

Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen
Klasse voor Technische Wetenschappen, N.R., XVI-8, Brussel, 1970

L'exploitation des transports au Congo
pendant la décennie 1959-1969

PAR

A. LEDERER

Membre de l'Académie

325 F

Académie royale des Sciences d'Outre-Mer
Classe des Sciences Techniques, N.S., XVI-8, Bruxelles, 1970



Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen
Klasse voor Technische Wetenschappen, N.R., XVI-8, Brussel, 1970

L'exploitation des transports au Congo pendant la décennie 1959-1969

PAR

A. LEDERER

Membre de l'Académie

Académie royale des Sciences d'Outre-Mer
Classe des Sciences Techniques, N.S., XVI-8, Bruxelles, 1970

Mémoire présenté à la Séance du 27 mars 1970

D/1970/0149/10

ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES D'OUTRE-MER

Classe des Sciences techniques

MÉMOIRES

KONINKLIJKE ACADEMIE
VOOR OVERZEESE WETENSCHAPPEN

Klasse voor Technische Wetenschappen

VERHANDELINGEN

Nouvelle série - Nieuwe reeks

in-8° — XVI — 1964-1970

Rue de Livourne, 80A
1050 BRUXELLES

Livornostraat, 80A
1050 BRUSSEL

1970

CLASSE DES SCIENCES TECHNIQUES

KLASSE VOOR TECHNISCHE
WETENSCHAPPEN

TABLE DES MÉMOIRES
CONTENUS DANS LE TOME XVI

LIJST DER VERHANDELINGEN OPGENOMEN
IN BOEK XVI

1. Etude des anomalies magnétiques du volcan Nyiragongo, corps de révolution (94 p., 1964), par BONNET.
2. Utilisation de traverses en bois de chemin de fer en pays tropicaux (63 p., 1965), par C. CAMUS.
3. Problèmes d'hydrométéorologie concernant le sol et la végétation (60 p., 1965), par S. DE BACKER.
4. Contribution à l'étude géologique et pétrographique de l'Archipel des Selvagens (44 p., 1966), par J. HONNOREZ.
5. Contribution à l'étude sédimentologique et génétique du gisement plombo-zincifère de Reocin (Espagne) (87 p., 1966), par G. MONSEUR.
6. Diffusion des eaux du fleuve Congo dans les eaux de l'Atlantique Sud (149 p., 1968), par J. MEULENBERGH.
7. La température du sol en région équatoriale africaine (60 p., 1969), par G. L. DUPRIEZ.
8. L'exploitation des transports au Congo pendant la décennie 1959 - 1969 (147 p., 1970), par A. LEDÉRER.

IMPRIMERIE SNOECK-DUCAJU ET FILS
S.A.
GAND - BRUXELLES

RESUME

L'auteur examine les statistiques d'exploitation à la lumière des événements survenus dans les diverses régions du Congo (le bief maritime, les chemins de fer de l'Otraco, le bief moyen, le Kivu, le réseau des chemins de fer des Grands Lacs, le réseau de Vicicongo, le réseau du chemin de fer du Bas-Congo au Katanga).

Il décrit l'état de l'outil de transport congolais avec des indications au sujet des améliorations souhaitables et possibles.

Divers problèmes d'actualité sont évoqués, tels que l'utilisation du Lash-ship et du container, la construction du chemin de fer Aketi-Bumba, la jonction du chemin de fer du B.C.K. avec Matadi ou Banana et les répercussions sur les transports de la mise en service d'une tranche de la centrale d'Inga.

SAMENVATTING

De auteur bestudeert de exploitatiestatistieken in het licht van de gebeurtenissen die voorkwamen in de verschillende streken van Congo (de zeestroom, de spoorwegen van de Otraco, het middenpand, Kivu, het net van de Chemins de fer des Grands lacs, het net van Vicicongo, het net van de Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga).

Hij beschrijft de toestand van de Congolese vervoermiddelen, met verwijzing naar wenselijke en mogelijke verbeteringen.

Verschillende actuele vraagstukken worden behandeld, zoals het gebruik van het Lash-ship en de container, het aanleggen van de spoorlijn Aketi-Bumba, de aansluiting van de spoorlijn van de B.C.K. met Matadi of Banana en de weerslag op het vervoer van het in dienst stellen van een schijf der Inga-centrale.



1. INTRODUCTION

Au cours de deux missions successives accomplies au Congo en été 1969, il nous a été donné de visiter des installations portuaires et les chantiers navals de l'Otraco et du Service des Voies Navigables du gouvernement. A cette occasion, il a été possible de récolter des informations sur l'ensemble des transports au Congo.

Les considérations sur la situation des transports en République Démocratique du Congo seront exposées par région, plutôt que par sujet, cet ordre de présentation paraissant plus logique.

Il sera divisé de la façon suivante:

- le bief maritime,
- les chemins de fer de l'Otraco,
- Kinshasa et le bief moyen,
- le Kivu,
- le chemin de fer des Grands Lacs (C.F.L.),
- le réseau des chemins de fer vicinaux au Congo (Vicongo),
- le chemin de fer du Bas-Congo au Katanga (B.C.K.).

Au début de l'exposé, diverses remarques liminaires s'imposent. L'importance de l'estuaire maritime du Congo a toujours été reconnue; elle est encore accrue par deux facteurs importants. La politique du Gouvernement congolais tend à faire passer par la Voie Nationale, tant à l'importation qu'à l'exportation, la plus grande partie du trafic. En outre, la construction de la centrale d'Inga et la création connexe d'industries nouvelles donneront un regain d'activité industrielle et commerciale dans le Bas-Congo.

Un autre facteur pourrait modifier la structure interne des transports congolais; c'est la construction d'un chemin de fer reliant directement la voie ferrée du B.C.K. à Banana. L'étude du tracé de cette liaison ferroviaire est actuellement en cours. Il

est certain qu'avant d'achever la réalisation de pareils projets, pendant de longues années, le port de Matadi aura encore un rôle éminent à jouer dans l'économie du Congo.

Par contre, à plus brève échéance, la construction de cette voie pourrait modifier assez sérieusement le volume des transports fluviaux sur le Kasai.

2. LE BIEF MARITIME

2.1. *La navigation maritime*

2.1.1. Le tonnage des navires qui remontent le fleuve Congo a été croissant au fil du temps, grâce à l'étude hydrographique de la zone divagante, d'une part, et aux dragages qui y ont été entrepris, d'autre part. La profondeur offerte à la navigation passa successivement de 14 pieds avant 1900, à 20 pieds en 1908, à 22 pieds en 1925, à 24 pieds en 1934, à 28 pieds en 1944 et, finalement, à 30 pieds en 1953 [7].

Ce mouillage, de nature à donner satisfaction aux armements qui fréquentaient l'estuaire du Congo, semblait ne pas devoir être augmenté avant longtemps. En fait, il fut difficilement maintenu déjà à la fin de la période belge; après l'indépendance, par suite de causes multiples, il tomba jusqu'à 24 pieds.

Les raisons principales de cet état de choses sont le départ simultané de nombreux techniciens qui coïncidait avec une modification de la répartition du débit dans les passes de la zone divagante, entraînant un changement de la route de navigation [4]. D'autre part, les difficultés d'approvisionnement en rechanges et en matières d'entretien ont provoqué des immobilisations excessives du matériel de dragage. Ainsi, en juin 1969, une seule drague sur quatre était au travail. Deux de celles-ci étaient immobilisées depuis plus d'un an dans l'attente de pièces devant venir d'Europe; ces longs délais ne proviennent pas seulement de la pénurie de devises étrangères, mais sont provoqués, en partie du moins, par des lenteurs administratives, pour le dédouanement, par exemple. De même, le treuil d'un baliseur étant en panne, les bouées balisant la route à suivre n'étaient pas déplacées à temps.

A ce moment, le mouillage dans les passes était tombé à 26 pieds; après réparation du treuil du baliseur, il fut rapidement porté à 28 pieds.

Cette situation est gênante pour les armements, mais elle pourrait être améliorée dans un proche avenir, car deux dragues porteuses de 1.300 m³ de capacité sont en cours de construction pour l'estuaire du Congo et viendront bientôt renforcer la puissance de dragage.

2.12. Cependant, deux faits nouveaux pourraient influencer la navigation dans l'estuaire maritime du Congo. La Compagnie Maritime Congolaise a commandé un navire calant 31 pieds; pour utiliser sa pleine capacité, le mouillage dans les passes devrait être porté à 32 pieds, ce qui augmentera le volume de sable à draguer annuellement.

Cet approfondissement n'est pas impossible à réaliser, mais il ne pourrait être justifié économiquement que lorsque le trafic sera suffisamment important pour en supporter la dépense [8].

2.13. D'autre part, certains armements étudient sérieusement la possibilité de desservir l'estuaire du Congo au moyen de « Lash-ships » ou de navires porte-barges.

Les caractéristiques du premier de ces types de navire sont les suivantes:

Longueur entre perpendiculaires: 724 ft (220,5 m),
 Largeur hors membrures: 100 ft (30,5 m),
 Creux de côté: 60 ft (18,3 m),
 Tirant d'eau: 35 ft (10,7 m),
 Puissance: 32 000 ch,
 Vitesse: 23 nœuds.

Le navire charge 73 barges de formes parallélépipédiques d'une capacité de chargement de 400 t qui constituent, somme toute, des containers flottants de grandes dimensions.

2.14. Les caractéristiques principales de ces barges sont reprises ci-dessous:

Longueur hors tout: 61 ft 6 in. (18,75 m),
 Largeur hors tout: 31 ft 2 in. (9,50 m),
 Creux: 13 ft (3,97 m).

Ces barges sont chargées dans 5 cales, dont une derrière la salle des machines; le pont du navire est pourvu de 14 écoutilles de grandes dimensions. Sur le pont, circule une grue à portique d'une puissance de levage de 510 t; les barges sont mises à l'eau

ou chargées sur le navire par l'arrière. En effet les chemins de roulement de la grue sont prolongés vers l'arrière et présentent un porte à faux de 48 pieds (14,60 m) [15].

2.15. Pour la version du navire porte-barges, on prévoit les caractéristiques suivantes:

Longueur hors tout: 255 m,

Longueur entre perpendiculaires: 240 m,

Largeur hors membrures (imposé par le canal de Panama): 32,5 m,

Creux au pont principal: 18,9 m,

Tirant d'eau: (35 ft) 10,7 m.

Ce type de navire comporte un compartiment situé vers le milieu de la longueur et compris entre deux cloisons étanches. Dans une des murailles, il est muni d'une ouverture protégée par une porte guillotine fermée pendant la navigation; cette porte ne doit pas être à fermeture étanche.

C'est par cette ouverture qu'on entre ou qu'on sort une barge du flanc du navire. La longueur du compartiment étanche est à peine supérieure à la largeur d'une barge. Lorsque la barge flottant librement est entrée dans ce compartiment, elle est soulevée au moyen d'un pont roulant qui la conduit au droit de la cale qui la contiendra pendant le voyage maritime.

Trois types de barge peuvent être utilisés avec ce navire; leurs caractéristiques sont reprises ci-dessous.

TABLEAU I. — *Caractéristiques des barges*

	I	II	III
Longueur hors tout m	20,60	18,00	15,40
Largeur hors tout m	8,20	8,20	8,20
Creux de côté m	3,90	3,90	3,90
Capacité de chargement t	365	320	275

Le choix des dimensions des barges a été guidé par celles des containers, de telle façon que le navire puisse servir indistinctement pour charger l'une ou l'autre.

La manœuvre d'introduction ou de sortie de chaque barge dans le flanc du navire se ferait au moyen d'un petit pousseur faisant

partie de l'équipement du navire et hissé à bord dès que l'opération est terminée.

2.16. Le déchargement des navires aurait lieu en face de Banana en un point situé au bord de la fosse, le navire se mettant à l'ancre ou s'amarrant à une bouée d'amarrage placée à demeure. Au large de Banana, le navire déposerait 48 barges à destination de Boma ou de Matadi et reprendrait 48 barges chargées et qui avaient été amenées dans l'estuaire du Congo lors du passage d'un navire précédent. La durée de séjour du navire porte-barges au large de Banana n'excéderait pas 24 heures.

Les barges, en attente d'être conduites à Boma ou Matadi et d'être chargées sur le navire, seraient accostées le long d'un appontement à construire dans la baie de Banana. La navette entre le navire et cet appontement se ferait par groupes de 4 à 6 barges au moyen d'un pousseur de 1 500 chevaux servant également à l'acheminement des barges, en convois de 12 unités, à Boma ou à Matadi.

Entre deux passages consécutifs d'un « Lash-ship », s'écoulerait un intervalle de 14 jours. Compte tenu des voyages entre Banana et Matadi, on disposerait d'un délai de 9 jours pour décharger environ 7 000 t et recharger 13 000 t. Il y aurait de l'ordre de 20 % du tonnage pour Boma; dans chacun des ports, il y aurait de l'ordre de 20 % du chargement constitué par de l'huile de palme en vrac nécessitant des barges prévues spécialement à cet effet.

Si l'estuaire du Congo était desservi par « Lash-ships » ou navires porte-barges, la navigation maritime s'arrêterait à l'embouchure du Congo, tandis que des convois poussés circuleraient entre Banana, Boma et Matadi [12].

2.17. D'une façon générale, le navire porte-containers semble moins retenir l'attention des armateurs, des transporteurs et des commerçants. Plusieurs objections sont formulées contre ce mode de transport.

D'abord, les containers standards sont prévus pour atteindre un poids total, contenant plus contenu, de 30 tonnes. Il y a peu d'endroits au Congo équipés d'engins d'une pareille puissance de levage. Ces containers ne pourraient guère être acheminés au delà de Kinshasa, pour cette raison.

Ensuite le chargement de containers de 12 m de long, 2,40 m de large et 2,40 m de haut à bord de barges fluviales ne serait pas commode; une partie importante du volume des cales resterait inutilisée. Sur les barges d'affluents qui ont un tonnage de 50 t, on ne pourrait charger qu'un seul container, et encore, cette opération exigerait un renforcement du pont et des surbaux d'écouille. Aucun engin de 30 t n'existant dans les affluents, la barge serait immobilisée avec le container pendant les maintenances au terminus, ce qui rendrait l'opération onéreuse. On invoque également la difficulté de trouver du cargo retour se prêtant à être chargé dans les containers.

On ne peut cependant écarter d'office ce mode de transport. Il a été utilisé en 1969 pour les expéditions pour la Foire Internationale de Kinshasa; au retour, certains containers ont été chargés de sacs de café et les conditions de transport se sont avérées satisfaisantes.

2.2. *La navigation fluviale*

2.21. Par arrêté royal du 1 mars 1956, l'Otraco s'est vu confier l'exploitation du service régulier de transport sur le fleuve Congo entre Matadi et Banana.

Faire des prévisions de transport fluvial sur l'estuaire maritime du Congo n'est pas chose aisée, car la construction de la centrale d'Inga et l'industrialisation qu'elle pourrait entraîner risque de provoquer une expansion économique prodigieuse dans le Bas-Congo.

Le *tableau II*, ci-dessous, donne une idée de l'évolution du trafic dans cette région pendant ces dernières années.

Un coup d'œil sur ce tableau fait apparaître immédiatement que l'économie de cette région n'a pas été trop gravement affectée par les séquelles de l'indépendance.

2.22 Jusqu'à l'automne 1959, l'Otraco dut assurer le transport des passagers au moyen des anciennes unités que l'Etat affectait à ce service avant la reprise. A partir de cette date, deux vedettes à passagers, la « Kitona » et la « Kalamu », comportant 24 places de 1^e classe et 128 de 2^e classe ont été mises en ligne. Ces unités qui filent à une vitesse de 13 nœuds sont toujours en service et donnent toute satisfaction.

TABLEAU II. — *Trafic dans le Bas-Congo [33], [30] et [27]*

Année	Port de Bona		Navig. fl. mont. + desc. t	Transport passag.		Ch. de f. Mayumbe	
	Import t	Export t		route May. n	fluvial n	montée t	descente t
1955	60 485	142 552	33 967	34 272	21 175	39 019	124 084
1956	65 295	143 793	31 929	9 934	20 286	32 715	122 543
1957	70 875	143 440	75 687	5 940	19 346	25 306	124 717
1958	76 673	145 861	117 797	10 337	21 898	21 013	100 810
1959	69 470	148 418	127 602	13 308	25 136	23 123	88 019
1960	39 220	140 815	72 461	12 264	33 631	17 959	105 253
1961	38 222	145 668	57 092	29 042	51 481	14 226	117 307
1962	43 632	133 764	44 031	35 709	78 419	13 329	106 908
1963	37 677	126 204	52 929	31 766	74 414	17 608	101 082
1964	37 779	142 188	68 026	44 212	86 822	17 730	108 300
1965	39 037	135 115	83 471	56 464	90 566	28 972	104 000
1966	51 535	131 764	83 162	23 314	65 238	23 112	96 677
1967	47 691	130 394	79 627	31 861	84 177	26 629	98 176
1968	55 270	125 785	76 672	45 717	81 399	25 166	95 389
1969	61 311	112 030	76 155	47 007	98 619	19 396	83 192

Le trafic des passagers, depuis l'indépendance, a plus que triplé sur le parcours Matadi, Boma, Banana, et cela, en dépit d'une concurrence certaine par la route entre Matadi, rive droite, et Boma. En effet, un transbordeur assure la traversée du Congo entre l'amont du port de Matadi et un débarcadère situé sur la rive droite, d'où on peut rallier par route, d'une part, Inga et, d'autre part, Boma. Entre les deux rives, il existe un trafic intense et un bac de passage pour camions avec remorque de 30 t de capacité de chargement était en cours d'achèvement au mois d'août 1969. Ce bac est destiné surtout au passage des camions assurant le transport de ciment depuis Lukala jusqu'à Inga.

Pour répondre aux besoins de transport de passagers sur le bief maritime, l'Otraco a commandé en France deux vedettes à passagers, la « Kisanga » et la « Kifuku ». Le *tableau III* ci-dessous reprend les caractéristiques principales de ces deux vedettes et de celles des « Kitona » et « Kalamu » construites en Belgique [10 et 17].

TABLEAU III. — *Caractéristiques des vedettes à passagers du Bas-Congo*

		Kitona et Kalamu	Kisanga et Kikufu
Longueur entre perpendiculaires	m	29,50	31,00
Largeur hors membrures	m	5,20	5,21
Creux de côté sur quille	m	2,25	1,66
Tirant d'eau en charge	m	1,00	1,25
Déplacement en charge	t	103	87
Puissance totale (2 hélices)	ch	450	800
Vitesse	nœuds	13	13,75
Nombre de passagers		152	100
Nombre d'hommes d'équipage		6	6

Il y a lieu de noter que la comparaison est tout à l'avantage de la construction belge. Quoi qu'il en soit, les deux nouvelles vedettes viendront utilement renforcer la capacité de transport en passagers de cette région appelée à un grand essor. Pour 1972, on prévoit un trafic s'élevant à 150 000 passagers; avec les quatre vedettes actuellement en service, l'Otraco pourra y faire face sans difficulté.

Des prévisions à plus longue échéance, pour 1980 par exemple, sont assez aléatoires; le développement des besoins devra être suivi avec la plus grande attention.

2.23. En ce qui concerne le transport fluvial des marchandises, la situation est toute différente. Après la réduction de tonnage constatée partout pendant les années qui suivirent l'indépendance, on a assisté à une augmentation de trafic, puis à un tassement. Il est peut être dû à la concurrence de la route sur la rive droite, dont le tracé et le revêtement ont été progressivement améliorés.

Cependant une décision gouvernementale va jouer de façon inattendue en faveur de l'accroissement du trafic fluvial. En effet, par suite d'une exploitation trop intensive de la forêt du Mayumbe, le Gouvernement du Congo a interdit désormais l'abattage des arbres dans cette région, afin d'éviter un déboisement excessif et de parer au danger d'érosion.

Toutefois on ne peut réduire au chômage l'industrie du déroulage du bois installée à Lemba et laisser sans emploi ses nombreux travailleurs. Aussi pour pallier ce danger, il est prévu d'importer au Mayumbe du bois en provenance de l'Ubangi et de la région de Kisangani. Le tonnage de bois importé via Kinshasa, Matadi et Boma atteindrait 50 000 t en 1972 et 100 000 t en 1975.

Les prévisions des tonnages transportés par les bateaux fluviaux de l'Otraco pour 1972 sont de 35 000 t dans le sens de la montée et de 100 000 t dans le sens de la descente, dont 50 000 t de bois en grumes.

Comme transports spéciaux, il y a occasionnellement de la pierraille extraite de la carrière de Monolithe, située quelques kilomètres en aval de Boma, et du bétail de l'île de Mateba.

2.24. Si des « Lash-ships » desservaient l'embouchure du Congo, un trafic fluvial supplémentaire important apparaîtrait sur le bief maritime.

Des convois de 12 à 14 barges devraient être conduits de Banana à Boma et à Matadi. Pour cette dernière destination, il est possible qu'à l'expérience on préfère ne pas franchir le Chaudron d'Enfer et qu'on traite les barges à Ango-Ango plutôt qu'à Matadi.

La longueur d'un convoi serait de 165 m au maximum, de façon qu'il puisse occuper l'accostage d'un navire de mer sans encombre; la largeur serait de 16,40 m, soit celle de deux barges accouplées. Le tirant d'eau serait, à la montée, de 1,40 m environ et, à la descente, de 2,30 m au maximum. Comme aucun ballastage n'est prévu et que les barges sont de formes parallélépipédiques, la résistance à l'avancement d'un convoi serait assez élevée à cause des tirants d'eau différents.

Aussi les pousseurs devraient être assez puissants, 1 500 ch en Afrique, par exemple. Pour réduire la résistance à l'avancement, chaque convoi devrait être pourvu d'un avant en forme équipé d'ancre et d'un guindeau puissant. La largeur du pousseur et de l'avant en forme serait également de 16,40 m.

Ce matériel n'appartiendrait pas à l'armement maritime, mais serait exploité par l'Otraco. Pour un « Lash-ship », dont la rotation serait de 14 jours, on peut estimer qu'il faudrait 3 pousseurs et 2 avants de forme.

2.25. Il existe encore un autre trafic régulier et important qui a fait son apparition ces dernières années sur le bief maritime; c'est celui des produits pétroliers de la Socir. Cette société a installé une raffinerie de pétrole près de Banana et elle assure l'approvisionnement du Congo.

Pour les transports sur le fleuve, il existe deux pousseurs, le « Tshela » et le « Roma », équipés chacun de deux moteurs de 850 ch; la puissance totale en Afrique de ces pousseurs est donc de l'ordre de 1 500 ch. Les produits pétroliers sont chargés dans des barges de 1 200 t de capacité.

Ce transport fluvial entre Banana et Ango-Ango s'élève environ à 300 000 t/an.

2.26. Enfin, pour être complet, il faut encore citer les chalutiers de Pemarco. Cette Société qui commença son exploitation en 1951 avec trois chalutiers, achetés à Ostende, connut un succès rapide. Elle acquit, en 1956 et en 1959, deux nouveaux chalutiers.

Actuellement, elle exploite, en outre, des chalutiers qui ont conservé Ostende comme port d'attache. Une campagne de pêche dure 10 jours, dont 7 passés sur le lieu du chalutage et 3 jours

pour l'aller et le retour jusqu'à l'usine à poisson située en aval d'Ango-Ango, juste à la frontière de l'Angola [9].

Cette exploitation rend des services énormes à la population congolaise qu'elle approvisionne en protéine. C'est un exemple de réussite à citer en matière d'assistance aux pays du Tiers-Monde.

2.27. Pour mémoire, il y a lieu de citer les unités du Service des Voies Navigables qui ont pour mission d'assurer le maintien de la route de navigation maritime, le dragage, le balisage, la police et la surveillance du bief maritime.

Ces unités ne posent pas de problèmes de navigation particuliers. Toutefois, les navires et bateaux fluviaux sont astreints à certaines règles de prudence et de limitation de vitesse à l'approche des dragues, afin de ne pas les gêner dans leur travail.

2.3. *Les chantiers navals*

2.31. Deux chantiers navals existent dans l'estuaire maritime du Congo; ils sont situés tous deux à Boma, en aval du port et de l'embouchure de la rivière Kalamu; ils sont contigus et appartiennent à l'Otraco, d'une part, et au Service des Voies Navigables, d'autre part.

2.32. En remontant de l'aval vers l'amont, on rencontre d'abord le chantier naval de l'Otraco. Autrefois, il était situé à Kala-kala, juste en aval du port de Matadi. Lors des extensions de ce port, le vieux chantier de Kala-kala disparut en 1951 et un nouveau chantier fut érigé à Boma; il entra en service à partir de 1953.

Ce chantier doit assurer le carénage, la réparation et l'entretien de la flotte de l'Otraco affectée aux services fluviaux Matadi, Boma, Banana, ainsi que des remorqueurs et chalands des ports de Matadi et Boma. Comme il n'existe aucun chantier privé sur le bief maritime du Congo, ce chantier a comme clientèle Pemarco, ainsi que tout autre armateur privé qui s'adresserait à l'Otraco pour des travaux à effectuer sur un bateau, bien entendu dans la limite des disponibilités.

2.33. Le chantier de l'Otraco occupe 400 m de développement à la rive droite du Congo.

Les bateaux de dimensions petites et moyennes, ainsi que les barges peuvent être tirés sur six slipways longitudinaux à pente de 9 %, d'une longueur de 100 m et capables de prendre des unités d'un poids de 200 t; les unités sont tirées au moyen d'un treuil électrique de 33 ch. La distance d'axe en axe des coulisses est de 14 m.

En outre, l'Otraco possède un dock flottant d'une puissance de levage de 1 800 t qui est entré en service en 1959, quelques mois avant l'indépendance.

L'acquisition de ce dock donna lieu, à l'époque, à une longue discussion entre l'Otraco et les autorités du Gouvernement. En effet, ce dernier possède également un dock flottant de 1 800 t, ainsi qu'on le verra plus loin. Jusque vers 1954, les plus grandes unités de l'Otraco étaient carénées dans le dock du Service des Voies Navigables de l'Etat. Mais à partir de cette date, la flottille de l'Etat devint plus importante et deux nouvelles dragues allaient encore entrer en service en 1956.

L'Etat fit savoir qu'il ne prendrait plus dans son dock les bateaux de l'Otraco. Dans une première phase, les dirigeants de l'Otraco décidèrent de faire réparer leurs unités à Pointe-Noire, où existait également un dock flottant; on espérait, par cette solution, faire une économie, car Pointe-Noire n'est situé qu'à 200 km au nord de l'embouchure du Congo.

Cependant, les prix demandés pour les réparations et carénages étaient exorbitants et il fallait encore y ajouter le coût du voyage aller et retour en mer. En outre, la navigation maritime d'unités fluviales n'était pas sans risques et une barge avait failli être perdue avec tout son équipage.

Devant cette situation, l'Otraco décida d'acquérir un dock flottant qui put servir de doublure au dock de l'Etat déjà vétuste et qui ne pouvait être caréné. Pour diminuer la dépense, l'Etat intervint pour faire réduire la puissance de levage de 1 800 t à 500 t, ce qui eut été suffisant pour les besoins propres de l'Otraco. Cependant, la différence de prix s'avéra trop faible pour justifier cette importante réduction de capacité et, finalement, l'Otraco put mettre en service un dock de 1 800 t [19].

Il est heureux que la puissance de levage prévue initialement par l'Otraco ait pu être maintenue, car elle a été utilisée déjà plus d'une fois. En outre, on peut y prendre simultanément deux

chalutiers de Pamarco, ou deux unités moyennes de l'Otraco, ce qui augmente le rendement de cet engin.

Ce dock est auto-carénant; il est composé de quatre pontons indépendants rendus solidaires par deux murailles continues. Les manœuvres sont réglées au moyen de quatre pompes électriques de 150 m³/h. Sur la muraille opposée à la rive, circule une grue électrique qui peut soulever une charge de 1,5 t à 17,5 m ou de 3 t à 10 m.

Les caractéristiques principales de ce dock construit à Ostende sont reprises ci-dessous, en comparaison avec celles du dock des Voies Navigables [7 et 10].

TABLEAU IV. — *Caractéristiques des docks de Boma*

		Otraco	Voies Navigables
Longueur totale	m	71,20	66,00
Longueur sur pontons	m	61,20	66,00
Largeur entre murailles	m	16,90	18,00
Largeur hors murailles	m	21,70	—
Hauteur d'eau au-dessus des tins	m	5,50	5,25
Capacité de levage	t	1 800	1 800

Le dock de l'Otraco est relié à la rive par une passerelle d'accès, qui sert également à supporter le cable qui alimente en courant électrique les pompes et l'outillage.

Outre la grue du dock, on a recours à une grue Diesel du port pour la manutention occasionnelle de pièces lourdes.

2.34. Les ateliers qui desservent le chantier de l'Otraco sont communs au chemin de fer du Mayumbe; ils abritent donc également les ateliers des locomotives et de wagnonnage, ainsi que le dépôt de la ligne de chemin de fer.

Ils comportent:

— un atelier de mécanique équipé de 25 machines outils et d'un banc d'essai pour pompes à combustible et injecteurs de moteurs Diesel, ainsi qu'un outillage divers;

— une forge avec marteau pilon de 85 kg, une machine de Hitzler à former les tôles et trois feux de forge;

— une chaudronnerie avec 2 cintreuses de tôles, une machine à former les profilés, une cisaille, 3 poinçonneuses et 3 compresseurs à air comprimé;

— une charpenterie comportant 9 machines à travailler le bois;

— une fonderie avec un four à bronze de 450 kg;

— un atelier d'électricité comportant, notamment, 15 postes de soudure.

Toutes ces machines sont en ordre de marche et en état d'entretien remarquable [20]. Les ateliers sont équipés, au total, de six ponts roulants, dont un de 15 t de capacité de levage.

Au chantier naval de l'Otraco tout respire l'ordre et la bonne organisation. Les travaux qui y sont entrepris font l'objet d'un planning organisé de la façon suivante.

D'abord, un planning général sert à la prévision des époques de carénage et réparation des diverses unités de la flotte, avec une estimation globale de la durée de réparation d'après les travaux à entreprendre. Ensuite, il existe deux tables de planning; l'une est utilisée pour le travail des équipes de riveurs, caréneurs et chaudronniers, l'autre pour les équipes de monteurs, ajusteurs et mécaniciens.

Chaque jour, le Congolais chef du planning réunit les chefs d'équipe et assigne la tâche du lendemain.

En ce qui concerne l'atelier de mécanique, il n'y a pas de table de planning, mais près de chaque machine outil, existe un tableau où la tâche est indiquée, avec affectation du nombre d'heures; ce dernier est déterminé selon un barème dressé d'après l'expérience des années précédentes [20].

Tous les samedis matin, de 11 à 12 heures, les hommes doivent entretenir les machines, nettoyer les ateliers et mettre en ordre la cour.

Ce chantier fait honneur aux dirigeants congolais de l'Otraco et à leurs conseillers étrangers.

Le seul point noir est l'approvisionnement en matières d'entretien et en pièces de rechange; toutefois, le personnel a réussi à maintenir en état les automoteurs et les barges, malgré ces difficultés.

Le rendement de ce chantier est excellent et le meilleur qu'il nous ait été donné de voir au Congo. Malgré la modicité des

salaires alloués, le personnel a conservé l'ardeur au travail et une probité professionnelle exemplaire.

2.35. Le chantier naval du Service des Voies Navigables de l'Etat, qui a été érigé en 1925 à son emplacement actuel, occupe la portion de rive limitée, à l'aval, par le chantier de l'Otraco et, à l'amont, par l'embouchure de la Kalamu. Son développement à la rive est de 430 m.

