,73
Mopti	Diré	10,03	12,50
Mopti	Sofara	12,50	6,25
Mopti	Youwarou	10,34	9,28
Mopti	Tombouctou	11,90	8,93
Mopti	Saraféré	9,00	7,89
Mopti	Gouanbouougou	8,75	10,50
Mopti	Koumeïra	7,78	6,25

COOPERATIVE DU  
TRANSPORT FLUVIAL  
MOPTI

Date de création	1962
Nombre de pirogues possédées	96
Port d'attache des pirogues	MOPTI

**OBSERVATIONS PRESENTEES PAR LA COOPERATIVE DE MOPTI**  
**SUR LES PROBLEMES DE LA NAVIGATION FLUVIALE**

- 1) L'essence entraîne une augmentation excessive du coût d'exploitation des pirogues. Il est nécessaire qu'elles puissent être équipées de moteurs à gas oil.
- 2) Il y a souvent des accidents occasionnés par des rochers se trouvant dans le fleuve. Des mesures devraient être prises pour disposer d'un chenal suffisant et convenablement balisé.
- 3) Il y a un besoin fondamental d'assurances, alors que depuis la création de la coopérative, il y a 22 ans, les compagnies se refusent à assurer les embarcations et le chargement, en particulier le bois.
- 4) Il est nécessaire de disposer de pirogues à coques métalliques, qui résistent mieux.
- 5) Les impôts et les taxes diverses sont trop élevés. Les transporteurs piroguiers paient les mêmes taxes que les pêcheurs, alors que leur activité est complètement différente.
- 6) Pour organiser la profession, les piroguiers transporteurs doivent être identifiés.
- 7) L'Administration doit apporter son appui à l'organisation de la profession et, notamment, élaborer une réglementation de collecte et de répartition du fret, calquée sur celle du transport routier.

## 5. EXTRAPOLATION DES RESULTATS DE L'ENQUETE

## 5.1. PRINCIPES

Pour estimer le transport effectué dans une année par les piroguiers, ce qui constitue la partie la plus difficile, la plus incertaine, mais aussi la plus essentielle du travail, on a procédé en deux étapes (voir en Annexe Instruction du 28.12.1983).

- extrapolation à l'année du transport effectué par les piroguiers enquêtés compte tenu des indications diverses, voire contradictoires, relevées dans les fiches d'enquêtes.
- extrapolation à l'ensemble des piroguiers de l'estimation du volume de transport effectué par l'échantillon enquêté, compte tenu de l'importance numérique relative de cet échantillon par rapport au parc de pirogues existant, tel qu'on a pu en avoir idée par recensement ou, à défaut, par tous moyens d'approche qui ont paru convenables.

## 5.2. ESTIMATION POUR L'ANNEE DU TRANSPORT EFFECTUE PAR L'ECHANTILLON ENQUETE

Mois de Navigation	Trafic estimé	Tonnages	Personnes
		Nombre de t	Nombre
Janvier		1 093,2	3 082
Février		300,7	857
Mars		76,7	440
Avril		7,48	160
Mai		7,33	160
Juin		269,13	600
Juillet		1 132,78	2 587
Août		739,38	2 923
Septembre		1 084,2	3 300
Octobre		1 061,18	3 320
Novembre		1 273,6	3 996
Décembre		1 306,15	4 205
TOTAL		8 351,83	25 629

## 5.3. ESTIMATION DE L'ENSEMBLE DES TRANSPORTS ANNUELS FLUVIAUX PAR PIROGUE POUR LA REGION

## 2 - MOPTI

Produits	Charge utile des pirogues								Total
	0,3t - 1t	1t - 3,5t	3,5t - 5t	5t - 10t	10t - 20t	20t - 30t	30t - 50t	+ 50t	
1. Céréales	100	1 330	9 298	6 600	11 997	9 600	13 711	1 692	54 328
1.1. Riz		500	5 000	2 100	6 200	3 600	8 200	695	26 295
1.2. Blé		130	900	1 000	1 797	3 000	1 956	400	9 183
1.3. Sorgho	100	400	3 398	3 000	3 000	3 000	3 000	497	16 395
1.4. Maïs		300		500	1 000		565	100	2 465
2. Farine						1 000			1 000
3. Oignons									
4. Patates									
5. Lait pr laitiers			84						84
6. Sel				108	14	102			224
7. Café/thé									
8.1. Sucre			169			224	169		562
8.2. Huile									
9. Poissons	2 130	3 140	1 576	516	167	279	25		7 833
10. Animaux									
10.1. Ovins									
10.2. Caprins									
10.3. Bovins									
11.1. Charbon									
11.2. Bois de chauff.		630							630
12. Fourrage						900			900
13. Nattes			225		28		169		422
14. Hydrocarbures									
14.1. Essence									
14.2. Gasoil									
14.3. Lubrifiants									
14.4. Pétrole									
15. Coton									
16. Matériaux const.									
16.1. Briques									
16.2. Roniers									
17. Divers	150	2 400	1 760	649	146	1 595	279		6 979
	2 380	7 500	13 112	7 879	12 352	13 700	14 353	1 692	72 966

## 6. RECENSEMENT DES PROBLEMES DE LA NAVIGATION PAR PIROGUE

### A. Les difficultés sérieuses qui freinent les activités des piroguiers sont

- Les tracasseries et impositions de la part de la Gendarmerie et des Eaux et Forêts.
- La part jugée excessive du carburant dans le prix de revient du transport et le souhait de pouvoir acquérir des moteurs Diésel ou, à défaut, d'autres moteurs de moindre consommation de carburant.
- La vulnérabilité des coques en bois aux rochers et autres obstacles du lit du Niger insuffisamment dragué et balisé, et le souhait de pouvoir remplacer la coque en bois par des coques métalliques à résistance supérieure.
- L'organisation jugée défectueuse de la répartition du fret, de la part des opérateurs économiques, à l'aller et au retour.
- Le tarif du transport jugé trop bas, en égard à l'activité possible ce qui ne permet pas de couvrir les frais.
- L'absence de système d'assurance, qui aboutit, en cas de naufrage ou avarie, à mettre la responsabilité à la charge de la collectivité, c'est-à-dire la coopérative des transporteurs fluviaux, ou du transporteur lui-même, s'il n'est pas membre de la coopérative.

### B. Les souhaits des piroguiers portent , en conséquence sur :

- La réalisation d'un atelier pour la coopérative afin de diminuer le prix excessif de réparation des moteurs pour les particuliers.
- L'élimination des chutes et le balisage du cours du fleuve pour rendre la navigation plus rapide et plus sûre.
- L'encadrement de la profession sur les plans de l'organisation, de la structure et de l'équipement, à l'image de ce qui existe pour le transport routier.

**DIRE**

ENQUETE SUR LA NAVIGATION FLUVIALE PAR PIROGUES SUR LE NIGER

---

REGION DE D I R E

	<u>Pages</u>
1. <u>PROPRIETAIRES ET EQUIPAGES</u> .....	62
1.1. Répartition des pirogues selon la qualité du piroguier.....	62
1.2. Effectif moyen de l'équipage par classe de charge utile de la pirogue .....	63
2.1. Répartition des pirogues par mode de traction.....	64
2.2. Répartition des pirogues par tonnage utile .....	64
2.3. Répartition par année de construction et par classe de charge utile .....	65
2.4. Répartition par année d'achat et par classe de charge utile...	66
2.5. Répartition par prix et par classe de charge utile.....	67
2.6. Répartition des pirogues par port d'attache.....	68
3.1. Marchandises transportées globalement par origine et destination	69
3.2. Marchandises transportées par types de produits, origine et destination .....	70
3.3. Analyse des tarifs pratiqués .....	72
4.1. Personnes transportées globalement .....	74
4.2. Motifs de déplacement .....	75
4.3. Tarifs voyageurs sur les principales liaisons .....	77
5.1. Estimation du volume du trafic fluvial par pirogue effectué par l'échantillon enquête pendant les mois de navigation.....	79
6.2. Estimation du transport de l'année en tonnes par type de piroque et par type de produits, pour l'échantillon enquête...	80
7. <u>PROBLEMES DE LA NAVIGATION FLUVIALE PAR PIROGUES</u> .....	82

Enquête fluviale  
Mali

TABLE DES DISTANCES A PARTIR DE DIRE

Localités	Temps de parcours	Distance	Orienta- tion
Aka (léc Debo)		180 km	S.O.
El Deraladji (Aliwalidiou)	2 H	12 km	S.O.
Attara (Youwarou)	2 j.	150 km	S.O.
Awaki	5 H	30 km	S.S.O.
Balomado	5 H	30 km	S.O.
Douta		20 km	N.E.
Danga	10 H	60 km	N.E.
Dougouredji	1 H	3 km	
Fongo	5 H	50 km	
Gabongo	4 H	40 km	N.E.
Geo	15 j.	550 km	E.
Goundam		40 km	N.O.
Guediou			
Guezou Gourma		30 km	S.O.
Guindegafa	3 H	50 km	Ouest
Kabaïka	2 j.	65 km	S.E.
Kabara		100 km	N.E.
Kirchamba	2 H 50	40 km	N.E.
Koria		40 km	N.E.
Korienzé		200 km	
Korioumé	7 H	100 km	S.O.
Koura-Diré	6 H	45 km	N.E.
Mopti		300 km	S.O.
Niafunké		100 km	S.O.
Rahrous		245 km	N.E.
Salakoyra	4 H	45 km	S.S.O.
Sare Yamou	6 H	50 km	S.E.
Tissamba/ Kirchamba	8 H	40 km	N.E.
Tombouctou		100 km	N.E.
Tonka		50 km	S.O.

## DEPOUILLEMENT DE L'ENQUETE SUR LE TRANSPORT FLUVIAL PAR PIROGUES

EFFECTUEE DU 21 AU 27 AOUT 1983

POINT D'ENQUETE : DIRE

## 1. PROPRIETAIRES ET EQUIPAGES

## 1.1. REPARTITION DES PIROGUES SELON LA QUALITE DU PIROQUIER

Qualité du piroquier	charge utile de la pirogue														Total %			
	0,3t- 1t	1t- 3,5t	3,5t- 5t	5t- 10t	10t- 20t	20t- 30t	30t- 50t	+ 50t	%		%		%					
Locataires	-	-	1	4	-	-	3	16	2	22	1	14	3	23	-	-	10	12
Propriétaires	-	-	15	60	7	47	7	42	6	67	4	57	7	54	-	-	46	53
Employés	-	-	9	30	8	53	7	42	1	11	2	29	3	23	-	-	30	35
TOTAL	-	-	25	100	15	100	17	100	9	100	7	100	13	100	-	-	86	100

A Diré, la majeure partie des piroquiers sont propriétaires de leur embarcation : 53 % et ils la conduisent eux-mêmes. Le recours à la location est assez limité : 12 % et concerne surtout les petites pirogues (de 1 - 3,5 t).

1.2. EFFECTIF MOYEN DE L'EQUIPAGE PAR CLASSE DE CHARGE UTILE DE LA PIROGUE

Classe de charge utile	Effectif moyen de l'équipage
0,3t- 1t	-
1t- 3,5t	2
3,5t- 5t	5
5t- 10t	5
10t- 20t	5
20t- 30t	5
30t- 50t	5
+ 50t	-

Dans l'échantillon qui a fait l'objet de l'enquête, on constate que l'effectif de l'équipage, lequel est souvent composé de membres de la famille, n'est pas directement fonction des dimensions de la pirogue et, notamment, de sa charge utile. Il semble que cette anomalie apparente soit simplement le fait des circonstances de l'enquête et qu'en réalité l'effectif soit d'autant plus étoffé que la pirogue est plus grosse. Ceci, pour des raisons simples de manoeuvres et d'opérations diverses à effectuer pour la navigation.

## 2.1. REPARTITION DES PIROGUES PAR MODE DE TRACTION

Classe de charge utile		0,3t- 1t	1t- 3,5t	3,5t- 5t	5t- 10t	10t- 20t	20t- 30t	30t- 50t	+ 50t	Total	%
Mode de traction											
Perche/voile		25	15	13	-	-	-	-	-	53	62
Moteur											
Essence		-	-	-	4	9	7	12	-	32	37
Gazole		-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
S/Total Moteur		-	-	-	4	9	7	13	-	33	38
TOTAL GENERAL		25	15	17	9	7	13	-	-	86	100

A Diré, les pirogues à perche et/ou à voile sont les plus nombreuses mais ce mode de traction concerne essentiellement les petites embarcations, jusqu'à 5 t de charge utile.

A partir de ce tonnage de charge utile, les pirogues sont motorisées à l'essence et même, pour les plus grosses (50 t) au diesel, plus économique en consommation mais, aussi, plus cher à l'achat.

## 2.2. REPARTITION DES PIROGUES PAR TONNAGE UTILE

Nbre de pirogues	tonnage utile																	TOTAL			
	1t	1,5t	2t	3t	3,5t	4t	5t	6t	6,5t	8t	10t	14t	15t	20t	25t	30t	35t		40t	45t	50t
Nombre	2	1	14	7	1	4	11	4	2	1	10	1	6	2	2	5	2	7	1	3	86
%	2	1	10	8	1	5	13	5	2	1	12	1	8	2	2	6	2	8	1	4	100

Les pirogues à faible tonnage utile sont les plus nombreuses mais une tendance vers les pirogues de 30 t, 40 t et plus commence à apparaître.

