

LES TRANSPORTS FLUVIAUX AU MALI

LES FLEUVES NIGER ET SENEGAL: vecteurs de développement. (Présenté par M. Harouna CISSE - source : DNT)

INTRODUCTION

Deux fleuves offrent aujourd'hui un intérêt majeur pour le Mali :

- Le Niger, dont le bief central est très anciennement utilisé pour la navigation.
- Le Sénégal, dont le rôle actuel est tout à fait marginal mais dont l'aménagement donne lieu à de vastes projets.

LE FLEUVE NIGER

Le fleuve Niger est composé du bief sud et du bief nord.

Le bief amont du Niger ou bief sud.

Le Niger peut être remonté par des bateaux de commerce:

- de Bamako à Kouroussa (374km)
- ou en empruntant le Milo affluent du Niger de Bamako à Kankan (385km).

Ces deux villes sont reliées au port de Conakry par une route et un chemin de fer. Le cours supérieur du Niger permet une deuxième liaison mer - Bamako. La Guinée a entrepris la rénovation complète du port de Conakry.

La navigation est assurée habituellement sur ce bief de fin juin à début décembre. Le Niger dans son bief Sud coule sur des formations rocheuses. La Compagnie Malienne de Navigation a l'habitude d'assurer sur ce bief un faible trafic annuel de 500T de produits alimentaires. L'exploitation de la liaison Bamako-Kankan par bateaux remonte aux années 1918 et s'est développée avec la construction de la voie Kankan - Conakry. Le Trafic fluvial de la CMN sur le réseau amont du Niger a évolué de 63 tonnes de produits et 4308 passagers durant la campagne de 1967/68 à 926 tonnes de produits et 1926 passagers en 1976/77.

Actuellement on enregistre seulement quelques produits et passagers. Le réseau amont fait également l'objet d'une exploitation informelle par des pinassiers dont les activités sont orientées essentiellement sur le transport fluvial de bois de chauffe et du sable vers Bamako. Il faut retenir que le bief sud n'a pas fait l'objet d'étude approfondie et son développement futur est lié à la construction de la route Bamako – Kourémalé - Kankan dont le financement est acquis et les travaux ont démarré.

Le Niger n'est pas navigable entre Bamako et Koulikoro à cause des rapides de Sotuba et de Kenié. Toutefois il est possible de franchir ces rapides en période de hautes eaux avec du matériel léger.

Le bief aval (bief Nord) du Niger ou Grand Bief.

Le bief aval ou bief Nord s'étend de Koulikoro à Ansongo, sur une longueur de 1 408 km.

Il est partagé en 3 sections :

- Koulikoro - Mopti (504 km)
- Mopti - Tossaye (694 km)
- Tossaye - Ansongo (210 km)

Koulikoro - Mopti

Il se caractérise par une série de seuils sableux et rocheux et une zone boueuse à l'entrée du port de Mopti. Le balisage de ce tronçon effectué à l'époque coloniale (en 1957) avait complètement disparu en 1993, date à laquelle la compagnie malienne de navigation a pu assurer la pose sur ce tronçon d'une dizaine de balises en poteaux, face à des besoins de 58 balises. Ce tronçon est la section pratiquée depuis longtemps, et la mieux connue.

Entre Koulikoro et Fanchon, la Navigation est possible en moyenne six mois. La section Fanchon - Markala 95 km est navigable toute l'année, grâce au barrage de Sansanding. Ségou port de l'office du Niger, est situé sur cette section, à 50 km en amont du barrage, que contourne le canal de Markala.

Entre Mopti et Markala, à Diafarabé, prend naissance le Diaka, affluent le plus important du Niger, puis d'autres affluents du « Delta vif » participent aux pertes avant que le Niger ne reçoive l'apport majeur du Bani à Mopti. Sur ce tronçon la navigation s'arrête souvent début décembre.

Divers procédés sont envisagés pour améliorer les conditions de navigation sur Koulikoro – Mopti, dont le plus remarquable serait sans doute le soutien du débit au moyen de lâchages du barrage de Sélingué.

Mopti - Tossaye

C'est un bief dunaire homogène jusqu'à Kyra à 60 km en amont de Tossaye. Sur la section Kyra-Tossaye apparaissent des affleurements rocheux relativement dangereux juste en aval de Kyra ainsi qu'en amont et en aval du défilé de Tossaye.

Le chenal à travers le lac Debo présente des difficultés énormes en raison du dépôt de sédiments transportés par le fleuve.

Le cas du canal Kourioumé-Kabara (escale de Tombouctou) mérite une attention particulière du fait de son ensablement.

Sur le tronçon Mopti-Tossaye, la CMN a procédé en 1993 à la pose de 9 balises canadiennes en poteaux.

Entre Mopti et Diré, la pente moyenne est extrêmement faible : 1,2 cm / km et varie considérablement au cours du cycle de crue. La CMN navigue entre Mopti et Diré sept mois et demi sur douze.

Entre Diré et Kyra, la pente est à peine plus forte (2cm / km) et les seuils sont tous sableux. Le canal de Kabara (9 km) très ensablé, ne permet l'accès à Kabara, port de Tombouctou, que quelques semaines par an. On peut naviguer par contre entre Diré et Kyra du 01 - 09 au 15 - 04, six mois et demi sur douze ce qui limite considérablement le trafic entre Mopti et Gao.