Il a pour tâche essentielle la réparation, le carénage et l'entretien des dragues, qui ont pour mission le maintien du mouillage dans les passes de la zone divagante de l'estuaire maritime. Il doit aussi assurer le maintien en service des baliseurs, canots hydrographiques, canots de service, chalands logement, pontons et matériel flottant divers appartenant à l'Etat.

Au chantier incombe également l'entretien des bouées, balises et feux de signalisation du Bas-Congo.

2.36. Pour le carénage et la réparation des coques, ce chantier dispose des moyens suivants:

— Un petit slipway qui comporte trois chariots pouvant prendre chacun une charge de 50 t; il peut donc, en principe, servir à la mise à sec d'unités d'un poids de 150 t. Le halage est assuré au moyen de deux treuils à air comprimé.

En pratique, ce slipway sert seulement à la réparation des canots hydrographiques et de ceux du pilotage; on n'y prend que des unités pouvant être tirées sur un seul chariot.

— Un grand slipway qui permet le halage d'unités de 55 m de long et pesant jusqu'à 350 t. En réalité, la charge est actuellement réduite de 10 %; en effet, ce slipway comporte 10 chariots triangulaires d'une capacité de 35 t, mais celui d'aval est momentanément inutilisable par suite de l'ensablement du chemin de roulement et de la mise hors service du treuil correspondant. En effet, le halage se fait au moyen de 10 treuils qui peuvent être embrayés sur un axe actionné par un moteur électrique et un réducteur de vitesse.

Cette installation est en ordre de marche et donne satisfaction.

— Un dock flottant d'une puissance de levage de 1 800 t dont les caractéristiques ont été données au *tableau IV* [20]. Ce dock construit à Hambourg est entré en service en 1925. Toutes les sections ayant été assemblées par rivets, il n'est pas

autocarénant. Voici 45 ans qu'il est en service sans qu'on ait pu procéder à son carénage. Aussi, il est temps de songer à son remplacement.

Celui-ci s'indique d'autant plus que la puissance de levage de 1 800 t limite la capacité des dragues porteuses à 1 300 m³; à un moment où le Bas-Congo est sur le point de connaître un essor considérable, par suite de la construction de la centrale d'Inga, il faut songer à la possibilité d'augmenter le mouillage dans la zone divagante.

Comme des dragues plus puissantes pourraient être mises en service dans les années à venir, on envisage la commande d'un dock d'une puissance de levage de 3 500 t.

Comme moyens de levage, le chantier dispose d'un derrick de 2 t situé près du petit slipway et d'un derrick de 17,5 t installé le long d'un quai de finition, à proximité du grand slipway. En outre, on dispose encore de trois grues Diesel sur pneumatiques; une de 20 t de puissance de levage et deux autres de 5 t, dont l'une est en panne, faute de rechanges pour exécuter la réparation.

2.37. Les ateliers qui desservent le chantier du Service des Voies Navigables sont les suivants:

— un atelier de mécanique comportant 7 machines outils dont 4 sont à déclasser, 2 sont hors service par manque d'équipement et la dernière est de capacité insuffisante pour couvrir les besoins actuels;

— une chaudronnerie comportant deux cintreuses, une foreuse sensitive, 2 poinçonneuses-cisailles, une cisaille, une scie alternative à métaux et un compresseur d'air; deux de ces machines sont hors service par manque d'accessoires;

— une forge équipée de deux marteaux-pilons, l'un de 150 kg, l'autre de 250 kg, un four à recuire, meule, feux de forge et outillage; le tout est en ordre de marche;

— un atelier d'électricité équipé de 6 chauffe-rivets, dont 2 à déclasser, et d'un groupe électrogène de secours en ordre de marche, mais qui se trouve sans la moindre pièce de rechange;

— une fonderie avec un four à bronze dont le creuset est fêlé, un cubilot pour la fonte, actuellement hors service, et 4 foyers électriques pour couler des pièces en aluminium;

— une charpenterie comportant 5 machines à bois, toutes hors service par manque d'outils ou d'accessoires;

— un atelier d'outillage comportant uniquement une meule double;

— une salle de compresseur comportant un compresseur de 63 kW; dans cette salle, se trouve le tableau de commande du dock flottant, qui est à reviser, et dont 6 redresseurs sont à remplacer.

D'une façon générale, l'équipement de ces ateliers, âgés de trente ans de plus que ceux de l'Otraco, est vétuste et mal entretenu; lorsque les machines sont en état de fonctionner, il manque les outils ou des accessoires tels que les courroies et parfois jusqu'au moteur électrique.

En outre, il y a sur le chantier l'usine d'acétylène pour le remplissage des bonbonnes destinées aux feux de navigation. La capacité de cette usine devrait être doublée pour couvrir de façon indépendante les besoins de l'estuaire maritime et 400 bonbonnes devraient être remplacées à bref délai, car elles ont atteint la durée de vie limite autorisée par les règlements des sociétés de classification.

Les hangars et ateliers sont vétustes et mal éclairés et les bureaux, bien placés pour la surveillance des slipways, gênent la circulation des grues et camions [20].

La visite de ce chantier laisse une pénible impression et l'atmosphère n'y est pas au travail. Il n'existe aucun service de planning et les heures de prestation y sont médiocrement respectées.

Les causes principales de cet état de choses sont le niveau bas des salaires, la pénurie des approvisionnements, même en matières essentielles comme les peintures, l'huile de graissage et le combustible; l'impécuniosité permanente de l'Etat et la centralisation excessive empêchent toute initiative des autorités locales.

Le retard de paiement des factures est tel que les commerçants locaux ne livrent que contre argent comptant; aussi on rencontre des situations telles que celles-ci. Des canots sont en ordre, mais il manque les hélices d'une valeur de 23 zaïres qu'on peut trouver sur place. Elles ne seront livrées que contre espèces, ce qui exige une autorisation des services centraux qu'on attend vainement. Il existe cependant une délégation de pouvoir, mais

elle n'est pas réelle, car pour la moindre dépense à engager, il faut une autorisation. Pratiquement, les directions locales de l'Etat n'ont pas le pouvoir de gérer leur propre budget.

Le plus grand mérite du personnel de la section du Bas-Congo est d'avoir pu, dans de pareilles conditions, assurer le carénage annuel des dragues et de les maintenir en état de fonctionnement, malgré les difficultés d'approvisionnement. Des canots hydrographiques, le baliseur, des canots du pilotage et des unités accessoires sont toujours en service et, même si le tirant d'eau des navires de mer a dû être limité, jamais la navigation n'a dû être arrêtée sur l'estuaire maritime du Congo.

2.4. *Les ports maritimes*

2.40. Trois ports maritimes ont été créés sur l'estuaire du Congo.

Banana, qui est situé dans une crique à l'embouchure du Congo; Boma qui se trouve à une distance de 87 km de l'embouchure, en suivant la route de navigation; enfin, Matadi qui est situé à 137 km de l'embouchure, en suivant la route des navires de mer.

De l'embouchure à la Pointe Ecosaise (27 km), le lit du Congo est à bras unique et formé par une fosse profonde, cette profondeur dépassant, en certains endroits, 250 m. Entre la Pointe de Banana et la Pointe de Padron, la largeur du Congo atteint 10 km.

De la Pointe Ecosaise à l'île des Princes (60 km), le fleuve s'élargit et son cours est encombré d'îlots et d'îles, dont seules quatre présentent des affleurements rocheux; toutes les autres sont d'origine alluvionnaire et sujettes à déplacement. C'est cette zone qu'on dit être divagante; c'est là qu'il est nécessaire de procéder à des relevés hydrographiques pour surveiller le débit du fleuve et à des dragages pour offrir un mouillage convenable aux navires qui remontent l'estuaire du Congo. Le port de Boma est situé à l'aval de l'île des Princes.

De l'île des Princes, le fleuve est de nouveau à bras unique avec une largeur variant de 450 m à 2 000 m et une profondeur de thalweg d'au moins 25 m. Quelques coudes brusques provo-

quent des remous; le plus connu de ceux-ci est le Chaudron d'Enfer situé 3 km à l'aval de Matadi.

La navigation ne présente aucune difficulté dans cette zone, à condition de ne pas serrer les rives de trop près et de s'écarter des quelques récifs rocheux parfaitement discernables, même aux hautes eaux [4 et 7].

2.41. *Le port de Banana.* Le port de Banana est abrité dans une crique exceptionnellement bien protégée et accessible aux navires de 6 m de tirant d'eau. Cependant ce port n'a connu jusqu'à présent qu'un faible trafic, car il ne dessert actuellement qu'une région à faible développement. En 1968, on y a chargé 1.67 t et déchargé 4 234 t.

Etant donné les mouillages exceptionnels de l'embouchure du Congo et la mise en exploitation prochaine d'une première phase de la centrale d'Inga, les terrains situés près de l'estuaire maritime pourraient être transformés en zoning industriel. Le trafic du port de Banana pourrait connaître un développement qu'il est hasardeux de prévoir dès maintenant.

2.42. Les anciennes installations devenues vétustes ont été remplacées en 1959 par un quai de 75 m situé à l'amont de l'ancien pier public; c'est au nouveau quai que se font les manutentions des marchandises acheminées par les unités fluviales de l'Otraco. Le mouillage devant le quai est de l'ordre de 8 m et, à condition de l'équiper en engins de manutention et de levage, il pourrait convenir pour un trafic annuel de 75 000 t.

La construction d'un port militaire avait été entreprise dans la crique de Banana; les travaux arrêtés le 13 juillet 1960 n'ont pas été repris et doivent être considérés comme une perte totale.

La société Socir a édifié une raffinerie de pétrole au fond de la crique et y a érigé un ouvrage d'accostage capable de faire face à tous ses besoins propres.

2.43. Le port ne dispose que d'une seule grue Diesel de 4 t qui sert à la fois pour le levage et la manutention. Cet équipement devrait être complété par une grue Diesel de 5 t à 8 m, un tracteur et 5 remorques.

A la construction du quai, il a été prévu d'y faire circuler une grue électrique à portique, mais l'insuffisance du trafic ne justifie pas d'acquiescer dès à présent un pareil engin.

Le derrick à vapeur de l'ancien pier public doit être considéré comme déclassé.

2.44. Au mois d'août 1969, l'Otraco achevait le montage d'un magasin de 450 m² de superficie (30 m × 15 m) au port cargo. Le revêtement en béton de l'avant-cour était également en voie de réalisation; il devrait recouvrir le remblai sur une superficie de 2 500 m²; toutefois avant d'achever ce travail, il y a lieu de stabiliser le remblai, car des affouillements y ont été provoqués à cause de certains joints non étanches entre les palplanches en béton du mur de quai; il s'agit de réparations qui n'offrent pas de difficultés particulières.

Certains travaux d'entretien courant doivent être entrepris; le plus important est le déversement d'enrochements au pied du mur de quai et des murs de retour, car le courant dû au jeu des marées y a déjà provoqué un affouillement atteignant près de 2 m de profondeur [20].

2.45. *Le port de Boma.* — Le port de Boma est situé sur la rive droite du Congo à 80 km environ de son embouchure dans l'Atlantique. Il dessert tout l'hinterland du Mayumbe et il est appelé à jouer un rôle important lors de la construction de la centrale d'Inga et, ensuite, lors de l'industrialisation du Bas-Congo.

2.46. Le trafic du port de Boma a toujours été déséquilibré, les exportations étant de loin supérieures aux importations. Cette situation résultait de l'important tonnage de bois en grumes, en provenance de la forêt de Mayumbe, exporté par le port de Boma. Les statistiques relatives aux tonnages manutentionnés sont données au *tableau II*.

Pour l'avenir, les importations au port de Boma iront en croissant, tandis que les exportations diminueront, du moins jusqu'à la mise en service de la première tranche de 300 000 kW de la centrale d'Inga, prévue pour 1974.

En effet, pour prévenir l'érosion qui pourrait résulter d'un déboisement trop intensif de la forêt du Mayumbe, les autorités congolaises ont interdit la coupe de bois dans cette région. Afin d'éviter l'arrêt des scieries et usines de contre-plaqué, il est nécessaire d'importer du bois en provenance de l'Ubangi et de

Kisangani. Ce trafic annuel pourrait atteindre 50 000 t et même d'avantage. Le tonnage de matériel débarqué à Boma pour être conduit par route à Inga s'élèverait à 200 t par mois, certains colis pouvant atteindre jusqu'à 120 t et devant être manutentionnés par des navires équipés de mâts spéciaux [20].

Un nouveau courant de trafic se dessine actuellement au port de Boma; il s'agit de marchandises de valeur relativement élevée, tels que des transistors, des appareils électroménagers ou des vivres qui y sont débarqués pour être acheminés soit par avion, soit par camion jusqu'à Kinshasa. Etant donné la plus grande rapidité de transit et les vols quasi-nuls au port de Boma, certains commerçants préfèrent cette voie, plutôt que celle de Matadi; ce trafic représente 30 à 35 t par mois, actuellement.

Il est difficile de faire des prédictions de trafic à longue échéance au port de Boma, mais il est certain qu'il augmentera sérieusement lors de l'industrialisation qui doit suivre la mise en service de la centrale d'Inga. Cependant, il pourrait être modifié si le chemin de fer Matadi-Kinshasa devait être prolongé jusqu'à Banana; mais ceci n'est pas pour demain.

Les tonnages totaux manutentionnés au port de Boma d'août 1968 à fin juillet 1969 sont repris au *tableau V*.

TABLEAU V. — *Tonnages manutentionnés à Boma*

		Import	Export
Navires de mer	t	28 310	63 040
Bateaux fluviaux	t	25 926	38 813
Huile de palme (pipe-line)	t	—	22 954
Total	t	54 236	124 807

2.47. Le port de Boma comporte 240 m de quai de battelage pour la manutention du trafic fluvial et l'embarquement des passagers; de plus, 3 accostages pour navires de mer, soit 447 m de quai, suffisent à faire face au trafic prévisible pour les années à venir. On peut estimer la capacité des quais de battelage à 120 000 t/an et celle des quais maritimes à 447 000 t/an, soit une capacité totale de 567 000 t/an, alors que le trafic actuel est de 180 000 t/an environ.

Bien entendu les revêtements du quai devraient être achevés, travail qui ne pourra être effectué qu'après avoir arrêté le mouvement du remblai en bouchant quelques joints du mur de quai, travail de peu d'importance, d'ailleurs. Au total, il reste quelque 5 000 m² de revêtement à poser et quelques réparations mineures à effectuer à l'ouvrage d'accostage, qui est généralement en très bon état.

Le port est desservi par le chemin de fer du Mayumbe; trois voies circulent le long du quai et deux autres, entre les magasins et la route extérieure longeant la clôture du port.

Pour l'avenir, le quai du port de Boma peut être prolongé de 300 m vers l'amont, ce qui porterait la capacité annuelle du port à 850 000 t; cependant ceci exigerait le déplacement de l'aérodrome, dont la piste perpendiculaire à la rive n'est située qu'à 300 m de celle-ci.

2.48. Face au quai de battelage, un bâtiment abrite l'entrepôt de douane, les magasins import-export et deux étages de bureau servant à l'administration du port.

Au droit des quais maritimes, il existe un magasin import-export de 2 380 m² et un magasin à bois sciés de 2 280 m².

Généralement le revêtement des cours de stockage est en bon état, mais il reste encore 6 000 m² à recouvrir d'un revêtement bétonné.

2.49. Le port est équipé de 7 grues électriques au total. Le long des quais maritimes, il y a 2 grues à flèche relevable de 2,5/5 t à 36/21 m et 4 grues à quadrilatère déformable de 3/6 t à 20/10 m. Une grue du même type dessert la cour à grumes. Le quai de battelage est desservi par trois anciennes grues à moteur Diesel.

Pour les manutentions à quai et en magasin, le port dispose de 5 élévateurs électriques à fourche, 5 tracteurs Diesel et 48 remorques.

Les grues électriques sont en bon état, mais tous les engins Diesel et les élévateurs à fourche sont à renouveler à brève échéance, car ils sont vétustes et ils ont souffert de la pénurie en approvisionnement de rechanges [20].

L'accroissement du trafic à prévoir avec les travaux d'Inga exigerait d'acquérir 2 grues de 10 t pour les colis lourds et quelques élévateurs à fourche pour le travail dans les cales du navire.

2.50. *Le port de Matadi.* — Le port de Matadi est situé sur la rive gauche du fleuve Congo, à 137 km de son embouchure dans l'Océan Atlantique, et quelques kilomètres en aval des rapides infranchissables qui avaient arrêté DIEGO CÃO en 1482.

Le port de Matadi joue un rôle capital dans la vie économique de la République Démocratique du Congo; il est en effet le seul port maritime de la Voie Nationale, par laquelle les autorités s'efforcent de faire passer la plus grande partie des importations et des exportations. Ce port a dû être conquis sur la paroi rocheuse à forte pente qui borde le fleuve. Aussi les aires du port pour les cours, magasins et faisceaux de voie sont limitées; c'est dire que Matadi est un port de transit et non de stockage et qu'il faut y éviter tout embouteillage, sous peine de ralentir le trafic et de congestionner la Voie Nationale.

2.51. L'évolution du trafic au port de Matadi est marquée par les avatars de la vie économique du Congo depuis son indépendance. Après celle-ci, on a enregistré une chute importante de trafic puis une reprise progressive; le fléchissement du trafic à l'exportation de 1960 à 1963 avait pour origine principalement la sécession katangaise. Le premier semestre de l'année 1964 marquait une nette reprise de l'économie; mais à cette époque la guerre civile dans l'est du Congo, puis dans le nord, compromit le retour à la prospérité de l'économie congolaise. Les troubles ne firent sentir leurs effets sur le réseau du chemin de fer Matadi-Kinshasa et au port maritime qu'en 1965, ainsi qu'en témoigne le *tableau VI* relatif au trafic à Matadi [32].

Le fléchissement des importations constaté en 1965 n'a rien à voir avec les incidents intérieurs du Congo; il est dû surtout aux grèves qui ont sévi pendant de longs mois dans les ports de la côte Atlantique des États-Unis. Par une curieuse coïncidence, les effets des uns et des autres se firent sentir au même moment à Matadi.

Depuis cette malheureuse année 1965, le trafic suit une courbe ascendante encourageante; l'année 1966 fut marquée par une augmentation massive des importations, tandis qu'en 1967, c'était

TABLEAU VI. — *Trafic au port de Matsadi.* [27]

Année	Importations			Exportations				
	maritime	fluvial	total	cargo sec	huile en vrac	export total	fluvial	total
1957			753 571					771 405
1958			643 611					543 060
1959	535 092	7 968	543 060	585 093	206 953	792 856	47 820	840 676
1960	314 220	8 364	322 584	477 204	152 820	630 024	28 380	658 404
1961	293 673	19 666	313 339	249 418	178 247	427 665	40 500	468 165
1962	555 948	18 145	374 093	203 472	163 956	367 428	29 496	396 924
1963	402 039	22 608	427 674	207 538	150 275	357 813	31 284	389 097
1964	378 953	38 557	417 510	276 441	150 370	426 811	27 966	454 807
1965	306 924	35 099	342 023	240 911	99 660	340 571	41 772	382 343
1966	444 140	30 457	474 597	307 428	103 764	411 192	42 996	454 188
1967	391 011	31 141	422 152	344 331	138 866	483 197	35 232	518 429
1968	490 554	22 850	513 404	381 095	166 021	547 116	37 961	585 077
1969	517 996	22 748	540 744	394 216	140 269	534 485	37 028	571 513

les exportations qui progressèrent spécialement. En 1968, les importations dépassent 90 % de celles de 1959 et les importations atteignent près de 70 % de celles de la même année de référence.

Il est utile d'estimer les prévisions du trafic au port de Matadi, afin de juger si des travaux d'extension se justifient dans les années futures.

Pour apprécier sainement la situation d'avenir, il faut scinder le trafic selon les types de produits exigeant des moyens de manutention différents. Le *tableau VII* a été dressé à cet effet, sans y reprendre l'huile de palme qui est chargée à partir d'installations privées au moyen d'un pipe-line passant sous le quai; l'huile de palme est chargée en vrac dans les citernes des navires pendant la manipulation d'autres produits, sans qu'il en résulte une immobilisation supplémentaire et n'intervient donc pas dans l'estimation de la longueur future des quais.

TABLEAU VII. — *Trafic au port de Matadi sans huile de palme, [30] et [27]*

Année	Import t	Export sans huile t	dont cuivre t	dont zinc concentré t	Total export-import t
1954	868 449	556 810	96 042	65 523	1 425 259
1955	838 550	582 733	89 626	61 407	1 421 289
1959	543 060	667 966	99 698	50 200	1 211 026
1965	342 023	282 683	104 593	—	624 706
1966	474 597	350 424	132 771	7 907	824 021
1967	422 152	379 563	167 573	12 873	801 715
1968	513 404	419 056	171 808	32 762	932 460
1969	540 744	377 244	189 658	14 807	917 988

D'autre part, pour les années à venir et jusqu'en 1975, il ne faut pas s'attendre à ce que l'érection de la centrale d'Inga influence le trafic au port de Matadi. En effet, pendant la première phase, le matériel importé transitera par le port de Boma. Le ciment de Lukala sera transporté par la route et les camions traverseront le fleuve au moyen de bacs de passage accostant aux débarcadères situés juste en amont des installations du port de Matadi.

Par contre, il faut s'attendre à une augmentation des exportations de bois pour approvisionner les usines du Mayumbe.

On constate que l'augmentation annuelle du trafic en transit à Matadi est de l'ordre de 100 000 t depuis 1965; on peut considérer, à ce rythme, que le trafic atteindra 2 000 000 t, sans l'huile de palme, en 1980. Cette prévision ne tient pas compte d'une construction éventuelle d'une ligne de chemin de fer entre Matadi et Banana ni d'une mise en valeur possible d'un zoning industriel à l'embouchure du fleuve. La construction du chemin de fer pour cette époque nous paraît improbable, car l'économie du Congo ne pourrait encore supporter ni justifier une pareille dépense. Cependant il importe de suivre avec attention le développement industriel qui résultera de la mise à disposition de courant électrique à bon marché dans le bas-Congo, car des industries nouvelles pourraient voir le jour dans cette région d'Afrique et influencer le volume des transports à partir de 1975, lorsque la centrale d'Inga produira de l'énergie électrique.

2.52. La longueur totalisée des quais maritimes du port de Matadi atteint un développement de 1 610 m. En 1959, trois nouveaux quais (8, 9 et 10) avaient été achevés, ce qui avait porté la longueur d'accostage de 1 050 m à 1 610 m. Ces quais ne furent équipés en grues qu'à partir de 1967. Le port peut accueillir simultanément 10 navires de mer d'une longueur de 140 m à 175 m, avec une calaison de 32 pieds (9,75 m) pour les trois derniers accostages. Ces quais sont divisés en trois sections:

- quai de Matadi (1 à 4), de 625 m de long;
- quai de Fuca-fuca (5 à 7), de 425 m de long;
- quai de Kala-kala (8 à 10), de 560 m de long.

Les avant-quais ont une largeur de 22 m aux accostages 1 à 7 et de 38 m aux accostages 8 à 10.

Le long des quais, circulent trois voies de chemin de fer, une pour les manutentions, une pour les wagons en attente et une pour la circulation.

Les larges avant-quais facilitent le triage des marchandises et la circulation des engins de manutention [34].

L'état des murs de quai est généralement bon; quelques travaux de réparation des défenses et de renforcement de la sous-structure en acier au cuivre doivent être entrepris aux accostages 1 à 7; quelques dalles en béton du recouvrement des canivaux doivent être remplacées en bordure de ces mêmes quais.

Au quai de Kala-kala (accostage 8 à 10) des tassements importants du remblai se sont manifestés à plusieurs endroits, ce qui a empêché jusqu'à présent de poser le revêtement en dalles de béton sur une superficie de 7 300 m² de l'avant-quai. Préalablement à ce travail, il faudra empêcher les mouvements de sable en rendant étanche l'arrière du mur de quai au moment des basses eaux.

Le mur en retour de Kala-kala nécessite la réparation des joints de dilatation.

En plus des murs de quai maritime, il y a en amont de ceux-ci

— un débarcadère pour les bacs de passage vers les routes de Boma et d'Inga,

— un quai fluvial de 125 m, appelé « quai de Venise », réservé au trafic fluvial des grumes,

— une rive non aménagée de 530 m de longueur constituée par un remblai en enrochement; les passerelles métalliques servant autrefois à la manutention du cargo des chalands fluviaux sont désaffectées. Cette zone sert au stationnement du parc fluvial en attente,

— le quai de 75 m réservé au trafic fluvial des passagers.

Environ 7 km vers l'aval du port de Matadi se trouve l'appontement métallique d'Ango-ango construit autrefois pour l'accostage des navires trop peu puissants pour franchir le « Chaudron d'Enfer ». Actuellement, on y débarque les produits inflammables en colis et les explosifs.

Cet appontement est constitué d'une dalle en béton reposant sur une structure en pieux métalliques. Afin d'améliorer la stabilité de l'ouvrage et d'augmenter la superficie disponible devant le magasin existant, il a été proposé de construire un mur en béton pour soutenir le remblai à créer.

Il sera d'ailleurs question plus loin du rôle que pourrait jouer ultérieurement Ango-ango lors du développement de nouvelles techniques de transport maritime [20].

2.53. La surface de stockage des magasins du port de Matadi est de 76 601 m² de superficie, dont 34 400 m² pour les hangars anciens des accostages 1 à 7 et 42 101 m² pour les magasins à étage neufs des accostages 8 à 10 du quai de Kala-kala [34].

Les nouveaux magasins à étage se sont révélés beaucoup plus pratiques que les anciens hangars, pour la manutention du cargo; leur conception permet de placer l'import au rez-de-chaussée et l'export au premier étage.

Dans les hangars, aux accostages 1 à 7, le cargo import et export est abrité dans un même magasin, ce qui présente de sérieux inconvénients par rapport à la nouvelle disposition et ralentit le rythme du travail portuaire.

Toutefois, les nouveaux magasins n'ont pu être utilisés jusqu'à présent avec leur plein rendement puisque l'avant quai n'a pas encore été entièrement recouvert de dalles en béton, ce qui empêche l'utilisation des engins de manutention sur une partie de l'aire du port.

Il en est d'ailleurs de même pour les cours situées derrière les trois nouveaux magasins; il s'agit d'un travail qui devrait être entrepris dans les trois années à venir et qui ne présente pas de difficultés majeures.

Il manque, dans l'état actuel du port, une gare à passagers pour le trafic fluvial, d'ailleurs en plein essor.

Les bureaux du port sont en bon état, quoique vétustes; ils devraient être modernisés et agrandis.

Au quai de Venise, un magasin pour abriter les bois de placage était en cours d'achèvement en août 1969.

A Ango-ango, les magasins ont une superficie de 4 000 m², tandis que celle des terre-pleins atteint seulement 1 200 m².

2.54. L'équipement mobile se compose d'engins de levage et d'engins de manutention.

Les quais sont équipés de grues électriques avec prises de courant dans un caniveau. Les quais 1 à 7 sont desservis par 31 grues de 3/6 t à 18/11 m; il y en avait, en réalité, 32 jusqu'en juillet 1969, mais une de celles-ci a été heurtée par un navire ayant fait une mauvaise manœuvre d'accostage; elle s'est écroulée sur un des magasins et doit être considérée comme perte totale.

Ce sont des grues hydro-électriques de 2,5/5 t à 36/18 m qui desservent les quais 8 à 10.

Au quai de Venise, la manutention des bois se fait au moyen d'une grue de 4/6 t à 22/11 m et un portique de 3 t dans le magasin à bois scié.

Dans les cours, on rencontre 6 grues électriques de 3/6 t à 22/11 m.

Il existe encore 10 grues sur pneumatiques ou à chenilles qui sont vétustes et à déclasser.

Pour les colis lourds, le port dispose d'un derrick de 50 t à 28 m de portée. Citons encore un ponton grue à vapeur de 8 t de capacité de levage qui doit être déclassé et remplacé.

Pour les manutentions sur le quai et dans les magasins, le port dispose de 52 élévateurs électriques à fourche, dont 4 à déclasser, de 21 tracteurs, dont 13 à déclasser et de 120 remorques.

Les batteries des engins sont du type alcalin; un local pour leur rechargement existe près du magasin 4 et doit être déplacé en aval du magasin 10.

D'une façon générale, les grues électriques sont en bon état de fonctionnement; il n'en va pas de même des engins de manutention qui ont déjà dépassé une durée de vie limite, mais qui ont souffert, en outre, d'une sérieuse pénurie en pièces de rechange importées, indispensables à l'entretien normal. Si du matériel est encore toujours en fonction, c'est grâce aux prodiges d'ingéniosité des techniciens étrangers et à la collaboration de la main-d'œuvre congolaise.

En plus du matériel précité, le port de Matadi dispose d'une centaine de wagons et utilise les locomotives de manœuvre du chemin de fer pour les déplacements des wagons. Le faisceau de voie interne atteint une longueur totalisée de 40 km.

2.55 Pour juger de la capacité du port, des remèdes à apporter dans l'immédiat et des extensions futures, disons un mot du mode d'exploitation actuel. Il faut constater qu'il n'est pas satisfaisant; les marchandises transitent trop lentement et Matadi menace engorgement de façon permanente.

Cette situation a été créée, en partie, à la suite d'une décision inéluctable; la suppression de l'Office douanier colonial à Anvers. Autrefois, toutes les marchandises partant pour le Congo en transit par Anvers étaient dédouanées avant embarquement sur le navire de mer. Ceci accélérerait grandement les formalités à l'arrivée. Avec l'accession du Congo à l'indépendance, le dédouanement est opéré à l'entrée du pays. C'est dans le cours normal des

événements et la direction du port de Matadi est sans action sur ce facteur.

Les difficultés se présentent principalement à l'importation. Au lieu de trier les marchandises en cale lors du déchargement, cette opération se passe dans les magasins. Ceci entraîne des manutentions répétées pour reconstituer un lot, d'où un séjour de 3 à 5 semaines avant le chargement pour réexpédition vers l'intérieur du pays. Cette situation provoque des interventions de clients pressés, ce qui aggrave encore les retards et ralentit le rythme des évacuations. La gestion des magasins est rendue compliquée, ce qui favorise les irrégularités et les vols.

Le rendement des manutentions diminue à mesure que l'on s'écarte des quais. Le long de ces derniers, on dispose de grues électriques; mais sur l'avant-quai, même lorsque les aires sont bétonnées et en bon état, on attend les engins de manutention trop peu nombreux et soumis à défaillances, à cause de la pénurie en rechanges.

Pour accélérer le transit par Matadi, près de 50 % des marchandises sont expédiées sous passavant sous caution, formalité qui permet l'expédition directe vers Kinshasa; néanmoins, ces marchandises sont entreposées au même titre que les autres. C'est le cas pour les automobiles, notamment, qui traînent parfois plusieurs semaines, sont déplacées plusieurs fois, d'où des avaries et des pertes de temps faciles à éviter.

Les opérations de dédouanement prennent 10 jours à 2 semaines, d'où de nouveaux retards. La médiocre circulation des documents entraîne une mauvaise circulation des marchandises qui stationnent dans les magasins, sur les cours et sur les wagons.

Sur les 40 km du faisceau de voie de Matadi, 800 à 850 wagons stationnent dans l'espoir d'un acheminement qui se fait attendre; il en résulte que près de 50 % de la longueur des voies sont occupés en permanence par les wagons en stationnement et les aiguillages qui doivent rester libres. Dans ces conditions, les manœuvres sont laborieuses. Pourtant une amélioration n'est pas difficile à trouver lorsqu'on sait que 30 % des wagons en stationnement sont vides.

A l'exportation, les difficultés proviennent de ce que les wagons ne sont pas acheminés le long du quai au moment voulu,

soit qu'il ne soient pas arrivés à temps de Kinshasa, soit qu'ils se trouvent au port à un endroit d'où il est laborieux d'aller les chercher.