2.3. REPARTITION PAR ANNEE DE CONSTRUCTION ET PAR CLASSE DE CHARGE UTILE

Année d'achat	charge utile		0,3t- 1t		1t- 3,5t		3,5t- 5t		5t- 10t		10t- 20t		20t- 30t		30t- 50t		+ 50t		Total %	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%
1963			1	4															1	1
1968							1	7											1	1
1970			1	4	1	7													2	2
1972							1	7											1	1
1973			3	12					3	33									6	7
1976			1	4				1	6			1	14						3	4
1977			1	4	2	13	2	12				1	14						6	7
1978			3	12	2	13	1	6											6	7
1979			1	4	2	13								4	3				7	8
1980			8	32	3	20	4	24				1	14	1	8				17	20
1981			6	24			3	16	1	12	1	14	2	15					13	15
1982					3	20	4	24	2	22			5	38					14	16
1983							2	12	3	33	3	14	1	8					9	11
Total			100	25	100	15	100	17	100	9	100	7	100	13	100	100	86	100		

La moyenne d'âge des pirogues enquêtées à Diré est de 5 ans. 20 % des pirogues ont été construites en 1980 et la construction des grosses pirogues (30 t - 50 t) a commencé en 1982.

## 2.4. REPARTITION PAR ANNEE D'ACHAT ET PAR CLASSE DE CHARGE UTILE

Année d'achat	charge utile		0,3t- 1t		1t- 3,5t		3,5t- 5t		5t- 10t		10t- 20t		20t- 30t		30t- 50t		+ 50t		Total %	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%
1963			1	4															1	1
1968																				
1970			2	8	1	6													3	4
1972					1	6													1	1
1973			2	8					2	22									4	4
1976			2	8															2	2
1977							2	12											2	2
1978					1	6					1	14							3	4
1979			1	4									4	31					5	6
1980			9	36	6	40	3	16					1	8					19	22
1981			5	20			5	30	1	12	2	28	2	15					15	17
1982			2	8	3	20	5	30	3	33	1	14	5	38					19	22
1983			1	4	3	20	2		12	3	33	3	44	1	8				13	15
Total			100	25	100	15	100	17	100	9	100	7	100	13	100	100	86	100		

Le tableau ci-dessus montre que les dates d'achat et de construction des pirogues coïncident pratiquement, ce qui suggère que, comme dans les autres ports enquêtés, il n'y a pas de marché de pirogues d'occasion.

Les grosses pirogues, de 30 à 50 tonnes de charge utile, apparaissent à partir des années 1980.

## 2.5. REPARTITION PAR PRIX ET PAR CLASSE DE CHARGE UTILE

charge utile	0,3t- 1t	1t- 3,5t	3,5t- 5t	5t- 10t	10t- 20t	20t- 30t	30t- 50t	+ 50t	Total	%					
Prix	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %					
100 000		1	1						2						
150 000		1	1	1					3						
165 000		2	1	3					6						
175 000		4		1					5						
200 000		3							3						
225 000		2							2						
250 000		2	2	1					5						
255 000		1	1						2						
275 000		1	1	2					4						
300 000		3							3						
325 000			1	2	1				4						
350 000		3	1		1				5						
355 000			1	1					2						
375 000			2	1					3						
400 000		1	2						3						
425 000			1						1						
450 000				1					1						
475 000					1				1						
500 000				1	2	2	1		7						
600 000		1							1						
750 000				3	2				5						
775 000							1		1						
1 000 000					1				1						
1 500 000					1	1			2						
1 750 000						1			1						
1 890 000							2		2						
2 000 000						1	2		3						
2 500 000						1			1						
2 750 000							1		1						
2 800 000							1		1						
3 000 000							2		2						
3 500 000							2		2						
5 000 000							1	1	2						
<b>Total</b>		25	100	15	100	17	100	9	100	7	100	13	100	86	100

Pour les petites pirogues (perche et/ou voile) le prix varie entre 100 000 et 350 000 FM, c'est-à-dire entre 50 000 F.CFA et 175 000 F.CFA. En ce qui concerne les grosses pirogues (en général motorisées à partir de 5 t de C.U.) le prix peut atteindre 5 millions de FM, c'est à dire 2 500 000 F CFA.

## 2.6. REPARTITION DES PIROGUES PAR PORT D'ATTACHE

Ports d'attache	charge utile		0,3t- 1t		1t- 3,5t		3,5t- 5t		5t- 10t		10t- 20t		20t- 30t		30t- 50t		+ 50t		Total	%
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%		
Diré			18	22	12	80	13	46	4	44	5	71	6	46					58	17
Mopti							3	18	2	23	2	29	7	54					14	16
Niafunké			3	12	1	7													4	6
Tonka			4	16			1	6											5	6
Fongo									3	33									2	4
Tombouctou					2	13													2	2
Total			25		15		17		9		7		13						86	100

Le tableau ci-dessus montre que 67 % des pirogues enquêtées ont pour port d'attache Diré, ce qui montre à la fois l'importance de ce port et celle des relations avec les autres ports marquants en aval : Fongo, Tombouctou, ou en amont : Tonka, Niafunké, Mopti.

## 3.1. MARCHANDISES TRANSPORTÉES GLOBALEMENT PAR ORIGINE ET DESTINATION

Origine	Destination	Tonnage	Distance	T.Km
	Diré	0,5	2	1
	Tonka	54,250	275	14 918,7
	Dougouradji	1	3	3
	Douta	1	20	20
	Gabongo	3	40	120
	Kabaika	9,5	65	617,5
Diré	Kabara	3	100	300
	Niafunké	12,5	100	1 250
	Mopti	31,5	320	10 080
	Tidirima	3	25	75
	Sere Yamou	15	50	750
	Koura Diré	5	45	225
Sous-total		139,25		28 360,2
Mopti		32	320	10 240
Tonka		0,62	50	31
Niafunké		10	100	1 000
Dougouradji		2,5	3	7,5
Sere Yamou		0	40	
Kabaika		0	50	
Kabara	Diré	105,600	100	10 560
Korioumé		60	100	6 000
Rhahrous		6	245	1 470
Kona		0	40	
Tombouctou		40	100	4 000
Gao		20	550	11 000
Aliwalidiou		0	12	
Sous-total		278,725		44 438,5
Guindegafa	Tonka	2	10	20
Mopti (transit)	Tombouctou	95,125	420	39 952
Total général		515,1		112 770,7

Le trafic du port de Diré paraît caractérisé par :

- un équilibre satisfaisant entre ce qui arrive à Diré et ce qui en est expédié
- l'importance des ports de Mopti, Tombouctou (Kabara) et Tonka
- l'importance du transit.

Le parcours moyen des pirogues est de 197,2 km. Cette valeur est tout à fait comparable à celle qui a été relevée dans les autres ports. Ceci établit au delà de la simple distribution locale, le rôle de liaison interportuaire du transport fluvial par pirogues.

## 3.2 MARCHANDISES TRANSPORTEES PAR TYPES DE PRODUITS, ORIGINE ET DESTINATION

Type de produit	Origine	Destination	Distance (en km)	Quantité (T)	Tkm	%
Maïs	Kabara		100	100	10 000	
	Korioumé		100	60	6 000	
	Tombouctou		100	40	4 000	
	Rhahrous	Diré	245	6	1 470	
Sous-total				206	21 470	21,1
Riz	Mopti	Diré	320	7	2 240	
		Tonka	50	7,6	380	
		Tombouctou	420	85	35 700	
Sous-total				99,6	38 320	37,7
Roniers	Diré	Douta	20	1	20	
	Niafunké	Diré	100	15	1 500	
	Diré	Tonka	50	45	2 250	
Sous-total				61		3,7
Nattes	Diré	Tonka	50	0,25	12,5	
		Gabongo	40	3	120	
		Mopti	32,0	22,5	7 200	
Sous-total				25,75	7 332,5	7,2
Moutons	Tonka	Diré	50	0,625	31,25	
Sous-total				0,625	31,25	
Pétrole	Kabara	Diré	100	2,400	240	
Gasoil	Kabara	Diré	100	3,200	320	
Sous-total				5,6	560	0,5
Bois	Kabara	Diré	100	2,500	250	
Sous-total				2,6	250	0,2
Divers	Diré	Diré	2	0,500	0,25	
		Kabaika	65	9,500	617,5	
		Guédiou	30	3	90	
		Niafunké	100	12,500	1 250	
		Dougouradji	3	6	18	
		Tonka	50	9	450	
		Kabara	100	2	200	

3.2 MARCHANDISES TRANSPORTEES PAR TYPES DE PRODUITS, ORIGINE ET DESTINATION  
(suite)

Type de produit	Origine	Destination	Distance (en km)	Quantité (T)	Tkm	%
Divers	Diré	Tidirima	25	3	75	
		Mopti	320	3	960	
		Sareyamou	50	15	750	
		Tombouctou	100	1,6	160	
	Mopti	Diré	320	31	9 920	
	Kabaïka		65	2	130	
	Gao		550	20	11 000	
Sous-total					21 050	20,7
	Tonka	Guindégafa	10	2	20	
	Mopti (transit)	Tombouctou	420	10	4 200	
Sous-total					130,1	4,15
Total général transporté					515,1	101 574,5

Ce tableau montre clairement que la majorité des transports sont des transports de céréales : 60 %. Vient ensuite le poste un peu "fourre tout" que constituent les transports divers : 30%. On ne relève ensuite, comme transport de quelque consistance, que le transport de nattes avec 7,2 % et celui de Roniers, avec 3,7 %.

## 3.3 ANALYSE DES TARIFS PRATIQUES

Type de produit	Origine	Destination	Quantité (en t)	Tarif	Distance en km	Prix TKM en FM
Maïs	Kabara	Diré	100	100	100 N	55,1
	Korioumé	Diré	60	330 000	90 SO	61,1
	Tombouctou	Diré	40	219 500	100 N	54,9
	Rahrours	Diré	6	33 000	245 N	22,4
Riz	Mopti	Diré	7	150 000	320 N	67,0
	Mopti	Tombouctou	85	2 125 000	100 N	250
Roniers	Diré	Donta	1	8 000	20 NE	400
	Niafunké	Diré	15	50 000	100 N	33,3
	Diré	Touka	45		50 SO	
Nattes	Diré	Tonka	0,250	1 750	50 SO	140
	Diré	Gabongo	3	80 000	40 NE	666,7
	Diré	Mopti	22,5	177 500	320 SO	24,6
Moutons	Tonka	Diré	0,625	70 000	50 N	2 240 1 000 F par mouton
Pétrole	Kabara	Diré	2,400	30 000	100 SO	125
Gasoil	Kabara	Diré	3,200	40 000	100 SO	125
Bois	Kabara	Diré	2,500		100 SO	
Divers	Diré	Diré	0,500			
	Diré	Kabaïka	9,500	31 000	65 SE	50,2
	Diré	Guédiou	3	15 000	75	66,7
	Diré	Niafunké	12,500	50 000	100 SO	40
	Diré	Dougouradji	6	5 000	3	277
	Diré	Tonka	3	112 500	50 SO	321
	Diré	Kabara	3	50 000	100 N	166,7
	Diré	Tidirima	3	75 000	25 SO	100
	Diré	Mopti	3	27 500	320 SO	28,6
	Diré	Sareyanou	15	75 000	50 SE	100
	Diré	Tombouctou	0,125	600	100 N	
Divers	Mopti	Diré	31	175	320	17,6
	Kabaïka	Diré	2	9 000	65 SE	69,2
	Gao	Diré	20	200 000	550 NEE	18,2
	Tonka	Guindégafa	2	15 000	10	750
	Mopti	Tombouctou	10	100 000	100	100

Alors que les tarifs sont le plus souvent compris entre 50 FM et 100 FM c'est-à-dire entre 25 F.CFA et 50 F.CFA la TKm, on observe pour un même produit des différences considérables qui s'expliquent, en bonne partie sans doute, par une erreur matérielle de relevé de l'information collectée. Par exemple, pour un produit comme le riz, le prix de la TKm est de 67 FM (33,50 F.CFA) de Mopti à Diré et de 250 FM (125 F.CFA) de Mopti à Tombouctou. De même le tarif à la TKm pour le transport des nattes varierait de 24,6 FM (12,3 F.CFA) à 666,7 FM (333,3 F.CFA), ce qui n'a pas de sens. En ce qui concerne le transport d'animaux sur pieds, le tarif est établi à la bête.

Plus généralement, la notion de TKm est souvent relayée par celle d'un certain prix au kilo ou au litre.

Cela dit les tarifs dépendent aussi :

- de la nature du produit, de son poids, de son encombrement, de sa valeur ou des équipements spéciaux nécessaires (produits pétroliers)
- de la présence du bateau sur la ligne, c'est-à-dire de la disponibilité de l'offre
- du nombre de pirogues en concurrence, et de la nature de la pirogue : pirogue à moteur (pinasse) ou pirogue mue à la perche ou à la voile.