Tossaye Ansongo

De Tossaye à Bourem le Niger coule entre les dunes et la pente est en moyenne de 4cm / km.

Entre Bourem et Gao la pente est de 5cm / km. Il faut signaler à ce niveau que l'accès au port de Gao est rendu impossible à cause de l'ensablement. La profondeur de l'eau n'atteint qu'un à deux mètres en période de crue alors qu'elle était de quatre mètres autrefois.

La section Tossaye - Bourem présente des caractéristiques voisines de celles de Mopti - Kyra.

A partir de Bourem, le Niger emprunte une vallée qui rejoint elle-même à Gao la vallée fossile du Tilemsi. La navigation peut avoir lieu entre Tossaye et Ansongo de début septembre à fin avril : 8 mois.

En raison de la raideur de l'onde de crue, les dates ne diffèrent que de quelques jours des dates de début et de fin de navigabilité à 1,40 m d'enfoncement. Les périodes de navigabilité sur un trajet plus long se déduisent aisément. Par exemple :

- sur la relation Koulikoro - Gao, la navigation peut commencer le 25 août et prendre fin le 30 décembre, soit une période de 135 jours
- sur la relation Mopti - Gao, la navigation peut commencer le 20 août et prendre fin le 1^{er} mars, soit une période de 190 jours, soit presque deux mois de plus. Au cours des dix dernières années la durée de navigation s'est réduite à 105 jours sur Koulikoro-Gao, soit 130 jours sur Mopti-Gao.

Le Niger en aval d'Ansongo.

Le Niger n'est pas navigable sur le plan commercial entre Ansongo et l'aval des rapides de Tillabéri, à 110km de l'amont de Niamey, soit sur une longueur de 244 km.

Il s'agit d'un bief à forte pente et à faible tirant d'eau, au lit encombré de roches, coupé par des rapides à Labbézanga, Ayoro et Tillabéri.

Le Niger est ensuite navigable jusqu'à la retenue de Kainji, puis jusqu'à la mer. Il y a exactement 2000km d'Ansongo à la mer.

Les biefs adjacents.

Les canaux de l'office du Niger (200 km)

Ils comprennent le canal du Sahel (136km), le canal du Macina (56km) et leur canal adducteur commun (8km), qui les met en communication avec la retenue de Markala.

Ils sont navigables toute l'année, au mouillage minimum de 0,90 m en principe et les écluses d'accès ont pour dimensions 50 m x 8,50 m. Leur mauvais entretien limite cependant leur navigabilité.

Le Diaka

Il est navigable dans les mêmes conditions que le Niger sur une distance de 50km, c'est-à-dire jusqu'à Tenenkou.

Le Bani

Il est navigable dans les mêmes conditions que le Niger sur une distance de 225km.

Le Bara-Issa

Il est aussi navigable que l'Issa-Ber (ou le Niger), mais il est plus étroit et décrit d'innombrables sinuosités.

Améliorations envisagées

Suite aux investigations effectuées en 1994 par la Direction Nationale de l'hydraulique et de l'Energie et la Compagnie Malienne de Navigation, les travaux d'amélioration des conditions de navigation du bief Nord du Niger devront porter sur les éléments suivants :

A court terme

Pose de 106 balises et 10 katadiopres.....	60.000.000 f cfa
Réparation et entretien des quais de Tonka, Niafunké, Diré, Ségou, Ké-Macina, Diafarabé, Akka, Gourma-Rarhous, Temera.....	130.000.000 f cfa
Sous/Total.....	190.000.000 f cfa

A moyen terme

Acquisition d'un dragueur.....	75.000.000 f cfa
Dragage chenal du canal Kourioumé - Kabara.....	200.000.000 f cfa
Dragage canal Markala et accès (exécuté)	120.000.000 f cfa
Dragage chenal du lac Debo	380.000.000 f cfa
Dragage accès au port de Gao et clôture	100.000.000 f cfa
Sous/ total	1 550.000.000 f cfa

Trafic fluvial sur le Niger

Le réseau Nord du fleuve Niger du point de vue exploitation se présente comme le bief principal des activités de transport fluvial.

La CMN a assuré sur ce bief des trafics de pointe en 1967/68 de 63816 tonnes de produits et 46593 passagers. Durant la campagne 1976/77 le trafic a baissé et a continué de chuter pour ne représenter que 9361 tonnes et 12350 passagers en 1999/2000, contre 7769 tonnes et 14153 passagers en 2000/2001. En 2001/2002, la CMN a transporté 11692 passagers (soit une baisse de 13 % par rapport à la campagne 2000/2001) et 7677 tonnes de produits (soit une baisse 1,2 % par rapport à 2000 / 2001). En 2003/2004 la CMN a transporté 9708 tonnes de produits (soit une hausse de 52% par rapport à 2002/2003 qui étaient 6360 tonnes). Le trafic passagers avec 11545 personnes en 2003/2004 a augmenté de 41% par rapport à 2002/2003.

Les distances moyennes de transport de marchandises et de passagers ont évolué respectivement de 498 km et 340 km en 1976/77 à 478km et 429 km en 1994/95 pour être de 475km et 544km en 1999/2000, contre 482km et 521 km en 2000/2001, 428 km et 518 km en 2001/ 2002, 600 km et 505 km en 2003/2004.