Les ordres de manœuvre sont transmis trop lentement et une grande perte de temps provient de la difficulté de trouver rapidement le machiniste, le chef de quai, le capitaine à qui des instructions doivent être transmises. Autrefois un réseau de postes genre walky-talky équipait les locomotives de manœuvre, les remorqueurs et les quais; ce système de communications aisées est hors d'usage et n'existe plus. Il devrait être rétabli promptement.

2.56. Le trafic actuel au port de Matadi, sans l'huile de palme, est voisin de 1 000 000 de t/an pour une longueur de quai de 1 610 m, soit 620 t par m de quai et par an. Dans les conditions d'exploitation présentes, ce port est près d'atteindre le trafic limite; cependant de sérieuses améliorations sont possibles et le tonnage limite peut être sérieusement relevé.

En 1954, alors que les quais mesuraient seulement 1 050 m, le trafic, sans l'huile de palme, avait atteint 1 425 258 t, soit 1 355 t par m de quai et par an. A cette époque on estimait être près du trafic limite qu'on fixait communément à 1 500 t par m de quai et par an. Il semble raisonnable de s'assigner comme but un rendement de 80 % de celui atteint autrefois, ce qui porterait la capacité annuelle du port de Matadi à $1\,610 \times 1\,200 = 1\,942\,000$ t, soit sensiblement le trafic estimé pour l'année 1980.

Pour arriver à ce résultat, il faut achever le revêtement en béton sur l'avant-quai, ce qui postule de rendre étanches les joints du mur de quai. Les tracteurs, élévateurs à fourche et remorques doivent être remplacés et leur nombre doublé, le cargo à l'import doit être trié en cale, les opérations de pointage simplifiées et normalisées, la procédure de passavant étendue et appliquée en tirant parti des avantages, un planning de l'utilisation des wagons organisé, le séjour prolongé des marchandises import en magasin par manque d'instruction des clients taxé, le système de communication entre les locomotives, les remorqueurs, les quais et les bureaux est à rétablir, toutes ces mesures devant contribuer à l'écoulement rapide des marchandises transitant à Matadi.

Cependant, tout ceci ne pourra réussir si on ne veille pas à la formation de la main-d'œuvre et à une adaptation des salaires permettant de mener une vie décente.

Le problème de la formation des cadres est urgent et il faut préparer dès maintenant la relève car, d'ici cinq ans, la plupart de ceux qui occupent un poste de commandement seront atteints par la limite d'âge.

Le rétablissement d'une discipline plus stricte est impérieux, car il s'agit également de faire respecter les règlements et consignes afin d'améliorer les conditions d'exploitation.

2.57. Ce qui précède, se rapporte au futur immédiat, mais il convient de s'interroger dès à présent sur l'étape suivante et d'aviser aux mesures à prendre en cas d'augmentation plus rapide que prévu du trafic au port de Matadi.

Si l'augmentation annuelle du tonnage manutentionné à Matadi se maintient à 100 000 t, les quais actuels sont suffisants pour la décennie suivante. Pour la période au delà de 1980, ou plus tôt si le développement du trafic est plus rapide, le meilleur moyen pour augmenter la capacité du port consiste à démolir successivement les vieux magasins 1 à 7 et à les remplacer par des magasins à étage identiques à ceux qui équipent les quais 8 à 10. D'après les experts qui ont examiné l'infrastructure en acier du port, elle est à même de supporter de pareilles constructions et le supplément de charge qui en résulte. L'augmentation de rendement espérée serait de 25 %, ce qui porterait la capacité totale des quais actuels de Matadi à $1\,610 \times 1\,200 \times 1,25 = 2\,576\,000$ t, soit 2 600 000 t/an.

Ainsi un délai supplémentaire de six ans serait obtenu avant de songer à allonger les quais, en supposant que le Congo soit desservi par des cargos du type traditionnel. Plus loin, nous examinerons ce qui pourrait se passer si d'autres navires fréquentaient l'estuaire maritime, ou si le trafic dépassait les 2 600 000 t.

D'autres travaux devraient également être entrepris pour faire face au développement dans les années prochaines. Les travaux d'infrastructure sont, principalement, les suivants:

— aménagement de la zone amont du quai de Venise pour l'amarrage des transbordeurs assurant le trafic entre les deux rives;

— extension de 150 m du quai de Venise vers l'aval, avec revêtement en béton de l'avant-cour, pour le trafic croissant de bois, et exécution d'un perré de 300 m pour y garer les chalands portuaires et fluviaux;

— construction d'un quai de 150 m à infrastructure métallique pour l'accostage des vedettes à passagers et des remorqueurs fluviaux.

Les principaux travaux de superstructure qui ont été préconisés sont repris ci-dessous:

— le nouveau quai de Venise doit comporter un magasin de 3 000 m² pour l'entreposage des bois débités et le hangar à bois de placage, achevé en 1969, doit être équipé d'un pont roulant;

— un ancien atelier du chemin de fer doit être transformé en magasin pour le trafic local de Matadi et il faut y aménager un quai pour l'accès des camions le long des wagons;

— un nouveau bâtiment affecté à la charge des batteries doit être érigé à l'aval du magasin 10;

— une gare fluviale doit être construite au nouveau quai d'accostage des vedettes; elle comprendrait, notamment, les salles pour les services de contrôle sanitaire et de police;

— un réseau de 50 postes walky-talkies doit être acquis pour faciliter la transmission des ordres et le contrôle de leur exécution;

— l'arrière cour des magasins 8 à 10 doit être revêtue en dalles de béton sur une superficie de 17 500 m² environ, afin de pouvoir y utiliser les engins de manutention;

— l'éclairage des cours et faisceaux de voie doit être amélioré pour exercer une surveillance nocturne efficace, afin de prévenir les vols; l'éclairage intérieur des magasins 1 à 7 doit également être renforcé, car il est insuffisant;

— la clôture du port doit être reconstruite sur 2 km;

— la route de ceinture du port devrait être achevée; il y a actuellement un hiatus de 500 m. Un revêtement asphaltique devrait être posé sur toute sa longueur.

De plus, les engins de manutention, élévateurs à fourche, tracteurs et remorques, doivent être renouvelés et leur nombre doublé. En outre, pour le travail dans les cales des navires, il faudrait 10 élévateurs à fourche spéciaux et 6 pelles électriques pour les produits en vrac; ces engins devraient être livrés avec

150 % de batteries en réserve pour leur rechargement et le temps de repos nécessaire après cette opération. Quelques palans électriques, ponts roulants et pousse-wagons devraient compléter cet équipement.

Il faut aussi les engins de levage suivants:

- trois grues électriques de cour de 3/6 t pour desservir les arrières cours des magasins 8, 9 et 10;
- deux grues de 10 t pour le quai à grumes, ce genre de trafic devant s'accroître à bref délai;
- une grue flottante de 30 t pour desservir les ports de Matadi et de Boma;
- une grue de 20 t sur wagon pour les arrières cours et la gare de triage;
- quelques grues sur pneumatiques en remplacement de celles à déclasser.

Normalement l'exécution des travaux et l'acquisition des engins repris ci-dessus doivent satisfaire aux besoins du trafic jusqu'en 1980.

2.58. Cependant il est prudent d'examiner comment faire face à l'acheminement des marchandises par containers de 30 t ou par Lash-ships.

Le trafic par containers exige des aires de stockage étendues dont on ne dispose pas dans les installations actuelles du port. A première vue, on pourrait songer à prolonger les quais actuels vers l'aval et à créer l'aire de stockage à l'emplacement de la baie de Kala-kala. Il faut malheureusement renoncer à cette solution séduisante, car les sondages ont révélé des profondeurs dépassant 60 m à cet endroit.

Le meilleur emplacement qui puisse être utilisé à brève échéance à cette fin est le port d'Ango-ango. Il faudrait construire un quai de 180 m de long qui pourrait se situer à l'amont de l'appontement métallique y existant actuellement et créer une aire de stockage partiellement par remblai hydraulique et aussi en entaillant la montagne.

Cependant, les containers ne paraissent pas connaître la faveur de la clientèle congolaise et l'éventualité de voir se créer un tel trafic paraît incertaine. Il nécessiterait l'installation d'un portique de levage de 30 t. Ce même quai pourrait être utilisé pour y pla-

cer l'installation de déchargement d'une minoterie qu'un consortium envisage d'édifier à Matadi; ce quai servirait alors pour les trafics spéciaux, ce qui éviterait de bloquer un quai de Kala-kala destiné à la manutention du cargo général.

D'autre part, si l'estuaire maritime était desservi par Lash-ships, on peut envisager de conduire les convois de 12 à 14 barges jusqu'à Matadi. Un convoi occuperait un accostage de navire de mer. Cependant le passage d'un convoi poussé de 165 m de long à travers le Chaudron d'Enfer pourrait s'avérer trop hasardeux. En ce cas, il faudrait conduire les convois jusqu'à Ango-ango; là ils seraient scindés et acheminés par moitié jusqu'à Matadi. Ceci nécessiterait de toutes façons la construction d'un quai. On pourrait aussi envisager de décharger une partie des convois à Ango-ango et ne conduire à Matadi que les barges destinées à y être chargées avec de l'huile de palme en vrac.

Ango-ango reste ainsi une possibilité d'extension à tenir en réserve pour les trafics spéciaux. Si les convois de barges des Lash-ships devaient être déchargés à cet endroit, le quai devrait être équipé, notamment, de deux grues de 10 t à cause de l'augmentation continue du nombre de colis lourds. Il faudrait également adapter le faisceau de voies à l'importance du trafic et prévoir trois voies le long des quais.

3. LES CHEMINS DE FER DE L'OTRACO

3.10. *Le chemin de fer du Mayumbe.* — Le chemin de fer du Mayumbe est dirigé par le chef de zone du Mayumbe; la ligne longue de 136 km relie Boma à Tshela et dessert la portion du territoire congolais située au nord de l'embouchure du Congo dans l'Océan Atlantique.

3.11. Le trafic du chemin de fer du Mayumbe est déséquilibré; les statistiques du trafic par la voie de chemin de fer sont données au *tableau II* relatif au Bas-Congo.

Ceci provient du fort tonnage de bois exporté en grumes. Mais à la suite des mesures décidées par les autorités congolaises, et dont il a déjà été question ci-avant, à l'avenir le déséquilibre sera beaucoup moins important.

D'après les prévisions étayées sur les données remises par les firmes locales, pour les années prochaines, le trafic à la montée serait de 65 000 t et, à la descente, de 120 000 t. Le trafic à la descente reste encore prépondérant, mais l'écart diminue, ce qui est favorable pour abaisser le prix de revient des transports.

Le transport des personnes se faisait autrefois par trains à voyageurs; mais depuis le 1^{er} juillet 1958, ce service a été supprimé et remplacé par un service d'autobus à classe unique. Pour ce service, où l'Otraco se trouve en concurrence avec des privés, le trafic a évolué pendant les cinq dernières années comme indiqué au *tableau VIII*.

TABLEAU VIII. — *Trafic des passagers au Mayumbe*

	n. de voyageurs	voyageur km $\times 10^3$	parcours moyen km
1959	13 508	670	49,5
1964	44 212	3 233	73,0
1965	56 464	3 910	70,5
1966	23 514	1 049	43,7
1967	31 865	1 839	57,7
1968	45 717	3 270	71,5
1969	47 007	3 022	64,3

En 1966, il y eut un sensible fléchissement dans le transport des passagers mais, depuis, la ligne organisée par l'Otraco connaît la faveur du public et le parcours moyen s'est allongé.

Une mission a examiné s'il n'y aurait pas lieu de faire tout le trafic par la route en supprimant la ligne de chemin de fer; les conclusions de l'étude ont été favorables au maintien de la voie ferrée, du moins pour l'immédiat.

3.12. La construction de la ligne de chemin de fer du Mayumbe a été entreprise à partir de 1899 et elle atteignait Lukula, distant de 80 km de Boma, en 1901; vers 1914, l'Etat, qui avait repris l'exploitation de cette voie, prolongea le rail jusqu'à Tshela (Km 140).

En 1927, les huit premiers kilomètres ont été entièrement reconstruits selon un meilleur tracé; pendant les années 1936 et 1937, une équipe améliora la voie du Km 8 au Km 37; le parcours total était réduit de 4 km; ainsi sur le tronçon Boma-Lemba, qui doit supporter le plus fort trafic, la pente maximum originale qui était de 37 pour mille a été réduite à 15 pour mille, dans le sens Boma-Lemba, et à 12 pour mille, dans le sens Lemba-Boma. Le rayon minimum des courbes passait également de 28 mètres à 100 mètres. Alors qu'en 1937 la charge brute moyenne des trains sur cette section était de 90 t environ, en juin 1969 elle a été de 233,5 t, la charge moyenne nette étant de 131,1 t.

La deuxième section, Lemba (Km 37) à Lukula (Km 77), a été améliorée entre les Km 37 et 43, tandis que le reste suit toujours le tracé original. Le rayon de courbure minimum est de 35 m et la pente maximum de 35 pour mille. En juin 1969, sur cette section la charge brute moyenne des trains était de 138 t et la charge moyenne nette de 81 t.

La troisième section, Lukula (Km 77) - Tshela (Km 136), est restée inchangée depuis sa construction en 1914-1915. Le rayon minimum des courbes est de 50 m et la rampe maximum de 25 pour mille. La charge moyenne brute des trains en juin 1969 était de 127 t, dans le sens Tshela-Lukula, tandis que la charge nette était de 73 t.

Pour épouser le profil assez tourmenté de la région sans travaux importants, l'écartement de la voie est faible, seulement 0,615 m. Une partie du rail devra être renouvelée; elle le sera

avec celui provenant du renouvellement de la voie du chemin de fer Matadi-Kinshasa.

Seul un pont, celui sur la Bangu au Km 7,270, exige une réparation; tous les autres sont en bon état, mais il y aurait intérêt à les décaper et à les repeindre.

Une partie de la voie devrait également être reballastée; cependant certains aiguillages usés devraient être remplacés.

3.13. Le matériel roulant du chemin de fer du Mayumbe comporte 8 locomotives de route, dont 4 du type Diesel-électrique et 4 du type Diesel-hydraulique; tandis que les premières donnent satisfaction, les secondes sont beaucoup moins avantageuses et leur parcours annuel moyen atteint seulement le quart de celui des locomotives Diesel-électriques.

Il y a un certain retard par rapport au programme de réparation, mais la situation n'est pas alarmante.

Cependant, pour faire face aux pointes de trafic et compte tenu que, d'une part, les locomotives Diesel-électriques ont déjà vingt ans d'âge et que, d'autre part, les locomotives Diesel-hydrauliques coûtent cher d'entretien et sont d'une faible utilisation, il faut acquérir à bref délai 4 locomotives Diesel-électriques identiques à celles déjà en service.

Six locomotives de manœuvre du type Diesel-mécanique donnent satisfaction et leur entretien est fait périodiquement; leur nombre suffit pour le service du port et de la gare de Boma.

L'effectif de wagons ouverts est de 181 unités pour une capacité nominale de 2 540 t; la plupart de ceux-ci ont une capacité de 15 t. Compte tenu du trafic à prévoir dans l'immédiat, leur nombre doit être augmenté, mais pour apprécier la quantité d'unités nouvelles à prévoir, il faut admettre que la rotation actuelle de 11 jours est excessive et qu'elle devrait être ramenée à 8 jours. La zone du Mayumbe a prévu la commande de 50 wagons de ce type, ce qui est raisonnable.

Le bois scié est transporté dans 27 wagons fermés d'une capacité nominale globale de 325 t, ce qui suffit pour le trafic prévisible.

Il existe encore une centaine de wagons fermés de 15 t et de 10 t pour les autres marchandises diverses, trois wagons mixtes à bagages, douze wagons citernes de 15 t pour combustible

liquide et trente cinq wagons citernes de 15 t pour le transport d'huile de palme en vrac. Ce matériel est entretenu normalement, bien que la pénurie d'approvisionnement fasse parfois durement sentir ses effets; ainsi, vers le milieu de 1969, une centaine de wagons étaient hors service faute d'un joint de la tuyauterie de frein qui n'existait plus en magasin.

Ce qui manque pour ce réseau, c'est une draisine permettant de circuler rapidement sur la voie, afin d'y faire des inspections régulières.

Le transport routier des passagers se fait au moyen de 5 autobus offrant au total 154 places; étant donné l'accroissement rapide de ce trafic, il faut prévoir deux unités supplémentaires dans un proche avenir.

3.14. Les ateliers du chemin de fer du Mayumbe sont communs au chantier naval de Boma, aussi, il n'en sera plus question. On peut dire qu'ils répondent à ce qu'on en attend et que le seul problème qui se pose est celui des approvisionnements qui doivent être importés.

3.20. *Le chemin de fer Matadi-Kinshasa* — Si le chemin de fer du Mayumbe est d'intérêt local, le chemin de fer Matadi-Kinshasa (C.F.M.K.) constitue un des maillons essentiels de la chaîne des transports par la Voie Nationale. Il est le lien entre le port maritime de Matadi et le port de Kinshasa vers lequel convergent toutes les voies d'exportation des produits et par où passent les marchandises importées.

Le Bas-Congo, après les quelques remous qui ont suivi immédiatement l'indépendance, a connu le calme; le volume des transports du C.F.M.K. n'a donc jamais été influencé par des événements régionaux; les fluctuations proviennent de la sécession du Katanga, des rébellions de MULELE, de GIZENGA et de SCHRAMME et de grèves prolongées dans les ports américains.

3.21. Le trafic import-export du chemin de fer de Matadi est à peu près équilibré; le trafic local, qui représente environ 30 % du tonnage total transporté par le C.F.M.K. est nettement prépondérant dans le sens de la montée. L'évolution des transports par cette voie est donnée au *tableau IX*.

TABLEAU IX. — Evolution des transports au C.F.M.K. [27 et 30]

	Marchandises			Voyageurs	
	Import t	Export t	Local t	1ère classe	3e classe
	1957	829 122	695 221	1 198 144	17 382
1958	692 692	709 682	967 081	15 602	591 266
1959	608 544	813 386	734 473	14 724	507 902
1960	386 083	644 789	502 705	11 660	563 299
1961	306 904	385 894	311 453	11 517	831 132
1962	390 667	362 287	371 063	21 996	858 449
1963	419 146	367 889	419 095	36 741	1 452 068
1964	402 442	403 298	423 496	62 468	1 060 009
1965	325 647	324 384	426 201	89 650	775 068
1966	450 222	399 917	433 874	54 258	1 039 144
1967	426 283	459 473	436 755	61 728	1 203 450
1968	479 877	513 953	436 686	22 311	1 496 384
1969	501 565	507 619	459 948	21 825	1 354 416

Depuis que le port maritime et la capitale du Congo ont été reliés par route, le trafic local du chemin de fer est soumis à une dure concurrence qui se reflète par une sérieuse régression du tonnage transporté. Cette concurrence affecte, dans une moindre mesure toutefois, le trafic import.

3.22. La construction de la ligne de chemin de fer reliant Matadi au Stanley-Pool a été entamée en 1889; la voie a été achevée le 16 mars 1898 et l'inauguration solennelle de cette ligne qui ouvrait l'Afrique centrale à la vie économique mondiale eut lieu le 1^{er} juillet 1898. La ligne à simple voie, longue de 400 km, n'avait à l'origine qu'un écartement de 800 mm, car il fallait franchir les Monts de Cristal et épouser les formes du terrain le mieux possible pour réduire le volume des remblais et des déblais.

Le tracé sinueux s'élevait jusqu'à 800 m d'altitude à Thysville, pour redescendre à 290 m d'altitude au Stanley-Pool.

En 1932, elle fut remplacée par une ligne, toujours à simple voie, de 1,067 m d'écartement; le tracé ne mesurait plus que 365 km de long et le point culminant ne dépassait pas 650 m d'altitude [5].

Elle était beaucoup plus économique d'exploitation que la précédente; elle avait été réalisée en rail de 33 kg/m pour une charge de 16 t par essieu; son comportement fut excellent jusqu'à la mise en exploitation généralisée de locomotives Diesel-électriques en 1954. Des usures prématurées de rail firent leur apparition, ce qui conduisit à réduire la surlargeur dans les courbes et à renouveler progressivement le rail en le remplaçant par un profil plus lourd pesant 40 kg/m.

Lorsque l'indépendance fut octroyée au Congo, ce travail était en cours, et il l'est encore toujours aujourd'hui, car il s'agit d'une dépense importante qui est engagée progressivement et selon les nécessités de la sécurité du trafic. Actuellement, 37 % de la longueur de la voie est réalisée en rail de 40 kg/m.

Compte tenu des faisceaux de triage, de manœuvre et d'évitement, la longueur de voie posée est de 690 km; elle comporte 1 175 appareils de voie, 744 courbes, avec rayon de courbure minimum de 130 m, 52 ouvrages métalliques, 35 ouvrages en maçonnerie ou béton et 2 tunnels.

La voie est en état satisfaisant et certainement aussi bon qu'avant l'indépendance, malgré les difficultés à approvisionner les rechanges pour le matériel d'entretien et les pannes fréquentes des draisines transportant les travailleurs, qui provoquent un total important d'heures improductives du personnel de la voie.

La vitesse permise en pleine voie est de 60 km/h pour les trains et jusqu'à 100 km/h pour les autorails.

3.23. Le trafic en voie principale est assuré au moyen de 33 locomotives de ligne. De celles-ci, 27 unités datent d'avant l'indépendance et sont de deux marques différentes; elles ont toutes 1 500 ch de puissance, peuvent tirer un train de 550 t en simple traction et de 1 100 t en double traction, car elles peuvent toutes être accouplées indifféremment entre elles. Six locomotives d'une troisième marque ont été acquises en 1968; elles ont une puissance de 2 250 ch, remorquent un train de 900 t, mais au contraire des autres, elles ne peuvent être accouplées ni entre elles ni avec les autres.

Ceci est une grave lacune imputable à certains conseillers étrangers, nouveaux venus à l'Otraco; de plus ces locomotives sont loin de donner satisfaction et n'assurent pas un service régulier. En 1969, alors que les 27 locomotives anciennes (24 datent de 1954 ou sont antérieures) sont disponibles à raison de 65 % pour le service, les nouvelles unités ne peuvent être utilisées qu'à raison de 37 %. Ceci amène de sérieuses perturbations dans l'exploitation et empêche de prendre les anciennes locomotives en grande réparation selon le rythme prévu. Si les techniciens étrangers qui s'occupent de ce matériel ne parviennent à redresser cet état de chose, la situation pourrait devenir réellement difficile.

Pour le transport rapide des voyageurs, l'Otraco a acquis en 1962 trois autorails qui relient Matadi et Kinshasa en 6 h 10 min; ce matériel est apprécié de la clientèle.

Les manœuvres aux extrémités sont effectuées au moyen de 39 locomotives de manœuvre dont la puissance va de 190 ch à 500 ch. Six de celles-ci ont été mises en service à la fin de 1969. La situation des locomotives de manœuvre est considérée comme préoccupante; le retard de réparation est important et la pénurie de pièces de rechange est nuisible; elle empêche un entretien

normal et ralentit le rythme des réparations car des pièces doivent être fabriquées à l'atelier, alors qu'il serait moins onéreux de les posséder en stock.

Dans l'ensemble, la situation du matériel de traction n'est pas brillante et, bien que le parc de locomotives soit suffisant en nombre, on n'arrive pas à honorer toutes les demandes parce que les pannes et les immobilisations sont trop fréquentes.

Le transport des passagers est assuré au moyen de 47 voitures à voyageurs et 3 wagons-restaurant offrant au total 4 326 places; pour le trafic local, le C.F.M.K. dispose de 30 voitures totalisant 1 500 places.

Les wagons de service sont au nombre de 225, tandis que 2 820 wagons servent aux transports commerciaux; l'Otraco doit assurer en outre l'entretien de 242 wagons spéciaux appartenant à des tiers.

Une commande de 100 wagons à toit ouvrant est en cours de montage et 20 voitures à voyageurs totalisant 1 760 places viennent d'être mises en service.

Dans l'ensemble, la situation du parc des wagons et des voitures est mauvaise. Les services d'exploitation se plaignent d'un manque de matériel, alors qu'en réalité il y a un surplus réellement gênant.

Les causes du manque apparent de véhicules sont à rechercher dans une rotation trop lente du matériel roulant, un entassement excessif dans les ateliers de réparation et dans les dépôts, une concentration trop importante aux ports de Kinshasa et surtout de Matadi qui provoque un engorgement rendant les manœuvres plus nombreuses et lentes.

Sur la ligne, malgré les trop nombreux retards enregistrés, la circulation se fait assez normalement; c'est aux extrémités qu'on rencontre les difficultés. Au lieu d'accumuler les wagons en ces points, le stationnement devrait se faire à Limete, où il y a suffisamment de place disponible, ou à Tombagadio, à 28 km de Matadi. Kinshasa ne devrait pas se débarrasser des convois en les expédiant à Matadi, mais attendre la demande de ce port peu spacieux pour éviter son quasi embouteillage permanent.

Une partie des wagons vides en stationnement à Matadi devrait être retournée à Kinshasa où la demande de wagons pour l'export n'est pas toujours satisfaite. Une meilleure coordination du mou-

vement entre ces deux ports améliorerait, sans dépenses, la rotation du matériel.

3.24. On sait que la signalisation électrique à commande centralisée avait été installée entre Sona-Bata et N'Dolo, sur les 90 km de voie les plus chargés, à l'approche de Kinshasa. Ce système est toujours en fonctionnement et assure une grande sécurité de circulation.

Entre Sona-Bata et Matadi, soit sur un parcours de 270 km environ, on utilise toujours le bâton pilote-électrique, système entré en vigueur en 1931. Ce système donne satisfaction, mais il doit faire place progressivement à la commande centralisée qui doit être étendue à toute la ligne principale.

Dans le but d'accélérer l'information et réduire les temps morts, il faut équiper d'un moyen de radio-communication approprié les locomotives de ligne et de manœuvre, les gares principales et les deux ports d'extrémité.

3.25. Le service des voies et travaux utilise l'ancien dépôt de locomotive de Cattier pour le tri et le reconditionnement du matériel de voie usagé. La réutilisation de matériel remis en ordre évite d'importantes sorties de devises; les rails de deuxième choix et les traverses reconstituées par soudure de deux demi-traverses avariées sont mises en service sur les voies secondaires.

Il y a lieu de signaler que, depuis l'indépendance, plus une seule traverse métallique n'a été commandée à l'extérieur et que le personnel de Cattier a étudié, pour la prochaine décennie, la fabrication sur place de traverses en béton identiques à celles en service à titre d'essai; elles se sont révélées bien adaptées pour le service du C.F.M.K. Le coût de ces traverses serait la moitié de celles en acier, d'où une économie appréciable à réaliser lors du renouvellement.

A Kiasi-Col, une carrière équipée d'une installation de concassage fournit le ballast pour toute la ligne.

Le service de la traction et du matériel dispose d'un dépôt Diesel à chaque extrémité, soit à Matadi et à Limete-Kinshasa; ces dépôts assurent l'entretien des locomotives de ligne et l'entretien et la réparation des locomotives de manœuvre en usage dans les deux ports terminus. Tandis que le dépôt de Matadi est vétuste, celui de Limete est plus récent et convenablement équipé.

Il comporte un hall de visite avec des fosses bien conçues pour l'inspection des locomotives et un hall d'entretien et de révision avec pont roulant de 30 t et 4 jacks de levage de 25 t.

On y trouve également une station-service pour les locomotives.

A Matadi, un atelier est chargé de l'entretien de tout le matériel portuaire.

L'atelier central de réparation des locomotives est situé à Thysville, siège de la direction du chemin de fer lors de la création de la ligne. Cette situation ne répond plus aux besoins actuels, car Thysville est situé sur un embranchement secondaire et se trouve trop éloigné du centre important de Kinshasa.

L'atelier de Thysville est vétuste et les réparations s'y font trop à l'étroit; de plus l'outillage est à renouveler en partie et à moderniser. Cet atelier comporte les sections suivantes:

- section de mécanique générale: 6 700 m²;
- section Diesel: 2 200 m²;
- section électrique: 900 m².

En outre quelques services annexes complètent cet ensemble.

Dans la décennie à venir, cet atelier devrait être déplacé à Limete, où la place ne manque pas.

L'atelier de wagnage se trouve également à Limete; on y exécute tous les travaux d'entretien et de réparation aux wagons et aux voitures. Ce complexe imposant comporte un vaste hall abritant les divers départements du wagnage. Bien que cet ensemble ait été conçu pour l'entretien et la réparation de tout le matériel en service, il est encombré par un nombre excessif de wagons avariés par suite de manœuvres ou de freinages trop brutaux.

3.26. Malgré la bonne volonté de tous, on ne peut dire que l'exploitation du C.F.M.K. marche vraiment bien.

Cet état de choses a pour origine le souci de certains agents d'accomplir leur besogne sans se soucier de l'ensemble de l'exploitation, la pénurie de rechanges pour entretenir le matériel en état de bon fonctionnement et le manque de discipline d'une partie du personnel. Les dirigeants de l'Otraco sont d'ailleurs conscients de cette situation.

Pour porter remède, il faut une bonne coordination entre les deux terminus de la ligne, ce qui postule de bonnes communications. Alors que l'opinion est assez répandue d'un manque de wagons, c'est l'inverse qui est la cause des difficultés. Il a déjà été signalé le nombre excessif de wagons en stationnement sur l'aire restreinte du port de Matadi.

Les remèdes à cette situation sont:

— le parage de 300 wagons sur le faisceau d'attente de Limete,

— le retour immédiat d'une centaine de wagons vides de Matadi vers Kinshasa, où le port export se plaint de ne pas recevoir assez de wagons, et l'agrandissement d'un faisceau d'attente existant déjà à Tombagadio, à 28 km de Matadi.

— l'exploitation des avantages des expéditions sous le régime de passavant sous caution,

— la taxation du chômage des wagons à charge des ports terminus, au même titre qu'à la clientèle de l'Otraco,

— la création d'un planning de rotation des wagons,

— l'équipement des locomotives et des ports d'extrémité en moyens de communication.

En ce qui concerne les mesures d'ordre technique, les ateliers d'entretien doivent disposer des rechanges assurant la régularité et la sécurité de service des locomotives. Ce qui a certainement dérégulé et compromis le programme de révision du matériel de traction, c'est la faible disponibilité des six locomotives acquises récemment; elles ont des avaries fréquentes qui exigent le maintien en service de locomotives qui devraient entrer en réparation; les délais normaux étant dépassés, les pannes en exploitation deviennent plus fréquentes.

Le personnel devrait être plus discipliné et éviter les manœuvres brutales et les coups de freins intempestifs qui conduisent à des usures prématurées et à des avaries faciles à éviter. Ce qui est vrai pour le personnel technique l'est aussi pour celui des services administratifs.

Le développement des transports par le C.F.M.K. va de pair avec celui mentionné au port de Matadi, ce qui signifie que dans la décennie à venir le trafic pourrait doubler, sous réserve de l'essor que pourrait connaître le Bas Congo après la mise en service de la première tranche de la centrale d'Inga.

Un éventuel prolongement du chemin de fer du B.C.K. jusqu'à Kinshasa ne serait pas, croyons-nous, de nature à modifier le volume du trafic sur la voie du C.F.M.K. En effet le tracé longerait plus ou moins le Kasai déjà desservi par les lignes fluviales de l'Otraco. Un tracé de la ligne de chemin de fer plus au sud serait plus onéreux de construction et plus cher d'exploitation, car il faudrait franchir les vallées des affluents du Kasai dans des zones plus tourmentées.