Voici quelques tarifs pratiqués au port de Diré :

Nature du produit	Tarifs (FM/kg)		Observations
	Pinasse	Perche ou voile	
céréales mil	5,5	5	
OPAM maïs	15,5	5	
riz	26	20	
Marchandises diverses	Tarif négocié par colis		
Pétrole	5		de Tombouctou
Essence	5		à Diré (100 km)
Gasoil	10		
Pétrole	25		de Mopti à Diré
Essence	25		(320 km)
Gasoil	25		

## 4.1 PERSONNES TRANSPORTEES GLOBALEMENT

Origine	Destination VKm	Nombre de Passagers	%	Distance en km	VKm
Diré	Niafunké	25		100	2 500
	Tonka	45		50	2 250
	Kabara	27		100	2 700
	Mopti	53		320	16 950
	Koura Diré	22		45	990
	Salakoira	10		45	450
	Awaki	5		30	150
	Attara	40		150	6 000
	Tissamba	30		40	1 200
	Gabongo	3		40	120
	Tidirima	4		25	100
	Sareyamou	10		50	500
	Danga	10		60	600
<b>Sous-total</b>		<b>274</b>	<b>61</b>		<b>34 510</b>
Mopti	Tonka	1		275	275
	Attara	15		160	2 400
	Niafunké	17		235	3 995
<b>Sous-total</b>		<b>43</b>	<b>10</b>		<b>6 710</b>
Dougouradji		1		3	3
Niafunké		10		100	1 000
Rahrouss		15		245	3 675
Bosso		15		390	5 850
Kabaika	Diré	15		65	975
Tonka		6		50	300
Korionomé		16		100	1 600
Danga		26		60	1 560
Aliwalidiou		8		12	96
<b>Sous-total</b>		<b>112</b>	<b>25</b>		<b>15 059</b>
Guindegafa	Tonka	5		10	50
Korionomé	Tissamba	10		140	1 400
Korionomé	Danga	3		160	480
Kabara	Gabongo	5		60	300
<b>Sous-total</b>		<b>23</b>	<b>4</b>		<b>2 230</b>
<b>Total</b>		<b>452</b>	<b>100</b>	<b>129,44</b>	<b>58 509</b>

Nombre de VKm 58,509  
Longueur moyenne de parcours 129,44 km

## 4.2. MOTIFS DE DEPLACEMENT

Origine	Destination	Nombre	Motif de déplacement	Total	%
	Niafunké	6			
	Tonka	10			
	Kabara	27			
	Mopti	13			
Diré	Koura	22			
	Salakoïra	10			
	Awaki	5			
	Attara	40			
	Tissamba	30		163	
<hr/>					
	Niafunké	10			
	Bosso	15			
	Kabaïka	23			
	Tonka	2	Diré		
	Korioumé	16			
	Danga	24			
	Aliwalidiou	8		98	
<hr/>					
	Mopti	6	Tonka		
	Guindegafa	5	Tonka		
				11	
<hr/>					
	Mopti	17	Niafunké	17	
<hr/>					
	Korioumé	10	Tissamba		
	Korioumé	1	Danga		
				11	
<hr/>					
	Kabara	5	Gabongo	5	
				5	
				<hr/>	
Sous-total "Raisons de famille"				305	67,5
<hr/>					

## 4.2. MOTIFS DE DEPLACEMENT (Suite)

Origine	Destination	Nombre	Motif de déplacement	Total	%
Diré	Niafunké	19	Foire		
	Tonka	35			
	Tidirima	16			
	Mopti				
Mopti	Tonka	15	Foire		
Mopti	Attara	15			
Korioumé	Danga	2	Foire		
Rhahrous	Diré	15	Commerce ou foire		
Sous-total "Foire"				140	31
Dougouradié		1	Transport de malade		
Tonka	Diré	4			
Danga		2			
Sous-total "Transport de malade"				7	1,5
Total général				452	

On voit que plus des 2/3 des déplacements en pirogue sont effectués pour raisons de famille, le restant permettant de se rendre à la foire, ce qui définit l'essentiel de la vie dans cette partie du pays : entretenir les relations familiales et assurer l'approvisionnement du foyer, que ce soit à titre de consommateur ou à titre de vendeur. Les déplacements pour raison de maladie, avec 1,5 % des déplacements, restent dans l'ordre de grandeur des transports d'urgence.

## 4.3 TARIFS VOYAGEURS SUR LES PRINCIPALES LIAISONS

Liaison	Distance	Tarif FM/passager		Durée (en j ou h)		VKM EN FM	
		Pinasse	Pirogue à perche	Pinasse	Pirogue à perche	Pinasse	Pirogue à perche
Diré-Niafunké	100	2 000	1 500	1	2 à 3 j	20	15
Diré-Attara	150	3 000	2 500	2	3	20	16,7
Diré-Aka	180	3 500	3 000	2 à 3	3 à 4	19,4	16,7
Diré-Tonka	50	1 500	750	1	1	30	15
Diré-Mopti	320	4 000	3 500	3	4 à 5	12,5	10,9
Diré-Kabara	100	2 500	2 000	9 h	10 h	25	20
Diré-Rahrous	245	3 000	2 500	1 à 2	3 j	12,2	10,2
Diré-Bamba	325	4 500	4 000	3	6 j	13,8	12,3
Diré-Takamba	370	4 500	4 000	3	6 à 7	12,2	10,8
Diré-Bourem (Koryoumé)	450	6 000	4 000	4	7 à 8	13,3	8,9
Diré-Gao	755	7 500	6 000	7	10	9,9	7,9
Niafunké-Tonka	50	800	750		1 j	16	15
Niafunké-Goundam	125	2 000	1 500	1 j	2 j	16	12
Mopti-Tonka	275	5 000	3 500	3 j	jusqu'à 4	18,2	12,7
Mopti-Niafunké	235	5 000	3 500	2 j	3 j	21,3	14,9
Mopti-Attara	160	3 000	2 500	1 j	3 j	18,8	15,6
Niafunké-Attara	50	1 500	1 000	2 j	3 j	30	20
Diré-Kebaïka	65	1 000	750	1	2 j	15,4	11,5
Diré-Dougouradji	3		50		1 h		16,7
Diré-Salakoira	45	2 500	2 000	4 h	6 à 8 h	55,6	44,4
Diré-Awaki	30	2 500	2 000	5 h	5 à 9 h	83,3	66,7
Diré-Saréyanou	50	2 500	2 000	6 h	6 à 10 h	50	40
Diré-Danga	60	1 500	1 000			25	16,7
Aliwalidiou	12	600	500	6 h	6 h	50	41,7
Tonka-Guindegafa	10	700	600	3 h	4 h	70	60
Kabara-Gabongo	60	2 000	1 500	8 h	plus de 9 h	33,3	25
Kabara-Tissamba	60	2 000	1 500	8 h	plus de 9 h	33,3	25
Kabara-Donga	40	2 500	2 000	8 h	plus de 9 h	62,5	50

Le tableau ci-avant montre que :

- 1°) D'une façon générale les tarifs sont plus élevés de 25 à 35 % si les passagers voyagent en pirogue à moteur (pinasse) plutôt qu'en pirogue mue par perche.
- 2°) Les tarifs ramenés au voyageur kilomètre sont globalement de l'ordre de 20 F pour les pinasses et de 15 F pour les pirogues à perche.
- 3°) Il y a de grandes variations autour de ces valeurs, sans doute en raison de l'opportunité plus ou moins favorable au transporteur, et aussi peut être d'erreurs matérielles de transcription des informations recueillies au cours de l'enquête.

5.1. ESTIMATION DU VOLUME DU TRAFIC FLUVIAL PAR PIROGUE EFFECTUE PAR  
L'ECHANTILLON ENQUETE PENDANT LES MOIS DE NAVIGATION

Mois	Marchandises		Personnes	
	Tonnage (t)	%	Nombre	%
Janvier	13	0,5	137	3
Février	13,5	0,5	130	3
Mars	2		80	2
Avril	2			
Mai	24	0,75	135	3
Juin	313	10	377	7
Juillet	682	22	507	12
Août	901,4	29	791	18
Septembre	592,5	19	691	16
Octobre	434	14	700	16
Novembre	97	3	527	12
Décembre	40	1,25	303	8
Total	3 114,4	100	4 378	100

Les chiffres du tableau montrent que 95 % du trafic sont réalisés pendant les 5 mois de juin à octobre inclus. Il y a un trafic réduit en novembre et pratiquement plus rien de décembre à mai.

La question qui se pose, à partir de cette estimation, est celle du taux d'utilisation des pirogues et de la rentabilité économique et sociale de ce moyen de transport, de faible prix, il est vrai.

6.2. ESTIMATION DU TRANSPORT DE L'ANNEE EN TONNES PAR TYPE DE PIROGUE ET  
PAR TYPE DE PRODUITS, POUR L'ECHANTILLON ENQUETE

Produit	Type de Pirogue								Total
	0,3 - 1	1 - 3,5	3,5 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 50	+ 50	
Maïs (1-4)		25 (200)	30 (180)	38,5 (231)	90 (900)	115 (1 150)	285 (256)		583,5
Riz (1-1)			7 (4)		51 (510)	25 (250)	20 (180)		103
Roniers (16-2)		2 (16)	35 (210)	36 (216)	10 (100)		45 (405)		128
Nettes (13)		3 (24)		0,250 (1,5)		42,5 (425)			45,750
Pétrole (14-4)									
Gasoil (14-2)						2,4 (24)			2,4
Bois (11-2)		48,5 (408)							48,5
Mouton (10-1)		0,5 (4)		1,125					1,625
Poisson (9)		0,5 (4)							0,5
Divers									
Cigarettes (17)		425,5 (3 404)	130,5 (783)	265 (1 620)	80,125 (801)	223 (2 230)	488 (4 392)		1 612,125
Essence (14-1)				5					5
<b>Total</b>		<b>505</b>	<b>202,5</b>	<b>345,875</b>	<b>231,125</b>	<b>411,100</b>	<b>838</b>		<b>2 533,600</b>

## ESTIMATION DES TRANSPORTS ANNUELS FLUVIAUX PAR PIROGUE

3 - DIRE

Produits	Charge utile des pirogues								Total
	0,3t - 1t	1t - 3,5t	3,5t - 5t	5t - 10t	10t - 20t	20t - 30t	30t - 50t	+ 50t	
1. Céréales	35	268	311	1 572	4 687	4 000	3 185		14 058
1.1. Riz	35	100	68	1 000	874	1 250	2 185		5 512
1.2. Blé		100				1 000	1 000		2 100
1.3. Sorgho		68			2 000	750			2 818
1.4. Maïs			243	572	1 813	1 000			3 628
2. Farine		120		290		480	2 530		3 420
3. Oignons									
4. Patates									
5. Lait pr laitiers					67				67
6. Sel									
7. Café/thé						50			50
8.1. Sucre						3			3
8.2. Huile									639
9. Poissons	615	24							157
10. Animaux		60	50	47					47
10.1. Ovins				47					110
10.2. Caprins		60	50						
10.3. Bovins									
11.1. Charbon									230
11.2. Bois de chauff.		230							
12. Fourrage				190		425			1 015
13. Nattes	175	225							
14. Hydrocarbures									176
14.1. Essence						176			132
14.2. Gasoil						132			
14.3. Lubrifiants							44		44
14.4. Pétrole									
15. Coton									3 509
16. Matériaux const.									
16.1. Briques		950	342	1 534	268		415		3 509
16.2. Roniers		1 963	734	1 498	2 682	1 430	1 602		10 029
17. Divers	120								
	945	3 840	1 437	5 131	7 704	6 564	7 732		33 353

## 7. PROBLEMES DE LA NAVIGATION FLUVIALE PAR PIROGUES

Les principales questions soulevées par les piroguiers, et les souhaits qu'ils expriment, sont évoqués ci-après :

- 1°) La coopérative de Diré doit être dynamisée par les autorités publiques.
- 2°) Le fret de la 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> région doit revenir à la coopérative de Diré et non à celle de Mopti.
- 3°) Aucune pirogue n'est assurée qu'il s'agisse de pinasse ou de pirogues à perche et/ou à voile.
- 4°) Le piroguier est toujours le perdant en cas d'avarie.
- 5°) Le permis de pêche doit être supprimé aux piroguiers qui détiennent déjà celui délivré par l'O.N.F.
- 6°) Les contrôles de la police-gendarmerie et des agents des eaux et forêts doivent être fortement réduits, sinon supprimés.
- 7°) Des tarifs officiels doivent être fixés pour les céréales de l'OPAM et les hydrocarbures.
- 8°) Le prix des moteurs et des pièces de rechange est trop élevé.
- 9°) L'entretien est souvent coûteux pour les pirogues à coque en bois.