Cette baisse continue du trafic du bief Nord du Niger est liée à plusieurs facteurs dont :

- L'amélioration de l'état (bitumage) des routes Bamako – Ségou - Mopti, Sévaré - Gao, Markala - Niono, Markala - Macina.
- La dégradation des conditions de navigation (manque de balisage et ensablement du chenal navigable, dégradation des quais et des ports).
- La réduction de la période de navigation consécutive aux sécheresses des années 73/74 et de 1980/1990 (la navigation a été réduite de 90 jours).
- Les difficultés de gestion de la CMN(obsolescence des bateaux, manque de pièces détachées, problèmes organisationnels, difficultés de trésorerie etc.).

A l'heure actuelle on peut constater que les principaux ports de trafic de marchandises sont par ordre décroissant : Mopti, Kabara, Koulikoro, Gao, Ségou.

Il faut également signaler sur le bief Nord, la présence d'une flotte de pinassiers qui mènent une activité diversifiée de transport fluvial. Bien que l'activité des pinassiers soit assez mal connue, on peut évoquer quelques tendances la concernant. En effet c'est durant les années 1960 que les pinasses ont connu un fort développement lié à la disponibilité de moteurs hors bord robustes et à la création en 1962 de la coopérative des transporteurs fluviaux de Mopti.

La capacité unitaire des pinasses destinées principalement aux transports longue distance varie de 20 à 100 tonnes(avec possibilité de transport de 10 à 80 passagers).L'enfoncement des pinasses étant de 0.70m, les pinassiers débutent généralement leurs activités 2 semaines avant la CMN dont les bateaux ont un enfoncement de 1.10m en général.

Une enquête menée en 1995 à Mopti a permis de dénombrer au niveau de la coopérative et du syndicat des transporteurs fluviaux de Mopti 94 pinasses d'une capacité de 3820 tonnes plus

2685 places. Il faut également signaler l'existence de pinasses à Ségou, Kabara, Diré, Gao, Niafunké et Tonka dont les caractéristiques pourront être cernées dans le cadre d'une étude en cours sur les transports fluviaux. Généralement les pinasses assurent le transport des céréales, du poisson, de la farine, des nattes, du bois et autres produits alimentaires.

L'enquête sur la navigation fluviale par pirogue sur le Niger effectuée en 1983, faisait une estimation du trafic marchandises des pinasses à hauteur de 150000 tonnes dont les 80% s'effectuaient sur le tronçon Ségou- Mopti- Tombouctou avec une nette dominance de Mopti pour 50% du trafic. Cependant il faut signaler que la grande majorité de ces transports s'effectue sur des distances relativement courtes et en complémentarité avec les transports effectués par la CMN.

Pour l'avenir, on peut penser que les activités de transport fluvial se concentreront surtout dans la zone Mopti- Tombouctou ou plusieurs villages ne sont accessibles que par le fleuve durant une bonne partie de l'année. En effet le constat général qu'on peut faire actuellement, est que le transport fluvial a pris du recul chaque fois qu'il était doublé d'une voie routière ou d'une voie ferroviaire.

Les trafics de transport fluvial

Au niveau de la Compagnie Malienne de Navigation, les tarifs de transport fluvial varient en fonction de la nature des produits transportés et se présentent comme suit :

Désignation	Prix de la T/km en F cfa	1999/2000	2000/2001
Céréales et produits locaux d'alimentation		14,14	21,38
Matériaux de construction		22,88	34,58
Hydrocarbures		28,81	0,09289
Machinerie lourde		69,61	131,56
Boissons alcoolisées denrées périssables		42,53	64,32

Durant la campagne 2001/2002

Pour le transport des passagers la CMN applique des taux variant de 8,79 F cfa / V.km en 4^{ème} classe à 165,7cfa / V.km en cabine de luxe.

Les tarifs de la campagne 2000 / 2001 étaient appliqués également durant la campagne 2001 / 2002, 2002 / 2003 et 2003 / 2004.

Les pinassiers pratiquent des prix variant très souvent en fonction de la nature des produits et des relations desservies. On peut citer quelques exemples de tarifs pratiqués par les pinassiers :

- Mil sur Mopti- Korioumé..... 36,58cfa la t/ km
- Ciment sur Mopti – Korioumé..... 48,50 cfa la t/ km
- Grapiers sur Tonka- Korioumé..... 38,70cfa la t/ km

Les pinassiers qui très souvent transportent des passagers sur les marchandises embarquées pratiquent des prix très diversifiés sur les passagers suivant les relations concernées. D'un taux de 15cfa le V.km sur une distance de 50km, le V.km peut-être de 25cfa sur une distance plus courte.

LE FLEUVE SENEGAL

Le Sénégal peut être remonté par des bateaux fluviaux jusqu'à Kayes, soit sur une longueur de 924 km. L'intérêt de cette liaison est qu'elle est d'ores et déjà relayée à Kayes par le chemin de fer vers Bamako, mais aussi qu'à terme, elle peut devenir le maillon essentiel d'une voie d'accès fluvio-maritime.

L'estuaire est navigable toute l'année sur 350 km de long, le vent rendant cependant la navigation difficile. La période de navigation diminue ensuite de l'aval vers l'amont, pour être réduite à 5 mois à Ambidédi. Les derniers 50 km, jusqu'à Kayes, sont particulièrement difficiles : ils comprennent au moins 5 seuils rocheux, qui ne sont estimés navigables que lorsque le débit dépasse 250 m³/s soit 3 mois par an.