On peut en conclure que si le matériel est bien entretenu, et utilisé à bon escient, le chemin de fer pourrait faire face à un trafic de marchandises doublé sans acquisition de locomotives ni de wagons supplémentaires. Il faut renouveler le matériel roulant trop vieux et trop coûteux d'entretien, moderniser les ateliers et former le personnel.

La progression du nombre de voyageurs exigera l'acquisition de voitures supplémentaires, surtout si la mise en valeur du site d'Inga devait conduire à un développement important du Bas Congo.

4. LE BIEF MOYEN

4.1. *Historique*

4.1.1. Le bief moyen du fleuve Congo s'étend de l'amont des rapides, baptisés Livingstone falls par STANLEY, jusqu'au Stanley-falls, à Kisangani. Cette section du Congo est alimentée par de nombreux affluents dont la longueur navigable, à partir de Kinshasa, sans aucun ouvrage d'aménagement des rivières, totalise plus de 12 000 km. Ce réseau de cours d'eau dessert environ la moitié de la superficie du Congo.

Situé à cheval sur l'Equateur, le Congo est alimenté en eau toute l'année et son débit, le deuxième du monde en importance, est d'une régularité exceptionnelle. Le maximum connu serait de 90 000 m³/s, tandis que le plus faible serait de 23 500 m³/s; cependant, il est fréquent qu'il reste compris entre 60 000 m³/s et 30 000 m³/s pendant une année.

Ce merveilleux réseau navigable, qui a servi de voie de pénétration en Afrique centrale, a été découvert, du moins partiellement, par STANLEY lors de sa mémorable traversée de l'Afrique aboutissant à Boma le 4 août 1877.

Le 2 août 1878, LÉOPOLD II mit STANLEY à la tête de l'expédition envoyée par le Comité d'Etudes du Haut-Congo en Afrique centrale. Le 14 août 1879, STANLEY arrivait à Banana, à l'embouchure du Congo, avec un matériel important comprenant plusieurs bateaux fluviaux, dont le s/w « En Avant » destiné à être lancé sur les rives du Stanley-Pool afin d'explorer les affluents du bief moyen.

Pour transporter ce bateau à travers les Monts de Cristal, il fallut créer une route dite « des caravanes » de Vivi à Isangila et de Manyanga jusqu'à la rive du Stanley-Pool; afin de réduire le portage, on navigait, mais dans quelles conditions, entre Isangila et Manyanga. Le 3 décembre 1881, l'« En Avant » était lancé sur le bief moyen et inaugurerait l'ère de la navigation par moyens mécaniques sur le bief moyen du Congo [13].

4.12. D'autres bateaux amenés par cette voie formèrent le noyau de la flotte de la Marine du Haut-Congo qui assurait les transports officiels sur une grande partie du territoire de l'Etat Indépendant du Congo, créé le 1^{er} juillet 1885. Lorsque le chemin de fer relia Matadi à Kinshasa le 16 mars 1898, cinquante bateaux étaient déjà en service sur le Stanley-Pool, leur transport ayant été assuré, totalement ou partiellement, par portage depuis le bief maritime jusqu'au Stanley-Pool.

La plupart des bateaux appartenaient à la Marine du Haut-Congo; les autres, en général plus petits, étaient la propriété de sociétés privées ou de missions religieuses. A partir de ce moment, la navigation sur le bief moyen se développa considérablement et, parallèlement à la flotte de l'Etat, divers privés mirent en ligne des bateaux de transport qui auraient pu exercer une saine concurrence. Le seul armement qui s'était révélé relativement important et efficace était la Citas. A partir de 1912, les Huileries du Congo Belge acquirent également une flotte fluviale destinée à leurs besoins propres.

Cependant, après la guerre 1914-1918, étant donné la pénurie de matériel flottant, la Marine du Haut-Congo et la Citas se livrèrent une concurrence acharnée sur les lignes rémunératrices délaissant les autres. Mais au jeu de la concurrence, l'Etat jouait toujours perdant à cause du manque de souplesse des règles de gestion mal adaptées pour une activité commerciale.

4.13. Afin de porter remède à cette situation, le ministre FRANCK constitua le 20 septembre 1920 la Marine du Haut-Congo en une société nationale de transport, nommée Sonatra, dont le seul actionnaire était l'Etat; tous les administrateurs étant fonctionnaires, ils ne s'adaptèrent pas aux méthodes de gestion industrielle et commerciale. Le Congo souffrait de la concurrence à outrance que se livraient les deux transporteurs sur certaines lignes, tandis que des régions entières étaient abandonnées; le développement harmonieux du pays en souffrait.

4.14. Le ministre CARTON réagit devant cette situation déplorable en créant le 30 mars 1925 l'Unatra (Union nationale des transports fluviaux) par la fusion de la Sonatra et de la Citas en un seul organisme de transport dans lequel l'Etat conservait

la majorité des actions, le solde étant acquis par des groupes industriels et commerciaux.

Le général OLSEN, qui fut le premier directeur général de l'Unatra, mit de l'ordre dans les transports fluviaux, rétablit la discipline, dressa des horaires qu'il fit respecter et publia des tarifs qui étaient acceptés par la clientèle assurée désormais d'un service régulier selon horaire sur tous les affluents visités par les bateaux de l'Unatra.

A partir de ce moment, les transports se développèrent. L'Unatra acquit de nouvelles unités d'un tonnage plus grand et d'une puissance plus élevée qu'auparavant. C'est à cette époque que le remorquage en flèche fut introduit au Congo, à l'instar du Rhin.

Lors de sa constitution, la nouvelle société possédait deux chantiers, celui de la Citas à N'dolo et celui de la Marine du Haut-Congo situé juste en amont des rapides, au terminus de l'ancienne route des caravanes par laquelle avaient été acheminés les premiers bateaux lancés sur le bief moyen. A la suite de tractations diverses, le chantier de la Marine du Haut-Congo fut abandonné à Chanic, société industrielle qui commençait une activité nouvelle et qui était chargée du montage des unités neuves et d'une partie des réparations de la flotte de l'Unatra.

Le développement de l'Unatra pâtit de la crise qui sévit de 1920 à 1935.

4.15. Afin de rationaliser les transports au Congo, un organisme dénommé Otraco fut créé en 1935; il engloba le chemin de fer du Mayumbe, le chemin de fer de Matadi à Kinshasa, le port de Matadi et, en octobre 1936, l'Unatra; ultérieurement un des ports de Kinshasa, qui était encore géré par la Citas, rentra dans le giron de l'Otraco, ainsi que le réseau du Kivu.

Sous l'égide de cet organisme les volumes de transport connurent un sérieux accroissement, surtout après la deuxième guerre mondiale. La propulsion par machines à vapeur et roues à aubes fut remplacée par celle à moteurs Diesel et à hélices; le remorquage en flèche fit place au poussage et le chantier de N'dolo fut considérablement agrandi [10].

4.2. *Le réseau fluvial*

4.21. Les rivières exploitées par l'Otraco sont divisées en lignes directes et en lignes secondaires.

Les lignes directes, constituées par les rivières de première catégorie, sont le fleuve Congo, de Kinshasa à Kisangani, et le Kasai, de Kinshasa à Ilebo - Port-Francqui. Ces deux rivières sont exploitées pour les transports de marchandises au moyen de grands convois poussés par des unités à trois hélices en tuyère Kort actionnées par des moteurs Diesel et, pour le transport des passagers, au moyen de courriers mixtes du type integrated-tow-boats.

En toutes saisons, le tirant d'eau admissible sur le Kasai est de 1,20 m, tandis qu'il est de 1,50 m sur le Congo. La vitesse moyenne du courant est de 3,5 km/h aux basses eaux et de 5 km/h aux hautes eaux; il est exceptionnel de rencontrer localement une vitesse de courant supérieure à 6 km/h. Entre Kinshasa et Kisangani, la pente superficielle moyenne des eaux est de 7 cm/km; c'est dire que le Congo, dans cette région, est un fleuve tranquille, contrairement à des opinions émises parfois erronément. Il en est de même d'ailleurs en ce qui concerne le Kasai, du moins jusqu'à Ilebo, tête de ligne du chemin de fer du B.C.K., où se trouve le port de transbordement qui constitue un chaînon important de la voie nationale en direction du Katanga.

Les difficultés de navigation sur ces rivières proviennent du mouillage réduit dans certaines sections. Lorsque les fonds sont sableux, les échouages sont gênants, mais pas dangereux; lorsqu'il y a des rochers, ils risquent de produire des déchirures aux coques ou des avaries aux organes de propulsion et de gouverne.

Les zones donnant lieu à difficultés sont dispersées, mais ne représentent qu'un faible pourcentage de la longueur de ces rivières. Ainsi sur le Congo le tirant d'eau, aux basses eaux, est réduit à 1,50 m; mais les longueurs cumulées qui empêchent la navigation au tirant d'eau à 1,80 m ne représentent que 1 % des 1 700 km qui séparent Kinshasa de Kisangani. De même au Kasai, aux basses eaux, le tirant d'eau est limité à 1,30 m; cependant sur les 606 km du parcours entre Kwamouth et Ilebo, il n'y a que 8 km de longueurs cumulées qui empêchent la navigation au tirant d'eau de 1,50 m.

4.22. Les rivières étant exploitées à l'état sauvage, il faut donc baliser les passes pour que les convois puissent s'y engager avec sécurité, sans risques d'avarie ou de retards consécutifs aux échouements. Le Service des Voies Navigables du Gouvernement est chargé de cette mission qu'il a confiée à son service hydrographique.

Le balisage se fait au moyen de balises fixes ou de balises mobiles; des bouées doivent être mouillées dans les expansions du fleuve où les signaux à la rive seraient trop éloignés. Dans le Stanley-Pool, des signaux lumineux permettent la navigation de nuit; sur le Congo et le Kasai, les bouées et balises sont revêtues de peintures réfléchissantes qui les rendent visibles de la passerelle de commandement lorsqu'elles sont balayées par les faisceaux lumineux des phares orientables équipant tous les bateaux de l'Otraco.

Une grande partie des signaux de balisage doivent être rétablis et, dans les zones où l'on a utilisé des balises mobiles, il faut en déplacer pour tenir compte des modifications de la route de navigation, par suite de la migration des bancs de sable.

4.23. Les affluents ou rivières secondaires sont divisés en deux catégories; sur celles de deuxième catégorie, il est possible de naviguer toute l'année au tirant d'eau minimum de 1,00 m et au moins 1,50 m en période de hautes eaux; ces rivières sont fréquentées par des bateaux d'affluents et des convois poussés ou remorqués comportant des barges dont le tonnage atteint jusqu'à 500 t.

Les rivières de troisième catégorie sont accessibles aux hautes eaux aux unités dont le tirant d'eau atteint 1,20 m, tandis que le mouillage minimum est de 0,80 m.

Cependant, il n'y a pas de limites bien nettes entre les catégories de rivières; on peut citer le cas exceptionnel de l'Itimbiri dont le mouillage aux basses eaux tombe à 0,45 m, tandis qu'aux hautes eaux des barges de 1 200 t calant 2 m de tirant d'eau arrivent sans encombre à Aketi, terminus actuel de la ligne de chemin de fer de Vicongo.

La plupart de ces affluents ne sont pas balisés et la navigation peut s'y faire avec une sécurité suffisante, car les bateaux et les

barges ont été conçus en fonction des caractéristiques de ces rivières.

4.24. Depuis 1953, la jacinthe d'eau a fait son apparition sur le bief moyen du Congo. Il s'agit d'une plante dont la vitesse de reproduction est étonnante; ajoutons à cela sa grande faculté d'adaptation qui lui permet de croître aussi bien en flottant dans le courant des rivières, dans les marais et à terre. En quelques mois, cette plante avait envahi une partie importante du réseau hydrographique du bief moyen.

A partir de 1955, la lutte en vue de sa destruction avait été entreprise.

Mais il apparut bien vite que son éradication totale était impossible à cause de la longueur des rives et du contour des îles, de la présence de marais nombreux inondés aux hautes eaux et inaccessibles à toute embarcation, et aussi parce que les cartes détaillées étant encore inexistantes pour de vastes régions marécageuses sans utilité économique, il n'est pas possible aux équipes d'indiquer avec certitude les étendues ayant subi un traitement de destruction.

La quasi-destruction de la plante n'est d'aucune utilité; par suite de sa vitalité de reproduction, en six mois on se retrouverait dans la situation connue antérieurement.

En fait, la nature est arrivée à un certain équilibre et la situation actuelle, à ce point de vue, est identique à celle connue au moment de l'indépendance.

Cette plante est gênante pour la navigation, mais elle ne constitue pas une entrave. Les plantes s'accrochent en paquet aux gouvernails, aux supports d'arbres d'hélice et aux tuyères Kort; en faisant battre périodiquement les hélices en marche arrière, on débarrasse les appendices des plantes qui s'y sont accrochées.

Lorsque des unités sont à l'ancre ou amarrées à un corps mort, il faut exercer une surveillance et disloquer les amas de plantes qui finiraient par provoquer des efforts trop importants sur les moyens d'amarrage.

L'ennui le plus sérieux provoqué par la jacinthe d'eau est l'immersion des bouées de balisage auxquelles elles s'accrochent en paquet. De même, elles rendent difficile le repérage au radar des bouées ou signaux établis dans le lit du fleuve.

Seuls certains affluents étroits et sinueux, comme l'Itimbiri et la Mongala, qui risquent d'être obstrués par ces plantes, pourraient faire l'objet d'une campagne de destruction justifiée par l'importance du trafic.

Pour le restant du réseau, il faut, comme autrefois, prescrire un nettoyage des coques avant de pénétrer dans une rivière ou section de rivière non polluée.

4.3. *L'exploitation fluviale*

4.31. L'Otraco assure, en tant que transporteur officiel, l'exploitation fluviale sur le réseau hydrographique du bief moyen, à l'exclusion, bien entendu, des affluents du territoire de la République du Congo-Brazzaville.

Ce vaste réseau est visité régulièrement par les bateaux, mais les horaires ne sont plus respectés avec la même régularité que par le passé, par suite de l'état d'entretien déficient du matériel, de l'indiscipline des équipages et de l'insuffisance du balisage sur les grands axes.

Au cours des années, le trafic transporté a évolué selon les indications reprises au *tableau IX*.

Le trafic des marchandises a varié au gré des incidents qui ont secoué le Congo: sécession katangaise, révolte dans le nord et dans l'est du pays, rébellion de 1967. Cependant, le pays ayant retrouvé le calme, la santé économique s'est améliorée et la production pour l'exportation s'est accrue.

Toutefois l'Otraco n'est pas sans subir une concurrence intense, et souvent désordonnée, d'une série de bateaux appartenant à des particuliers qui, souvent, écrément le trafic, travaillent à la demande à des tarifs librement discutés, mais dont les services offrent moins de garantie de sécurité.

Le trafic à la montée en 1968 représente 52,5 % de celui de 1959, à la descente, 71,5 % et en trafic local, 60 %.

Par contre, le nombre de voyageurs transportés annuellement depuis l'indépendance connaît une expansion considérable; en 3^e classe, officiellement, il est en augmentation de 70 %. Mais, en fait, nous avons la conviction qu'il est bien plus considérable. En effet nous avons visité un « integrated-tow-boat » à l'escale de Mbandaka et le nombre de passagers qui avaient pris place

TABLEAU IX. — Evolution du trafic des marchandises et des voyageurs aux Voies Fluviales de l'Otraco [30 et 27].

Année	Marchandises			Voyagers		
	import t	export t	trafic local t	1ère cl.	2e cl.	3e cl.
1957	841 421	805 239	127 926	10 744°		107 140
1958	757 259	828 202	71 142	14 284°		103 478
1959	713 613	878 562	109 744	8 304	11 801	107 690
1960	438 724	720 159	94 062	8 305	12 170	109 064
1961	272 581	411 650	44 900	9 400	11 469	146 983
1962	394 041	461 855	53 059	11 271	13 801	209 091
1963	389 442	483 970	61 433	12 536	11 127	196 755
1964	312 871	454 155	34 383	13 205	12 856	134 961
1965	275 663	400 812	39 016	10 949	12 807	169 018
1966	397 459	513 788	49 915	12 167	12 669	163 748
1967	364 478	571 054	57 024	12 835	13 856	205 393
1968	374 047	626 005	65 927	7 834	9 374	182 586
1969	385 119	652 444	80 906	7 956	10 197	207 664

° 1ère classe + 2e classe

à bord était au moins le double du nombre de places offertes. Cependant, il paraît qu'à l'arrivée à Kinshasa le nombre de voyageurs ne dépasse jamais le chiffre limite autorisé d'embarquement à bord des bateaux fluviaux. Il semble qu'il existe dans ce domaine une fraude qui mériterait d'être surveillée.

4.32. Il est intéressant d'analyser la provenance des transports par région ou rivière. Cette analyse est donnée ci dessous pour l'année 1968 en séparant, d'une part, le fleuve Congo et le Kasai et, d'autre part, le trafic import et l'export.

A. Secteur du fleuve Congo

1. Import

Le trafic total est de 158 000 t se répartissant comme suit:

— Kisangani	57 000 t, soit 36,16 %
— Uele	26 000 t, soit 16,55 %
— Mongala	16 000 t, soit 10,33 %
— Mbandaka	15 000 t, soit 9,23 %
— Autres	44 000 t, soit 27,73 %.

Depuis l'année 1965, malgré les difficultés connues dans la Province Orientale, le trafic est en progression constante.

2. Export

Le trafic total est de 252 000 t à la descente, qui se répartissent de la façon suivante:

— Uele	49 000 t, soit 19,38 %
— Mongala	39 000 t, soit 15,54 %
— Cours de route Bumba Mbandaka	36 000 t, soit 14,26 %
— Cours de route Kisangani Bumba	31 000 t, soit 12,31 %
— Ruki	28 000 t, soit 11,22 %
— Lulonga	19 000 t, soit 7,49 %
— Autres	50 000 t, soit 19,80 %

Les tonnages à la descente sur le Congo représentent 61 % de ceux de 1959, alors qu'en 1965 cette proportion ne valait que 37 %. L'analyse des statistiques montre que la relance agricole

préconisée par le Président MOBUTU a porté ses fruits. Ce sont surtout les produits dont le prix de vente est rémunérateur, comme le café et le caoutchouc, qui sont en progression.

B. Secteur du Kasai

1. Import

Les fluctuations des tonnages transportés à la montée sur le Kasai sont beaucoup plus irrégulières que sur le fleuve Congo.

Alors qu'en 1959 ce tonnage était de 266 000 t, il était de 272 000 t en 1966, de 223 000 t en 1967 et de 216 000 t en 1968; il représentait donc 81 % du tonnage de 1959. La brusque montée du volume des transports en 1966 est attribuée par les dirigeants de l'Otraco à l'apurement de commandes passées en 1965 par les firmes du Katanga.

2. Export

Le trafic total est de 374 000 t qui se répartissent comme suit par origine:

— Port-Francqui	206 000 t, soit 54,93 %
— Kwilu	92 000 T, soit 24,59 %
— Cours de route Kasai	45 000 t, soit 11,95 %
— M'fimi	30 000 t, soit 8,00 %
— Autres	2 000 t, soit 0,53 %

La hausse du volume des transports export du Kasai est due principalement au cuivre dont les tonnages transportés par cette voie sont actuellement plus importants qu'en 1959.

Le *tableau X* résume l'évolution du volume des transports import et export sur le fleuve Congo et le Kasai pendant ces dernières années, comparée à la situation de 1959.

Ces statistiques ne comprennent pas le trafic local et ne se rapportent qu'aux tonnages chargés ou déchargés à Kinshasa.

4.33. Il est intéressant de comparer l'évolution du tonnage des différents produits exportés par les Voies Fluviales.

On peut remarquer le tonnage croissant des exportations de cuivre par la Voie Nationale depuis la fin de la sécession du Katanga. Les exportations d'huile de palme sont également en

TABLEAU X. — *Transports sur le Congo et le Kasai* ($\times 1\ 000\ t$) [27]

	1959	1963	1964	1965	1966	1967	1968
<i>Congo</i>							
import	447	210	157	98	125	142	158
export	416	281	230	153	187	213	252
total	863	491	387	251	312	355	410
<i>Kasai</i>							
import	266	179	156	177	272	223	216
export	463	203	224	248	327	358	374
total	729	382	380	425	599	581	590

expansion ces dernières années, de même que celles de concentré de zinc.

Le *tableau XI* donne les tonnages exportés par catégories de produits.

4.34. Il y a lieu d'apprécier quelles seraient les conséquences pour les transports fluviaux sur le Kasai du prolongement éventuel du chemin de fer du B.C.K. jusqu'à Kinshasa et jusqu'à Banana.

Le *tableau X* indique en 1968 un volume d'exportation via le Kasai de 374 000 t, dont 206 000 t sont chargées à Port-Francqui sur les barges de l'Otraco. En se référant au *tableau XI*, on remarque que le tonnage de cuivre représente la même année 160 089 t et celui du concentré de zinc, 30 678 t soit, pour ces deux seuls produits, 190 767 t, ou 92,5 % des exportations par Port-Francqui.

On peut supposer que ce tonnage emprunterait la voie ferrée de Port-Francqui à Kinshasa, si elle existait, afin d'éviter les transbordements dans ces deux ports et d'accélérer l'acheminement vers Matadi.

Ces produits riches peuvent supporter le coût de transport plus élevé du chemin de fer. Les produits de l'agriculture, plus pauvres, emprunteraient vraisemblablement la voie fluviale, meilleur marché.

TABLEAU XI. — Répartition par produits des tonnages exportés [2]

	1959 t	1963 t	1964 t	1965 t	1966 t	1967 t	1968 t
Arachides	8 745	4 969	2 509	2 268	4 669	4 343	5 323
Bois	54 643	57 484	52 882	47 358	53 090	41 803	39 851
Café	49 195	32 661	33 209	13 278	26 663	27 058	32 622
Caoutchouc	38 834	38 130	30 139	24 010	28 858	31 328	37 112
Cassitérite	9 284	8 172	3 765	2 533	6 769	5 696	6 300
Conc. de zinc	45 458	—	—	—	13 607	12 289	30 678
Copal	2 671	824	563	336	104	116	156
Coton	45 624	15 910	9 831	3 424	4 541	4 467	7 301
Cuivre	131 738	22 971	78 573	101 855	139 132	177 259	160 089
Etain	2 815	—	254	8	—	14	8
Huile palme	173 909	150 981	116 570	92 778	111 218	128 236	152 204
Maïs	12 484	10 370	5 864	6 136	12 705	12 420	12 982
Palmistes	126 845	76 744	68 852	57 068	67 515	69 219	79 868
Riz	22 166	3 922	5 412	2 979	1 082	5 536	12 235
Divers	154 151	60 832	45 732	46 781	43 835	51 270	49 276
Total	878 562	483 970	454 155	400 812	513 788	571 054	626 005

On arriverait grosso-modo au partage suivant entre le rail et l'artère fluviale dans le sens export:

Rail	
Cuivre et concentré de zinc	190 767 t
Kasai	
Port-Francqui	16 000 t
Cours de route	45 000 t
Kwilu	92 000 t
M'fimi	30 000 t
autres	2 000 t
Total	185 000 t

Le trafic par les deux moyens de transport serait à peu près équivalent, car il est impensable de créer à Bandundu un port pour embarquer le cours de route Kasai et les produits amenés par le Kwilu et la M'fimi alors qu'il existe des installations importantes à Kinshasa et qu'il faut, de toutes façons, prévoir un transbordement.

Il faudrait, dans les conditions actuelles, construire environ 860 km de voie ferrée pour un trafic export de 190 000 t, le trafic import pouvant être estimé au maximum à 150 000 t. Cela représente par jour ouvrable un trafic de 635 t à la descente et de 500 t à la montée, soit moins que le chargement d'un train double traction dans chaque sens.

Ceci amène à conclure que la construction de cette voie ferrée n'est pas rentable en pareille circonstance et qu'il faudrait un accroissement considérable de tonnage de produits riches pour que cette entreprise soit justifiée économiquement. Certains espoirs se font jour à propos de la mise en exploitation à partir de 1972 de la nouvelle mine de cuivre de Musoshi, à laquelle les milieux japonais participent [23]. Jusqu'en 1973-1974, un volume de 60 000 t/an de concentré de cuivre serait exporté par la voie de l'est vers le Japon et l'Australie; le surplus qui atteindrait alors 40 000 t/an serait exporté par la Voie Nationale. Si cette production pouvait s'accroître, la construction de la voie ferrée se présenterait sous un jour plus favorable [30].

4.35. On ne peut cependant imaginer que sa réalisation supprime la navigation sur le Kasai. En 1968, le volume des trans-

ports de produits non miniers à l'exportation sur le Kasai s'élevait à 185 000 t, et tout porte à croire qu'il continuera à progresser. En attendant une éventuelle liaison de Port Francqui à Kinshasa, ce qui nécessitera plusieurs années, les transports du Katanga devront encore emprunter l'artère fluviale.

Le balisage du Kasai doit donc être rétabli et, dans la suite, il devra être maintenu et entretenu de façon régulière.

Pendant il faut mettre en évidence que la perte de transport des produits miniers obérerait sérieusement les finances des Voies Fluviales de l'Otraco, car il s'agit d'un trafic rémunérateur qui représente une partie intéressante des recettes de cet organisme.

4.4. *Le matériel fluvial*

4.40. Ce point sera examiné brièvement dans cette étude; ceux qui désirent de plus amples renseignements sur le matériel les trouveront dans l'exposé du professeur E. CUYPERs intitulé: « De binnenscheepvaart in Congo in 1970 — De toestand van het drijvend materiaal », publiée dans le *Bulletin des Séances* de l'ARSOM en 1970.

4.41. L'Otraco possède la flotte fluviale la plus importante de tout le continent africain.

Elle se compose de:

- 10 courriers pour les lignes directes,
- 17 courriers d'affluents,
- 17 remorqueurs pour les lignes directes,
- 77 remorqueurs d'affluents,
- 12 remorqueurs de rade,
- 42 unités diverses à usage particulier,
- 54 barges à passagers,
- 315 barges à cargo sec pour lignes directes,
- 102 barges citernes,
- 340 barges pour les affluents,
- 30 barges et pontons spéciaux.

La puissance totale des unités servant au transport fluvial s'élève à 40 520 ch et la capacité nominale des barges, à 241 990 t [27].

Ce matériel est en état d'exploitation; cependant son entretien souffre de la pénurie des approvisionnements. Le personnel navigant manque souvent de discipline et l'absence de précautions conduit à de trop fréquentes manœuvres brutales ayant pour conséquence des avaries et des détériorations qui pourraient être évitées facilement.

4.42. Pour sa mission sur le bief moyen, le Service des Voies Navigables dispose des unités suivantes:

- 20 baliseurs,
- 1 désnagueur,
- 5 dragues,
- 6 pontons grues,
- 7 remorqueurs divers,
- 10 pontons, dont 3 sonnettes,
- 9 chalands logement,
- 12 canots divers,
- 25 unités diverses non automotrices.

En général, ces unités sont en mauvais état d'entretien, un bon nombre d'entre elles étant hors service par suite du manque de pièces de rechange. Certaines réparations traînent pendant plusieurs années à cause de l'impécuniosité des services d'approvisionnement et de la situation lamentable du chantier naval du Service des Voies Navigables à N'Dolo.

Non seulement les rechanges indispensables pour le dépannage manquent, mais aussi les produits d'entretien.

Un effort particulier est nécessaire pour améliorer l'entretien de la flotte du Gouvernement.

4.5. *Les chantiers navals*

4.50. L'Otraco possède deux chantiers navals. Le principal est situé à N'Dolo, sur le Stanley-Pool, près de Kinshasa et on y répare surtout les unités des lignes directes; le second est établi à Boyera, 2 km en aval de Mbandaka; on y répare les unités d'affluents en service dans les zones de Mbandaka, Bumba et Kisangani.

Le Service des Voies Navigables possède un chantier naval établi à N'Dolo.

Enfin, citons le chantier de Chanic, société privée, appelé à jouer un rôle important dans la construction, la réparation et le carénage des bateaux fluviaux du Congo. Cette société possède un chantier important, bien outillé et bien organisé.

4.51. Le chantier naval de l'Otraco à N'Dolo est situé 1 km en amont du port de Kinshasa et 8 km en amont des rapides à la sortie du Stanley-Pool.

Sa superficie est de 1 406 ares et son développement à la rive mesure 570 m.

Il comporte une installation de halage ultra-moderne à transbordeur qui dessert 16 emplacements de mise à sec des bateaux, 8 vers l'amont et 8 vers l'aval d'une fosse de circulation de 90 m de largeur et de plus de 100 m de longueur.

Chacune des 16 aires de réparation mesure 90 m de longueur et on peut y placer les plus grandes unités en service sur le bief moyen du Congo; fréquemment on prend deux unités de dimensions petites ou moyennes sur un emplacement.

Cet outil a rendu les plus grands services, car il permet de tirer rapidement un bateau hors de l'eau pour une inspection rapide ou une réparation telle que remplacement d'une hélice ou d'un gouvernail. En ce cas, le bateau reste sur le transbordeur afin de gagner du temps. Il suffit de quatre heures pour sortir de l'eau un bateau du type le plus grand et le placer sur une aire de réparation pour un séjour prolongé.

Actuellement des travaux sont en cours pour prolonger vers l'amont et vers l'aval les aires de réparation de façon à augmenter leur superficie totale de 68 %. En effet, sept slipways à halage longitudinal sont en cours de destruction, car ils donnaient lieu à difficultés par suite de l'engraissement d'un banc de sable au droit de ceux-ci.

Un dock flottant d'une puissance de levage de 800 t peut soulever et mettre à sec n'importe quelle unité du bief moyen.

Pour les réparations à flot et les travaux de finissage, on dispose de quais et de perrés; ces derniers vont d'ailleurs disparaître pour être remplacés par des quais qui sont beaucoup plus pratiques pour l'accostage des unités et le passage du personnel du chantier à bord, et vice versa.

Les aires de réparation sont desservies par des grues à tête marteau de 2/4 t à 30/15 m de portée, tandis que les quais sont équipés par des grues diverses, dont une de 25 t qui peut servir à sortir un moteur Diesel ou à le placer à bord d'une unité, sans démontages partiels préalables.

4.52. Cet ensemble est complété par des ateliers généralement bien équipés et suffisamment spacieux.

L'atelier des machines outils du chantier est le meilleur et le mieux équipé de toute l'Afrique centrale; il possède à lui seul 70 machines outils les plus diverses et adaptées à tous les besoins de la flotte de l'Otraco.

L'atelier de réparation et d'entretien des moteurs Diesel compte plusieurs bancs d'essais et un frein dynamométrique permettant de mesurer le couple et de calculer ainsi la puissance des moteurs essayés. D'autres bancs servent à contrôler le fonctionnement des pompes à combustible et des injecteurs.

La chaudronnerie compte 29 machines outils de chaudronnerie, dont une presse de 300 t et une cintreuse pour tôles de 5,75 m de long et 12 mm d'épaisseur. En outre on rencontre encore sur le chantier des ateliers d'électricité, d'ajustage, de peinture, de tuyautage, de soudure, de charpenterie, de menuiserie, de réparation de frigos, etc.

D'une façon générale, tout cet équipement est en ordre. Environ 15 % des machines sont à reviser et 15 % sont à déclasser pour être utilisées, après réparation, dans des postes de l'intérieur où elles pourront encore rendre de bons services, là où moins de précision est nécessaire.

4.53. Actuellement les coques prises en réparation n'ont plus été carénées depuis 7 à 10 ans. Malgré ces longs intervalles, l'état des tôles, au point de vue corrosion, est moins mauvais qu'on aurait pu le craindre. Il n'en va pas de même pour les avaries dues au manque de soin des équipages ou des passagers en ce qui concerne l'état des cabines.