# **TOMBOUCTOU**

ENQUETE SUR LA NAVIGATION FLUVIALE PAR PIROGUES SUR LE NIGER

REGION DE TOMBOUCTOU

	<u>Pages</u>
<u>1. PROPRIETAIRES ET EQUIPAGES</u>	
1.1. Qualité des piroguiers .....	84
1.2. Effectif moyen de l'équipage par type de pirogue .....	85
<u>2. REPARTITION DES PIROGUES SELON LEURS CARACTERISTIQUES</u> .....	86
2.1. Selon le mode de traction.....	86
2.2. Selon la charge utile .....	87
2.3. Répartition des pirogues selon leur année de construction et leur charge utile.....	88
2.4. Répartition des pirogues selon leur année d'achat et leur charge utile.....	89
2.5. Répartition des pirogues selon le prix et la catégorie de charge utile .....	90
2.6. Répartition des pirogues selon leur port d'attache.....	92
2.7. Rapprochement du parc des pirogues enquêtées et du parc de pirogues recensé par l'ONT.....	93
<u>3. MARCHANDISES TRANSPORTEES</u> .....	94
3.1. Globalement par tonnage .....	94
3.2. Marchandises transportées par types de produits (en tonnes).....	95
3.3. Etude des tarifs appliqués par produits et par relation.....	98
<u>4. PERSONNES TRANSPORTEES</u> .....	101
4.1. Globalement par origine-destination.....	101
4.2. Personnes transportées selon le motif de déplacement.....	102
4.3. Etude des tarifs de transport voyageurs.....	103
4.4. Approche du transport dans l'année par produits et types de pirogue.....	104
<u>5. ESTIMATION DES TONNAGES ET PERSONNES TRANSPORTEES PAR L'ECHANTILLON ENQUETE DURANT LES MOIS DE NAVIGATION</u> .....	105
5.1. Estimation du volume du trafic fluvial par pirogue effectué par l'échantillon enquêté pendant les mois de navigation.....	105
5.2. Estimation de l'ensemble des transports annuels fluviaux par pirogue.....	106
<u>6. PROBLEMES GENERAUX</u> .....	107
<u>ANNEXE 7 - RAPPORT DE MISSION DU 22 AU 24.08.1983</u> .....	108

Enquête fluviale  
Mali

TABLE DES DISTANCES A PARTIR DE TOMBOUCTOU

Localités	Temps de parcours	Distance	Orienta- tion
Debarasire		50 km	S.O.
Daga		50 km	S.O.
Danga	6 H 30	150 km	S.O.
DaI	1 H	4 km	S.O.
Dire	1 jour	100 km	S.O.
(Djanjina Koïra)	12 H	80 km	O.S.S.
ou Koïre Djieno		50 km	Est
(Gahoumo)			
Dangouma	2 j.	120 km	Est
Issafay	8 H	50 km	S.O.
Kabara		5 km	
Kaga	1 jour	40 km	Est
Komei Koukou	12 H	45 km	Est
Koryoume	2 H	10 km	S.O.
(Koretao)			
Koyretao	15 H 30	180 km	S.O.
Koumaira	10 j.	230 km	S.O.
Macina		575 km	S.O.
(Mantiri)			
Minkiri	12 H	80 km	Est
Mordjekoye)			
Moyadji-Koïro	1 j.	90 km	Est
Mopti	8 j.	420 km	S.O.
Nanga	2 H 30	20 km	S.O.
Rahrous	20 j.	145 km	Est
Sarafere	7 j.	220 km	S.O.
Tassakane	2 H 30	25 km	S.O.
Tonka	1 j.	140 km	S.O.
Toya	2 mois	15 km	S.O.
Yelouwa	3 H		

## DEPOUILLEMENT DE L'ENQUETE SUR LE TRANSPORT FLUVIAL PAR PIROGUES

EFFECTUEE DU 21 AU 27 AOUT 1983

POINT D'ENQUETE : TOMBOUCTOU

## 1. PROPRIETAIRES ET EQUIPAGES

## 1.1. QUALITE DES PIROGUIERS

Catégorie de charge utile (T)	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%		
Qualité du piroguier																		
Locataire	3	18,75	0	0	0	0	1	12,5	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5,7
Propriétaire	10	62,5	18	78,25	5	83,3	4	50	6	75	1	100	4	66,7	0	0	48	68,1
Employé	3	18,75	5	21,75	1	16,7	3	37,5	2	25	0	0	2	33,3	2	100	18	25
Total	16	100	23	100	6	100	8	100	8	100	1	100	6	100	2	100	70	

La location de pirogues est peu pratiquée 5,7 %. Les employés sont presque tous des parents des propriétaires de pirogue, qui voyagent souvent avec leur famille. La grande majorité : 68 % des piroguiers sont propriétaires de leur pirogue.

## 1.2. EFFECTIF MOYEN DE L'EQUIPAGE PAR TYPE DE PIROGUE

Catégorie de charge utile de la pirogue	Effectif moyen de l'équipage
0,3 - 1	2
1 - 3,5	2
3,5 - 5	3
5 - 10	3
10 - 20	4
20 - 30	5
30 - 50	8
+ 50	10

L'équipage d'une pirogue à moteur se compose comme suit :

- deux mécaniciens (un mécanicien et un aide-mécanicien)
- deux pilotes
- deux cuisinières
- deux laptots

## 2. REPARTITION DES PIROGUES SELON LEURS CARACTERISTIQUES

## 2.1. SELON LE MODE DE TRACTION

Catégorie de Charge utile (T)	Mode de traction								Total
	0,3 - 1	1 - 3,5	3,5 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 50	+ 50	
Perche/voile	16	23	6	8	4	-	-	-	5,7
Moteur	Essence	-	-	-	4	1	6	2	1,3
	Diesel	-	-	-	-	-	-	-	
Sous-total Moteur	-	-	-	-	4	1	6	2	13
Total général	16	23	6	8	8	1	6	2	70

Jusqu'à 10 t de charge utile, les pirogues sont mues avec des perches ou à la voile. De 10 à 20 t de charge utile, le partage se fait par moitié entre pirogues avec et sans moteur. Les pirogues de charge utile supérieure sont toutes motorisées, mais avec des moteurs à essence. L'échantillon enquêté ne comportait pas de pirogues équipées de moteurs diesel, équipement qui est, actuellement, exceptionnel au Mali, malgré l'avantage de consommation moindre d'un carburant moins cher.

## 2.2. SELON LA CHARGE UTILE

Charge utile en tonnes	Nombre	Pourcentage
0,3	1	1,5
0,5	5	7
0,8	1	1,5
1	9	13
1,5	8	11,5
2	6	8,5
3	9	13
4	3	4
5	3	4
6	4	5,5
7	2	3
8	1	1,5
10	1	1,5
13	2	3
14	1	1,5
15	4	5,5
20	1	1,5
25	1	1,5
35	1	1,5
37	1	1,5
40	3	4
50	1	1,5
53	1	1,5
80	1	1,5
Total	70	100

La proportion, dans l'échantillon enquêté, de petites pirogues de 1 à 3 tonnes de charge utile est importante : 45,7 %, comme elle l'est dans le parc effectif des pirogues, tel qu'il a été recensé à Tombouctou.

Les grosses pirogues qui ont été rencontrées au cours de l'enquête n'ont pas leur port d'attache à Tombouctou.

L'enquête a permis de recueillir un certain nombre d'information sur les caractéristiques techniques des pirogues. On en détaille la substance dans le Rapport de Synthèse.

2.3. REPARTITION DES PIROGUES SELON LEUR ANNEE DE CONSTRUCTION ET LEUR CHARGE UTILE

Année d'achat	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %		
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	
1963	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17	-	-	2	4	
1968	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	
1973	-	-	-	-	-	-	1	16,5	1	16,5	-	-	2	33	-	-	4	8	
1974	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16,5	-	-	-	-	-	-	-	1	2
1975	-	-	1	5	-	-	1	16,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4
1976	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
1977	-	-	2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4
1978	2	25	-	-	-	-	1	16,5	1	16,5	1	100	-	-	-	-	-	5	10
1979	-	-	-	-	-	-	-	-	2	34	-	-	2	33	-	-	-	4	8
1980	-	-	1	5	1	50	2	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	8
1981	1	12,5	7	35	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17	1	50	10	19,5	
1982	2	25	4	20	-	-	1	16,5	-	-	-	-	-	-	1	50	8	15	
1983	1	12,5	4	20	1	50	-	-	1	16,5	-	-	-	-	-	-	7	13,5	
TOTAL	8		20		2		6		6		1		6		2		51		

Le tableau ci-dessus permet de faire les constatations suivantes :

- 1°) Les locataires et certains employés piroguiers ne connaissaient pas l'année de construction de leur pirogue, ce qui explique que sur 70 pirogues ayant fait l'objet de l'enquête, on ne dispose que de 51 réponses sur l'âge.
- 2°) La proportion de réponses manquantes est plus forte pour les pirogues de 0,3 t à 1 t de charge utile et celles de 3,5 t à 5 t.
- 3°) Dans l'ensemble, cependant, plus de la moitié des réponses se réfèrent à des pirogues construites depuis 1980.
- 4°) Il s'agit donc d'un parc plutôt jeune, notamment pour les pirogues de fort tonnage.

2.4. REPARTITION DES PIROGUES SELON LEUR ANNEE D'ACHAT ET LEUR CHARGE UTILE

Année d'achat	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%
1963	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17	-	-	2	3
1973	1	8	-	-	-	-	1	12,5	2	25	-	-	2	33	-	-	6	9
1974	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12,5	-	-	-	-	-	-	2	3
1975	-	-	1	5	-	-	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	8
1977	-	-	2	9,5	2	3	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6
1978	2	15	-	-	-	-	1	12,5	-	-	1	100	-	-	-	-	3	5
1979	1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	11
1980	1	8	2	9,5	2	3	2	25	-	-	-	-	1	17	1	50	12	18,5
1981	3	23	7	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	13	20
1982	3	23	3	14	1	17	2	25	3	37,5	-	-	-	-	-	-	10	15
1983	2	15	5	24	1	17	-	-	2	25	-	-	-	-	-	-	-	-
Nombre de réponses recueillies	13	100	21	100	6	100	8	100	8	100	1	100	6	100	2	100	65	100
Total des pirogues	16		23		6		8		8		1		6		2		70	

Par rapport au tableau précédent, le tableau ci-dessus :

- 1°) Comporte davantage de réponses, spécialement dans les petites pirogues, ce qui peut constituer l'indication que ces pirogues ont eu des dates d'achat et de construction différentes. Autrement dit, ces pirogues, en partie au moins, ont été achetées d'occasion.
- 2°) Montre que, dans l'ensemble, les dates de construction et d'achat des pirogues coïncident, ce qui montre que, dans la généralité des cas, les piroguiers achètent leur embarcation et la conservent pendant toute la durée de sa vie technique.

2.5. REPARTITION DES PIROGUES SELON LE PRIX ET LA CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Catégorie de charge utile (1)	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %		
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	
Prix de la pirogue en FM																			
30 000			1	6													1	1,8	
33 000	1	7,75															1	1,8	
60 000	1	7,75															1	1,8	
100 000	1	7,75															1	1,8	
110 000	1	7,75															4	7,2	
150 000	2	15	2	11,3													1	1,8	
165 000			1	6													1	1,8	
200 000	1	7,75															2	3,5	
230 000	1	7,75	1	6													1	1,8	
240 000			1	6														1,8	
255 000			1	6													2	3,5	
260 000	1	7,75	1	6													1	1,8	
275 000			1	6													1	1,8	
285 000							1	14,3									5	9	
300 000	3	23	2	11,3													2	3,5	
325 000			1	6					1	14,3							2	3,5	
350 000			1	6	1	20											3	5,4	
400 000			2	11,3					1	14,3							1	1,8	
450 000			1	6													6	10,7	
500 000			1	6	3	60	2	28,5									3	5,4	
600 000							1	14,3	2	28,5							2	3,5	
700 000							1	14,3	1	14,3							2	3,5	
750 000					1	20			1	14,3							2	3,5	
2 000 000									1	14,3							1	1,8	
3 000 000																	1	1,8	
4 000 000											1	100					1	1,8	
4 100 000													1	25			1	1,8	
4 500 000															1	50	1	1,7	
5 500 000													2	50			2	3,5	
7 000 000															1	50	1	1,7	
8 000 000																			
Total des informations recueillies	13	100	17	100	5	100	7	100	7	100	1	100	4	100	2	100	56	100	
Total des pirogues	16		23		6		8		8		1		6		2		70		

Les prix présentés dans le tableau sont des estimations car pour la plupart les pirogues sont construites par le propriétaire. Celui-ci paye les matériaux constituant la pirogue et les fait assembler par des artisans dont il paye la nourriture et le salaire par jour. Cette pratique fait qu'il est difficile d'évaluer avec précision le prix réel des pirogues.

Par ailleurs, le fait que certaines pirogues aient été construites il y a 10 ou 15 ans, c'est-à-dire avec des niveaux de prix sensiblement différents de ceux d'aujourd'hui, enlève du sens à la comparaison.