Le problème de l'estuaire

Actuellement, une double rupture de charge est nécessaire : soit à Nouackchott et Rosso, soit à Dakar et Saint-Louis. Pour tenter de surmonter ce handicap, l'OMVS a lancé une étude d'aménagement du port de Saint-Louis.

La navigation fluvio- maritime traditionnelle étant exclue pour des raisons de tirant d'eau (environ 3 m toute l'année seraient nécessaires à sa rentabilité), la solution envisagée à long terme est , pour le Mali, celle des navires portes-barges. Ce système beaucoup mieux adapté aux trafics légers de marchandises diverses, a des coûts d'exploitation assez mal connus dans les conditions analogues à celles de l'embouchure du Sénégal.

L'existence d'une forte houle et de la barre à l'embouchure rend peu opérants les divers systèmes existants.

L'étude actuelle, dont les conclusions ne sont pas encore connues, porte sur un aménagement traditionnel du port de Saint-Louis, permettant l'accès aux cargos maritimes de 8m de tirant d'eau.

L'Aménagement du fleuve

L'aménagement du fleuve Sénégal pour la navigation a donné lieu récemment à une étude de l'OMVS.

Cet aménagement doit tenir compte de l'aménagement des barrages de Diama et de Manantali. Les conditions de navigabilité varieront avec l'utilisation progressive différenciée de ces ouvrages.

Possibilité et projet d'amélioration du fleuve Sénégal

Le Sénégal constitue, après le Niger, le fleuve le plus grand de l'Afrique Occidentale. La direction générale de son cours est orientée dans le sens de la latitude d'Est en Ouest. Le fleuve traverse trois régions principales, à savoir :

- . Le haut bassin qui s'étend de la source dans le Fouta Djallon à Bakel
- . La vallée de Bakel à Dagana
- . Le delta va de Dagana à la mer.

La section navigable du fleuve Sénégal va de son embouchure(Saint-Louis) à la ville malienne de Kayes située dans le haut bassin. Il existe de nombreux bras parallèles au lit principal du fleuve dont le plus important est celui du Doué en aval de Podor.

La pente moyenne sur le secteur navigable est seulement de 2.1 cm/ km avec un maximum de 8cm/km sur le tronçon Kayes - Bakel et de 0,5cm/km dans le delta en aval de Dagana.

L'embouchure du fleuve tombe dans la catégorie des embouchures bloquées avec une passe dérivative qui pose de sérieux problèmes d'accès du fleuve aux navires de mer.

Les ressources et les potentialités du bassin du fleuve Sénégal

Le bassin du fleuve Sénégal regorge d'immenses ressources et potentialités qui se présentent de manières suivantes :

Le potentiel humain

Chiffrée à environ 3 millions d'habitants en 1998, la population du bassin du fleuve Sénégal représente les 13,6% de la population totale des trois pays. Cette population s'adonne principalement à l'agriculture, l'élevage et la pêche. Ces secteurs sont fortement conditionnés par la disponibilité en eau et présentent une précarité et une vulnérabilité des systèmes de production.

La population du bassin est marquée par l'émigration de la population masculine active que le programme de l'OMVS se propose de combattre.

Le potentiel d'agriculture irriguée

Les terres cultivables dans la vallée et le delta du fleuve Sénégal sont évaluées à plus de 800.000 ha. La régularisation des débits du fleuve et l'arrêt de la remontée de la langue salée permettent d'assurer l'irrigation de 375.000 ha.

Pour ce volet, il est envisagé le développement des moyens techniques institutionnels et financiers appropriés pour le rythme d'aménagement, améliorer les techniques culturales afin d'accroître les rendements et favoriser la diversification des cultures. Pour sauvegarder les intérêts des populations, il est prévu une association étroite entre les branches d'activités de l'élevage, de la sylviculture et de la pêche.

Le potentiel de production animale

Le bassin abrite environ le ¼ du cheptel bovin et environ le 1/5 du cheptel ovin - caprin des 3 trois Etats.

Le potentiel sylvicole

Dans la vallée et le delta, les principales ressources sont tirées de quelques forêts de bois servant de combustibles.

Le potentiel piscicole

La pêche continentale est influencée par les variations climatiques et les mises à terre sont relativement faibles.

Les réductions des surfaces inondées a provoqué une baisse de production d'espèces piscicoles du bassin. Un relèvement progressif du niveau d'étiage du lit mineur du bras principal et de certains bras secondaires permettra le développement d'espèces variées.

Le potentiel minier

Le potentiel minier du bassin représente une bonne partie des ressources minières reconnues au niveau des trois Etats. Il comprend d'importantes substances minières telles que le fer, les phosphates, la bauxite, les marbres, le calcaire, les argiles et une présence non moins importantes d'or, de cuir, de chrome, de diamant, d'uranium.

Ces substances sont la plupart situées dans une zone plus ou moins large ceinturant le cours du fleuve et ses affluents, mais à plus de 400 km du front atlantique.

L'exploitation de ces minerais dépend dans une grande mesure de la disponibilité de l'énergie et de système de transport bon marché. L'énergie de Manantali et les perspectives de développement du transport fluvial seront des facteurs déterminant du développement minier du bassin.