Aussi les arrêts pour carénage et réparation sont longs et ils le sont d'autant plus qu'on tarde à prendre les unités en main lors de leur arrivée au chantier et qu'un délai, qui pourrait être évité, s'écoule entre les diverses phases de la réparation. Ceci résulte, notamment, d'une regrettable décision de certains con-

seillers étrangers nouvellement venus qui, sous prétexte de récupérer du personnel pour d'autres tâches, ont supprimé les services de planning et de coordination.

L'importance des réparations au chantier a également pour origine le manque d'autorité du service d'armement qui ne parvient pas à faire exécuter les travaux d'entretien par les équipages en cours de voyage.

En outre, ce même service exige souvent des travaux de transformation coûteux qui devraient être remis à des temps meilleurs; il en va d'ailleurs de même avec le remplacement injustifié et prématuré des moteurs, et cela sans études suffisantes préalables. Parfois on prend le prétexte d'augmenter la puissance des unités, par exemple des remorqueurs de 1 000 ch, alors que l'étendue des quais ne permet pas d'augmenter le tonnage des convois et que les mouillages limités des rivières congolaises limitent la vitesse de navigation.

4.54. Le chantier de Boyera est situé 2 km en aval de l'actuel port de Mbandaka et 6 km en amont du futur port de Bolenge. Son développement à la rive est de 350 m et sa superficie de 350 ares.

Le rôle de ce chantier est le carénage et la réparation des bateaux navigant sur les affluents de la cuvette centrale et de la rive droite du Congo.

Son équipement comporte un dock flottant de 500 t de puissance de levage, quatre slipways pour le halage d'unités pesant jusqu'à 175 t, ainsi que six autres pour unités de 40 t. Un perré avec grue fixe facilite l'enlèvement à flot des auxiliaires ou des pièces lourdes des bateaux.

Des ateliers convenablement équipés suffisent pour couvrir les besoins du chantier; quelques machines sont à déclasser et quelques autres à reviser.

Plus cruellement encore qu'à N'Dolo, le chantier de Boyera souffre de la pénurie d'approvisionnement. Plus de 40 barges traînent dans l'attente de bois de vaigrage pour être remises en exploitation; dix autres unités, la coque ouverte, attendent, certaines depuis plusieurs mois, l'arrivage de tôles pour achever la réparation. Dans de pareilles conditions, il est difficile de parler

de méthodes de travail; malgré tout, à Boyera, il existe encore un service de planning.

Si ce chantier était approvisionné de façon normale, il suffirait pour la flotte dont il doit assurer le maintien en service. Cependant lorsque les affluents seront desservis par des remorqueurs à moteurs Diesel, il faudra un nouvel atelier pour leur entretien.

4.55. Le Service des Voies Navigables possède un chantier naval situé à la rive du Stanley-Pool, 3 km en amont de celui de l'Otraco. Son développement à la rive mesure 200 m et sa superficie approximative est de 400 ares. Un bassin intérieur sert à l'accostage des unités en achèvement; le slipway à six chariots débouche dans ce même bassin. On peut y prendre des unités mesurant 60 m de long et pesant 300 t.

Deux derricks de 10 t et des grues mobiles servent au lavage des pièces lourdes; un perré le long de la berge est utilisé pour l'accostage des unités à l'extérieur du chantier.

Les divers ateliers sont répartis autour du bassin; cette disposition est peu favorable, car elle provoque des déplacements assez longs. Les ateliers sont généralement mal équipés avec des machines vétustes dont une bonne partie est à déclasser. D'autres ne peuvent être utilisées par suite du manque d'outillage ou de matières.

Les effectifs du chantier sont pléthoriques, indisciplinés et paresseux. Ils doivent être repris en main; cependant, à leur décharge, il faut dire que les barèmes des salaires sont à revoir.

On ne peut dire qu'il existe dans ces conditions des méthodes d'entretien; de nombreuses unités ne sont pas en état de prendre la route et on les remet en ordre seulement lorsqu'elles doivent absolument partir. Cette situation est très dommageable pour l'entretien du balisage et, par conséquent, pour toute l'exploitation fluviale du bief moyen du Congo.

4.56. On peut se demander si le bief moyen est équipé pour faire face aux carénages, réparations et entretiens de l'importante flotte fluviale congolaise.

Avec les seuls chantiers de l'Otraco et du Service des Voies Navigables, on ne pourrait y arriver; mais il faut compter sur l'importante participation du chantier Chanic en cette matière.

Ce chantier privé est situé juste à l'amont des rapides et possède une équipe de techniciens dynamiques et de valeur, grâce à qui le rendement de la main-d'œuvre est resté élevé.

L'Otraco confie le carénage de barges et certaines transformations d'automoteurs à Chanic, qui exécute aussi les réparations les plus importantes des bateaux du Gouvernement. Des constructions neuves y ont été réalisées pour l'Otraco ainsi que pour divers privés.

Chanic est à même de caréner annuellement 80 barges de l'Otraco en travaillant en un shift et 140 en deux shifts.

Le chantier de l'Otraco bien organisé et approvisionné normalement devrait dépasser les chiffres de Chanic. Mais ceci suppose le rétablissement des services de planning et de coordination, ainsi que le renfort du service d'études. Les remplacements prématurés de moteurs, les transformations inutiles et les réparations trop coûteuses sont aussi à proscrire. Un peu de discipline dans les équipages serait de nature à réduire sérieusement le volume des réparations.

Si tout ceci pouvait s'améliorer, les quelque 700 unités à caréner et à réparer à Kinshasa pourraient passer au radoubage tous les 4 ans, ainsi que le souhaitent les dirigeants de l'Otraco. Cependant, un effort particulier doit être entrepris pour rattraper le retard de carénage, car un intervalle de 7 à 10 ans entre deux passages au chantier conduit à des détériorations importantes des coques et des superstructures et entraîne de longs séjours sur cale et le long des quais de finition.

En ce qui concerne les unités d'affluents, le chantier de Boyera doit pouvoir assurer les travaux à entreprendre sur les remorqueurs et les barges, à condition d'être approvisionné de façon normale.

4.6. *Les ports fluviaux*

4.61. Le port de Kinshasa est, avec celui de Matadi, le point de passage obligé des produits exportés et des marchandises importées vers l'intérieur du pays par la Voie Nationale.

Situé sur la rive gauche du Stanley Pool, à une distance de 7 km en amont des rapides, il se trouve en bordure de l'immense plaine de la Lemba. Au contraire de Matadi qui a dû être con-

struit sur un espace exigü conquis sur les rochers, le port de Kinshasa dispose de grandes aires de stockage et d'une importante gare de formation du C.F.M.K. à Limete. Il faut considérer que Kinshasa constitue l'arrière port de Matadi.

4.62. Les marchandises importées transitent par l'ancien port public, tandis que les exportations sont traitées aux installations ayant appartenu autrefois à la Citas; ces deux ports sont exploités par l'Otraco; mais il y a encore les beaches de Lever (P.L.C.), de Socopétrol et de divers privés qui se partagent une bonne partie du tonnage. Le *tableau XII* donne, pour les années 1967 et 1968, la répartition des tonnages manutentionnés entre les différents ports.

TABLEAU XII. — Répartition des tonnages entre les ports [26]

	Import		Export		Totaux	
	1967	1968	1967	1968	1967	1968
Port Public	266 165	257 090	351 021	367 197	617 186	624 287
P.L.C.	10 977	11 439	143 552	178 176	154 529	199 615
Socopétrol	102 382	104 280	1 326	1 110	103 708	105 390
Privés	4 438	6 323	76 433	88 243	80 871	94 566
Totaux	383 962	389 132	572 332	634 726	956 294	1 023 858

L'évolution du trafic ayant passé par le Port Public est la seule à prendre en considération pour estimer le développement éventuel à donner aux installations portuaires du transporteur officiel.

Le *tableau XIII* reprend les tonnages ayant passé par le port Public au cours de ces dernières années, ainsi que les prévisions pour l'avenir [26].

En tablant sur un accroissement annuel du tonnage de 5 %, le volume du trafic atteindrait 1 160 000 t en 1980.

Il y a lieu d'examiner les facteurs qui pourraient l'influencer. La construction du chemin de fer Aketi-Bumba par Vicicongo ne doit pas apporter une modification sensible de trafic au port de Kinshasa; par contre, si la liaison du chemin de fer du B.C.K. avec le C.F.M.K. devait être réalisée, sur la base des transports

TABLEAU XIII. — *Evolution du trafic au Port-Public*

Année	Import	Export	Total
1959	439 381	510 521	949 902
1965	202 909	248 400	451 309
1966	274 253	319 256	593 509
1967	266 165	351 021	617 186
1968	257 090	367 197	624 287
1969	260 000	380 000	640 000
1970	270 000	450 000	720 000
1972	300 000	550 000	850 000

de 1968, la réduction de tonnage export du Port-Public serait de l'ordre de 190 000 t, soit environ 50 % du total à l'export ou 30 % du total manutentionné pour les deux sens du trafic.

4.62. Les quais exploités par l'Otraco se divisent en deux parties:

- vers l'amont, le quai ex-Citas de 290 m de longueur réservé au trafic exportation;
- vers l'aval, l'ancien quai du Port-Public, avec ses extensions amont et aval, mesurant 825 m de long et affecté principalement aux importations;
- à l'aval du port import, 150 m de quai sont réservés au trafic fluvial des passagers.

Les extensions sont possibles car, entre le quai export et le quai import, il existe un hiatus de 500 m de rive plus ou moins aménagée.

Le quai ex-Citas a été construit en 1929 et racheté par l'Otraco en 1955; il est vétuste et doit être réparé d'urgence. Le chemin de roulement des grues doit être prolongé de 90 m pour recevoir deux grues de 2,5/5 t à 36/18 m pour la manutention du cuivre dont le tonnage pourrait atteindre 300 000 t en 1973.

Par contre, le quai du port export est généralement en très bon état et ne réclame que des travaux d'entretien courant.

L'Otraco exploite actuellement, comme avant l'indépendance du pays, une longueur de 1 115 m de quai. En 1957, un tonnage de 1 050 000 t a transité par les installations de l'Otraco. Ce fut le chiffre record; on était près d'atteindre la limite possible

en traitant 940 t/m de quai et par an. La capacité limite pouvait être fixée raisonnablement à 1 000 t/m de quai et par an.

Si, comme pour Matadi, on se fixe le but d'arriver à un rendement de 80 % de celui connu autrefois, il est possible de traiter aux installations de l'Otraco annuellement $1\,115 \times 800 = 892\,000$ t.

Ce tonnage ne semble pas devoir être atteint avant trois ans. Toutefois, il faut prévoir d'ici là un quai de 100 m équipé pour la manutention du bois en grumes dont le tonnage annuel s'élèverait à 100 000 t. Ce quai serait érigé à l'aval des installations ex-Citas; il serait destiné à décharger le bois amené par barges à Kinshasa pour être expédié à Matadi par voie ferrée. Il ne ferait pas double emploi avec le projet de l'Union des Producteurs de Bois du Congo (U.P.B.C.) qui désire construire un port à bois à Kimpoko; ce dernier serait destiné au bois flotté, l'accès des radeaux au port de Kinshasa étant interdit et la liaison avec le C.F.M.K. serait assurée.

Ainsi dans les années immédiates, l'Otraco disposerait de 1 215 m de quai; ce qui lui permettrait de faire face à un trafic global de l'ordre du million de t/an.

Cependant, dans le cadre d'un programme de 10 ans, ceci ne serait pas encore suffisant et il faudrait prévoir en aval de l'emplacement réservé pour les barges à grumes, un nouveau quai de 150 m de long, de façon à faire face au trafic prévu en 1980.

Pour la période ultérieure et si le trafic par containers devait s'implanter au Congo, ce qui est peu probable, des études devraient être entreprises pour utiliser les 250 m de rive qui seraient encore inoccupés et déplacer l'accostage destiné à la liaison Kinshasa Brazzaville.

La reconstruction du quai ex-Citas, avec prolongement vers l'amont doit également être envisagée.

4.62. L'équipement mobile en service est généralement en bon état; seuls les ponts roulants de 1,50 t pour la manutention du cuivre sont à remplacer par deux grues de 2,5/5 t à 36/18 m, ainsi qu'il a déjà été signalé ci-avant. En outre 8 grues du même type devraient remplacer des grues vétustes du quai ex-Citas et de l'ancien Port Public.

Les quais actuels sont équipés de 33 grues électriques, dont une de 60 t pour les colis lourds. Pour les nouveaux quais, il faudrait 2 grues de 10 t pour la manutention des grumes et 3 grues de 2,5/5 t à 36/18 m pour les colis ordinaires.

Les 37 élévateurs à fourche et les 12 tracteurs datent de plus de 15 ans; non seulement leur nombre est insuffisant, mais ils ont de fréquentes pannes par suite de vétusté et du manque de rechanges. Sur 148 remorques, 105 sont à déclasser et les 43 autres nécessitent des réparations. Tout ce matériel doit être remplacé au plus vite par 50 élévateurs à fourche et 20 tracteurs, tous ces engins étant du type électrique; il faut en outre 250 remorques et un élévateur à fourche de 10 t pour les grumes.

Lorsque les quais nouveaux auront été construits, cet équipement devra être augmenté en conséquence.

4.63. La superficie des magasins du port de Kinshasa atteint 67 185 m² et celle des entrepôts couverts 3 750 m².

Ces installations sont généralement en bon état, mais pour améliorer l'éclairage intérieur, il a été suggéré de remplacer dans les toitures certaines tôles ondulées galvanisées par des panneaux ondulés translucides.

Un magasin à bois de 1 000 m² de superficie doit être érigé à l'emplacement du quai prévu pour les grumes. Pour éviter la circulation de la clientèle dans les installations du port, un local remise ville doit être construit à front de l'avenue Hauzeur; il aura une superficie totale de 2 000 m², comportera deux niveaux et des bureaux pour le personnel.

Face au quai de 150 m, à construire dans le cadre d'un plan décennal, on prévoit un magasin à étage d'une superficie de $2 \times 5\,400 = 10\,800$ m².

De même un magasin à vivres frais avec chambres froides doit équiper le quai où accostent les grands courriers.

La gare fluviale est un bâtiment moderne mais qui n'a pas été prévu pour un nombre de passagers aussi considérable que celui connu actuellement.

Le revêtement des terre-pleins et des cours est généralement en bon état; il faut prévoir environ 6 000 m² de revêtement supplémentaires à exécuter en béton armé, ce qui est peu étant donné l'étendue des installations portuaires de Kinshasa.

L'éclairage des avant-quais et des cours doit être amélioré afin de rendre plus efficace la lutte contre les vols. De plus si un système de communication au moyen de walky-talkies pouvait être rétabli, beaucoup de pertes de temps pourraient être évitées.

Une difficulté majeure rencontrée au port de Kinshasa provient du nombre de barges qui encombrent les quais; des accostages doivent être ménagés au moyen de Ducs d'Albe dans le Stanley-Pool.

4.64. Il ne faut pas longtemps circuler au port de Kinshasa pour remarquer que l'exploitation ne marche pas convenablement.

Le long des quais, on a prévu trois voies de chemin de fer, une pour les wagons en chargement ou en déchargement, une pour les wagons en attente et une pour la circulation; cette disposition est normale et rationnelle. Malheureusement, elle est mal utilisée car la voie le long des quais est encombrée de colis, si bien que les wagons sont placés sur une voie sous les grues, au lieu de deux. Lorsque les wagons sont chargés, les manutentions sont stoppées en attendant une nouvelle manœuvre; comme les pousse-wagons sont hors service, il faut attendre la locomotive qui manœuvre dans un autre coin du port.

Souvent cette situation conduit à des doubles manutentions car, en l'absence de wagons, des marchandises sont stockées provisoirement dans les magasins ou sur l'avant-quai. Certains wagons sont rebutés après chargement, à cause de leur mauvais état, ce qui oblige également à décharger et à recharger.

Il est fréquent qu'on cherche vainement un batelier; or on ne peut charger ni décharger en son absence, puisqu'il est responsable de la marchandise qui est placée à bord de sa barge. Ceci entraîne de longues attentes, avec occupation inutile des quais, chômage des grues et du personnel inutilisé, alors qu'il est déjà pléthorique.

Ajoutons à cela les avaries aux engins et les pertes de temps dues au manque de moyens de communication et on comprendra qu'avec un tonnage de 550 t/m de quai et par an on exploite difficilement le port de Kinshasa.

4.65. Le port de Mbandaka (ex-Coquilhatville) est situé 500 m en aval de l'embouchure de la Ruki, mais il est destiné à être abandonné sous peu.

Le mur de quai mesure 310 m de long et son état est très mauvais depuis plusieurs années déjà. L'exploitation ne peut se faire réellement que sur une longueur de 150 m.

Ce port sert de tête de ligne pour les nombreuses rivières de la cuvette centrale, ainsi que pour l'Ubangi et ses affluents.

Les marchandises sont amenées soit par barges de 350 t, qui peuvent être incorporées dans les grands convois du Congo descendant à Kinshasa, soit par des barges de 40 t, conduites jusqu'au terminus navigable des rivières au moyen de pousseurs appropriés.

En 1968, le trafic total au port de Mbandaka s'élevait à 53 949 t, dont 36 158 t manutentionnées au beach de l'Otraco. En 1958, ces tonnages valaient respectivement 107 000 t et 80 000 t; le trafic actuel atteint donc environ 50 % de celui réalisé avant l'indépendance.

Les magasins actuels ont une superficie de 3 281 m²; ils sont disparates et médiocrement appropriés à leur usage; ils sont destinés à être abandonnés lorsque le nouveau port de Bolenge sera achevé.

Comme engins de levage, on utilise 6 grues à moteur Diesel qui sont toutes à déclasser; il en est d'ailleurs de même des 9 élévateurs à fourche et des 3 tracteurs. Sur 26 remorques, 7 doivent être remplacées de suite. Si à Kinshasa il y a peu de rechanges, ici la pénurie est presque totale.

Le port aux inflammables est situé à Wangata; il est équipé d'un appontement entièrement disloqué par les accostages brutaux; il constitue un réel danger pour les coques des unités qui doivent s'y amarrer; pour les manutentions, on utilise un ponton avec grue à moteur Diesel.

Pour 1972, on prévoit pour le chef-lieu de la Province de l'Equateur un trafic portuaire de 70 000 t, dont 50 000 transiteraient par le beach de l'Otraco.

4.66. La construction du mur de quai du port de Bolenge avait été entamée en 1959. Quelques pieux en béton avaient été fichés dans le sol et de nombreux pieux en béton, préparés autre-

fois, attendaient dans la brousse, en août 1969, la reprise des travaux pour être utilisés.

La décision de continuer les travaux aurait été prise en 1969 et la commande passée à un entrepreneur.

Le nouveau port est situé 8 km en aval de l'ancien, en un endroit où tout est à créer. Il faudra construire 250 m de quai équipé avec 5 grues électriques sur rails.

Pour desservir le port et l'agence de Mbandaka, il faut 4 800 m² de magasins et hangars ainsi que 1 300 m² de bureaux, ateliers et garages. L'avant quai devra être recouvert de dalles en béton sur une superficie de 8 000 m².

Tous les engins de manutention de l'ancien port devront être renouvelés et l'atelier d'entretien équipé en rechanges et en outillage.

Le délai d'achèvement de ce port peut être estimé à trois ans, si rien ne vient entraver la bonne marche des travaux.

4.67. Le port de Kisangani, rive droite, est exploité par l'Otraco; il est situé sur la rive du Congo, 1 734 km en amont de Kinshasa et quelques km à l'aval des Stanley Falls.

Le port de la rive gauche, dont il sera question ultérieurement, appartient à l'Office Congolais des Chemins de Fer des Grands Lacs (C.F.L.).

Le port exploité par l'Otraco comporte un mur de quai de 361 m desservi uniquement par un réseau routier. Entre les mois d'août 1968 et de juillet 1969, le trafic avait atteint 43 500 t, dont 29 800 t à l'import et 13 700 t à l'export.

En 1956, sans les inflammables, le trafic dans ce port avait atteint 170 000 t. A la suite de la reprise généralisée dans cette région on espère, pour 1970, un trafic de 50 000 t et, pour 1980, de 100 000 t, soit 60 % des chiffres atteints avant 1960.

Le trafic des passagers est stabilisé à 11 000 voyageurs environ; cependant on estime que l'extension de l'Université donnera lieu à un trafic croissant de voyageurs. On espère 6 000 étudiants à l'Université de Kisangani pour 1980. Dans ces conditions, on prévoit que 15 000 voyageurs passeront par le port de Kisangani, rive droite, en 1973 et 30 000 en 1980.

Le port est équipé de 6 grues électriques sur rails, dont 3 étaient en panne en septembre 1969. Les engins de manutention,

3 élévateurs à fourche, 2 tracteurs et 20 remorques, sont en ordre de marche.

Les magasins du port, d'une superficie de 14 000 m², sont en bon état. Un atelier d'entretien est en état de fonctionnement, mais il est dépourvu de pièces de rechange.

Les bureaux sont situés dans un immeuble à étages en face du port; ils sont en état convenable, mais ils doivent être entretenus.

Le mur de quai est en bon état, mais il ne s'étend pas sur toute la longueur des magasins; il faudrait construire un perré sur 200 m de longueur en amont du mur de quai, afin de protéger le port contre les affouillements.

Depuis la grande crue du Congo en 1961, chaque année le port de l'Otraco connaît deux périodes d'inondations; en décembre pendant 15 jours et en avril et mai pendant 10 à 20 jours. Le quai est recouvert par une tranche d'eau ayant une hauteur de 60 cm à 80 cm. Bien entendu, à ces périodes tout trafic est interrompu; si cette situation devait se maintenir, des travaux devraient être entrepris pour protéger les installations contre l'inondation. Ceci entraînerait des dépenses relativement importantes.

4.68. L'Otraco exploite encore de nombreux ports secondaires, dont les principaux sont Bumba, Lisala, Bandundu et Kikwit. Pour tous ces ports, les constatations sont identiques; manque de pièces de rechange, travail au ralenti, discipline insuffisante.

Le manque d'outillage et les bas salaires sont deux facteurs qui ne contribuent pas à l'obtention de rendements élevés.

Il faut rendre hommage à ceux qui, dans ces conditions difficiles, ont réussi à maintenir un service régulier sur les différentes lignes de navigation du bief moyen. Les exportations et les importations ont été assurées et la vie économique du pays a pu continuer. Grâce au système de transport, l'unité du pays a été préservée et les secours ont pu être dirigés vers les régions qui avaient été ravagées par une rébellion.

5. LES TRANSPORTS AU KIVU

5.1. *Historique*

5.11. A l'origine, le réseau du Kivu s'appelait le chemin de fer du Kivu, en abrégé CEFAKI.

En effet, un groupe avait été constitué pour relier par rail le lac Tanganika au lac Kivu, aux sites enchanteurs et au climat si doux. Cependant les espérances des promoteurs ne furent pas réalisées, car l'escarpement de Kamaniola n'aurait pu être franchi qu'au prix de travaux coûteux et de trop longs détours. Le rail s'arrêta en 1931, après 93 km, au fond de la plaine de la Ruzizi. Un particulier, PLEES, organisait les transports par camions depuis Bukavu jusqu'au port de Kalundu, tête de ligne du chemin de fer, ou de Bujumbura, tous deux situés sur le lac Tanganika et terminus de navigation des bateaux de la Compagnie des Chemins de Fer des Grands Lacs, en abrégé C.F.L. Le premier de ces ports, exploité par le CEFAKI, est situé en territoire congolais, tandis que le second se trouve en Burundi.

Le CEFAKI exploitait également la navigation sur le lac Kivu, la ligne Bukavu-Goma ayant une longueur de 108 km. Evitant les transbordements après de courtes distances, la plupart du trafic échappait à la ligne de chemin de fer qui avait comme seule clientèle les exploitations installées dans la plaine de la Ruzizi.

5.12. En 1946, le ministre chargeait l'Otraco de la reprise de l'exploitation du CEFAKI et, en 1954, PLEES remettait son affaire à l'Otraco.

Depuis, en vue de réduire les immobilisations et les frais d'exploitation, l'Otraco s'employa à faire supprimer la ligne de chemin de fer du Kivu. Ce fut chose faite en 1958, après que le Gouvernement eut construit une route convenable pour franchir l'escarpement de Kamaniola. A partir de cette époque, le trafic entre les lacs Kivu et Tanganika se fit entièrement par tracteurs et semi-remorques de 15 t [24].

5.13. La région du Kivu depuis l'indépendance a été endeuillée par deux révoltes qui ont désorganisé toute l'économie du pays. Il y eut d'abord en 1964, la révolte de MULELE, dont les troupes occupèrent Bukavu, pour être refoulées de suite dans la plaine de la Ruzizi, où elles semèrent le désarroi pendant trois années; ensuite, il y eut la folle équipée de SCHRAMME et de MONGA, dont les hordes s'établirent dans Bukavu pendant plus de trois mois, y provoquèrent de multiples dégâts, cambriolant maisons et magasins, consommant ainsi la ruine économique de cette région.

Pourtant, à partir du milieu de 1968, le trafic commençait à reprendre, car les habitants se remettaient avec courage au travail.

5.2. *Le port de Kalundu*

5.21. Le port de Kalundu est situé à l'extrémité nord du lac Tanganika. On sait que le niveau de ses eaux s'est élevé de 3,50 m ces dernières années et qu'il a atteint la cote de 777 m [3].

Or l'arête de la plate forme du môle et du quai de Kalundu est située à la cote 776,65 m; c'est dire que les quais ont été inondés, du moins partiellement, pendant la période de crue du lac [21]. En été 1969, le niveau des eaux était à la cote 775,60; la situation n'est donc plus alarmante, mais elle doit encore être considérée comme sérieuse.

5.22. Mais il y eut encore plus grave; tous les magasins et ateliers du port ont été si sérieusement endommagés, lors des rébellions qui ont endeuillé la région, qu'il a fallu les démonter complètement. Les ateliers qui servaient autrefois, en ordre principal, à la réparation du matériel de chemin de fer et, accessoirement, à l'entretien du parc de camions et remorques, n'ont pas été reconstruits.

Un ancien hangar des ateliers, d'une superficie de 3 200 m² (80 × 40 m), a été réparé et remonté comme magasin du port. Un hangar de 2 400 m² (60 × 40 m), en état convenable, sert comme magasin d'approvisionnement. Ces deux magasins situés à un niveau plus élevé que les quais n'ont jamais été inondés et suffisent pour l'écoulement du trafic dans les années à venir.

Il existe encore un petit bâtiment abritant les bureaux, de même qu'un caravansérail pour les passagers; mais ce dernier est fréquemment occupé par les militaires.

5.23. Le port est abrité contre la houle par un môle de 155 m de long servant de quai; avec les murs construits à la rive, la longueur totale des quais accostables est de 355 m.

Le môle, qui n'avait pas souffert des opérations militaires, a été ébranlé par un tremblement de terre et il faut refaire une partie de la maçonnerie, ce qui nécessitera 700 m³ d'enrochement et l'asphaltage d'une superficie de 1 400 m². Heureusement le massif de fondation du derrick de 30 t est resté intact et le quai du môle peut encore être utilisé pour l'accostage des bateaux.

Le bassin, qui constitue en même temps l'aire d'évolution, a une superficie de 9 700 m² et est accessible par une entrée large de 105 m.

5.24. Le trafic du port de Kalundu a repris en 1968, mais il a encore été gravement affecté par les séquelles des rébellions. Dans le *tableau XIII* ci-dessous, on trouve le trafic depuis l'année 1957 jusqu'en 1969, les prévisions pour l'année 1972 et celles relatives à l'année 1980, avec tous les aléas que comportent ces derniers chiffres.

TABLEAU XIII. — *Trafic au port de Kalundu*

Années		Import	Export
1957	t	69 384	12 550
1958	t	52 897	16 652
1959	t	45 060	22 404
1960	t	38 791	30 976
1961	t	1 245	8 262
1962	t	14 353	6 810
1963	t	15 565	18 804
1964	t	7 515	7 522
1965	t	0	0
1966	t	2 316	386
1967	t	13 305	5 700
1968	t	12 234	1 658
1969	t	16 059	8 433
1972 (prévisions)	t	36 000	24 000
1980 (prévisions)	t	50 000	36 000

Ces résultats indiquent un sérieux ralentissement de l'économie après l'indépendance, suivi d'une nette reprise en 1963, puis d'un arrêt complet de près de deux ans à partir de la mi 1964. La reprise s'amorçait en 1967, lorsqu'il y eut un nouvel arrêt

du trafic de près d'une année, de la mi 1967 à la mi 1968. Le trafic du début de 1969 est prometteur et il est à espérer que plus rien ne vienne troubler l'ordre dans cette malheureuse province.

Si le derrick de 30 t est en bon ordre de marche, il n'en va pas de même du matériel mobile qui doit être renouvelé et adapté à l'évolution du trafic.

5.3. *Les transports routiers*

5.31. A partir de 1958, nous l'avons vu, le rail entre Kalundu et Kamaniola a été supprimé, si bien que la totalité du trafic dans la plaine de la Ruzizi et, depuis Kalundu ou Bujumbura, jusqu'à Bukavu se fait par tracteur avec semi-remorque de 15 t, à laquelle on fait tirer parfois en plus une remorque de 5 t.

Cependant, depuis les incidents qui ont endeuillé le Kivu en 1967, l'Otraco ne dessert plus le port de Bujumbura situé en territoire rwandais; seul le port de Kalundu, en territoire congolais, est encore visité par les convois routiers de l'Otraco.

5.32. Depuis 1963, l'Otraco a réduit le trafic routier des voyageurs, pour le supprimer complètement en 1965. Ce transport est entièrement laissé à l'initiative de privés congolais.

Le trafic entre Kalundu et Bukavu depuis 1967 n'emprunte l'escarpement de Kamaniola, en territoire rwandais, que dans le sens de la montée, ou à la descente si le convoi est à charge complète. En effet la route à Kamaniola est à moins forte pente et en meilleur état que la route nationale congolaise qui emprunte l'escarpement de Nyangezi. Il y a un droit de passage en territoire rwandais qui s'élève à 500 francs belges par convoi et cette taxe supplémentaire est considérée comme payante lorsqu'on peut passer avec un plein chargement.

La route nationale congolaise est asphaltée de Kalundu à Nyangezi, soit sur 78 km; les 50 km du reste du parcours ne sont pas asphaltés. Il y a 38 km en assez bon état, mais les 12 km à l'approche de Bukavu sont assez mauvais et il n'est pas rare que les camions s'y embourbent à la saison des pluies.

5.33. Au cours des années, le trafic a évolué au gré des événements. Au mois de mai 1963, le trafic entre Bukavu et le lac

Tanganika a été interrompu pendant deux mois car, à la suite d'une action d'éléments rebelles, le pont de 28 m de portée situé à Luvungi s'était effondré dans la Ruzizi [16].

Les statistiques relatives au trafic routier de l'Otraco au Kivu n'ont été établies qu'à partir de 1958, car c'est seulement alors que l'Otraco a été équipé de tracteurs et de semi-remorques. Jusqu'en 1964, les statistiques se rapportent aux totaux des routes Bukavu-Kalundu et Bukavu-Bujumbura. En 1965, elles se rapportent uniquement à la route Bukavu-Bujumbura; en 1966, elles se rapportent à nouveau à la somme des trafics des deux routes. En 1967, elles se rapportent aux six premiers mois de l'année. Depuis 1968, tous les transports routiers se font entre Kalundu et Bukavu.

Le *tableau XIV* est relatif au trafic routier entre Kalundu et Bukavu.