A partir des indications de prix recueillies on peut avancer les ordres de prix suivants :

pirogue charge utile de	0,3 t à 1 t	175 000 FM soit	87 500 F.CFA
"	"	"	"
"	1 t à 3,5 t	280 000 FM soit	140 000 F.CFA
"	"	"	"
"	3,5 t à 5 t	520 000 FM soit	260 000 F.CFA
"	"	"	"
"	5 t à 10 t	870 000 FM soit	435 000 F.CFA
"	"	"	"
"	10 t à 20 t	1 400 000 FM soit	700 000 F.CFA
"	"	"	"
"	20 t à 30 t	3 500 000 FM soit	1 750 000 F.CFA
"	"	"	"
"	30 t à 50 t	4 600 000 FM soit	2 300 000 F.CFA
"	"	"	"
"	"supérieure à 50 t	6 750 000 FM soit	3 375 000 F.CFA

## 2.6. REPARTITION DES PIROGUES SELON LEUR PORT D'ATTACHE

Port d'attache	Catégorie de charge utile (T)										Total	%
	0,3 - 1	1 - 3,5	3,5 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 50	+ 50	nbre	%		
Rahrous	1 6,25			2 25							3	4,2
Minkiri	1 6,25		1 16,7								2	2,8
Mordje Koye	1 6,25			1 12,5							2	2,8
Tombouctou	5 31,25	6 26			1 12,5						12	17
Toya (Tombouctou)	2 12,5	2 8,7	2 33,2								6	8,6
Tassakane	1 6,25										1	1,4
Kaga		4 17,3									4	5,7
Yelouwa		3 13									3	4,2
Issafay								1 50			1	1,4
Agulan			1 16,7								1	1,4
Diré				1 12,5	3 37,5						4	5,7
Gabouma	1 6,25										1	1,4
Koyretao	1 6,25	1 4,4									2	2,8
Dagha	1 6,25	3 13	1 16,7								5	7,2
Nanga	1 6,25										1	1,4
Konafi-Koukou		1 4,4									1	1,4
Douta		1 4,4	1 16,7								2	2,8
Mbétou				1 12,5							1	1,4
Gâgalati (Niafunké)				2 25							2	2,8
Mopti		1 4,4		3 37,5	2 25			5 83,3	1 50		12	17
Macina (Ségou)	1 6,25						1 100				2	2,8
Saman (Ségou)		1 4,4									1	1,4
Markala (Ségou)								1 16,7			1	1,4
Total	16 100	23	6 100	8 100	8 100	8 100	1 100	6	2 100	70	100	

Le groupement portuaire Koryoumé-Kabara de Tombouctou est certes important mais, exception faite de la pirogue de 50 t ayant Issafay pour port d'attache, surtout au titre de port d'attache de pirogues de petite capacité. A la partie de l'échantillon enquêté qui correspond à Tombouctou, il faudrait ajouter une trentaine de pirogues qui stationnaient au port pendant la semaine d'enquête. L'activité essentielle de ces piroguiers est la pêche.

Les pirogues ayant leur port d'attache dans les régions de Rahrous et de Diré, sont également des pirogues relativement légères. Celles qui viennent de Ségou et surtout de Mopti sont, dans l'ensemble, plus lourdes.

## 2.7. RAPPROCHEMENT DU PARC DES PIROGUES ENQUETEES ET DU PARC DE PIROGUES RECENSE PAR L'ONT

### Coefficient de correction par type de pirogue

L'ONT a recensé le parc des pirogues de la région de Tombouctou selon une grille de charge utile correspondant à celle qui a été retenue pour l'enquête.

On a pu, ainsi, en rapprochant le parc recensé et le parc enquêté, avancer des coefficients de correction aux catégories du parc enquêté, en vue de l'extrapolation à l'ensemble du parc et à l'ensemble des mois des résultats de l'enquête.

Le tableau ci-dessous donne le détail de ce rapprochement.

Catégories de charge utile des pirogues	Parc de l'échantillon enquêté	Parc recensé	Coefficient de correction
0,3 t - 1 t	16	102	6,4
1 t - 3,5 t	23	147	6,4
3,5 t - 5 t	6	36	6
5 t - 10 t	8	55	6,9
10 t - 20 t	8	51	6,4
20 t - 30 t	1	5	5
30 t - 50 t	6	35	5,8
+ 50 t	2	14	7

## 3. MARCHANDISES TRANSPORTEES

## 3.1. GLOBALEMENT PAR TONNAGE

Origine	Destination	Tonnage (en T)	Distance km	Tkm
Koryoumé (TOMB)	Kabara (TOMB)	0,7	10	7
Koryoumé (TOMB)	Issafay (TOMB)	0,3	40	12
Koryoumé (TOMB)	Dagha (TOMB)	0,2	100	50
Koryoumé (TOMB)	Khahrous	1,5	155	232,5
Koryoumé (TOMB)	Mopti	15	410	6 150
Koryoumé (TOMB)	Diré	30	90	2 700
Toya (TOMB)	Koryoumé (TOMB)	1,5	10	15
Tassakane (TOMB)	Koryoumé (TOMB)	0,1	15	1,5
DjeIgualia (TOMB)	Koryoumé (TOMB)	0,3	20	6
Dagha (DIRE)	Koryoumé (TOMB)	0,1	100	10
Nanga (DIRE)	Koryoumé (TOMB)	0,2	20	4
Koyretao	Koryoumé (TOMB)	0,4	170	68
Djanjina KoÏra	Koryoumé (TOMB)	0,3	70	21
Moyadji KoÏra	Koryoumé (TOMB)	2	90	180
Debarasiré	Koryoumé (TOMB)	3	50	150
Mordjekaye (RHAH)	Koryoumé (TOMB)	0,2	90	18
KabaÏka (DIRE)	Koryoumé (TOMB)	3	100	300
Tonka (DIRE)	Koryoumé (TOMB)	3	140	420
Saraféré (NIEF.)	Koryoumé (TOMB)	7	220	1 540
KoumaÏra (NIEF.)	Koryoumé (TOMB)	15	230	3 450
Tondifama	Koryoumé (TOMB)	8	190	1 520
Diré	Gao	15	550	8 250
Mopti	Koryoumé	358	420	150 360
Mopti	Rhahrous	5	565	2 825
TOTAL		479	178 290	

L'essentiel du trafic se fait avec Mopti : 75,9 % en proviennent, 3,1 % y sont destinés.

Le reste du trafic est morcelé en nombreuses petites expéditions à destination ou en provenance de Tombouctou.

Dans cette analyse, il convient de considérer séparément le gros chargement de 358 T en provenance de Mopti et qui représente près de 85 % des Tkm.

## 3.2. MARCHANDISES TRANSPORTEES PAR TYPES DE PRODUITS (en tonnes)

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage (en t)	%	Distance km	TKM
Riz	Mopti	Koryoumé	358		410	146,780
	Koryoumé	Kabara	0,2		10	2
	Deye	Koryoumé	0,05		5	0,25
Sous-total riz			358,25	74,8		146 782,25
Mil	Koryoumé	Dagha	1		100	100
	Koryoumé	Kabara	0,5		5	2,5
	Mopti	Koryoumé	6		410	2 460
Sous-total mil			7,5	1,6		2 562,5
	Deye	Koryoumé	0,1		5	0,5
Sous-total maïs			0,1			0,5
Blé	Koryoumé	Diré	30		90	2 700
	Mopti	Rhahrous	4		565	2 260
	Koryoumé	Kabara	0,06		5	0,3
	Koryoumé	Issafay	0,1		40	4
	Minkiri	Koryoumé	0,08		90	7,2
Sous-total blé			34,24	7,1		4 971,5
Poissons	Tassakane	Koryoumé	0,015		15	0,2
	Djeigalia	Koryoumé	0,12		20	2,4
	Nanga	Kabara	0,15		20	3
	Toya	Koryoumé	0,2		2	0,4
	Koryoumé	Mopti	0,03		410	12,3
Sous-total poissons			0,515	0,1		18,3
Farine	Koryoumé	Rhahrous	15		155	2 325
Sous-total farine			15	3,1		2 325
Patates	Tonka	Koryoumé	3		130	390
Sous-total patates			3	0,6		390
Karite	Mopti	Koryoumé	0,04		410	
Coton	Mopti	Koryoumé	5		410	16,4
Sous-total			5	1		16,4

## 3.2. MARCHANDISES TRANSPORTEES PAR TYPES DE PRODUITS (en tonnes)

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage (en t)	%	Distance km	TKM
Ovins-caprins	Toya	Koryoumé	0,27		2	0,5
	Djeigalia	Koryoumé	0,16		20	3,2
Sous-total ovins-caprins			0,43			3,7
Roniers	Dabarassira	Koryoumé	3		40	120
	Debarassira	Gao	15		495	7 425
	Koumaïra	Koryoumé	15		220	3 300
	Saraféré	Koryoumé	7		210	1 470
Sous-total roniers			40	8,4		12 235
Nattes	Toya	Koryoumé	1		4	4
	Koryoumé	Issafaye	0,01		40	0,4
	Mordjekoye	Koryoumé	0,08		100	8
Sous-total nattes			1,09	0,2		10,4
Bois de chauff.	Djandjina Koïra	Koryoumé	0,25		70	17,5
	Koryoumé	Mopti	0,015		410	6,1
	Koryoumé	Issafaye	0,005		40	0,2
	Dagha	Koryoumé	0,06		100	6
Sous-total bois de chauffage			0,33			29,8
Herbe	Kabaïka	Koryoumé	3		100	300
Sous-total herbe			3	0,6		300
Gasoil	Koryoumé	Issafaye	200 l = 0,2 m <sup>3</sup>		40	6,4
Sous-total gasoil			0,16		40	6,4
Briques cuites	Koryoumé	Daye	6,5		5	32,5
	Koryoumé	Rnhrous	1,5		150	225
Moellons	Tondifarma	Koryoumé	8		190	1 520
Sous-total matériaux			10	2		1 777,5
Divers	Koïretao	Koryoumé	0,325		170	55,2
	Mantiri	Koryoumé	0,015		90	1,3
Sous-total divers			0,34			56,5
Total général			479	100		171 485,7

Les céréales, et spécialement le riz, constituent l'objet essentiel du transport fluvial par pirogue : 86,5 % des tonnages et 90 % des Tkm. Loin derrière viennent les matériaux de construction : moellons, briques, roniers, avec 10,4 % des tonnages et 8,1 % des Tkm.

Mais la quantité n'est pas le seul élément à considérer et c'est notamment le cas de marchandises d'un certain prix comme le poisson, les nattes, les ovins et caprins, ou les produits pétroliers.

Dans les conditions actuelles d'infrastructure au Mali, le transport fluvial par pirogue joue un rôle essentiel.

## 3.3 ETUDE DES TARIFS APPLIQUES PAR PRODUIT ET PAR RELATION

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage ou nombre	Tarif	Distance	Prix TKM FCFA
Riz	Mopti	Koryoumé	358	29,3 F/kg	410	71
	Koryoumé	Kabara	0,2		10	
	Daye	Koryoumé	0,05		5	
Sous-total			358,25			
Mil	Koryoumé	Dagha	1	150 F/kg	100	365,8
	Koryoumé	Kabara	0,5		5	
	Mopti	Koryoumé	6		410	
Sous-total			7,5			
Maïs	Daye	Koryoumé	0,1	5 F/kg	5	1 000,0
Blé	Koryoumé	Diré	30	25 F/kg	90	277,8
	Mopti	Rhahrous	4	25,5 F/kg	565	45,1
	Koryoumé	Kabara	0,06		5	
	Koryoumé	Issafay	0,1	5 F/kg	40	125
	Minkiri	Koryoumé	0,08		90	
Sous-total			34,24			
Poissons	Tassakane	Koryoumé	0,015		15	
	Djeïgalia	Koryoumé	0,12		20	
	Nanga	Kabara	0,15		20	
	Toya	Koryoumé	0,2		2	
	Koryoumé	Mopti	0,03		410	
Sous-total			0,515			
Farine	Koryoumé	Rhahrous	15	10,5 F/kg	155	67,7
Patates	Ionka	Koryoumé	3	10 F/kg	130	70,9
Karite	Mopti	Koryoumé	0,04		410	
Coton	Mopti	Koryoumé	5	25 F/kg	410	61,0

## 3.3 ETUDE DES TARIFS APPLIQUES PAR PRODUIT ET PAR RELATION (suite)

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage ou nombre	Tarif	Distance en km	Prix TKM en FM
Ovins-caprins	Toya	Koryoumé	6 (0,271)		2	
	Djeïgalia	Koryoumé	6 (0,16)		20	
Sous-total			12			
Ronlers	Dabarassira	Koryoumé	3	3,5 F/kg	40	87,5
	Dabarassira	Geo	15	2 F/kg	495	4,0
	Koumaïra	Koryoumé	15	7,2 F/kg	220	32,7
	Saraféré	Koryoumé	7	3 F/kg	210	14,3
Sous-total			40			
Nattes	Toya	Koryoumé	1		2	
	Koryoumé	Issafaye	0,01		20	
	Mordjekoye	Koryoumé	0,08	14 F/kg	100	140,0
Sous-total			1,09			
Bois de chauffage	Djandjina Koïra	Koryoumé	0,25		70	
	Koryoumé	Mopti	0,015		410	
	Koryoumé	Issafaye	0,005		40	
	Dagna	Koryoumé	0,06		100	
Sous-total			0,33			
Herbe	Kabaïka	Koryoumé	3		100	
Gasoil	Koryoumé	Issafaye	0,16		40	
Briques cuites	Koryoumé	Daye	0,5	12 F/kg	5	2 400
	Koryoumé	Rahrous	1,5	33,5 F/kg	150	223,3
Sous-total			2			
Moellons	Tondifarma	Koryoumé	8		190	
Divers	Koïretao	Koryoumé	0,325		170	
	Mantiri	Koryoumé	0,015		90	
Sous-total			0,34			
Total général			479			

Il existe deux sortes de tarif :

- les tarifs officiels (appliqués uniquement dans les ports où l'action est organisée par un syndicat) varient entre 5 F/kg à 30 F/kg
- les tarifs négociés (appliqués dans les ports où l'activité n'est pas organisée) en fonction de la distance ou de l'itinéraire.