Le potentiel énergétique

Les sites de barrage sur le fleuve Sénégal et ses affluents susceptibles de produire de l'énergie hydroélectrique a meilleur coût dans le haut bassin, ont un potentiel productible total d'environ 4.500 Gwh parmi lequel un potentiel de 3.300 Gwh intéresse l'OMVS.

La centrale et les lignes de transport d'énergie et d'interconnexions de Manantali en cours de réalisation, constituent le premier maillon d'une chaîne de production englobant Galougo (1500 Gwh), Petit Gouina (500 Gwh), Félou (400Gwh) et Gourbassi (100Gwh).

Le potentiel industriel

Le tissu industriel du bassin est peu développé et est marqué par l'existence de quelques unités de production agro-industriel dans le delta du fleuve. Les perspectives de développement de ce secteur se dessinent à l'horizon, avec la disponibilité prochaine de l'énergie de Manantali dont une bonne partie transitera par l'artère ouest longeant le fleuve Sénégal.

Le potentiel touristique

Cette branche d'activité est peu développée dans le bassin qui regorge cependant de potentialité touristique marquée par des monuments historiques, des parcs d'attraction (Langue de Barbarie, Djoudj, Diawling), des chutes pittoresques (Gouina, Félou), le lac de retenue de Manantali, etc.

Une politique de promotion et de valorisation de ce potentiel est actuellement mise en œuvre. Le développement de ce secteur intéresse la navigation.

L'OMVS et l'aménagement du fleuve Sénégal

L'idée de valoriser les importantes potentialités en eau, terre, énergie, ressources minières et autres du bassin par une régularisation des débits du fleuve Sénégal est très ancienne. La concrétisation de cette idée a suivi un long processus à travers plusieurs organismes devanciers, et abouti en 1972 à la création de l'OMVS. Le Mali, la Mauritanie et le Sénégal ont signé à cet effet la convention du 11 mars 1972.

Etat d'avancement du programme de l'OMVS

Les barrages de Diama et de Manantali, constituant la première tranche du programme d'infrastructure régionale sont achevés depuis respectivement 1986 et 1988 :

Diama

Situé à 26 km en amont du pont Faidherbe et à 50km de l'embouchure, en plus de sa fonction principale d'arrêter la remontée de la langue salée, crée avec l'aide des endiguements construits le long des deux rives, un réservoir d'eau douce de volume variant 250 et 535 millions de m³ suivant les côtes de gestion respectives de +1.50 m et +2.50 m IGN. Il permet également le rehaussement du plan d'eau profitable à la navigation jusqu'au PK 530.

Le barrage comporte une écluse de navigation dont les dimensions du sas sont : 173m x 11.50 m et -5.26m IGN.

Manantali

Avec un volume de retenue de 11 milliards de m³ d'eau, contrôle un peu plus de la moitié des écoulements du fleuve et assure à terme un débit de 200m³/s pour l'agriculture et un débit additionnel de 100m³/s à la navigation.

Exploitation de ces ouvrages

- Grâce à l'exploitation de ces ouvrages, l'agriculture irriguée qui a atteint une superficie aménagée estimée à 120.000 ha et l'alimentation en eau potable, constituent à l'heure actuelle les principales utilisations de l'eau régularisée du fleuve Sénégal.
- La présence permanente des eaux a permis le développement de nombreuses activités marquées par un accroissement de la population.
- Pendant l'hivernage 1998, le niveau de la retenue de Manantali a atteint la cote 206.15 m IGN pour la cote d'exploitation maximale fixée à 208mIGN. Pour assurer les besoins actuels de la période d'étiage, les lâchers programmés de décembre 1998 à mars 1999 varieront de 9m³/s à 120m³/s et la gestion du barrage de Diama sera maintenue entre les côtes 1.95m et 2.10m IGN.
- Les travaux de construction de la centrale hydroélectrique de Manantali et les lignes de transport d'énergie H.T ont débuté pour prendre fin à l'horizon 2001.
- La disponibilité d'une énergie bon marché contribuera de manière décisive au développement de tous les secteurs d'activités du bassin.
- Pour assurer d'une façon évolutive et rationnelle les besoins en eau pour l'irrigation, l'énergie, la navigation, l'alimentation en eau et pour réduire les effets négatifs des aménagements, l'OMVS a lancé un programme d'optimisation de la gestion des réservoirs de Diama et de Manantali.
- Ainsi, il reste la réalisation du dernier volet de l'infrastructure régionale de première phase que constitue le projet navigation. Ce volet a fait l'objet de plusieurs études qui ont permis de définir la capacité de la voie fluviale à accommoder à un trafic estimé à plus de 10 millions de tonnes par an.

Mais les aménagements requis demandent d'importants investissements initiaux qui ont amené l'OMVS à adopter une stratégie de réalisation par étape. L'option de navigation mixte mer-fleuve à partir des ports atlantiques existants, constitue l'une des premières étapes de cette stratégie.

Contexte du projet navigation

Aménagement du fleuve pour la navigation

L'aménagement du fleuve pour la navigation a fait partie des programmes des différents organismes qui furent chargés de la mise en valeur du bassin du fleuve Sénégal, démontrant ainsi l'intérêt constant des Etats pour ce projet. C'est ainsi que de nombreuses études furent réalisées.