TABLEAU XIV. — *Trafic routier de l'Otraco au Kivu*

		Import	Export
1958	t	9 645	2 804
1959	t	46 198	22 647
1960	t	27 921	30 448
1961	t	4 644	6 324
1962	t	13 073	8 019
1963	t	11 695	10 166
1964	t	5 134	3 038
1965	t	6 964	2 952
1966	t	10 094	1 480
1967	t	12 409	3 434
1968	t	8 503	1 624
1969	t	15 420	4 500
1972 prévisions	t	36 000	24 000
1980 prévisions	t	50 000	36 000

Parallèlement au trafic de bout en bout, un nouveau trafic se développe à partir de Kiliba; cette localité est située dans la plaine de la Ruzizi et est le siège des exploitations sucrières de la société Sucraf.

Le *tableaux XV* reprend les tonnages de ce trafic.

TABLEAU XV. — *Trafic à partir de Kiliba*

		Kalundu-Kiliba	Kiliba-Bukavu
montée 1968	t	372	—
descente 1968	t	—	—
montée 1969 (les 7 premiers mois)	t	764	738
descente 1969 (les 7 premiers mois)	t	1 709	40

Ce trafic nouveau est en pleine expansion; il est d'autant plus intéressant que la plus grande partie se fait dans la plaine de la Ruzizi, en terrain peu accidenté et sur de bonnes routes.

5.34. Pendant les rébellions qui ont isolé Bukavu du reste du pays, le matériel de transport routier a fortement souffert et une partie a disparu.

En été 1969, il restait 15 tracteurs, dont 6 hors d'usage; les 9 autres sont à remplacer avant 1972. Une commande de 12 tracteurs a déjà été placée mais, pour le trafic prévu en 1972, des tracteurs supplémentaires, d'une puissance de 240 ch environ, sont indispensables.

Un convoi se composait autrefois d'un tracteur et d'une semi-remorque de 15 t pour circuler par la route nationale; lorsqu'on empruntait l'escarpement de Kamaniola, en Rwanda, on ajoutait une remorque de 5 t. Actuellement, ces remorques ne sont plus utilisées. L'effectif se composait à la mi 1969 de 26 semi-remorques et de 4 remorques. Pour l'avenir, il faudra sérieusement augmenter le nombre de semi-remorques pour rencontrer les besoins de la clientèle.

Il existe encore une semi-remorque de 30 t, mais elle est inutilisable sur la route nationale.

A Bukavu, à côté du hangar servant de garage et d'atelier de réparation, on a installé un pont à peser de 32 t qui est en ordre et donne satisfaction aux services d'exploitation.

5.35. Le garage et l'atelier de réparation des tracteurs et remorques sont situés au fond de la baie de la Kawa, à proximité du nouvel emplacement du port et en face des bureaux de direction de l'Otraco, zone du Kivu.

Un hangar de 2 100 m² (105 × 20 m) abrite le garage, l'atelier de mécanique et le magasin à pneus. Le garage s'occupe de la réparation et de l'entretien des tracteurs, remorques et engins portuaires.

L'atelier de mécanique est commun pour le garage et pour la flotte.

Le hangar abritant cet ensemble est généralement en état convenable, mais des tôles ondulées de la toiture sont percées par des balles de mitrailleuses et des rocketts tirées lors de la triste épopée de SCHRAMME.

L'outillage de l'atelier de mécanique comporte 10 machines outils, dont trois sont à remplacer; de même, un banc de contrôle du fonctionnement des moteurs est hors d'usage et doit être renouvelé.

Le magasin d'approvisionnement de 384 m² (32 × 12 m) abrite également le bureau des magasiniers. D'une façon générale, il n'est pas très fourni et si certains casiers paraissent bien garnis, c'est qu'ils contiennent des articles envoyés par erreur et inutilisables dans la zone du Kivu.

5.4. *Le port de Bukavu*

5.41. Le port de Bukavu est situé à l'extrémité sud du lac Kivu, dont le niveau des eaux est à l'altitude de 1 462,5 m, soit environ 700 m plus élevé que celui du lac Tanganika.

Autrefois, les installations du port se trouvaient dans la baie de Dendere; elles ont été transférées depuis dans la baie de la Kawa, près du centre commercial de la ville. Ce déplacement est rationnel et constitue une sérieuse amélioration par rapport à l'ancienne situation, car au fond de la baie de la Kawa on a concentré le port, la gare routière, le garage, les bureaux de direction de l'Otraco, les entrepôts et les services de la douane. Ceci évite pas mal de pertes de temps.

5.42. Cependant, les installations actuelles du port sont provisoires; elles se composent d'un mur de quai de 17 m de long, constitué partiellement par un ponton coulé et rempli de béton et aussi de fûts, le tout recouvert par une poutre de couronnement en béton; de chaque côté de cet ouvrage, il y a encore environ

35 m de rive protégée contre l'érosion par des fûts remplis de béton.

Un inconvénient des installations actuelles, c'est la distance beaucoup trop grande — 100 m environ — entre les magasins et le quai.

Comme équipement fixe, le port actuel comporte trois magasins de 384 m², 350 m² et 600 m² de superficie; les deux derniers ont dû être remis en état récemment, car ils avaient été sérieusement endommagés lors de l'occupation de Bukavu par les troupes de SCHRAMME.

Les bureaux du port ont une superficie de 200 m² et suffisent pour le trafic actuel.

5.43. A une distance de 300 m plus à l'ouest, un nouveau quai, dont la construction entamée est restée à l'abandon, doit être achevé. Ce nouvel accostage comportera au total 120 m de mur de quai et deux fois 45 m de perré.

La profondeur du terrain de ce nouveau port est de 100 m et on pourrait y ériger deux hangars de 60 × 40 m, soit au total 4 800 m² de superficie couverte.

A l'ouest de l'emplacement du nouveau port, il existe un accostage destiné à l'embarquement des passagers; il est constitué par une passerelle métallique avec plattelage en bois, d'une longueur de 20 m.

Deux escaliers en briques donnent accès à une enceinte clôturée de 300 m² de superficie pour l'attente des passagers; elle ne comporte aucun abri contre les intempéries. Etant donné que le trafic annuel s'élevait en 1968 à 38 000 passagers, il serait judicieux d'y construire un local abrité de 100 m² de superficie.

5.44. Actuellement, le seul engin de levage existant est une grue Diesel d'une puissance de levage de 8 t.

Cet équipement est insuffisant, mais on ne peut utiliser ni tracteurs, ni élévateurs à fourche, car le port ne comporte aucune aire bétonnée.

Le nouveau port devrait comporter deux grues électriques de 2,5/5 t à 36/18 m, alimentées par caniveau, 2 tracteurs, 12 remorques, 2 élévateurs à fourche et une aire bétonnée d'une superficie de 3 600 m² environ.

Selon la législation congolaise, ce port devrait être clôturé.

5.45. Le trafic du port de Bukavu est le reflet de la santé économique du Kivu; elle a été mise à rude épreuve lors de la révolte de MULELE et, ensuite, pendant l'odyssée de SCHRAMME.

Ci-dessous le *tableau XVI* donne le trafic total des passagers et les tonnages import et export de 1950 à 1968 au port de Bukavu.

TABLEAU XVI. — *Trafic au port de Bukavu*

	passagers	import	export
1950	15 663	12 759	36 577
1951	22 309	16 921	46 565
1952	29 131	22 381	62 382
1953	25 110	24 097	67 453
1954	26 434	27 975	84 571
1955	21 173	38 434	63 770
1956	14 852	40 655	43 029
1957	17 577	42 388	44 078
1958	20 317	37 434	24 953
1959	22 640	30 079	18 570
1960	23 552	14 710	10 646
1961	34 224	4 178	9 948
1962	36 471	8 214	11 846
1963	40 583	11 696	14 204
1964	36 023	4 272	6 896
1965	38 917	13 495	22 659
1966	31 903	16 574	29 903
1967	20 628	16 870	10 062
1968	37 975	38 165	11 693
1969	35 536	35 099	14 306
1972 prévisions	45 000	70 000	18 000
1980 prévisions	60 000	100 000	30 000

Les résultats de 1968 sont prometteurs et il faut espérer que la province du Kivu puisse connaître le calme et retrouver ainsi sa prospérité d'antan.

5.5. Les ports secondaires du Kivu

5.51. Le port de Goma est situé au nord du lac Kivu, en territoire congolais, à 3 km seulement de la ville rwandaise de Kisenyi. Alors qu'à cette dernière ville, la rive est constituée par une plage de sable fin, à Goma le port est abrité dans une baie entourée de parois de lave. Le vent souffle toujours du sud et les ouvrages d'accostage sont battus en permanence par des vagues qui exercent un effet destructeur constant.

La route d'accès longe la paroi de lave le long de la rive; à l'entrée du port, un appontement est utilisé pour le déchargement de la bière.

Le quai est construit au droit d'une aire plane, avec un avant-quai de 20 m sur lequel circule une grue Diesel de 5 t, qui serait à remplacer.

Le quai mesure 40 m de long et il est constitué de fûts remplis de lave et de ciment; il se trouve entre deux perrés, l'un de 30 m de long, l'autre, de 40 m. L'ouvrage est en mauvais état; toute la défense est à renouveler et il faut remplacer trois bittes d'amarrage sur quatre.

Un magasin de 1 200 m² (60 × 20 m) sert au transit des marchandises et abrite le bureau de 60 m² du personnel du port. Pour faire face au trafic croissant, un second magasin de même superficie que le premier devrait être érigé au port de Goma, et il conviendrait d'éclairer les quais et les magasins.

Etant donné que 30 000 passagers passent annuellement par le port de Goma, un local à leur usage devrait être prévu dans un des magasins.

En 1968, le trafic au port de Goma s'élevait à 12 234 t à l'import et 9 406 t à l'export. On s'attend à un taux d'accroissement similaire à celui du port de Bukavu.

Pour l'avenir, il faudrait bétonner 1 000 m² d'avant quai, acquérir deux grues Diesel, un tracteur, quinze remorques et 3 élévateurs à fourche.

5.52. Le port de Kalehe comporte un beach en terre; le trafic estimé pour 1969, d'après les résultats des 7 premiers mois, est de 148 t à l'importation et 490 t à l'exportation, principalement du café et du thé.

5.53. A Kakonde, la SAAK possède un quai de 5 m en palplanches. Pour 1969, le trafic prévu est de 470 t de klinker en vrac importé de Bukavu, mais rien comme export. Toutefois, une cimenterie sera bientôt remise en marche; en 1958, cette usine exportait 25 000 t de ciment et importait 22 000 t de matériaux divers. On peut espérer que ce port retrouve une partie de son activité de jadis.

5.54. Au port de Dutu, le trafic est presque nul; 8,5 t importées de Goma. Il est d'ailleurs d'accès dangereux car la profondeur y est inférieure à 2 m et le beach est en pierres.

5.55. Le port de Kiniezire se présente de la même façon que celui de Dutu, mais les tonnages manutentionnés y sont plus importants; pour 1969, d'après le trafic des 7 premiers mois de l'année, on s'attend à 50 t à l'importation et 70 t à l'exportation.

5.56. Le port de Loango se présente de façon identique aux deux précédents, mais il est encore plus dangereux par gros temps. Pour 1969, on prévoit à l'import 34 t et à l'export, 12 t.

Sauf à Goma, dans tous les ports secondaires du Kivu, les manutentions se font sans l'intervention d'engins mécaniques.

5.6. *La navigation lacustre au Kivu*

5.61. L'Otraco exploite la navigation sur le lac Kivu. Avant l'expédition de SCHRAMME et l'occupation de Bukavu par ses troupes, les ports de la rive rwandaise étaient visités au même titre que ceux de la rive congolaise; depuis, seuls ces derniers sont encore fréquentés.

Le port d'attache de la flotte de l'Otraco est Bukavu, chef-lieu de la province du Kivu, et siège du chef de la zone régionale de l'Otraco.

Le transbordement des marchandises et le transit des passagers ont lieu au port de Bukavu.

5.62. Les transports sont effectués au moyen de trois types différents d'unités.

Un bateau à passagers, actuellement désarmé mais en ordre de marche, et deux vedettes rapides à 26 places filant à une vitesse de 13,5 nœuds assurent le transport des personnes. Les vedettes traversent le lac sur toute sa longueur en 4 1/2 heures.

Ensuite, il y a les barges automotrices, dont deux prennent des passagers; elles naviguent à la vitesse de 9 nœuds et effectuent généralement le parcours de nuit, de façon à ce que le bateau stationne aux ports d'extrémité pendant les heures de jour, ce qui est préférable pour les manutentions.

Enfin, la plupart des marchandises sont transportées dans des barges de 40 t à 125 t de capacité; elles sont tirées en flèche en convois de 4 à 5 unités, à la vitesse de 5 nœuds environ.

Les remorqueurs ont une puissance de 125 ch en Afrique. En effet, le lac Kivu étant situé à une altitude de 1 462,5 m, et la température de l'air pouvant dépasser 25° C, il faut prévoir une perte de puissance des moteurs Diesel de l'ordre de 25 % pour tenir compte des conditions atmosphériques locales.

5.63. La flotte du Kivu comporte 15 automoteurs, tous propulsés par moteur Diesel. Parmi ceux-ci, deux unités devraient être déclassées, le m/b « Vengeur » amené en 1901 sous le nom de s/s « Alexandre Delcommune » sur le Tanganika et le m/b « Kibati », unité prise aux Allemands pendant la guerre 1914-1918. Ces deux unités qui ont participé aux opérations militaires sur le Tanganika pendant la première guerre mondiale ont été transportées au lac Kivu pendant la deuxième guerre mondiale.

La flotte des automoteurs est généralement en ordre de marche, bien que les matières d'entretien fassent défaut et que des accessoires manquent.

La vedette à passagers « Ruzizi » a été coulée deux fois au cours d'opérations militaires et fut deux fois renflouée et remise en service.

La puissance totale de la flotte du Kivu est de 1761 ch; compte tenu des deux bateaux à déclasser et de celui qui est désarmé, elle est actuellement de 1 521 ch. Ceci suffit pour assurer le trafic prévu jusqu'en 1972; mais pour celui de 1980, il faudrait réarmer le m/b « Général Tombeur » et porter la puissance globale à 2 000 ch en acquérant en supplément deux remorqueurs de 125 ch identiques aux m/b « Katutu » et « Katana » actuellement en service et qui donnent toute satisfaction.

5.64. La flotte compte 34 barges destinées à être tirées et leur tonnage est compris entre 28 t et 125 t; comme les eaux du lac sont souvent agitées, les barges sont conçues avec des formes marines.

La capacité globale des barges de l'Otraco au Kivu est de 2 380 t; elle suffira à assurer le trafic pendant les années à venir.

Généralement toutes les coques sont en bon état, car les eaux du lac Kivu sont peu agressives. On prend les barges en répara-

tion lorsqu'elles ont subi une avarie, ce qui survient par gros temps aux accostages dont les défenses ne sont plus en état.

5.7. *Le chantier naval de Bukavu*

5.71. Le chantier naval de l'Otraco à Bukavu est situé sur la rive ouest du lac Kivu, à une distance de 4 km de l'emplacement actuel du port et de la gare routière. Son développement à la rive est de 110 m et sa superficie de 105 ares.

L'équipement est réduit, mais suffisant pour la flotte du lac Kivu. L'atelier de mécanique, commun pour le chantier naval et les transports routiers, se trouve au garage qui est situé au port.

5.72. Ce chantier doit assurer la réparation, le carénage et l'entretien des unités lacustres du Kivu.

Il comporte un slipway transversal de 21 m de longueur servant au halage des petites barges et des canots. Les unités sont halées sur deux poutres métalliques ancrées dans le sol; le halage se fait au moyen de 2 treuils de 3 t.

L'outil le plus précieux est le dock flottant de 300 t de capacité de levage, ce qui permet de prendre les unités les plus lourdes du lac. Ce dock est divisé en quatre tronçons dans le sens de la longueur, ce qui le rend autocarénant. En fait, depuis dix ans, le dock n'a plus été caréné et il est temps de procéder à cette opération.

On arrive au dock par une jetée en empierrement de 10 m de long et par une passerelle en bois reposant sur une barge; on accède à la jetée par une route bétonnée traversant le chantier.

Un quai d'accostage de 40 m de long, constitué de fûts remplis de béton, sert au finissage des unités à flot.

Il n'y a pas d'engins de levage et, en cas de nécessité, on fait appel à une grue Diesel du port.

5.73. Il existe deux ateliers au chantier; la charpenterie et la chaudronnerie.

La charpenterie est équipée de 5 machines et la chaudronnerie également; en outre deux compresseurs alimentent l'outillage pneumatique. Les machines sont suffisantes et en ordre.

Le chantier pourrait couvrir les besoins, si l'approvisionnement en matériel d'entretien et en rechanges était mieux assuré.

6. LES TRANSPORTS SUR LE RESEAU DES CHEMINS DE FER DES GRANDS LACS (C.F.L.)

6.1. *Historique*

6.10. Après l'achèvement en 1898 de la voie ferrée reliant Matadi à Kinshasa, l'Etat Indépendant du Congo avait décidé de relier l'est du Congo au bief moyen par une ligne de transport mixte ferrée et fluviale; ceci c'était pour l'immédiat. Un but plus lointain était de créer à travers le Congo un tronçon de la liaison Cap-Caire.

A cette fin, l'ingénieur Auguste ADAM fut dépêché le 6 novembre 1899 sur place pour étudier la construction du chemin de fer le long des parties non navigables du Lualaba, dénomination du fleuve Congo en amont de Kisangani.

C'est du 4 janvier 1902 que date la régie du chemin de fer du Congo supérieur aux grands lacs africains. Les travaux furent entamés le 2 janvier 1903 sur le tronçon Kisangani (rive gauche) - Ubundu (ex-Ponthierville) long de 127 km. L'inauguration de cette première section eut lieu le 1 septembre 1906.

Le Lualaba étant navigable depuis Ubundu jusqu'à Kindu, des bateaux furent lancés sur ce bief long de 306 km, ce qui permettait d'acheminer le matériel nécessaire à la construction du second tronçon ferré dont le tracé avait été étudié entre Kindu et Kongolo, sur la rive gauche du Lualaba. Cette voie mesurait 355 km de longueur; les travaux commencés en 1906 furent achevés le 30 décembre 1910.

A partir de Kongolo, le Lualaba était navigable sur une distance de 646 km, ce qui amenait la ligne de transport mixte ferrée et fluviale, sans discontinuité, de Matadi à Bukama [1 et 11].

Il avait fallu créer quatre ports à Kisangani, à Ubundu, à Kindu et à Kongolo; ils étaient tous situés sur la rive gauche du Lualaba et aucun pont ne franchissait cette importante rivière, large d'environ 500 m.

En fait, entre Kongolo et Bukama, la navigation était particulièrement difficile dans deux zones. La première longue de 80 km entre Kongolo et Kabalo présentait des fonds rocheux avec un mouillage de 80 cm à l'étiage; la seconde était constituée par la traversée du lac Kisale, encombré de papyrus, au milieu desquels il avait fallu créer un chenal de navigation; aux hautes eaux, il était souvent envahi par des paquets de plantes arrachés aux rives, ce qui créait ainsi de sérieuses obstructions [10 et 21].

En avril 1911, les travaux furent entamés à Kabalo, sur la rive droite du Lualaba, pour assurer la jonction de la Voie Nationale avec le lac Tanganika. La ligne de chemin de fer Kabalo-Kalemie (ex-Albertville), longue de 273 km, commencée en 1911, fut terminée à la fin de 1915 et le port de Kalemie fut achevé en 1916; cette ligne et ce port furent d'une grande utilité pour approvisionner les troupes belges en campagne dans l'Est-Africain Allemand. Leur achèvement apporta une sérieuse contribution à la victoire des troupes alliées opérant en Afrique, lors de la première guerre mondiale [34].

6.11. Le 1^{er} janvier 1923, une convention fut signée entre le Ministère des Colonies et le groupe Empain, à qui fut remis le réseau du C.F.L., dénommé depuis Compagnie du chemin de fer des Grands Lacs [1].

A partir de ce moment, Célestin CAMUS va œuvrer pour porter remède aux défauts majeurs que présentait ce réseau mixte. Il fit renforcer la voie pour y permettre la circulation de matériel plus lourd. Ceci se fit progressivement en étalant la dépense sur de nombreuses années.

Le second défaut provenait du tronçon fluvial de 80 km qui séparait les tronçons ferrés Kindu-Kongolo et Kabalo-Kalemie. Pour un hiatus de voie de 86 km, il fallait deux transbordements et une navigation qui n'était pas sans danger, surtout à l'embouchure de la Lukuga. La construction de la voie de Kongolo jusqu'à Kabalo devait être poursuivie de façon à relier directement Kalemie à Kindu par rail, cette ligne mesurant 714 km de longueur.

Les travaux furent entamés en juillet 1937 et achevés le 31 décembre 1939. Comme Kongolo se trouvait sur la rive gauche et Kabalo sur la rive droite, la voie devait franchir le Lualaba.

Un pont de 498 m comportant 13 piles et 14 travées, dont une de 52 m, fut construit 5 km en aval de Kongolo. Le pont avait été réalisé en béton. La liaison supprimait 2 transbordements avec leurs conséquences (dégâts, vols, erreurs) et réduisait de huit jours environ la durée des transports entre Kindu et Kalemie [11 et 16].

6.12. Après la seconde guerre mondiale, CAMUS fit porter remède au troisième défaut du C.F.L. Cette voie avait été construite à l'écartement de 1 m, alors que l'écartement adopté par les autres grands réseaux africains était 1,067 m (3'6"). C'était un défaut fondamental, si le C.F.L. avait dû faire partie de la ligne Cap-Caire ou si on voulait le relier un jour à un autre réseau. De plus, le C.F.L. ne pouvait acquérir un type de matériel assez courant. L'écartement du C.F.L. fut porté à 1,067 m; ce travail mené de main de maître fut achevé en 1955 [11].

Ce travail était indispensable pour réaliser la jonction Kamina-Kabalo entre les réseaux du C.F.L. et du B.C.K. Cette jonction qui mesure 447 km de longueur était construite par le C.F.L., entre Kabalo et Kabongo (246 km), et par le B.C.K., entre Kabongo et Kamina (201 km). Les travaux furent entamés en septembre 1952 et la jonction à Kabongo eut lieu le 16 juillet 1955. Mais Kabalo étant situé sur la rive droite, il fallut construire le pont de Zofu, qui franchissait le Lualaba 10 km en amont de Kabalo; cet ouvrage commencé le 4 mars 1954 fut achevé le 16 juillet 1955 [16].

Ainsi, le réseau ferré du C.F.L., relié à celui du B.C.K., permettait d'atteindre sans rupture de charge Ilebo sur le Kasai, d'une part, et la frontière de la Zambie, d'autre part.

Il y a lieu de noter également qu'après la première guerre mondiale le C.F.L. assurait la navigation lacustre au Tanganika.

6.13. Le 30 juin 1960, lors de l'accession du Congo à l'indépendance, le C.F.L. devint une société belgo-congolaise et, le 15 mars 1966, le Président MOBUTU, par ordonnance, créait la Société congolaise des chemins de fer des Grands Lacs (C.F.L.) qui, le 20 juillet 1967, était transformé en « Office Congolais des Chemins de Fer des Grands Lacs » (C.F.L.) par une ordonnance loi [23].

Mais le C.F.L. connut bien des tribulations après l'indépendance et son réseau fut au centre de bagarres fratricides.

Dès juillet 1960, le long du bief supérieur, partisans de la Balubakat et de la Conakat se livraient une lutte pénible. En juillet 1960, une mutinerie de la Force Publique obligeait à évacuer Kongolo. En août 1960, ce sont de graves émeutes à Kalemie, la coupure du rail au Km 300 et l'arrêt total de la navigation sur le bief supérieur, suite aux troubles qui ébranlent toute la région.

En septembre 1960, les trains sont attaqués entre Kalemie et Kabalo, les gares sont pillées, l'appareillage électrique et les téléphones sont mis hors d'usage, Kabalo et Zofu sont mis à sac.

En décembre 1960, c'est le blocus de la Province Orientale et l'arrêt des communications vers Kisangani; le rail est coupé au Km 286, ce qui interrompt tout trafic vers le Maniema et le Katanga [16].

En janvier 1961, le pont sur la Kianzeke, au Km 682, est basculé dans la rivière, deux locomotives Diesel de ligne sont incendiées et les troupes de l'O.N.U. livrent des combats contre les Baluba dans la zone d'exploitation du C.F.L. Le 1^{er} janvier 1961, c'est le massacre de 20 missionnaires à Kongolo, le 22 novembre 1961, le meurtre de 12 aviateurs italiens à Kindu. Kongolo fut complètement saccagé et le remorqueur de BURLET et sa barge furent coulés en aval de Kabalo, avec 100 prisonniers enfermés dans les cales cadennassées, pas un seul homme n'ayant pu échapper à la noyade [2 et 16].

Le 4 novembre 1961, des troupes en action firent sauter à la rive droite la travée en béton du pont de Kongolo.

Dès lors, le réseau entre Kalemie, Kabalo et Kamina était isolé du tronçon Kindu-Kongolo.

Aucun Européen ne pouvant circuler dans la région, il fallut plusieurs mois pour connaître l'étendue des dégâts. Elle était à peine établie, qu'en décembre 1962 une pile du pont fut détruite par explosion, entraînant dans le lit du Lualaba les deux travées voisines, soit une de 52 m et une de 34 m. Un autre pont de 30 m, à Lenge-linge sur la Luvungu au Km 207 de Kabalo, sur la jonction Kamina-Kabalo, fut également détruit.

Un pont de 13 m sur la Kilamba, au Km 295 de Kindu, était renversé dans la rivière au moyen de vérins volés à l'atelier de Kongolo.

Ces sérieux dégâts perturbaient gravement les transports dans l'est du Congo. Alors qu'on tentait d'y porter remède, les rébellions de 1964, puis de 1967, particulièrement dans la région de Lowa, troublèrent à nouveau ce pays si éprouvé [16 et 23].

6.14. On en était à la situation d'avant 1939, à ceci près que le lit du Lualaba n'avait plus été entretenu, ni balisé; le débit solide était considérable et il fallut remettre en service des vieilles unités à vapeur qui étaient à l'abandon depuis près de 25 ans. Le trafic fluvial entre Kongolo et Kabalo avait repris le 12 avril 1963.

D'ailleurs, si le rail avait souffert, les pertes des flottes fluviale et lacustre étaient également considérables.

Sur le lac Tanganika, 1 remorqueur et 2 barges coulées, 1 remorqueur incendié et 1 barge gravement endommagée. Sur le bief Ubundu-Kindu, 4 remorqueurs à déclasser et 1 remorqueur et 5 barges coulés. Sur le bief supérieur, 3 remorqueurs et 3 barges à déclasser, 2 remorqueurs et 1 barge coulés et 1 barge gravement incendiée. Comme toute navigation était bloquée depuis 1961 au sud de Muyumba, le port de Bukama n'était plus d'aucune utilité pour les transports du C.F.L.; de plus, les barges « Renaix » et « Anglo-Belge » étaient bloquées sans utilisation possible à Bukama [27]. Ce qui restait du matériel était en mauvais état, l'entretien n'ayant pas été assuré lorsque les techniciens avaient du fuir la région et, à leur retour, ils constateront que les chantiers et ateliers de Kindu et de Kongolo avaient été pillés.

Mais la nature se joignit aux hommes pour aggraver les déprédations du réseau du C.F.L. De 1960 à 1964, à la suite de pluies abondantes, le niveau des eaux du Tanganika a augmenté de près de 4 m, rendant ainsi inutilisables les installations portuaires et le chantier de Kalemie pendant une partie de l'année. Pour maintenir le chemin de fer en exploitation, il a fallu recourir à de coûteux travaux d'exhaussement de la voie. Au mois de juin 1969, bien que le niveau des eaux fut à la décrue,

les grues du port de Kalemie étaient toujours hors service et les quais inondés [3 et 29].

A Kisangani, rive gauche, le quai du port exploité par le C.F.L. est inondé deux fois par an depuis la grande crue de 1961. La situation y est plus grave qu'à l'Otraco, sur la rive droite, car la cote du quai y est inférieure de 20 cm. Le niveau des eaux, lors des crues, dépasse celui du quai de 80 cm à 1,00 m. Des dépenses importantes devraient être consenties pour porter remède à cette situation. Lors des émeutes de 1967, les 2 magasins ont été gravement endommagés; les murs sont fissurés et 2 200 m² de toiture sont à refaire [20].

6.2. *L'exploitation*

6.20. Le bref historique des événements survenus dans l'est du Congo fera comprendre que l'exploitation du C.F.L. a pratiquement été arrêtée jusqu'en 1965 et que la reprise qui s'amorçait a été compromise par la rébellion de 1967.

Il fallait avant tout rétablir le pont de Kongolo afin d'assurer la continuité du rail sur tout le réseau du C.F.L. et de supprimer la navigation coûteuse et hasardeuse sur le tronçon du Lualaba entre Kongolo et Kabalo. Les travaux de réfection des piles furent entamés en octobre 1965, et une travée métallique fut commandée en Europe pour remplacer celles en béton qui avaient été détruites. Les monteurs arrivèrent au Congo en septembre 1966 et, fin mars 1967, une travée de 120 m en acier était en place; restait la pose du rail et du tablier en bois qui furent achevés par le personnel du C.F.L. au milieu de l'année 1967.

Ainsi cette partie du réseau du C.F.L. était à nouveau ouverte au trafic et contribuait à la relance économique des régions qui avaient subi de si terribles ravages [16].

6.21. Les interruptions de trafic sur le réseau avaient été si graves, qu'en 1961 et en 1962 le tonnage des marchandises transportées avait atteint respectivement 7 % et 38 % de celui correspondant avant 1960.

En 1963, la reprise s'amorçait et, par rapport à 1959, le trafic sur le lac Tanganika représentait 42 % et sur le réseau congolais, 32 %. Le début de l'année 1964 était prometteur, mais à partir du mois de juin, les régions desservies par le C.F.L. passaient

progressivement aux mains des insurgés et toute l'activité économique s'y éteignait pendant de longs mois. Manono fut occupé du 6 août au 7 septembre 1964 et Kisangani, jusqu'au 24 novembre 1964. Cependant, plusieurs postes entre Kisangani et Kindu étant toujours entre les mains des rebelles, le trafic entre ces deux villes n'avait pu être rétabli. A la fin de 1964, le C.F.L. assurait régulièrement les liaisons suivantes; Kindu-Kongolo, par rail; Kongolo-Kabalo, par le Lualaba, en attendant la reconstruction du pont de Kongolo; Kabongo-Kabalo-Kalemie, par rail, mais dans des conditions difficiles à cause des inondations de Kalemie; Kabalo-Muyumba, par le Lualaba. Tous les services sur le lac Tanganika étaient assurés à l'exception des ports de Baraka et de Kalundu toujours occupés par les dissidents. La liaison vers le Kivu était assurée par le port de Bujumbura et la route rwandaise passant par Kamaniola.

La situation troublée de ces régions se traduisit par une impressionnante chute de trafic; par rapport à 1959, sur le lac Tanganika le nombre d'unités-kilomètres était tombé à 31 % et sur le réseau congolais à 23 %. Par rapport à l'année antérieure, la réduction était de près d'un tiers; alors qu'en 1963 le transport total des marchandises par le C.F.L. s'élevait à 267 202 t, en 1964, il n'était plus que de 185 734 t. Une réduction de 40 % du nombre de voyageurs par rapport à 1963 grevait encore d'avantage la situation du C.F.L.

En 1965, aucun trafic n'avait pu être enregistré entre Kindu et Kisangani; la situation des transports dans cette région empirait et le volume total des marchandises transportées ne représentait plus que 130 000 t, soit 21 % du trafic de 1959. Le nombre de voyageurs transportés était réduit de 22 % par rapport à l'année antérieure. D'autre part, le parcours moyen s'étant allongé, en unités de trafic on réalisait encore 28 % du chiffre de 1959.