Les prix à la TKm qui figurent sur le tableau ci-avant appellent les remarques suivantes :

- 1°) Certains prix paraissent absurdes : 2 000 FM la TKm pour du transport de briques cuites ou 1 000 FM la TKm pour du transport de maïs et s'expliquent sans doute par une erreur matérielle de recueil des informations de l'enquête. Il sera bon de vérifier sur place pour redresser cette erreur.
- 2°) D'autres prix manquent totalement de cohérence : le prix à la TKm du transport de roniers varie de 4 FM à 87 FM mais là, outre qu'il peut s'agir d'une erreur, il peut s'agir aussi d'un fret de retour que le négociateur accepte en y voyant un avantage marginal.
- 3°) Les autres prix, qui varient dans une fourchette de 60 FM à 140 FM la TKm sont dans l'ordre normal des choses et comparables aux prix pratiqués dans les autres ports où a eu lieu l'enquête. Tombouctou n'étant pas une région génératrice de fret, l'offre de transport est certainement abondante avec, corrélativement, des prix plutôt bas.

## 4. PERSONNES TRANSPORTEES

## 4.1 GLOBALEMENT PAR ORIGINE-DESTINATION

Origine	Destination	Durée de parcours	Nombre	%	Distance	Tkm
Koryoumé	Issafaye	8 h	3		40	120
Koryoumé	Dagha	1 j	1		100	100
Koryoumé	Kaga	12 h	28		40	1120
Koryoumé	Bamba	36 h	1		120	120
Sous-total			33	33		1460
Foya	Koryoumé	30'	30	sauf 2	15	450
Minkiri	Koryoumé	3 h	2		80	160
Djeïgalia	Koryoumé	30'	5		20	100
Diré	Koryoumé	1 j	1		90	90
Koyretao	Koryoumé	1 h 30	18		170	3060
Moyadjikoïra	Koryoumé	1 j	1		90	90
Mopti	Koryoumé	7 j	11		420	4620
Sous-total			68	67		8570
TOTAL GENERAL			101	100		10030

On notera que la majorité des transports de personnes s'effectue à courte distance, mais que des transports ont lieu également à longue distance, que ce soit vers l'Est : Kaga, Bamba, ou vers l'Ouest : Mopti.

On notera aussi que le temps de parcours peut varier dans de sensibles proportions en fonction du type de pirogue, motorisée ou non et des difficultés du parcours. C'est ainsi que pour aller de Koryoumé à Koyretao, sur le cours principal du Niger il faut 1 h 30 et pour aller, également de Koryoumé à Makalfakoïra, situé sensiblement à la même distance, mais sur un bras du Niger, il faut une journée.

## 4.2. PERSONNES TRANSPORTEES SELON LE MOTIF DE DEPLACEMENT

Motif de déplacement	Origine	Destination	Nombre	%
Raison de famille	Koryoumé	Dagha	1	67
	Koryoumé	Kaga	28	
	Koryoumé	Daye	2	
	Mopti	Koryoumé	11	
	Toya	koryoumé	23	
	Kabeira	Issafaye	3	
Sous-total				68
Commerce	Toya	Koryoumé	5	31
	Minkiri	Koryoumé	2	
	Djeigualia	Koryoumé	5	
	Koyretao	Koryoumé	18	
	Mokalfakoïra	Koryoumé	1	
	Sous-total			
Administration	Diré	Koryoumé	1	1
Sous-total			1	
Tourisme	Koryoumé	Bambre	1	1
Sous-total			1	
Total général			101	100

Les motivations de déplacements en pirogue de la population sont principalement de deux ordres :

Les raisons de famille sont la cause des deux tiers des déplacements, les préoccupations commerciales ou de ravitaillement correspondent à l'autre tiers.

Les autres causes : réponse à une convocation de l'Administration ou tourisme sont marginales.

## 4.3. ETUDE DES TARIFS DE TRANSPORT VOYAGEURS

Origine	Destination	Nombre	Tarif par personne	Distance en km	Prix du VKm en FM
Koryoumé	Iassafaye	3	250 FM	20	12,50
Koryoumé	Dagha	1			
Koryoumé	Kaga	28	1 250 FM	50	25
Koryoumé	Bambre	1	3 000 FM	225	13,3
Toya	Koryoumé	30			
Minkiri	Koryoumé	2			
Djeigualia	Koryoumé	5			
Diré	Koryoumé	1			
Koyretao	Koryoumé	18	250 FM	20	12,50
Mokalfakoira	Koryoumé	1			
Mopti	Koryoumé	11	7 500 FM	410	18,3
Total		101			

Les tarifs sont fonction de la distance, de la difficulté de l'itinéraire et, également de la nature de la pirogue : à perche et/ou à voile, ou à moteur, en plus des circonstances qui peuvent favoriser tantôt le passager, tantôt le piroguier.

C'est ce qui explique la fourchette de 12,50 FM à 25 FM VKm.

4.4. APPROCHE DU TRANSPORT DANS L'ANNEE PAR PRODUITS ET TYPES DE PIROGUE

Type de produit	Type de pirogue								Total
	0,3 - 1	1 - 3,5	3,5 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 50	+ 50	
Céréales	0,5	138,5	49	198	628	25	852	478	2 369
Poissons	9	5,5							14,5
Farine					15				15
Patate				3					3
Karité									
Coton				10					10
Ovin-caprin									
Ronier				7	30				37
Natte	2,5		12						14,5
Bois de chauffage									
Herbe			15						15
Gasoil									
Brique cuite				1,5					1,5
Moellon					8				8
Divers	7	160,75	80,5	143	233	50	200		874,28
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>304,75</b>	<b>156,5</b>	<b>362,5</b>	<b>1 014</b>	<b>75</b>	<b>1 052</b>	<b>478</b>	<b>3 361,75</b>

5. ESTIMATION DES TONNAGES ET PERSONNES TRANSPORTEES PAR L'ECHANTILLON ENQUETE DURANT LES MOIS DE NAVIGATION

Les chiffres de ce tableau ont été obtenus à partir d'une extrapolation des résultats de la semaine d'enquête (voir, en annexe, instruction du 28-08-83)

5.1. ESTIMATION DU VOLUME DU TRAFIC FLUVIAL PAR PIROGUE EFFECTUE PAR L'ECHANTILLON ENQUETE PENDANT LES MOIS DE NAVIGATION

Mois	Trafic		Tonnage		Personnes	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Janvier	580	13,8	340		121,3	
Février	470	11,25	275		10	
Mars	170	4	240		8,7	
Avril	53	1,3	85		3	
Mai	38	1	85		3	
Juin	32	0,7	85		3	
Juillet	38	1,3	85		3	
Août	630	15	370		13,3	
Septembre	580	13,8	350		12,7	
Octobre	525	12	320		11,5	
Novembre	470	11,25	230		8,3	
Décembre	590	14,2	300		10,8	
Total	4 176	100	2 765		100	

La période de navigation se situe entre le mois d'août et celui de février. 91 % du tonnage global est transporté au cours de cette période. Durant les autres mois seules les petites pirogues (de 0,3 à 3,5 t) continuent la navigation qui, pour elles et grâce à leur faible tirant d'eau, peut se poursuivre toute l'année.

## TOMBOUCTOU

Produits	Charge utile des pirogues								Total
	0,3t - 1t	1t - 3,5t	3,5t - 5t	5t - 10t	10t - 20t	20t - 30t	30t - 50t	> 50t	
1. Céréales	4	434	206	1 188	2 577	700	755	372	6 236
1.1. Riz		134	6	800	1 100	500	400	150	3 090
1.2. Blé		60	200		300	50	145	100	855
1.3. Sorgho		200		300	600	100	210		1 410
1.4. Maïs	4	40		88	577	50		122	881
2. Farine					156	150			306
3. Oignons									
4. Patates				18					18
5. Lait pr laitiers									
6. Sel									
7. Café/thé									
8.1. Sucre									
8.2. Huile									124
9. Poissons	68	26	30						68
10. Animaux		28	40						
10.1. Ovins									68
10.2. Caprins		28	40						
10.3. Bovins									
11.1. Charbon									
11.2. Bois de chauff.									84
12. Fourrage			84						84
13. Nattes	17		67						
14. Hydrocarbures									
14.1. Essence									
14.2. Gasoil									
14.3. Lubrifiants									
14.4. Pétrole									60
15. Coton				60					515
16. Matériaux const.		80		60	379				272
16.1. Briques				18	254				247
16.2. Roniers...		80		42	125				
17. Divers	54	629	453	858	930	208	177		3 305
	143	1 197	880	2 184	4 042	1 058	932	372	10 806

## 6. PROBLEMES GENERAUX

Les principaux problèmes recensés au cours de l'enquête à Tombouctou dans la navigation fluviale artisanale peuvent se résumer comme suit :

- manque de fret et parfois de passagers, ce qui pose le problème de l'adéquation du parc des pirogues aux besoins à satisfaire
- consommation 50 % du prix du transport et entretien des moteurs très coûteux. Pas de disponibilité de moteurs diesel
- assurance : les compagnies d'assurance se refusent à assurer des engins de fabrication locale sans garantie. Elles refusent également d'assurer les chargements. Les avaries de marchandises sont à la charge du transporteur
- contrôles sévères et jugés tatillons et excessifs des forces de l'ordre et des agents des Eaux et Forêts
- taxes et impôts très nombreux.

Annexe 7

## RAPPORT DE MISSION DU 22 AU 24.08.83

Les 5 ingénieurs chargés de l'enquête fluviale à Tombouctou ont quitté Bamako le Dimanche 21.08.83 et sont arrivés à Tombouctou le même jour à 10 h 35'. Mais seulement trois d'entre eux ont débarqué à Tombouctou dont :

- Moriba KONE                    Tombouctou pour Rhahrous,
- Sina SANOGO                    Tombouctou pour Diré,
- Abdel Kader TOURE            Tombouctou.

A Tombouctou, ils ont pris contact avec le Représentant Régional de l'ONT, M. Diarra qui a indiqué n'avoir pas été avisé officiellement. Après le débat, il a été décidé de prendre contact avec les autorités administratives de Tombouctou à savoir : le Gouverneur, la Gendarmerie et la Police. En effet, l'ordre de mission n'avait aucun poids à l'intérieur et seule la décision du Gouverneur était valable. Ainsi le rendez-vous a été pris pour le Lundi 23.08.83 à 9 h.

A cette entrevue, on a rapporté le motif du déplacement et souligné la nécessité d'avoir du carburant. A cette question, le Gouverneur a répondu que le stock de carburant était au seuil de sécurité et qu'il n'était pas question de nous ravitailler. Malgré que l'ordre soit venu de Bamako par le Ministre des Transports et des Travaux Publics, le refus a été catégorique.

Le départ (Moriba Koné) sur Rhahrous a été annulé et celui de Sina Sanogo sur Diré retardé. Il a alors été décidé que Moriba Koné et Ousmana resteraient au port de Tombouctou pour opérer. Ce même Lundi à 16 h 45, le travail a effectivement commencé dans cette zone d'activité.

Après que les ingénieurs aient été présentés par le Représentant Régional de l'ONT à certains responsables du port, la première interview a été effectuée à 18 h.

Il a été remarqué que la population n'était pas totalement sensibilisée et qu'elle avait tendance à fuir l'enquête. Il fallait donc attendre le lendemain matin. Après une prise de contact avec les quelques piroguiers du port, l'enquête proprement dite a commencé le Mardi 23.08.83 à 9 h.

Il a été signalé qu'aucun agent de la Représentation Régionale de l'ONT ou de la CMN n'a effectué le déplacement, si bien que seuls les ingénieurs de la Cellule de Planification ont travaillé. D'autre part, la tâche n'est pas facile en raison du temps nécessaire pour constater le mouvement des pirogues.

Une cinquantaine de pirogues est stationnée au port, mais il est impossible d'entrer en contact avec les propriétaires, car ils sont toujours en ville.

Le campement des ingénieurs étant au port, cela leur permet de suivre le mouvement des navires même au delà de l'heure prévue, puisqu'ils disposent d'une torche.

Enfin, en ce qui concerne les caractéristiques des embarcations, on signalera que sur les longueurs de pirogues relevées ne figurent pas les 2 queues de la pirogue.

Toutes les largeurs sont celles maxi relevées entre les parois intérieures de la pirogue.

Les toitures sont conçues de la même manière : (bambous ou bois mort jouant le rôle de poutres, poutrelles et poteaux). Certaines sont renforcées avec de la paille ou de la bâche.

Sur les grandes pirogues, des piliers en bois soutiennent la toiture jouant ainsi le rôle de poteaux intérieurs.