La dernière étude menée sur le projet est l'étude d'actualisation (1989- 1991) financée par la Banque Africaine de Développement. Cette étude a abouti à des projections de trafic raisonnable et à une optimisation des investissements requis, donnant des rentabilités économique et financière très intéressantes. Toutefois les résultats obtenus sont largement tributaires du transport de masse lié à l'exploitation des gisements de phosphates de la moyenne vallée dont les dates prévisionnelles de démarrage restent encore très incertaines.

Consciente des difficultés réelles de justification du projet dans toutes ses composantes originelles avant la mise en exploitation des gisements miniers, l'OMVS a procédé en décembre 1992 à quelques réaménagements susceptibles de réduire les investissements initiaux, à savoir :

- L'économie du coût prohibitif du décrochement du tronçon Ambidédi-Kayes en ramenant le terminus fluvial à Ambidédi ;
- Le différé de la réalisation du port fluviomaritime de Saint-Louis dont les investissements représentent les 54% des investissements totaux.
- La réalisation d'ouvrage complémentaire au terminus d'Ambidédi (gare commerciale route bitumée Ambidédi-Kayes, port à Kayes, etc.)
- La mise en œuvre dans les meilleurs délais d'un système transitoire de navigation mixte fluviomaritime reliant l'hinterland du fleuve aux ports de Dakar et Nouakchott

Ce système comprend :

- Mise au point de dispositifs pour le passage sécuritaire de l'embouchure du fleuve au niveau de la barre à Saint-Louis.
- Aménagement d'un chenal navigable de 35m de large et 905 km de long de Saint-Louis à Ambidédi.
- Aménagement d'un terminal fluvial à Ambidédi avec des aménagements complémentaires (gare complémentaire, route bitumée Kayes Ambidédi).
- Réhabilitation des escales existantes (Saint-Louis, Rosso, Richard Toll, Podor, Kaédi, Matam et Bakel).
- Organisation des aides à la navigation (pilotage à Saint-Louis, balisage et entretien du chenal, télécommunication).
- Achat d'une flotte capable de franchir la barre et naviguer sur le fleuve Implications des privés dans la mobilisation des investissements privés, l'exploitation commerciale de la flotte, la rentabilisation des aménagements.
- Mise en place des dispositions de protection de l'environnement et de la valorisation des effets positifs des aménagements.

Le secteur des transports

La navigation sur le fleuve aura des incidences certaines sur les voies de transport existant entre les zones du projet ainsi définies et les ports atlantiques de l'Afrique de l'ouest. Il s'agit en particulier des modes de transport ferroviaire, routier et maritime axés sur les ports de Nouakchott, Dakar, Abidjan, et dans une moindre mesure les ports de Conakry, Lomé, et Cotonou. Ces différents modes de transport en présence sont complémentaires, voire parfois concurrentiels surtout en ce qui concerne les voies d'accès au Mali.

L'unique voie ferrée, long de 643 km de Diboli à Koulikoro, fait partie de la voie internationale reliant le Mali au port de Dakar. Depuis 1981, d'importants efforts ont été consentis pour rendre efficace ce mode de transport par des améliorations dans infrastructures et dans la coopération entre le chemin de fer du Mali et l'organisme homologue du Sénégal. A partir d'Ambidédi, la voie ferrée constituera un système de transport complémentaire à la navigation.

L'OMVS a décidé d'exécuter le projet Navigation par phases en identifiant les étapes suivantes :

- Entreprendre les actions permettant le lancement immédiat d'une navigation légère par les privés intéressés en créant les conditions physiques, institutionnelles, juridiques et réglementaires appropriées ;
- Réaliser à court et moyen terme une option transitoire de navigation mixte mer/fleuve à partir des ports atlantiques existants ;
- Développer la navigation pour atteindre progressivement le projet de base.

La présente étude porte sur l'option transitoire de navigation mixte mer/fleuve et se donne pour objectifs :

1. proposer dans le détail les actions concrètes devant être amorcées dans l'immédiat ;
2. définir un programme transitoire de lancement de la navigation fluvio-maritime par cabotage sans rupture de charge entre les ports de Dakar et Nouakchott et les localités riveraines de Ambidédi ;
3. déterminer les impacts environnementaux et les mesures d'atténuation ; proposer les actions justifiées au triple point de vue technique, économique et financière pour assurer le développement de la navigation ;
4. définir les mesures institutionnelles, juridiques et réglementaires à mettre en œuvre pour lancer la navigation ;
5. proposer les actions justifiées au triple point de vue technique, économique et financière pour assurer le développement de la navigation ;
6. définir les mesures institutionnelles, juridiques et réglementaires à mettre en œuvre pour lancer la navigation.

Phase préalable

Cette phase consiste à évaluer la faisabilité technico-économique et écologique d'un système transitoire de navigation mixte mer/fleuve envisagé, sur la base des résultats des études antérieures, d'investigations de terrain et de recherches complémentaires sur les aspects du projet étudiés. Elle comprend les points ci-après :

- collecte des données de base ;
- estimation du trafic fluvio-maritime ;
- étude des aménagements sommaires et établissement d'un avant-projet d'aménagement requis pour le transport fluvio-maritime ;
- projet de balisage sommaire du chenal navigable ;
- coordination entre voies et modes de transport de surface (routes, chemin de fer, voies fluviales) ;
- organisation et gestion commerciale du système par l'étude des structures de gestion administrative, professionnelle et organisationnelle ;
- programme d'investissement nécessaire en infrastructures et en matériel pour s'adapter à l'évolution des besoins de trafic ;
- classement des opérations et leur rentabilité ;
- examen des possibilités de financement ;

- élaboration des règlements de navigation et d'exploitation technique de la flotte et du transport (actualisation de code relatif à la navigation et aux transports sur le fleuve Sénégal).
- études des impacts socio-économiques et environnementaux et les mesures d'accompagnement.