6.22. En 1966, la situation du C.F.L. commençait à s'améliorer; en février le trafic reprenait entre Kindu et Lowa.

Les transports par rail atteignaient 133 000 t et par voie navigable 95 000 t. Le tonnage des marchandises transportées représentait cette fois 37 % de celui de 1959, soit un gain de 75 % par rapport à l'année antérieure.

La situation des transports au C.F.L. est résumée au *tableau XVII* pour les années 1959 et 1962 à 1966.

Le trafic entre Ubundu et Kisangani venait d'être rétabli en janvier 1967; cependant, vu l'état de la voie, à Kindu on ne pouvait accepter plus de 500 à 600 t/mois en direction de Kisangani. C'était peu, mais la Voie Nationale était de nouveau ouverte de Bukavu à Matadi.

6.23. Hélas, ces efforts allaient être ruinés à la suite de la rébellion qui éclata de nouveau en 1967 dans l'est du Congo. Au cours d'opérations dans la région de Lowa, le C.F.L. perdit les plus belles unités du bief Ubundu-Kindu [16].

Courageusement, les Congolais, aidés de techniciens étrangers, se remirent au travail. L'Office Congolais des chemins de fer des Grands-Lacs, créé le 20 juillet 1967, qui trouvait les magasins de rechanges vides, commença à faire approvisionner les pièces indispensables à la remise en ordre du matériel qui pouvait être sauvé.

Grâce à l'achat de 6 locomotives Diesel de 1 500 ch, dont 2 reçues en 1965 et 4 en 1967, soixante pour cent du trafic rail a pu être assuré par traction Diesel. Ainsi les locomotives à vapeur les moins économiques ont pu être tirées du service, seules les Mikados restant encore en ligne. Quatre nouvelles locomotives Diesel de 1 500 ch ont été commandées en prévision du trafic croissant et pour prendre en réparation les locomotives Diesel mises en service en 1955.

6.24. Nous n'avons pas trouvé les statistiques relatives aux transports en 1967 et 1968, mais d'après une note du 13 mars 1969 de la direction du C.F.L., sur la ligne Kisangani-Ubundu, le trafic en 1968 n'a pas dépassé 15 000 t, ce qui met en question le maintien du rail entre ces deux ports.

L'artère principale est devenue l'axe Kabongo-Kalemie par lequel avait passé 50 000 t de cuivre, destiné à être exporté via Dar-es-Salam, et les marchandises destinées au trafic du lac Tanganika.

La section Kabalo-Kindu connaît une nouvelle activité depuis la réouverture des mines du Maniema et la relance agricole dans cette région.

TABLEAU XVII. — *Situation des transports au C.F.L.*

	1959	1962	1963	1964	1965	1966
tonnes marchandises	615 852	292 304	267 202	185 000	130 000	228 142
t. km $\times 10^6$	301	51,5	74,5	70	64	139
n. voyageurs	221 214	223 069	316 217	200 000	155 000	—
voyageurs \times km $\times 10^6$	48,2	34,5	55	35	34	—
un. trafic $\times 10^6$	349,2	86	129,5	105	98	—

D'après les prévisions, en 1969 le trafic devait atteindre 175 000 t, dont 72 000 t de cuivre de la Gécomin exporté par Dar-es-Salam. A l'issue de l'année 1969, la Gécomin aurait promis d'expédier 8 000 t à 10 000 t par mois par cette voie.

Pour 1980, la direction du C.F.L. espère un trafic de 18 000 t/an de cassitérite du Maniema, au lieu de 6 000 t/an actuellement. Cette société escompte aussi exporter une bonne part du concentré de cuivre de la mine de Musoshi à l'exploitation de laquelle participe la Japan Mining Cy. On escompte également une augmentation de la production agricole de l'ordre de 400 000 t/an d'ici 1980 [23].

Souhaitons que tous ces projets puissent se réaliser et que la région connaisse le calme propice à son expansion économique.

6.3. *Le réseau du C.F.L.*

6.30. La voie du chemin de fer entre Ubundu et Kisangani est en si mauvais état qu'on envisage peut-être d'abandonner le rail; le tonnage qui peut y passer actuellement est dérisoire en regard de l'importance économique des régions qu'il dessert [23]. Pourrait-on un jour songer à rendre navigable le tronçon du Lualaba entre Kisangani et Ubundu en construisant les écluses et en exécutant les travaux prévus au deuxième plan décennal? Ceci paraît prématuré, mais si le trafic devait se développer, il faudrait y songer. On réaliserait un réseau fluvial sans rupture de charge depuis Kinshasa jusqu'à Ilebo, d'une part, et jusqu'à Kindu, d'autre part. Dans ces deux derniers ports, il serait relié à un réseau ferré sans rupture de charge jusqu'à Lubumbashi et la frontière de la Zambie, vers le Sud, et jusqu'à Kalemie, vers l'est.

6.31. Le bief d'Ubundu à Kindu comporte une partie du parcours à fonds rocheux qui limitent le mouillage lors des basses eaux à 0,80 m pendant 4 mois par année. En dehors de la saison des basses eaux, il n'y a aucune difficulté à faire passer un tonnage important dans cette section du Lualaba.

Des échelles limnimétriques avaient été placées afin que les exploitants puissent supputer le mouillage dans les passes. Lors d'une inspection effectuée en novembre 1969, on a pu constater que 14 échelles limnimétriques existaient toujours et qu'on y

relevait le niveau des eaux; partout les mouillages étaient supérieurs à 2,50 m, sauf dans la rade de Lokandu où il était de 1,80 m.

Les passes à suivre sont matérialisées au moyen de balises, de bouées ou de signaux d'alignement revêtus de peinture réfléchissante pour repérer la route de nuit. Ce balisage est encore toujours en état convenable [20].

6.32. Le bief Kongolo-Bukama a perdu une bonne partie de son importance depuis la construction du pont de Zofu, 10 km en amont de Kabalo, lors de la jonction des réseaux ferrés du C.F.L. et du B.C.K.; sur les 645 km de longueur de ce bief, on n'en exploite actuellement que 375, qui sont praticables en toute saison aux bateaux calant 0,80 m.

Seuls deux postes le long de cette section donnent lieu à un trafic intéressant; c'est Muyumba, au Km 229, où l'on charge les lingots d'étain en provenance des mines de Manono, et Malemba-Nkulu, au Km 375, où se trouve un centre de pêcheries.

Le balisage a presque disparu sur tout le bief. Pourtant, il existe deux bateaux baliseurs; l'un était en cours de carénage en novembre 1969 et l'autre, qui venait d'être caréné, ne pouvait naviguer parce qu'il n'y avait pas d'argent pour acheter le bois servant de combustible.

En amont de Malemba-Nkulu, la navigation est pratiquement arrêtée. Dans le lac Kisale, les ducs d'Albe qui supportaient les cables de retenue des papyrus ont été culbutés sous la poussée des plantes qui ont obstrué la passe de navigation.

Six échelles limnimétriques sont encore observées régulièrement; par contre, le balisage a presque entièrement disparu et serait à refaire complètement [20].

6.34. Le réseau de chemin de fer qui relie Kindu à Kalemie, d'une part, et à Kabongo, d'autre part, est en ordre et les convois circulent régulièrement.

C'est à Kalemie que se situent les vraies difficultés à cause de la montée des eaux du lac Tanganika. Les voies et les ateliers ont dû être surhaussés, un nouveau camp de travailleurs a dû être construit, et l'atelier du chantier naval, déplacé.

Une pile du pont sur la Lukuga s'est effondrée, immobilisant quelques wagons qui se trouvaient sur l'autre rive [2].

6.35. Sur le lac Tanganika, la navigation ne présente pas de difficultés, sauf à l'approche des côtes qui sont rocheuses. Aussi les ports sont signalés, en temps normal, par des feux de navigation. A la fin 1969, plus un seul de ceux-ci ne fonctionnait. Le Service des Voies Navigables du Tanganika est paralysé faute d'argent et faute de moyens techniques. Au cours des rébellions qui ont endeuillé l'est du Congo, une unité appartenant à ce service a été coulée à Baraka. Par contre, les ateliers de Kalemie sont équipés de façon raisonnable, mais ils sont sans emploi actuellement [20].

7. LE RESEAU DES CHEMINS DER FER VICINAUX AU CONGO (VICICONGO)

7.1. *Le réseau de transport*

7.10. Vicicongo qui avait été constitué le 7 mai 1924 commença immédiatement la construction de la voie. Le rail, parti d'Aketi, arriva à Bondo le 15 mai 1928, à Buta en juillet 1931, à Titule le 11 novembre 1932 et à Mungbere le 28 septembre 1937.

La longueur totale du réseau est de 836 km; on considère qu'il se décompose en trois axes:

- Aketi-Mungbere: 683 km,
- Komba-Bondo: 121 km,
- Lienart-Titule: 32 km.

C'est le colonel PAULIS qui fut l'âme de la construction de cette ligne; on lui dédia même le nom d'une localité, rebaptisée Isiro depuis l'indépendance du Congo.

Le réseau du chemin de fer de Vicicongo est à voie unique, comme tous les autres chemins de fer congolais, et à l'écartement Décauville standard, soit 600 mm.

Il relie les régions les plus éloignées du Haut-Uele, de l'Ituri et du Nord du Kivu à la Voie Nationale.

7.11. Ce chemin de fer était alimenté par des feeders-lines constitués par des routes desservant les exploitations agricoles du nord et du nord-est du Congo. Vicicongo absorba le 24 juillet 1930 l'activité de la Société des Messageries automobiles au Congo. La longueur du réseau routier desservi par ce transporteur en 1959 était évaluée à 15 000 km [34].

La caractéristique des transports de Vicicongo était la part importante que représentaient les produits de l'agriculture; environ 65 % du tonnage global des marchandises transportées [16].

Le service de l'exploitation routière avait son siège à Isiro; les lignes principales desservies partaient de cette ville vers Aketi,

Bunia, Goma et Kisangani. En dehors des grands axes, les camions circulaient sur de nombreuses routes secondaires pénétrant dans le pays jusqu'aux exploitations agricoles les plus reculées.

7.12. Le port d'Aketi, exploité par Vicicongo, constitue le point de jonction entre la voie ferrée et le service fluvial de l'Otraco.

Le mur de quai mesure 272 m de long. En 1959, la surface des magasins atteignait 6 548 m² et les manutentions s'y faisaient au moyen de 7 grues électriques, dont une de 15 t de puissance de levage.

En 1958, on y avait manutentionné 145 755 t [34].

Ce port est situé sur la rive droite de la rivière Itimbiri; aux hautes eaux, il est accessible aux plus grandes barges de la flotte de l'Otraco. En période d'étiage, le mouillage est réduit au point que l'Otraco a construit des remorqueurs de 200 ch calant seulement 0,45 m de tirant d'eau et une flotte de 62 barges de 60 t en alliage léger. Il fallait assurer en toute saison l'évacuation de 7 000 t par mois de marchandises par l'Itimbiri, quel que soit l'état des eaux. Les remorqueurs existent toujours, mais les barges, on ne sait pour quelles raisons, ont été mises à la mitraille en 1962 [10]

7.13. Aux basses eaux, l'exploitation de l'Itimbiri, avec des limitations de calaison aussi sévères, était assez onéreuse. Aussi, déjà avant l'indépendance du Congo, Vicicongo avait fait étudier le prolongement du rail d'Aketi jusqu'à Bumba, port de l'Otraco situé sur le Congo, environ 30 km en aval de l'embouchure de l'Itimbiri.

A l'assemblée générale du 20 juin 1960, Monsieur THÈVES, président de Vicicongo, annonçait que la reconnaissance de la nouvelle voie était achevée et que son implantation sur 100 km était étudiée. Les travaux de déboisement allaient commencer et 7 000 t de matériel de la voie du chemin de fer du Kivu, qu'on venait de désaffecter, allaient être transportées pour entamer la construction.

De son côté, le Service des Voies Navigables avait promis de commencer les travaux d'infrastructure du port de Bumba, car

ils devaient être synchronisés avec ceux du chemin de fer. La longueur de la nouvelle ligne était de 185 km [16].

7.2. *L'exploitation*

7.20. Avec l'indépendance et ses séquelles, les projets d'extension du réseau durent être postposés et l'exploitation connut des heures difficiles.

Pendant les trois premiers mois de 1961, le trafic import a été nul au port d'Aketi; le 7 février 1961, il fallait fermer le poste de Rutshuru et, en avril 1961, c'était l'arrêt des transports sur l'axe Goma-Ishasha-Kasese.

Le blocus du port d'Aketi avait duré du 5 janvier au 18 avril 1961; il recommençait à nouveau du 24 juin au 21 juillet 1961. Quelques mois plus tard, en novembre et décembre 1961, des pluies torrentielles tombent sur le pays et gonflent toutes les rivières; l'Itimbiri sort de son lit et inonde les installations du port d'Aketi.

7.21. Les routes qui n'avaient plus été entretenues depuis juin 1960 deviennent lamentables et le trafic routier se fait dans des conditions pénibles.

La période de pluies intenses aggrave encore la situation du réseau routier. Si l'on circule difficilement sur les grands axes, déjà quelques routes locales sont rendues inaccessibles, menaçant ainsi d'asphyxie certaines exploitations.

Le matériel roulant souffre énormément à travailler sur des routes défoncées et pleines d'ornières. La pénurie de pièces de rechange empêche d'exécuter les entretiens normaux et les révisions périodiques. A cause du manque de matériel en état de prendre la route, il faut abandonner le 1^{er} janvier 1963 le trafic sur l'axe Beni-Goma. En 1964, les véhicules à essence sont à bout de souffle. Vicicongo sollicite des devises pour acheter des camions Diesel et s'adresse à la Communauté Economique Européenne pour financer la construction de la ligne de chemin de fer Aketi-Bumba.

7.22. La région allait connaître des jours encore bien plus pénibles avec les rébellions de MULELE et de GIZENGA qui désorganisent tout le nord-est du Congo en terrorisant les popula-

tions, massacrant les habitants et détruisant les bâtiments. Le pays est mis à sac, les maisons et les magasins sont pillés et le matériel roulant est volé ou détruit par les Simbas drogués et surexcités qui occupent Kisangani le 5 août et Aketi le 14 août 1964. Toute la zone d'action de Vicicongo est tombée entre leurs mains, ce qui signifie l'arrêt total de l'économie de la région.

Une réaction du Gouvernement congolais allait mettre un terme aux troubles qui paralysaient finalement tout le pays. L'Armée Nationale Congolaise reprenait Aketi le 24 novembre 1964 et Buta le lendemain. Les para-commandos belges, sous la conduite du colonel B.E.M. LAURENT, délivraient Kisangani le 24 novembre et Isiro le 26 novembre 1964. Cette action menée secrètement et rapidement épargna la vie à de nombreux Européens et Congolais, livrés à la merci des émeutiers Simbas qui razziaient le pays. Quelques jours plus tard, l'Armée Nationale Congolaise reprenait le contrôle de Titule, de Wamba et de Bunia.

Le fléau ayant été écarté, on pouvait commencer à réorganiser les régions si cruellement éprouvées. Mais cela n'allait pas sans mal et avec des fortunes diverses; Aketi fut réoccupé de façon définitive par l'Armée Nationale Congolaise en juillet 1965 seulement.

Les premiers techniciens de Vicicongo ont pu revenir à Kisangani en décembre 1964, à Isiro en février 1965 et à Aketi en octobre 1965. A ce moment la partie occupée de la ville se limitait à une petite enceinte fortifiée qui ne comptait que 612 habitants sur 25 000, dont 29 agents de Vicicongo, sur un total de 1 200 [35].

Il fallait avant tout préserver les biens de la société, assurer l'entretien et les travaux préliminaires pour remettre en ordre le matériel de transport, et aider les autorités civiles et militaires en leur donnant toute l'assistance que pouvaient leur prêter les ateliers et le matériel resté plus ou moins intact.

En effet des nids de résistance et des groupes de rebelles Simbas errants devaient encore être réduits. Les transports ont été remis en service partout où la chose était possible, car il fallait tenter d'évacuer les produits de la dernière récolte en assurant la sécurité du personnel.

Fin janvier 1966, la circulation étant partiellement rétablie, le premier train de carburants arrive à Isiro, dont la gare est complètement détruite. Le trafic commençait à être rétabli plus ou moins entre le port d'Aketi et le centre routier de Vicicongo, lorsqu'au mois de février 1965, un convoi tombe dans une embuscade. Au cours de l'escarmouche qui suivit, il y eut 2 tués et 13 blessés, dont plusieurs membres du personnel. Sur les 4 Européens de Vicicongo se trouvant à bord de ce train, deux furent blessés.

Le trafic fut encore interrompu un mois pour laisser le temps de réparer les locomotives et pour permettre à l'Armée Nationale Congolaise de nettoyer les zones les plus dangereuses des bandes de rebelles à l'affût d'un coup de main. En avril 1966, la liaison ferroviaire Aketi-Isiro-Mungbere était rétablie, tandis qu'une liaison provisoire par route entre Aketi et Bumba assurait de nouveau la continuité de la Voie Nationale avec les régions les plus septentrionales du pays [35].

Le samedi 30 avril 1966, le baliseur Ostende arrivait à Aketi, sous escorte militaire, ayant accompli sans encombre le trajet Bumba-Aketi en 5 jours. Le 7 mai, l'Otraco annonçait la reprise du trafic vers Aketi; la première barge quittait Kinshasa pour l'Itimbiri le 19 mai et arrivait à destination le 2 juin. Une autre barge amenée de Bumba était arrivée à Aketi et, le 23 mai, le remorqueur de cette traîne redescendait l'Itimbiri avec les barges chargées de produits et immobilisées à Aketi depuis le mois d'août 1964 [35]. La voie de l'Itimbiri était à nouveau ouverte à la navigation, ce qui permettait de disposer des camions pour assurer les transports dans d'autres directions.

Jusqu'au mois de mai 1966, les évacuations se firent de façon régulière. Malgré les difficultés, Vicicongo réussit à évacuer tout le café stocké dans les Ueles et à réapprovisionner les régions libérées.

La liaison ferroviaire est rétablie et la gare de Mungbere réoccupée, ce qui permet de reprendre les transports pour approvisionner Kilo-Moto et pour évacuer les produits de Bunia et de Watsa.

Malheureusement, en juillet et août 1966, une nouvelle poussée des rebelles bouleverse à nouveau l'exploitation, ce qui nécessite, une fois de plus, de gros efforts pour rétablir une situation si durement acquise. La tâche est des plus complexes car il faut

remettre sur pied des services administratif et comptable, alors qu'une partie des agents des cadres a disparu sans avoir eu le temps de mettre au courant des successeurs [36].

7.23. L'étendue des dégâts et l'importance de l'aide financière à solliciter furent connus progressivement à mesure que l'évolution de la situation dans le nord-est permettait la réoccupation des différentes localités où Vicicongo exerçait une activité. En gros, la ligne de chemin de fer n'avait pas subi trop de dégâts, mais le matériel roulant avait souffert; le matériel routier avait presque entièrement disparu et celui resté sur place était hors d'usage.

Un peu avant la fin de l'année 1965, une convention de prêt fut signée entre la société et le Gouvernement congolais. Vicicongo, qui avait le désir de participer de façon efficace à la réanimation de l'économie du nord-est du Congo par la construction d'un rail entre Aketi et Bumba, avait sollicité l'aide financière du Marché Commun. Ce dernier désirait un complément d'études sur le plan économique. Finalement Vicicongo obtint satisfaction et les travaux de cette nouvelle voie de chemin de fer, longue de 185 km, ont commencé en septembre 1969. L'entreprise a été confiée d'ailleurs à une firme belge.

La normalisation des transports dans la région desservie par Vicicongo ne progressa pas aussi rapidement qu'on aurait pu l'espérer. Alors qu'en avril 1966 la liaison ferrée était rétablie entre Aketi et Mungbere, ce n'est qu'en janvier 1967 que l'embranchement Komba-Bondo était de nouveau ouvert à l'exploitation et, en février 1967, la bretelle Lienart-Titule. A la même époque, seuls les postes routiers de Bunia, Dungu, Kisangani, Niangara et Watsa étaient admis à recevoir les expéditions en port à percevoir [16].

Au milieu de 1967, Vicicongo, ayant bénéficié d'un crédit de relance accordé par le Gouvernement congolais, avait reconstitué ses cadres européens et congolais et l'outil de transport était prêt à participer à la reprise économique de la région [37].

7.24. Les résultats de l'exploitation du réseau de Vicicongo sont le reflet des heurs et malheurs des dix premières années de l'indépendance du pays.

Le *tableau XVIII* donne les tonnages transportés sur les réseaux routier et ferroviaire de Vicicongo, ainsi que les tonnages manutentionnés au port d'Aketi.

La reprise était très encourageante en 1964, si l'on songe que les chiffres des transports se rapportent pour cette année à une période de 7 mois seulement. Au chemin de fer et au port d'Aketi, on revenait aux tonnages réalisés avant l'indépendance; sur route, les résultats étaient moins bons à cause de l'état du matériel routier et de l'abandon dans lequel étaient laissés les axes de circulation.

Après l'arrêt total du milieu de 1964 et de l'année 1965, la reprise s'est amorcée lentement, à mesure que les fauteurs de troubles aient été mis à la raison et que l'équipement nouveau vienne remplacer le matériel volé ou saccagé [16].

7.25. En 1966 et en 1967, l'évacuation des marchandises du port d'Aketi a été perturbée pendant 4 mois à la suite de décrues exceptionnelles de l'Itimbiri.

Par contre du 23 octobre au 12 novembre 1967, les installations portuaires et les ateliers d'Aketi ont été envahis par les eaux à la suite d'une crue anormale de cette rivière décidément de plus en plus capricieuse [37].

7.3. *Le matériel*

7.31. Lors de la réoccupation d'Aketi, une équipe se composant de 6 Européens et 29 Congolais se mit à la besogne pour réparer les dégâts. En quelques semaines, ils remirent en ordre les bureaux de la direction entièrement saccagés, remirent en service plusieurs locomotives, firent l'inventaire des stocks dans les magasins du port, réparèrent les bâtiments et les toitures des hangars, dégagèrent le rail vers Isiro sur 150 km en zone occupée par les rebelles et rétablirent le trafic routier Aketi-Bumba, réussissant ainsi à évacuer plusieurs centaines de tonnes de café entreposées dans les magasins du port depuis longtemps. En janvier 1966, deux équipes de techniciens de Vicicongo partent, l'une d'Aketi, l'autre d'Isiro, pour dégager la voie sur 258 km entre Aketi et Liénart. C'était un travail dangereux, car on était dans une région non pacifiée et le rail disparaissait complètement sous les herbes hautes.

TABLEAU XVIII. — *Trafic sur le réseau de Vicicongo*

	Rail		Route		Port d'Aketi		
	voyag. \times km. 1000	t \times km \times 1 000	voyag. \times km. 1 000	t \times km \times 1 000	import t	export t	total t
1958	5 845	56 044	12 410	22 807	74 705	71 050	145 755
1959	5 759	57 198	13 037	24 310	60 429	74 933	135 362
1960	5 483	50 552	13 818	20 898	41 369	72 868	114 237
1961	8 134	24 611	16 909	12 472	22 920	30 511	53 431
1962	8 043	35 450	19 758	12 236	36 395	32 143	68 538
1963	8 173	40 229	15 040	8 883	42 964	41 482	84 446
1964	3 566	35 586	10 184	6 772	33 998	35 413	69 411
1965	25	61	20	2 369	—	—	—
1966	1 346	7 750	829	2 234	66 192	9 373	15 565
1967	4 876	22 880	3 067	4 861	21 100	23 236	44 336
1968	8 529	26 746	6 216	3 878	23 868	28 713	52 081
1969	10 457	39 535	7 683	4 988	26 662	42 912	69 574

7.32. En 1966, trois locomotives Diesel de manœuvre, cinq locomotives de ligne et sept locomotives à vapeur ont pu être mises en service, ce qui suffisait pour le trafic réduit de l'époque. Mais l'état des locomotives à vapeur est déficient et il faudrait les remplacer.

Au 31 décembre 1965, le parc routier de 232 véhicules est réduit à 35 unités; 75 véhicules détruits ont dû être déclassés et 56 véhicules n'avaient pu encore être retrouvés.

Mais pour reconstituer le parc routier et ferroviaire, les devises sont manquantes.

Il devient urgent d'ailleurs de remplacer les locomotives à vapeur par des locomotives Diesel, car les premières ne peuvent être utilisées que sur la partie du réseau où il est encore possible de s'approvisionner en bois de chauffe [35].

7.33. En 1967, on a pu mettre en ligne cinq locomotives Diesel de route, quatre Diesel de manœuvre et huit locomotives à vapeur; cependant, la commande de cinq locomotives Diesel de ligne a pu être passée au Japon. Un effort doit être fait pour remettre en état 160 wagons ayant subi des dégâts lors des rébellions.

A la même époque, le parc routier comptait 111 véhicules commerciaux en service et on pouvait espérer remettre en état de marche encore une vingtaine de véhicules endommagés lors des actions militaires.

Le matériel réservé au transport du courrier postal et des personnes était à renouveler d'urgence. Toutefois, les réparations et l'acquisition de véhicules neufs étaient retardées à cause du manque de devises pour les achats à l'extérieur du pays [37].

7.34. Le trafic routier, de son côté, était fortement ralenti par l'état lamentable des routes. Entre le 30 octobre et le 27 novembre 1967, toute évacuation de Mungbere a été impossible et certains véhicules sont restés en route pendant plus de 2 mois pour le trajet aller et retour Mungbere-Bunia ou Mungbere-Beni.

L'entretien des routes devient un problème grave, car le réseau de Vicicongo risque de n'être plus alimenté par ses feeder-lines. En février 1968, la société a d'ailleurs passé une convention avec les Travaux Publics portant sur l'entretien des routes Mungbere-Mambassa, Mambassa-Bunia, et Mungbere-Watsa [37].

7.4. La liaison Aketi-Bumba

7.40. C'est en février 1969 que le Gouvernement congolais a pris la décision d'accorder les crédits au holding Cominière pour le prolongement de la voie ferrée de Vicicongo entre Aketi et Bumba; le rail doit rester constamment sur la rive droite de l'Itimbiri, de sorte qu'il ne faut aucun pont pour franchir cet important affluent.

Les travaux ont été entamés le 30 septembre 1969 et leur achèvement est prévu pour la fin de 1971. Cette construction a pour but de supprimer la navigation sur l'Itimbiri durant la période d'étiage, de supprimer en période des basses eaux la rupture de charge supplémentaire rendue nécessaire pour transborder des grandes barges sur celles d'affluents et d'accélérer l'acheminement des produits agricoles à Bumba.

La conséquence de la nouvelle extension du réseau ferré de Vicicongo sera la décadence du port d'Aketi qui perdra presque tout son trafic. Cependant cette ville demeurera le siège de la direction de Vicicongo et des ateliers de réparation. Les magasins portuaires désormais inutilisés seront démontés et réemployés dans diverses gares le long de la voie ferrée.

7.41. Tout le trafic du port d'Aketi sera reporté à Bumba, dont l'activité sera considérablement accrue et dont les installations devront être agrandies.

On peut estimer le trafic fictif amené par rail qu'aurait connu le port de Bumba au cours des trois dernières années en sommant les tonnages des ports d'Aketi et de Bumba, ainsi que le cours de route chargé sur la rive droite de l'Itimbiri. Pour les années 1966 à 1968, on obtient les tonnages repris au *tableau XIX* ci-dessous. Ces chiffres doivent être comparés au trafic record

TABLEAU XIX. — *Trafic fictif du port de Bumba*

	1966 t	1967 t	1968 t
Bumba	14 900	16 900	20 400
Aketi	18 100	42 400	52 100
Itimbiri (R.D.)	13 000	15 700	19 200
Total	46 000	75 000	91 700

de 1956 qui atteignait le chiffre de 145 300 t et à celui escompté par le deuxième plan décennal à l'issue duquel on prévoyait un tonnage 355 000 t au port de Bumba pour 1969. Ces chiffres permettent de mesurer dans toute son ampleur l'effondrement de l'économie de cette région à la suite de l'action des Simbas.

On escompte atteindre pour 1972 un tonnage de 135 000 t et, en 1980, 200 000 t.

De nouvelles perspectives de trafic se font jour pour 1975; on espère mettre en exploitation des mines de fer à teneur en fer supérieure à 40 %. Ces mines, qui se situent à Duru, 200 km au nord d'Isiro, évacueraient le minerai de l'Uele par Vicongo et par l'Otraco jusqu'à Kimpoko, où l'on projette la création d'un complexe sidérurgique [20].

7.42. Les installations actuelles du port de Bumba comportent trois accostages de 19 m de longueur espacés de 120 m d'axe en axe, trois magasins d'une superficie globale de 1 950 m², deux grues électriques de 2,5/5 t à 36/18 m, divers engins de manutention, un atelier de 800 m² de superficie et un bureau.

Ce port est actuellement géré par l'Otraco; il sera remis à Vicongo en 1971, lorsque le rail atteindra Bumba, l'Otraco n'y conservant qu'un petit bureau et un droit d'accostage pour 2 barges accouplées, car il faudra encore assurer le transbordement du cargo de la rive gauche de l'Itimbiri en période d'étiage.

Les installations du port de Bumba devront être considérablement agrandies pour faire face au trafic du rail.

Un mur reliant les accostages existants portera la longueur totale du quai à 237 m, avec avant-quai de 38 m; en outre un quai de 13 m avec derrick de 50 t et un accostage pour les barges à huile de palme compléteront cet ensemble.

Un sérieux problème à résoudre est l'érosion de la rive à protéger sur une longueur de près de 200 m. La superficie totale des magasins sera portée à 6 350 m² et une gare fluviale pour les passagers sera érigée de façon à ménager un accès séparé.

Jusqu'à présent rien n'avait été prévu pour les voyageurs; à la suite des événements qui avaient endeuillé la région, ce trafic était tombé à 600 passagers par an; on espère atteindre le chiffre de 6 000 en 1970 et de 15 000 en 1975 [20].

7.34. La construction de la voie ferrée entre Aketi et Bumba ne supprimera pas toute navigation sur l'Itimbiri; en effet les exploitations sises à la rive gauche évacueront leur production par l'Itimbiri, comme par le passé. En 1968, ce trafic s'élevait à 2 100 t et on suppose qu'il atteindra environ 5 000 t en 1973. Cette rivière devra donc être encore balisée et entretenue [20].

8. LE CHEMIN DE FER DU BAS-CONGO AU KATANGA (B.C.K.)

8.1. *Historique*

8.10. La Compagnie du chemin de fer du Bas Congo au Katanga, en abrégé B.C.K., est, avec l'Union Minière du Haut-Katanga et la Société Internationale Forestière et Minière du Congo, en abrégé Forminière, une des trois sociétés issues de la volonté du roi LÉOPOLD II et fondées en 1906. Le chemin de fer était indispensable pour évacuer le cuivre du Katanga. Afin de ne pas être entièrement dépendant de l'étranger, il fallait créer une route d'évacuation des richesses du Katanga jusqu'à la mer, tout en demeurant en territoire congolais.

La première mission de reconnaissance d'un tracé de chemin de fer répondant à ce but remonte déjà à l'année 1902. En fait, la Voie Nationale n'était pas la seule ligne d'exportation des richesses du Katanga qui ait été prévue. Cette région d'Afrique devait devenir le lieu de rencontre de plusieurs liaisons avec l'Océan Atlantique et avec l'Océan Indien.

Le chemin de fer de Rhodésie, aujourd'hui la Zambie, dont la construction était déjà fort avancée, atteignait la frontière du Congo le 1^{er} décembre 1909 et Lubumbashi le 1^{er} octobre 1910.