Le Secrétaire de Mission  
à Tombouctou

M. KONE

**BOUREM**

ENQUETE SUR LA NAVIGATION FLUVIALE PAR PIROGUES SUR LE NIGER

REGION DE B O U R E M

	<u>Pages</u>
1.1. REPARTITION DES PIROGUES SELON LA QUALITE DU PIROGUIER.....	111
1.2. EFFECTIF MOYEN DE L'EQUIPAGE DES PIROGUES, SELON LA CATEGORIE DE CHARGE UTILE .....	112
2.1. REPARTITION DES PIROGUES SELON LE MODE DE TRACTION ET LA CATEGORIE DE CHARGE UTILE .....	113
2.2. REPARTITION DES PIROGUES SELON LE TONNAGE UTILE .....	114
2.3. REPARTITION DES PIROGUES PAR ANNEE DE CONSTRUCTION ET PAR CATEGORIE DE CHARGE UTILE .....	115
2.4. REPARTITION DES PIROGUES PAR ANNEE D'ACHAT ET PAR CATEGORIE DE CHARGE UTILE .....	116
2.5. REPARTITION DES PIROGUES SELON LE PRIX ET LA CATEGORIE DE CHARGE UTILE .....	117
2.6. REPARTITION DES PIROGUES SELON LEUR PORT D'ATTACHE ET SELON LA CATEGORIE DE CHARGE UTILE .....	120
3. <u>MARCHANDISES TRANSPORTEES</u> .....	121
3.1. GLOBALEMENT PAR TONNAGE, PAR ORIGINE ET DESTINATION .....	121
3.2. GLOBALEMENT PAR TONNAGE ORIGINE ET DESTINATION .....	122
3.3. PAR PRODUIT, ORIGINE ET DESTINATION (Suite).....	123
3.4. TUDE DES TARIFS DE TRANSPORT DE MARCHANDISES .....	125
4. <u>PERSONNES TRANSPORTEES</u> .....	126
4.1. GLOBALEMENT, PERSONNES TRANSPORTEES PAR ORIGINES ET DESTINATIONS...	126
4.2. ETUDE DES TARIFS DE TRANSPORT DE PERSONNES .....	128
5. <u>ESTIMATION DES TRANSPORTS ANNUELS FLUVIAUX PAR PIROGUE</u> .....	129
6 - BOUREM .....	129
6. <u>PROBLEMES DE LA NAVIGATION FLUVIALE PAR PIROGUES DANS LA REGION DE BOUREM</u> .....	130

Enquête fluviale  
Mali

TABLE DES DISTANCES A PARTIR DE BOUREM

Localités	Temps de parcours	Distance	Orient- tion
Aoua	2 H 30'	20 km	Ouest
Assaguerye	45'	5 km	Ouest
Bamba	2 j.	130 km	Ouest
Bia	1 H	15 km	S.E.
(Bossola)			
Bosahalia	6 H	60 km	Ouest
(Calami) Kalandi	45'	4 km	Est
Chabaria	10 H	40 km	Ouest
(Dakana)V.Kalandi	20'		Ouest
Kamba			
(Damira) Dan Nha			
(Djindo) Guindou	2 H	5 km	S.O.
(Donguey) Dongoy	6 H	40 km	Ouest
Taria (Garat)	2 H		
(Fogasse) Forassi	1 H 30'	7 km	O.O.S.
Geo		100 km	S.S.E.
Gourma	30'	205 km	O
Guangano			
Guonkoro/Konkora	2H	10 km	Ouest
(Kourimina)			
Kouloumina	10 H	50 km	Ouest
Maza	1 h 30'	6 km	Ouest
Mondakane Kamba	3 H	8 km	S.E.
Mopti	6 j.	770 km	Ouest
Ouani		25 km	S.E.
Rahrous	2 j.	205 km	Ouest
(Socourou)			
Aduzourou	1 H	3 km	Ouest
(Taboy)Taousson	1 j.	30 km	Ouest
Bordj			
Takamba	1 j.	80 km	Ouest
Tina Fozo		100 km	Ouest
Tombouctou	10 j.	350 km	Ouest
Tondibi	6 H	40 km	S.E.

## DEPOUILLEMENT DE L'ENQUETE SUR LE TRANSPORT FLUVIAL PAR PIROGUES

EFFECTUEE DU 22 AU 27 AOUT 1983

PORT : BOUREM

1.1. REPARTITION DES PIROGUES SELON LA QUALITE DU PIROGUIER  
(Locataire, propriétaire, employé)

Catégorie de C.U de pirogue (T)	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%		
Locataire	5	15,1			1	50											6	9,4
Propriétaire	23	69,7	16	94,1	1	50	2	100			60	3	100	2	100		50	78,1
Employé	5	15,2	1	5,9					2	40							8	12,5
TOTAL	33	100	17	100	2	100	2	100	5	100	3	100	2	100			64	100

Ce tableau montre que :

- plus des 3/4 des piroguiers sont propriétaires de leur embarcation
- la location porte à peine sur 10 % des pirogues et il s'agit de petites pirogues
- les employés, avec 12,5 %, illustrent, en la délimitant, l'amplitude du phénomène de propriété de plusieurs pirogues.

1.2. EFFECTIF MOYEN DE L'EQUIPAGE DES PIROGUES, SELON LA CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Catégorie de C.U (en T)	Effectif moyen de l'équipage
0,3 - 1	4
1 - 3,5	7
3,5 - 5	-
5 - 10	10
10 - 20	10
20 - 30	22
30 - 50	50
+ 50	-

L'effectif moyen d'équipage croît avec la charge utile des pirogues. Cet effectif apparaît pléthorique et il y aurait lieu que le Représentant Régional de l'ONT ou de la CMN puisse apporter une explication à ce sujet, les chiffres relevés à Bourem n'étant pas homogènes avec ceux qui ont été recueillis dans les autres ports.

2.1. REPARTITION DES PIROGUES SELON LE MODE DE TRACTION ET LA CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Mode de traction	Catégorie de C.U (T)								Total	%
	0,3 - 1	1 - 3,5	3,5 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 50	+ 50		
Perche/voile	33	17	1	-	1	-	-	-	52	80,6
Moteur	Essence	-	-	1	2	4	3	2	12	19,4
	Gazole	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL GENERAL	33	17	2	2	5	3	2	-	64	100

Ce tableau montre que :

- 1°) les pirogues sur lesquelles a porté l'enquête au port de Bourem étaient en grande majorité des petites pirogues
- 2°) ces petites pirogues sont mûes à la perche ou à la voile
- 3°) à partir de 5 t de charge utile, les pirogues sont généralement motorisées (1 pirogue de 15 t est cependant mûe à la perche)
- 4°) cette motorisation recourt essentiellement à des moteurs à essence. Il n'y a pas de moteurs diesel, qui consomment moins et dont le carburant est moins coûteux, mais qui sont d'un prix d'achat plus élevé et d'un entretien plus délicat. La raison de cette situation, telle qu'elle est indiquée par les piroguiers, est l'absence d'offre de moteurs diesel adaptés.

## 2.2. REPARTITION DES PIROGUES SELON LE TONNAGE UTILE

Charge utile (en T)	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	4,0	5,0	8	15	20	30	40	48	Total
Nombre de pirogues	1	3	3	10	3	6	7	1	9	5	2	1	1	2	3	2	3	1	1	64
%	1,6	4,7	4,7	15,6	4,7	9,4	10,9	1,6	14,1	7,8	3,1	1,6	1,6	3,1	4,7	3,1	4,7	1,6	1,6	100

42 % des pirogues ont une charge utile inférieure à 1 t et 35 % ont une charge utile de 1 à 2 t, soit au total 77 % de petites embarcations, peu susceptibles d'effectuer un transport important. Seules 15 % des pirogues, de 8 t à 48 t de charge utile peuvent réellement effectuer un transport d'allure professionnelle.

2.3. REPARTITION DES PIROGUES PAR ANNEE DE CONSTRUCTION ET PAR CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Année d'achat	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total %	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%		
1960											1	33,3					1	1,6
1963					1	100											1	1,6
1970	1	3,1															1	1,6
1973	1	3,1															2	3,2
1975	2	6,2															1	1,6
1976	1	3,1															2	3,2
1977	2	6,2															8	12,9
1978	5	15,6	5,9					1	25		1	33,3					9	14,5
1980	4	12,5	5	29,4													13	21,0
1981	8	25	3	17,6					1	25			1	33,3			12	19,4
1982	3	9,4	5	29,4			1	50	1	25			2	66,7			12	19,4
1983	5	15,6	3	17,6			1	50	1	25		1	33,3				11	17,7

Ce tableau montre qu'en dehors de quelques pirogues légères qui ont jusqu'à 13 ans d'âge, près de 60 % des pirogues ont moins de 3 ans, et ce, quelle que soit la catégorie de charge utile. C'est également depuis 1981 qu'apparaissent les grandes pirogues de 30 à 50 t de charge utile.

2.4. REPARTITION DES PIROGUES PAR ANNEE D'ACHAT ET PAR CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Année d'achat	Catégorie de charge utile (en T)								Total %
	I 0,3 - 1	II 1 - 3,5	III 3,5 - 5	IV 5 - 10	V 10 - 20	VI 20 - 30	VII 30 - 50	VIII + 50	
1960						1 33,3			1 1,6
1963	1 3,1								1 1,6
1970	1 3,1								1 1,6
1973	1 6,2								1 3,2
1975	2 3,1				1				3 1,6
1976	1 3,1								1 1,6
1977	1 3,1	1 5							2 3,2
1978	5 15,6	1 5			1 33,3	1			8 12,9
1980	4 12,5	4 25			1				9 14,5
1981	9 25	2 15	1		1 33,3				13 19,4
1982	3 4	5 30	1		1 33,3		2		12 17,7
1983	5 15	4 20		2 100		1 33,3			12 21,0
TOTAL	33 100	17 100	2	2 100	5 100	3 100	2 100		64 100

Le tableau ci-dessus montre que les années d'achat des pirogues correspondent pratiquement aux années de construction, ce qui signifie qu'il n'y a pas de marché notable de la pirogue d'occasion. La pirogue, une fois construite, est utilisée par son propriétaire jusqu'à la fin de sa vie technique.

2.5. REPARTITION DES PIROGUES SELON LE PRIX ET LA CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Prix en FM	0,3 - 1		1 - 3,5		3,5 - 5		5 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 50		+ 50		Total
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	nbre	%	
25 000	1																
60 000	2																
90 000	1																
100 000	2																
125 000	1																
150 000	5																
175 000	3																
185 000	1																
200 000	12		3														
210 000			1														
215 000			1														
225 000	3		3														
250 000	2		1														
270 000			1														
280 000			1														
290 000			1														
300 000			2		1												
325 000			1														
350 000			2							1							
450 000					1												
875 000							2					1					
1 000 000									1			1					
1 500 000									1			1					
2 000 000									1								
2 500 000																	
4 000 000														1			
5 000 000														1			
5 500 000																	
TOTAL	33		17		2		2		5		3		2				64

Ce tableau montre que :

1°) le prix des pirogues varie avec leur capacité, à savoir :

- de 0,3 t à 1 t de charge utile : de 25 000 FM à 250 000 FM soit un prix moyen pondéré de 167 000 FM, ou 83 500 FCFA
- de 1 t à 3,5 t de charge utile : de 200 000 FM à 350 000 FM soit un prix moyen pondéré de 260 000 FM ou 130 000 FCFA

- de 3,5 t à 5 t de charge utile : de 300 000 FM à 450 000 FM soit un prix moyen pondéré de 420 000 FM ou 210 000 FCFA
- de 5 t à 10 t de charge utile : 1 000 000 FM soit 500 000 FCFA
- de 10 t à 20 t de charge utile : de 350 000 FM à 2 500 000 FM soit un prix moyen pondéré de 1 240 000 FM ou 620 000 FCFA
- de 20 t à 30 t de charge utile : de 1 000 000 FM à 2 000 000 FM soit un prix moyen pondéré de 1 500 000 FM ou 750 000 FCFA
- de 30 t à 50 t de charge utile : de 4 000 000 FM à 5 000 000 FM soit un prix moyen pondéré de 4 500 000 FM ou 2 250 000 FCFA

2°) dans l'appréciation des prix qui ont été recueillis pour les différents types de pirogues il faut tenir compte de l'âge des pirogues, de la charge utile et de l'équipement, ainsi que d'un éventail de prix largement ouvert, mais dont la cohérence ne semble pas très rigoureuse. Sans parler de la participation personnelle du pirogquier à la construction de son embarcation, participation souvent non comptée, ou très peu.