Estimation du trafic fluvio-maritime

A la lumière des données socio-économiques recueillies on ajustera les projections de trafic global de l'étude d'actualisation en indiquant pour chaque flux et trafic, les origines / destinations pour :

- les transports intérieurs de la vallée ;
- les transports entre la vallée et les capitales et ports existants ;
- les échanges extérieurs de la vallée rive gauche / droite avec le Mali ;
- les transports de transit du Mali, via le Sénégal la Mauritanie et la Côte d'Ivoire et les perspectives d'évolution.

Pour tenir compte du caractère transitoire du système de navigation envisagé, les prévisions de trafic seront faites pour les horizons de planification de 2000, 2005, 2010 et 2015, et sur la base de marchandises générales solides et liquides.

Etudes des aménagements

La liaison mer/fleuve

Avant la réalisation du complexe portuaire fluvio-maritime de Saint-Louis, la barre peu profonde et le caractère dérivante de la passe à l'embouchure représentent l'obstacle principal qui freine le développement des transports fluvio-maritimes pour certains types de bateau de mer.

Toutefois, d'après les statistiques dépouillées sur les fonds à la barre, les profondeurs d'eau garanties en marée haute sont estimées à 2 m 50. Ces profondeurs assurent le passage libre de petits bateaux caboteurs ou autres embarcations à fond plat de tirant d'eau limite de 2 m 10. L'acquisition et l'exploitation expérimentale de ces types de bateaux caboteurs avaient été envisagés par l'OMVS.

Dans le cadre des dispositions provisoires de 1^{ère} urgence à prendre pour assurer la liaison fleuve-océan deux solutions avaient été envisagées :

1. La mise au point de techniques nécessaires au passage à la barre en toute sécurité de bateaux caboteurs ou cargos fluvio-maritimes autotractés, poussés ou remorqués ;
2. Le creusement d'un chenal d'accès stabilisé peu profond à travers la langue de barbarie non loin du port de pêche actuel, permettant le passage de bateaux de faible tirant d'eau.

Aménagement sommaire du chenal navigable

Sur la base de l'analyse des rapports antérieurs, des résultats du modèle mathématique d'étiage du fleuve et des données supplémentaires les plus récentes, notamment celles du programme d'optimisation de la gestion des réservoirs des barrages de Diama et Manantali, on procédera à l'évaluation des débits et le niveau de référence de la navigation.

Une simulation mathématique éventuelle du système du fleuve sera un outil pour définir les incidences hydrauliques et morphologiques des travaux éventuels sur les seuils et sur le régime du fleuve, la consistance des travaux de dragage.

Les aides à la navigation

Le balisage, le pilotage à la barre et dans l'estuaire, le système de télécommunication font partie des mesures d'aides techniques et opérationnelles à la navigation. Ils devront donc être adaptés aux conditions de navigation fluvio-maritime, le long des côtes, à la barre, aux secteurs du fleuve.

Installations portuaires au niveau des escales

Dans le cadre des études BBL-SW (1982-1985), tous les sites retenus ont fait l'objet d'importants travaux géologiques, géotechniques, topographiques et bathymétriques.

Des plans directeurs ont été élaborés pour tous les sites portuaires.

En s'appuyant sur la documentation existante et sur les résultats des visites de terrain, on identifiera les travaux de première urgence au niveau de chaque escale en vue de faciliter le traitement des marchandises et le débarquement/ embarquement des passagers.

Installations portuaires et ouvrages complémentaires à Ambidédi

Le site d'Ambidédi est choisi comme port fluvial terminus du système de navigation et constitue donc un important port d'éclatement quelque soit les étapes d'aménagement envisagées. Il s'agira de réaliser dès la première étape :

- Les infrastructures et équipements nécessaires à assurer le transbordement fleuve / route et fleuve / chemin de fer.
- Les ouvrages complémentaires requis pour rendre fonctionnel le port fluvial tels que :
 - une gare commerciale ;
 - une route bitumée pour assurer une liaison rapide entre Ambidédi et Kayes ;
 - une ré localisation du chemin de fer et l'aménagement des aires de triage.
- Assurer la liaison avec le pont de franchissement actuellement en construction au niveau du radier submersible à Kayes en vue d'assurer une continuité de trafic sur la rive droite du fleuve Sénégal.

A cet effet on identifiera le site pour la gare commerciale, ainsi que les terrains requis pour le développement ultérieur du port fluvial. Les travaux topographiques et géotechniques nécessaires pour l'évaluation du volume et du coût des travaux nécessaires seront effectués.

Le matériel de transport

Les études anciennes avaient analysé et retenu des types de bateaux automoteurs, à savoir : bateau de navigation mixte, bateaux de passagers, cargos fluviaux.

Des études plus récentes ont défini des types de barges et de trains de barges automotrices pour accommoder les volumes de trafics pronostiqués.