Le tableau ci-après permet de s'en rendre compte.

année de construction	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977 et avant
0,3 t				150 000			
0,4 t			150 000				60 000 175 000
0,5 t			100 000			250 000 90 000	
0,6 t	60 000 175 000	125 000 225 000	150 000	200 000		150 000 200 000	185 000
0,7 t	200 000						150 000 200 000
0,8 t		200 000	200 000 225 000	200 000		200 000	100 000 225 000
1 t	200 000		200 000 200 000 200 000 250 000	200 000			
1,2 t		200 000					
1,5 t	200 000 225 000 250 000 290 000	215 000 300 000	280 000	225 000			225 000
2 t		300 000 350 000		210 000 350 000		270 000	
2,5 t			200 000	325 000			
4 t			450 000				
5 t		300 000					
8 t	1 000 000 1 000 000						
15 t		350 000		875 000		2 500 000	
20 t			2 000 000				1 500 000
30 t	4 000 000					4 000 000	1 000 000
40 t		5 000 000					
48 t		5 000 000					

2.6. REPARTITION DES PIROGUES SELON LEUR PORT D'ATTACHE ET SELON LA  
CATEGORIE DE CHARGE UTILE

Ports d'attache	Catégorie de charge utile (en T)										Total %
	0,3 - 1	1 - 3,5	3,5 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 50	+ 50			
	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	nbre %	
Kourimina	2 6,1										2 3,1
Chabaria	5 15,2										5 7,8
Biya	1 3,0										1 1,6
Tondibi	1 3,0	1 5,9			1 20						3 4,7
Rahrous		1 5,9		1 50	1 20						3 4,7
Hawa	1 3,0		3 7,6			1 20					5 7,8
Maza	1 3,0	3 7,6			1 20						1 1,6
Bourem Pogass	3 9,1										3 4,7
Donguey	2 6,1						1 33,3				3 4,7
Assagaria	2 6,1										2 3,1
Guangano	2 6,1										2 3,1
Bourem Jinda	3 9,1										3 4,7
Taboy	2 6,1	4 23,6	1 50								7 10,9
Bourem	2 6,1				1 20						3 4,7
Gourma	2 6,1	1 5,9									3 4,7
Konkora	1 3,0	1 5,9									2 3,1
Tinafozou		1 5,9									1 1,6
Calani	2 6,1	1 5,9	1 50					1 50			5 7,8
Fogass Gourma	1 3,0										1 1,6
Faria		1 5,4									1 1,6
Wani		1 5,4									1 1,6
Takamba		1 5,9						1 50			2 3,1
Dakana		1 5,9									1 1,6
Bamba					1 20	1 33,3					2 3,1
Danina						1 33,3					1 1,6
Geo				1 50							1 1,6

S'agissant d'une majorité de petites pirogues, il est compréhensible que leurs ports d'attache soient très disséminés. Seuls paraissent avoir un peu d'importance, les ports de Taboy, Chabaria, Hawa et Calani.

## III. MARCHANDISES TRANSPORTEES

## 3.1. GLOBALEMENT PAR TONNAGE, PAR ORIGINE ET DESTINATION

Origine	Destination	Tonnage	Distance en km	T.Km
Bourem	Kourimina	0,215	50 0	10,75
Bourem	Calani	0,550	4 E	2,20
Bourem	Chabaria	1,630	40 0	65,20
Bourem	Gao	2,450	100 SE	245,00
Bourem	Taoussa Bordj	2,010	35	70,35
Bourem	Hawa	0,400	20 0	8,00
Bourem	Tombouctou	0,100	350 0	35,00
Bourem	Tondibi	0,350	40 SE	14,00
Bourem	Faria	0,150	80	12,00
Bourem	Gourma	0,225	205 0	46,12
Bourem	Assagaria	0,150	5 0	0,75
Bourem	Bourem Forassi	0,350	7	2,45
Bourem	Bourem Djinda	0,750	5 SO	3,75
Bourem	Takamba	0,655	80 0	52,40
Bourem	Rhahrous	0,400	205 0	82,00
Bourem	Maza	0,100	6 0	0,60
Bourem	Donguey	0,510	40 0	20,40
Bourem	Ouani	0,135	40 SE	5,40
Bourem	Konkora	0,520	10	5,20
Bourem	Biya	0,125	15 SE	1,88
Bourem	Gourma Fogassa	0,100	9 0	0,90
Bourem	Mondakane	0,100	8 SE	0,80
Bourem	Kakani Kamba	0,500	3 SE	1,50
Bourem	Bossola	0,350	60 0	21,00
Bourem TOTAL		13,723		707,65
Mopti	Tombouctou	0,155	420 0	65,10
Mopti TOTAL		0,155		772,75
TOTAL GENERAL		13,278		

Par rapport à ceux des autres points d'enquête, les trafics relevés à Bourem sont des trafics de petite distance, ayant principalement pour objet d'approvisionner la périphérie en produits de première nécessité.

## 3.2. GLOBALEMENT PAR TONNAGE ORIGINE ET DESTINATION

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage	Distance km	Tkm	
Mil	Bourem	Kouloumina	0,2	50	10,0	
	Bourem	Calandi	0,4	4	1,6	
	Bourem	Chabaria	0,5	40	20,0	
	Bourem	Gao	0,4	100	40,0	
	Bourem	Taoussa Bordj	0,6	35	21,0	
	Bourem	Aoua	0,2	20	4,0	
	Bourem	Tombouctou	0,1	350	35,0	
	Bourem	Tondibi	0,1	40	4,0	
	Bourem	Garat	0,1	25	2,5	
	Bourem	Kuonkoro	0,1	10	1,0	
	Bourem	Gourma	0,2	9	1,8	
	Bourem	Aasaguerye	0,1	5	0,5	
	Bourem	Bourem Fogass	0,1	7	0,7	
	Bourem	Bourem Guindou	0,2	5	1,0	
	Bourem	Takamba	0,2	80	16,0	
	Bourem	Rahrous	0,1	205	20,5	
	Bourem	Maza	0,1	6	0,6	
	Bourem	Dongoy	0,3	40	12,0	
	Bourem	Ouani	0,1	40	4,0	
	Bourem	Konkora	0,1	10	1,0	
	Bourem	Bia	0,1	15	1,5	
	Bourem	Gourma	0,1	9	0,9	
	Bourem	Kanmba	0,1	8	0,8	
		Mopti	Tombouctou	0,155	420	65,1
	Maïs	Bourem	Kalandi Kamba	0,3	3	0,90
		Bourem	Kouloumina	0,015	50	0,75
Bourem		Bourem Guindo	0,550	5	2,75	
Bourem		Forassi	0,060	7	0,42	
Bourem		Taoussa Bordj	0,500	30	15,00	
Bourem		Chabaria	0,580	40	23,20	
Bourem		Gao	0,050	100	5,00	
Bourem		Tondibi	0,050	100	5,00	
Bourem		Konkora	0,060	10	0,60	
Bourem		Bia	0,200	15	3,00	
				2,385	56,62	

## 3.3. PAR PRODUIT, ORIGINE ET DESTINATION (Suite)

Type de produit	Origine	Destination	Tonnage	Distance km	Tkm
Riz	Bourem	Bia	0,050	15	0,75
	Bourem	Konkora	0,060	10	0,60
	Bourem	Tondibi	0,050	40	2,00
	Bourem	Gao	1,150	100	115,00
	Bourem	Chabaria	0,500	40	20,00
	Bourem	Dongoy	0,150	40	6,00
	Bourem	Ouani	0,025	40	1,00
	Bourem	Takamba	0,225	80	18,00
	Bourem	Bosahalia	0,100	60	6,00
	Bourem	Taoussa Bordj	0,500	30	15,00
			2,810		184,35
Blé	Bourem	Kalendikamba	0,350	3	1,05
	Bourem	Forassi	0,250	7	1,75
	Bourem	Dongoy	0,060	40	2,40
	Bourem	Guonkoro	0,200	10	2,00
	Bourem	Taoussa Bordj	0,300	30	9,00
	Bourem	Tondibi	0,150	40	6,00
	Bourem	Garat	0,050	30	1,50
				1,37	
Farine	Bourem	Takamba	0,060	80	4,80
	Bourem	Bosahalia	0,160	60	9,60
	Bourem	Aoua	0,260	20	2,00
			0,260		16,40
Sucre	Bourem	Takamba	0,170	80	13,60
	Bourem	Taoussa Bordj	0,110	30	3,30
	Bourem	Aoua	0,100	20	2,00
	Bourem	Gourma Forassi	0,025	9	0,22
	Bourem	Assaguerye	0,050	5	0,25
	Bourem	Rhahrous	0,300	205	61,50
	Bourem	Gao	0,850	100	85,00
	Bourem	Chabaria	0,050	40	2,00
	Bourem	Bia	0,025	15	0,38
			1,680		141,25
Ciment	Bourem	Bosahalia	0,150	60	9,00
	TOTAL		13,36		696,22

Parcours moyen : 52,2 km

On observe :

- d'abord le kilométrage moyen de parcours beaucoup plus faible que pour les autres ports
- le rôle de Bourem comme centre distributeur pour les localités environnantes
- l'importance, comme ailleurs, des transports de céréales : mil, riz, maïs, blé, par ordre décroissant, mais aussi du sucre : 20 % des transports.

### 3.4. ETUDE DES TARIFS DE TRANSPORT DE MARCHANDISES

Trajet	Distance	Produit	Quantité	Prix	Prix Tkm en FM	Catégorie pirogue
Bourem - Bosahalia	60 km	Farine	100 kg	2 500 FM	416,67	48 TM
Bourem - Takamba	80 km	Mil, riz	100 kg	2 500 FM	312,5	40 TM
Bourem - Dongoy	40 km	Mil, riz	100 kg	500 FM	125	30 TM
Bourem - Rhahrous	205 km	Mil, riz	100 kg	2 000 FM	97,56	30 TM
Bourem - Bosahalia	60 km	Mil, riz, blé	300 kg	2 500 FM	416,67	30 TM
Bourem - Bosahalia	420 km	Mil, blé	300 kg	7 500 FM	59,52	20 TM
Mopti - Tombouctou	100 km	Maïs	300 kg	75 000 FM	150	15 TM
Bourem - Gao	350 km	Mil, riz, maïs (OPAM)	5 000 kg	5 500 FM	52,38	15 TM
Bourem - Tombouctou	20 km	Farine	300 kg	500 FM	250	15 TM
Bourem - Aoua	100 km	Riz	100 kg	1 500 FM	150	15 TM
Bourem - Gao	40 km	Blé	100 kg	2 000 FM	88,89	8 TM
Bourem - Tondibi	100 km	Mil, riz, maïs	150 kg	7 000 FM	200	5 TP
Bourem - Gao	30 km	Mil, riz	200 kg	1 200 FM	200	4 TM
Bourem - Taoussa-Bordj	4 km	Mil	100 kg	200 FM	500	4 TM
Bourem - Kalandi	100 km	Riz	350 kg	1 500 FM	150	2,5 TP
Bourem - Gao	100 km	Mil, riz	100 kg	9 500 FM	271,43	2,5 TP
Bourem - Gao	100 km	Sucre	50 kg	12 500 FM	2 500	2 TP
Bourem - Gao	20 km	Mil	100 kg	500 FM	250	2 TP
Bourem - Aoua	3 km	Riz	100 kg	100 FM	333,33	2 TP
Bourem - Kalandi-Kamba	40 km	Mil, riz, maïs	100 kg	750 FM	75	2 TP
Bourem - Chabaria	80 km	Mil, riz	250 kg	2 500 FM	250	2 TP
Bourem - Takamba	80 km	Sucre	125 kg	1 000 FM	208,33	2 TP

On notera que les quantités relevées sont, dans l'ensemble, faibles. Les prix pratiqués paraissent très variables autour d'une valeur centrale de 250 FM (soit 125 F.CFA) la Tkm, avec une tendance à la baisse lorsque la pirogue est petite et menée à la perche. Par ailleurs, étant donné les faibles quantités en cause, il y a attirance vers les chiffres ronds, indépendamment de possibles erreurs (12 500 FM pour un transport de 50 kg de sucre de Bourem à Gao, par exemple).

## IV PERSONNES TRANSPORTEES

## 4.1. GLOBALEMENT, PERSONNES TRANSPORTEES PAR ORIGINES ET DESTINATIONS

Nombre de personnes	Origine	Destination	Distance	V.Km
2	Guonkoro	Bourem	10	20
15	Bamba	Bourem	130	1 950
10	Dan Nha	Bourem	20	200
3	Bourem	Soucourou	3	9
27	Tondibi	Bourem	40	1 080
23	Bourem	Dakana	3	69
52	Bourem	Takamba	80	4 160
20	Bourem	Gao	100	2 000
40	Bourem	Taboy	30	1 200
6	Dakana	Bourem	3	18
8	Bourem	Fogass Gourma	9	72
4	Bourem	Fogass Bourem	7	28
20	Bourem	Dalassi	4	80
11	Bourem	Donguey	40	440
5	Bourem	Guanbano	10	50
4	Bourem	Garat	20	80
4	Bourem	Ouani	25	100
24	Bourem	Chabaria	40	960
2	Bourem	Tondibia	10	20
4	Bourem	Tondibi	40	160
4	Bourem	Maza	6	24
30	Bourem	Mopti	770	23 100
10	Bourem	Tombouctou	350	3 500
7	Aoua	Bourem	20	140
10	Bourem	Assagaria	5	50
6	Koufoumina	Bourem	50	300
4	Bourem	Gourma	205	820
4	Bourem	Kouloumina	50	200
9	Bourem	Bourem Djinda	5	45
10	Bourem	Mandakane	8	80
2	Gao	Bourem	100	200
10	Bourem	Rhahrous	205	2 050
20	Bossola	Bourem	60	1 200
60	Mopti	Tombouctou	420	25 200
12	Bourem	Aoua	20	20
1	Bourem	Biya	15	15
2	Chabaria	Bourem	40	80
4	Gourma	Bourem	205	820
40	Bourem	Bosahalia	60	2 400
				<u>72 940</u>
529				