Sur la base de ces études et en fonction des évolutions technologiques récentes en matière de construction navale, le Consultant proposera les modifications éventuelles nécessaires à apporter dans les conceptions de ces bateaux. Il prendra en considération dans les calculs des caractéristiques de ces bateaux, le flux et la nature des marchandises (solides, liquides), les conditionnements du fret (bateau frigorifique ou de transport d'hydrocarbure) et les conditions de protection de la qualité de l'eau et de l'environnement, etc.

Le consultant déterminera pour les unités retenues, les caractéristiques géométriques et d'exploitation, les coûts d'acquisition et d'exploitation, les temps de rotation et le parc nécessaire à court terme.

Par la suite, le prix de revient du transport sera estimé pour les origines destinations et si possible pour des produits ou groupes de produits, etc.

L'acquisition du nouveau matériel flottant outre atlantique coûtera cher et sa livraison posera bien des problèmes.

Atelier de réparation de la flotte

Le développement prévisible des transports, par eau amènera naturellement l'augmentation du nombre d'unités de la flotte et par conséquent il se posera la question de l'organisation de son entretien et de sa réparation, et les bases de ravitaillement de la flotte. Ces choix répondront aux critères ci- après :

- volume des travaux de réparation ;
- volume approximatif des travaux de construction et les investissements à engager ;
- position géographique privilégiant les meilleures conditions d'intervention.

Etudes des impacts socio-économiques et environnementaux

La mise en place des infrastructures et les modes de fonctionnement du matériel et équipements de la navigation doivent contribuer à la définition et la mise en œuvre d'un programme d'actions environnementales qui visera entre autres trois objectifs :

- garantir des modes d'exploitation respectueux de l'écosystème du bassin du fleuve Sénégal ;
- défendre et valoriser les patrimoines naturels liés à la présence de l'eau ;
- mettre en place des mécanismes pour promouvoir un partenariat entre les acteurs locaux intervenant dans la mise en valeur de l'environnement.

Organisation et gestion de la navigation

Le développement des transports fluvio-maritimes demandera la mise au point d'un schéma d'organisation rationnelle afin d'assurer à la flotte sa pleine capacité.

Le consultant devra étudier et proposer un projet d'organisation et de gestion souple efficace du transport fluvio-maritime qui impliquera autant le secteur public que les opérateurs économiques privés nationaux et étrangers. A cet effet il définira et proposera :

- Une structure d'information sur le fret fluvial et l'implantation des antennes dans les grands centres générateurs de trafic.
- Une ébauche de structures chargées des activités de transport fluvial et gestion des infrastructures.
- Des conditions de création et de fonctionnement de groupements professionnels de transport fluvial.
- Une ébauche de politique de financement et d'aides aux artisans et exploitants piroguiers ;
- Des possibilités d'implantation de collectivités et de la société civile dans le fonctionnement, la réalisation et la gestion de certaines infrastructures de la navigation (escales portuaires, matériel de manutention etc..).
- Des mesures de coordination entre les exploitations des divers modes de transport pour une meilleure répartition du trafic et fret entre modes de transport concurrent, à savoir :
 - la coordination route / fleuve à Rosso ou Richard-Toll
 - la coordination rail / fleuve et fleuve / route à Ambidédi ;
 - le développement intégré fleuve / route le long de la vallée ;
 - la coordination au niveau du ramassage et l'amenée du fret aux principales escales ;
 - des structures de suivi/ évaluation des besoins annuels en eau du fleuve pour la navigation aux regards des besoins des autres secteurs d'utilisation en relation avec les organes de l'OMVS.
 - des règlements de navigation et d'exploitation technique de la flotte.

Concernant l'entretien du balisage et la voie navigable, le consultant proposera un ou des services d'entretien suffisamment équipés en unités spécialement conçues en vue d'assurer :

- pour le balisage : la surveillance systématique de l'évolution des fonds mobiles, la rectification de la signalisation en fonction des divagations du chenal et l'entretien courant des signaux, bouées, balises, etc.

- pour la voie navigable : le nettoyage du fleuve par dragages d'entretien, les études hydrographiques et toutes informations utiles pour la sécurité de la navigation.

Le dragage initial devra bien entendu être prolongé par un entretien permanent vraisemblablement très onéreux.

Huit ouvrages principaux sont envisagés pour rétrécir la voie navigable, relever ainsi le niveau d'eau, améliorer l'écoulement et protéger le fond et les berges contre les attaques du courant, là où l'entretien courant serait trop important.

CONCLUSION

Après analyse de la situation, la COMANAV est arrivée à la conclusion qu'afin de diminuer les obstacles, pour ce qui est du fleuve Niger, la meilleure solution est de doter la société de bateaux légers à faible tirant d'eau mieux adaptés au régime hydrique actuel. Grâce à cette flotte légère, la navigation qui dure actuellement 3-4 mois sur le tronçon Koulikoro-Mopti durera 5-6 mois et au lieu de 3-5 mois sur le tronçon Mopti- Gao elle durera 10-11 mois.

A cet effet la COMANAV a déjà engagé des requêtes auprès de différentes Institutions financières et de partenaires au développement.

Présentement l'Association des promoteurs du secteur des transports fluviaux de Kayes organise des voyages en pinasse sur le fleuve Sénégal aux tarifs suivants par personne :

-Kayes - Saint-Louis : 25000 FCFA.

-Kayes - Matam : 15000 FCFA.

-Kayes - Kaeïdi (Mauritanie) : 17000 FCFA.