Désormais une voie de communication directe du Katanga à la mer était établie; l'isolement de cette riche province avait cessé d'exister.

8.11. La voie de communication en territoire congolais pouvait être assurée, dans un premier stade, en reliant Lubumbashi à Bukama, tête de la ligne de navigation du C.F.L. C'est à cette besogne que se consacra Odon JADOT; mais la guerre 1914-1918 ne fut pas de nature à lui faciliter la tâche. Toutefois, dès 1919, le rail du B.C.K. arrivait à Bukama sur le Lualaba. La jonction entre les réseaux congolais assurait une possibilité d'évacuation du cuivre du Katanga jusqu'à l'Océan, en demeurant en territoire congolais.

Cependant cette voie présentait de grosses difficultés dans la zone du lac Kisale. Aussi, dans un stade ultérieur, il fallait prolonger le rail jusqu'à Ilebo, sur le Kasai, cette rivière se prêtant à la navigation de convois plus importants que le Lualaba. Le rail atteignit Ilebo en 1928 et fut inauguré en présence du roi ALBERT et de la reine ELISABETH. Pour franchir le Lualaba, il avait fallu construire à Bukama un pont de 248 m en 4 travées en acier, réalisées en poutres Vierendeel. C'était une deuxième Voie Nationale qui reliait le Katanga à Matadi.

Une liaison avec l'Océan Atlantique au travers de l'Angola était achevée en 1931. Le B.C.K. avait, pour sa part, construit le tronçon Tenke-Dilolo, à la frontière angolaise. De leur côté les Portugais avaient achevé, au même moment, la liaison entre Dilolo et le port de Lobito.

Toutes ces lignes étaient à voie unique et à l'écartement de 1,067 m [18 et 34].

8.12. Le transit à Ilebo exigeait des installations portuaires adaptées au tonnage et à la nature du cargo à manutentionner. En 1959, le mur de quai d'Ilebo mesurait 570 m de longueur, et il était desservi par 7 grues électriques, dont une de 30 t de puissance de levage; la superficie des magasins était de 5 200 m². Trois voies de chemin de fer circulent le long du quai [34].

Le port d'Ilebo est situé sur la rive droite du Kasai à l'embouchure de la Lutshuadi. Le choix était judicieux pour le terminus du chemin de fer, mais il convenait moins bien pour la navigation. A chaque période de crue, la Lutshuadi charriait un important débit solide qui engraisait les bancs de sable. Le mouillage dut être maintenu par dragage et au moyen de divers travaux. La voie du Kasai, si décriée par certains, a cependant permis d'évacuer en tout temps les tonnages amenés par rail à Ilebo [6 et 14].

Il y a lieu de noter que le B.C.K. exploitait déjà depuis 1919 le port de Bukama dont le quai mesurait 266 m de long et la superficie des magasins couvrait 2 420 m²; le quai était équipé de 3 grues électriques dont une de 30 t de puissance de levage [34].

8.13. Soucieux de ménager les intérêts de la Voie Nationale et d'accélérer l'acheminement du cuivre du Katanga vers Matadi, le B.C.K. étudia divers tracés de liaison avec la voie de chemin

de fer du C.F.M.K. Un de ceux-ci partait d'Ilebo et rejoignait Kinshasa en longeant le Kasai; ce parcours long de 857 km nécessitait 15 500 m³ de terrassement par km. Cependant, comme il longeait une voie de communication existante et qu'il n'ouvrait pas de nouvelles régions au commerce et au développement agricole et minier, un nouveau tracé plus au sud fut reconnu; il partait de Luluabourg et se raccordait au C.F.M.K. à Inkisi. Le tracé sud ne mesurait que 820 km de longueur, mais il devait franchir les vallées dans une partie plus encaissée de leur parcours, si bien qu'il exigeait 30 700 m³ de terrassement par km et que son prix était deux fois plus élevé que pour le premier parcours. Aucun travail de construction n'a été entamé avant l'indépendance [34].

8.14. La liaison entre le Katanga et le port de Dar-es-Salam se faisait par chemin de fer jusqu'à Bukama, puis par navigation sur le Lualaba jusqu'à Kabalo, où la marchandise était transbordée à bord des wagons du C.F.L. et conduite jusqu'à Kalemie, sur la rive ouest du lac Tanganika. Deux transbordements étaient encore nécessaires pour traverser le lac, l'un à Kalemie, l'autre à Kigoma, d'où, par le Tanganika Railway, on arrivait à Dar-es-Salam. Mais le parcours par le Lualaba était particulièrement désavantageux, car les tirants d'eau étaient réduits à l'étiage et parce que le passage au travers des papyrus du lac Kisale était difficile à certaines époques de l'année; il était hasardeux de garantir les horaires en toute saison par cette voie.

Aussi le C.F.L. et le B.C.K. décidèrent de s'unir pour court-circuiter le Lualaba par la construction d'une voie ferrée. Le 3 mai 1949, un syndicat fut constitué pour étudier la liaison entre les deux réseaux; en juin 1952, il fut décidé qu'elle se ferait de Kamina à Kabalo, en franchissant le Lualaba par un pont à Zofu. Le B.C.K. était chargé de la construction de la voie entre Kabalo et Kabongo, point de jonction avec le C.F.L. atteint le 16 juillet 1955. Il fallut attendre jusqu'au 15 avril 1956 l'achèvement du pont de Zofu pour mettre en service la liaison Kamina-Kabalo.

8.15. La longueur totale du réseau exploité par le B.C.K. atteignait ainsi 2 648 km se décomposant comme suit:

— de Sakania à Bukama	710 km;
— de Bukama à Port-Francqui	1 123 km;
— de Tenke à Dilolo	522 km;
— de Kamina à Kabongo	201 km;
— embranchements divers	92 km.

Pour être complet, il faudrait encore y ajouter les nombreux raccordements privés.

Grâce aux différentes liaisons ferroviaires et fluviales ayant une jonction avec le B.C.K., le centre de Lubumbashi dispose de quatre voies distinctes d'exportation, dont la première citée est entièrement en territoire congolais:

— voie de Matadi:	2 875 km;
— voie de Lobito:	2 107 km;
— voie de Beira:	2 601 km;
— voie de Dar-es-Salam:	2 750 km [16].

8.16. Le réseau du B.C.K. avait été partiellement électrifié et, en adoptant une solution monophasée, à 25 000 volts, 50 périodes, cette société faisait preuve d'audace et agissait en précurseur. Ce sont les sections les plus chargées où passe un trafic minier important qui ont été électrifiées successivement aux dates suivantes:

- le 19 octobre 1952, Likasi-Tenke, 104 km;
- le 1 janvier 1954, Tenke-Kolwezi, 101 km;
- le 12 juillet 1956, Lubumbashi-Likasi, 137 km;
- le 15 décembre 1958, Tenke-Lubudi, 104 km;
- le 24 août 1959, Lubudi-Luena, 81 km.

La solution à 25 000 volts a permis d'adopter une distance de 70 à 80 km entre les sous-stations, alors que la solution à 3 000 volts impose une distance maximum de 30 km entre celles-ci; une économie importante avait pu être obtenue grâce à l'esprit d'entreprise des ingénieurs du B.C.K. [14 et 16].

8.2. *La bataille des ponts*

8.21. Lorsque le Congo accéda à l'indépendance, une série d'événements troublèrent la vie politique et économique du pays. Celui qui eut la répercussion la plus directe sur les transports du B.C.K. fut la sécession du Katanga, proclamée par Moïse Tshom-

be. Une partie du réseau se trouvait en territoire katangais sécessionniste, tandis que l'autre partie était située dans la province du Kasai, qui, malgré quelques soubresauts, continuait à faire partie du Congo.

Cette situation n'est pas de nature à faciliter la tâche des dirigeants de ce grand réseau ferroviaire qui, tout en constituant un des chaînons essentiels de la Voie Nationale, se voit coupé en deux.

La production de l'Union Minière du Haut-Katanga, en abrégé U.M.H.K., est évacuée par Lobito ou par Beira. A la suite d'incidents divers, la section Luena-Kamina avait dû être fermée, mais elle est ouverte de nouveau au trafic le 13 mars 1961.

Cependant, à partir du 23 octobre 1961, à l'importation, les marchandises ne sont plus acceptées par la Voie Nationale au delà de Luputa, dernière localité du réseau en territoire du Kasai. Mais, dans cette province, les Lulus et les Balubas se livrent à des luttes ethniques tout le long des 750 km de la voie ferrée, ce qui complique encore la tâche des transporteurs.

Pendant le dernier trimestre de 1961, la situation se dégrade, entraînant la stagnation de la vie économique. Au cours des violences qui sont commises au Katanga, des membres du personnel du chemin de fer perdent la vie.

8.22. Au début du mois de novembre, l'arche milieu du pont du Lubilash est détruite. Le réseau du B.C.K. est coupé en deux et le Katanga est isolé du Kasai. Les travaux de reconstruction ne pourront commencer qu'après le rétablissement de la sécurité dans la région.

Ce pont comportait trois travées de 42 m du type Vierendeel. Pour rétablir la circulation aussi rapidement que possible, la travée milieu est reconstruite provisoirement par Safricas au moyen de madriers en bois commandés à Exforka. Le pont provisoire se compose de 10 palées en bois à simples chevalets contreventés dans le sens longitudinal, au moyen de madriers. Il est conçu de façon à pouvoir aisément monter ultérieurement le pont métallique définitif, sans longue interruption de trafic.

L'inauguration officielle du pont provisoire eut lieu le 17 octobre 1962, soit après une interruption de la circulation de onze mois.

8.23. Mais ce pont provisoire ne fut pas ouvert longtemps à la circulation. Le 27 décembre au soir, la situation s'était gravement détériorée à la suite des combats que se livraient à Lubumbashi les troupes de l'armée katangaise et les forces de l'O.N.U. Ces dernières opéraient une progression en direction de Likasi.

Les oppositions devinrent si violentes que le 28 décembre tout trafic fut interrompu entre Mweka et Luluabourg. A la frontière entre le Katanga et le Kasai, le pont provisoire sur le Lubilash, qui venait d'être inauguré, fut détruit pendant la nuit du 29 au 30 décembre 1962.

Le trafic vers Likasi était paralysé le 1 janvier 1963, par suite de la destruction du pont sur la Lufira, près de Kapolowe.

On apprenait encore la destruction des ponts sur la Mulungwishi, entre Tenke et Likasi, sur la Dikuluwe et, surtout, sur le Lualaba, à Bukama.

Le B.C.K. est désormais coupé en six tronçons à la suite de la destruction des cinq ponts cités ci-avant. Au total 8 travées de 10 à 62 m de longueur sont gravement endommagées ou détruites. C'était l'arrêt complet des transports et le Katanga se trouvait plus isolé que jamais du reste du Congo.

Avec courage, les dirigeants du B.C.K., recevant l'aide des sociétés minières, se mettent à la besogne pour rétablir la circulation sur le rail, de façon à assurer la continuité de la Voie Nationale.

Au cours des combats dont le Sud-Katanga fut le théâtre en janvier 1963, la sous-station électrique de Fungurumu avait également été détruite, ce qui était la cause de sérieuses contraintes pour l'exploitation de la partie électrifiée du réseau.

8.24. Le premier pont à être rétabli fut celui sur la Mulungwishi. Ce pont se composait de travées de 10 m à âme pleine, encadrant une travée en treillis de 26,20 m de long. La pile sud et la culée, côté Likasi, avaient été détruites par minage, entraînant l'écroulement dans le fond de la rivière d'une travée de 10 m et de celle de 26,20 m.

Pendant qu'on procédait au bétonnage de la pile et à la réfection de la culée, les mitrailles qui encombraient le lit de la rivière furent enlevées à la grue. La travée centrale fut relevée à l'aide de deux mâts et reconstituée au moyen d'un nouveau

tronçon fabriqué à Likasi. Une travée de réserve de 10 m, que possédait le B.C.K., fut amenée sur place et utilisée entre la partie centrale et la rive. L'Union Minière qui s'était chargée de ce chantier réussit à remettre ce pont en service en un délai de 24 jours seulement.

8.25. Le pont sur la Dikuluwe comportait deux travées de 26,20 m de portée. Au cours de l'opération menée contre cet ouvrage, la travée sud a été détruite par minage; la pile centrale et une culée ont également subi des dégâts.

Après avoir déblayé la rivière et aménagé la pile et la culée, une travée de réserve a pu être lancée sur la rivière. Cette travée avait été amenée en tronçon de 2 à 3 t par la route, jusqu'à Kakanda; l'Union Minière, qui avait été chargée du travail, reconstitua le pont de 45 t en une pièce qui fut mise en place dès le 21 février 1963.

8.26. Au pont de la Lufira, l'explosion a anéanti le remblai et basculé dans la rivière l'énorme masse de la culée. Ce pont se composait de 2 travées de 51 m; la travée nord s'est écrasée par 6 m de fond dans la Lufira. Pour retirer les décombres de la rivière, il a fallu recourir au travail de plongeurs autonomes qui devaient descendre 10 m sous le plan d'eau.

On estime que 120 t de la travée sud sont récupérables, tandis que l'Union Minière fabrique un tronçon de 70 t pour la travée nord.

Les travaux ont été menés rondement, si bien que le pont a pu être remis en service le 6 mars 1963.

Les trois ponts sur la Mulungwishi, sur la Dikuluwe et sur la Lufira avaient pu être rétablis en 10 semaines, grâce aux efforts conjugués du B.C.K. et de l'Union Minière.

Aussi, lors de ses visites des 11 et 23 février 1963, le général WHEELER se déclara enchanté du travail accompli et de la vitesse à laquelle les moyens de communication étaient restaurés au Congo. La Voie Nationale du Katanga à Matadi n'était plus interrompue qu'en deux points, sur le Lualaba, à Bukama, et sur le Lubilash, à 40 km de Luputa.

8.27. Le pont sur le Lubilash, qui comportait à l'origine trois travées Vierendeel de 42 m, avait fait, rappelons le, l'objet d'un

premier attentat et il avait été rétabli de façon provisoire en octobre 1962.

En février 1962, c'était l'arche centrale qui avait été détruite; en janvier 1963, la passerelle provisoire de remplacement est mise hors service par une nouvelle action militaire. Quelques jours plus tard, la travée sud tombait à son tour au fond du Lubilash et la culée sud était complètement soufflée.

La reconstruction de ce pont s'avère une entreprise difficile, car le site de Lubilash est isolé, désertique et difficilement accessible. Les conditions de travail y sont particulièrement pénibles à cause de la température élevée et de la chaleur humide qui règnent dans cette vallée.

Il était nécessaire avant tout d'extraire la mitraille du fond de la rivière et de reconstruire la culée sud.

Ensuite, il fallait réaliser un pont provisoire sur chevalets de 7 à 8 m de hauteur. Chaque chevalet est mis en place au moyen d'une grue qui évolue sur ceux déjà posés dans le lit de la rivière. Ils sont entretoisés au moyen de longrines sur lesquelles reposent les traverses de la voie. La conception de cet ouvrage permettait qu'on l'utilise pour le montage du pont définitif, sans interrompre longtemps la circulation des trains.

Le passage est rétabli le 30 juillet 1963, sur une passerelle de près de 100 m de longueur. Mais cet ouvrage ne pourrait résister à la prochaine crue de la rivière; il faut donc avant le mois de février 1964 terminer le pont définitif, sous peine de voir emportée par les flots gonflés du Lubilash une construction qui a déjà coûté tant d'efforts.

A Kolwezi, 10 wagons, chargés avec le matériel nécessaire pour entreprendre la construction définitive, attendent que la circulation soit rétablie sur le pont de Bukama, pour être amenés à pied d'œuvre. Une passerelle provisoire est mise en service à Bukama le 30 août 1963.

Les 10 wagons arrivent à Kisamba le 10 septembre et l'équipe chargée du montage se rend au pont du Lubilash le 20 septembre 1963.

Un premier programme de travail prévoyait de monter les arches du nouveau pont sur la passerelle en bois, d'abord les poutres maîtresses de 6 m de haut, ensuite les longrines et enfin les entretoises. Mais cette méthode nécessitait 16 arrêts de la

circulation de deux jours. C'était beaucoup trop et il fallait absolument faire preuve d'imagination et trouver autre chose.

Finalement, on décida de monter les arches dans la gare de Kisamba, à 8 km du Lubilash, et de les transporter par le rail jusqu'à leur emplacement définitif. La travée centrale pèse 100 t; elle est placée sur deux lorries à quatre roues. Le 8 janvier 1964, une locomotive tire cet ensemble sur la voie dont les dévers ont dû être supprimés afin que les poutres ne se renversent pas. Le convoi avance à une vitesse de 3 km/h et aucun arrêt n'est possible, sous peine de voir la voie s'enfoncer dans le sol. Arrivé sur place, on lève le pont sur des vérins pour dégager les lorries et on l'abaisse progressivement pour l'amener à sa position définitive; à 17 h, il se trouve à un mètre au-dessus de ses appuis. A cause de la nuit tombante, l'opération est stoppée. Le lendemain matin, elle est reprise et à 13 h le pont repose sur les piles.

La même opération est répétée avec succès les 22 et 23 janvier 1964. Le pont définitif se trouvait en place en temps voulu pour éviter toute interruption intempestive due à la crue du Lubilash.

8.28. Le pont sur le Lualaba était l'ouvrage le plus important du genre sur le réseau du B.C.K. A Bukama, le Lualaba mesure environ 250 m de largeur; le chemin de fer franchit la rivière sur un pont constitué de 4 travées en poutres Vierendeel de 62 m de portée chacune. Il prend appui sur les culées établies à la rive et sur trois piles édifiées dans le lit de la rivière.

Au cours des opérations militaires, la pile centrale a été minée; sa destruction a entraîné l'effondrement des deux travées centrales dans le Lualaba. Le souffle a été si violent que les deux travées d'extrémité ont été légèrement déplacées sans subir de dégâts.

Il faut avant tout relever les deux tronçons récupérables des travées centrales, les faire reposer sur des étais provisoires, et combler la brèche de 50 m environ en construisant un pont provisoire sur chevalets, de façon à rétablir au plus vite la circulation.

Il fallait ensuite reconstruire la pile centrale et reconstituer les parties détruites des deux arches.

Ce travail étant important et le personnel du B.C.K. et des sociétés minières étant déjà suffisamment absorbé par les autres

tâches, la société contacta une firme anglaise, qui avait un siège important en Afrique du Sud, en vue de passer un contrat d'entreprise pour la réfection du pont de Bukama.

Mais en avril 1963, peu avant la signature du contrat, de nouveaux troubles éclatèrent au Katanga. La firme anglaise, estimant que la sécurité de son personnel ne pouvait être assurée, préféra renoncer à cette entreprise.

Le B.C.K. fit alors une démarche auprès d'une autre firme anglaise, l'International Construction, qui possédait un siège important à Kitwe, en Rhodésie du Sud. Après bien des discussions, une convention fut signée avec cette firme le 17 avril 1963.

Il avait été prévu que la brèche de 50 m serait franchie au moyen d'un pont provisoire en bois; mais les poutres de bois équarries de dimensions suffisantes pour cette construction ne pouvaient se trouver dans un délai raisonnable. Comme la firme anglaise disposait de puissants moyens de fonçage, les chevalets en bois furent remplacés par des pieux métalliques légers dont la mise en place était rapide.

Le tablier métallique définitif posé sur ces pieux devait permettre le passage des trains.

A la suite de formalités de tous genres, le personnel de la firme anglaise ne put se trouver à pied d'œuvre qu'au début du mois de mai et les travaux commencèrent vers la mi-mai 1963.

On espérait qu'en fonçant les pieux dans le lit du Lualaba de 4 à 6 m de profondeur on aurait pu supporter le pont et la charge des trains; il fallut atteindre 12 m sous le lit de la rivière pour arriver au refus. Ce supplément de travail eut pour conséquence un retard de 15 jours sur le programme qui avait été établi. Pour respecter la date contractuelle du 31 août, de jour, la firme anglaise travailla à double équipe et elle fit monter des projecteurs puissants, afin qu'une autre équipe puisse travailler de nuit. Le gros outillage fut doublé afin de lever simultanément les deux travées tombées dans le Lualaba. Les dépenses supplémentaires entraînées par le contre-temps furent admises et l'ouvrage provisoire put être ouvert à l'exploitation dès le 30 août 1963. Cette performance constituait un exploit, car elle avait été réalisée dans des conditions difficiles. Il était indispensable de respecter le délai contractuel à Bukama, afin de remplacer avant le mois de

février 1964 la passerelle provisoire sur le Lubilash par l'ouvrage définitif.

Cette première bataille gagnée, il fallait maintenant remplacer l'ouvrage provisoire de Bukama par le pont définitif. Progressivement, la passerelle était remplacée, morceau par morceau, par des éléments définitifs de poutres Vierendeel. Il fallut procéder au remplacement de 250 t d'acier, alors que le poids total du pont s'élevait à 900 t.

Le plus gros travail était la réparation de la pile centrale qui devait être capable de supporter une charge de 1 500 t.

Il fallait avant tout s'assurer si les fondements de la pile n'avaient pas été ébranlés. On l'entoura d'un rideau de palplanche et, à l'aide de pompes, l'eau enfermée entre ce rideau et la pile fut vidée dans le Lualaba.

L'inspection de l'ouvrage fut assez décevante; l'infrastructure de la pile était fissurée jusqu'aux fondations. Après nettoyage, les blocs de maçonnerie sont épinglés par des barres verticales en acier, foncées dans le substratum au moyen d'outillage à air comprimé. Un matelas de béton de 1,60 m d'épaisseur coiffe le sommet de la pile, qui a une superficie de 100 m². Ensuite, on édifie un fût de 8 m de hauteur, jusqu'au niveau des sommiers d'appui. Cette construction est réalisée en béton coffré et vibré.

Il fallut attendre 21 jours la prise du ciment avant d'appuyer les travées centrales sur la nouvelle pile. Pendant ce temps, les deux travées d'extrémité, qui avaient été déplacées par le souffle de l'explosion, sont remises en place.

Finalement, le 5 décembre 1963, le pont de Bukama se retrouve dans sa forme primitive. La bataille des ponts était gagnée. Elle avait été rude, car elle avait dû être menée à bien malgré la pénurie d'approvisionnements et dans des conditions de sécurité douteuses.

Tous ceux qui y ont participé méritent d'être unis dans un même éloge; ils ont œuvré, pour leur part, à la réunification du pays et à la réconciliation nationale [16].

8.3. *L'exploitation du réseau*

8.31. La sécession du Katanga a pesé lourd sur l'exploitation du B.C.K. dès la première année de l'indépendance du Congo.

A la suite de luttes tribales entre les différentes ethnies, de nombreux incidents locaux gênent la circulation des trains. Déjà au début de 1961, le trafic avait dû être interrompu entre Luena et Kamina; il est rétabli le 13 mars 1961.

Le réseau du B.C.K. se trouve partiellement en territoire sécessionniste et partiellement sur la province du Kasai, restée fidèle au gouvernement central de Kinshasa, ce qui le coupe pratiquement en deux. Les marchandises importées via Matadi et Ilebo ne peuvent être acceptées au transport au delà de Luputa.

Au cours de l'année 1961, la situation s'est dégradée tout le long de la voie; la sécurité n'est plus assurée, et on enregistre de nombreux dégâts au matériel fixe et au matériel roulant. La stagnation des activités économiques devient encore plus marquée en 1961; au cours du dernier trimestre de cette triste année les violences font des victimes parmi le personnel du chemin de fer.

8.32. La nouvelle Compagnie du chemin de fer du B.C.K. est constituée le 29 novembre 1961.

Malgré les tribulations que connaît la région, les dirigeants vont de l'avant et décident l'électrification de la section Kolwezi-Mutshatsha longue de 152 km. Les travaux ont commencé au cours de l'année 1961 et leur achèvement est prévu dans le courant de l'année 1963. Cette même année 1961, le personnel de la voie a mis en œuvre 135 000 m³ de ballast.

La destruction du pont sur le Lubilash complique encore la tâche des cheminots du B.C.K.

Cependant les difficultés matérielles ne sont pas les seules qu'ait à subir l'exploitation; il y a encore les contrôles des casques bleus sur les trains en partance de Lubumbashi. Au cours d'une réunion tenue le 24 juillet 1962, le Président TSHOMBE demande aux forces de l'O.N.U. d'assouplir leurs méthodes et de mettre fin aux vexations et aux fouilles que subissent les voyageurs. Il réclame la libre circulation des trains entre Lubumbashi et Likasi. En août 1962, l'O.N.U. autorise le passage journalier de deux trains à marchandises entre ces deux villes.

Les voyageurs pour Lobito peuvent enregistrer leurs bagages à Lubumbashi, mais ils ne peuvent monter sur le train qu'à Likasi. Entre ces deux villes, le transport des personnes se fait

en autobus par les soins des Transports en Commun du Katanga, en abrégé T.C.K.

Au Katanga, la sécurité des transports a été assurée pendant l'année 1962; les seules entraves provenaient des contrôles des troupes de l'O.N.U. et des forces katangaises. Mais à la fin de l'année 1962, la situation acheva de se détériorer avec les combats dont Lubumbashi fut le théâtre; le trafic fut gravement paralysé par la destruction des cinq ponts dont il a été question ci-avant.

8.33. Au Kasai, la situation est différente. Le trafic est perturbé par les luttes tribales que se livrent les Lulus et les Balubas le long de la voie, plus particulièrement à Kamponde, à Kaulu, à Luluabourg et à Mweka.

Les rivalités entre ethnies sont telles qu'il a fallu constituer des escortes pour accompagner les trains; même ces mesures n'ont pas empêché les incidents de se produire. Pour les éviter, huit machinistes européens ont été engagés, car les autochtones ne pouvaient pratiquement plus circuler en dehors du territoire occupé par leur propre ethnie. Les luttes sont devenues si violentes que, le 28 décembre 1962, la direction se voit obligée d'interrompre tout trafic entre Luluabourg et Mweka.

Deux nuits plus tard, à la frontière entre le Kasai et le Katanga, le pont sur le Lubilash est détruit, ce qui interrompt tout trafic entre ces deux provinces.

Déjà pendant presque toute l'année 1962 les communications postales, téléphoniques et par radio étaient impossibles entre les deux parties du réseau.

Au Kasai, les lignes téléphoniques étaient coupées à la suite des heurts entre les tribus, ou même par le pillage des fils de cuivre qui étaient utilisés à d'autres fins.

Le trafic des voyageurs, qui avait dû être supprimé, est rétabli le 1^{er} novembre 1962 entre Ilebo et Luputa.

Mais le matériel en circulation au Kasai souffre énormément, car la partie du réseau isolée par la destruction du pont sur le Lubilash ne dispose pas d'ateliers suffisants pour entreprendre la réparation des locomotives et des wagons. Le matériel tient tant bien que mal, les locomotives à vapeur sont à bout de souffle.

Les travailleurs ne veulent plus couper le bois servant de combustible pour les chaudières et le charbon du Natal doit être acheminé par un long détour via Matadi et Ilebo.

8.34. Avec la destruction des cinq ponts, à l'aube de l'année 1963, la situation de l'exploitation était devenue encore plus difficile. On a vu l'effort prodigieux accompli pour les reconstruire.

Mais il fallait assurer le trafic pour alimenter les populations riveraines de la voie et évacuer la production afin de ne pas arrêter toute vie économique.

A partir du 15 avril 1963, le B.C.K. organisait le transit entre les deux rives du Lualaba, à Bukama. Seuls les sacs de 70 kg ou les caisses de 50 kg au maximum étaient acceptées au transport pour franchir ce point difficile.

Le 30 août, le pont provisoire de Bukama livrait de nouveau passage aux convois qui pouvaient circuler, comme autrefois, sans interruption entre Lubumbashi et Ilebo. Entretemps, la sécession katangaise avait pris fin.

La reprise du trafic entre la province dissidente et la capitale congolaise constituait un événement marquant de la vie politique et économique du Congo. Le voyage inaugural de la ligne était le symbole de l'unité congolaise retrouvée et de la réconciliation nationale.

Le premier train partit de Lubumbashi le 2 septembre 1963 à 14 h 30, ayant à bord les ministres ADOULA et ILEO qui tenaient, par leur présence, à souligner l'importance de la Voie Nationale enfin rétablie.

Ilebo fut atteint le 6 septembre vers 8 h 30 du matin, après un parcours de 1 578 km accompli sans interruption. Le ministre ADOULA accrocha personnellement la première élinguée de 30 lingots de cuivre à la grue du port qui servait au chargement des barges de l'Otraco. Par ce geste symbolique, le ministre renouait les relations entre les deux grands organismes de transport.

8.35. Le rétablissement du trafic par la Voie Nationale ne marquait cependant pas encore la fin des difficultés. Des groupes de rebelles errants dans la brousse causaient encore des troubles et se livraient à des actes de sabotage, mineurs toutefois comparés à ceux de la fin de l'année 1962.

En janvier 1963, au cours des actions militaires qui avaient endeuillé le sud du Katanga, la sous-station électrique de Fungurumu avait été détruite. Elle était située dans la zone minière, entre Likasi et Tenke, et desservait une section de la voie assez chargée. En attendant que la sous-station de Fungurumu fut réparée, la section Likasi-Tenke était alimentée en courant électrique par les sous-stations de Likasi et de Dilongo-Yulu qui avaient été mises en parallèle. Cependant pour éviter la surcharge des sous-stations, il était indispensable d'étaler le trafic, ce qui constituait une sérieuse sujétion pour l'exploitation.

La sous-station de Fungurumu a pu être remise en service à la fin de l'année 1963, en utilisant le matériel destiné à celle de Kayembe qui était en cours de construction.

Les dirigeants du B.C.K. avaient foi dans l'avenir du pays et poursuivaient l'électrification des sections les plus chargées de la ligne en dépit des incidents. Le 15 mars 1963, les 79 km de la section Kolwezi-Lufupa sont électrifiés et, le 12 juillet 1969, ce sont les 71 km entre Lufupa et Mutshatsha.

Ainsi, le quart de la longueur du réseau, soit 679 km sur 2 612 km, est à traction électrique, ce qui est heureux; la réduction de l'importation de combustible épargne l'exportation corrélative de devises fortes.

L'année 1964 fut malheureuse à plus d'un point de vue, bien qu'elle eût dû être marquée d'une pierre blanche après la réunification du pays.

Pas mal d'événements survenus en dehors du réseau du B.C.K. eurent une répercussion fâcheuse. Durant une partie de l'année, l'évacuation des produits a été perturbée par l'ensablement de la rade l'Ilebo et les difficultés de navigation au Kasai, par suite d'une décrue exceptionnelle.

En août 1964, l'approvisionnement en charbon de Wankie a été compromis par la grève des chemins de fer de Rhodésie; de ce fait, la circulation des trains à voyageurs a dû être réduite dans la province du Kasai.

Les inondations de Kalemie et les rébellions dans l'est et le nord du Congo ont ralenti les échanges avec le C.F.L.; ce n'est qu'en novembre 1964 qu'une légère reprise a pu être enregistrée de ce côté.

L'activité économique dans le nord du réseau se développait lentement parce que la production vivrière du Kasai suffisait à peine pour subvenir à la subsistance des populations locales. Cette situation avait pour conséquence le retour à vide des wagons qui avaient amené le cuivre à Ilebo, la stagnation des importations au Kasai et l'obligation pour le Katanga de s'approvisionner à d'autres sources.

Un des seuls facteurs favorables était la reprise partielle de l'approvisionnement en carburant du Katanga par la Voie Nationale.

En raison du défaut d'entretien du réseau routier, du manque de camions et de l'insécurité de certaines régions, les transports routiers servant à alimenter le chemin de fer avaient diminué sensiblement.

En juillet 1966, à la suite d'une conférence tenue à Kinshasa, il est convenu qu'une partie du trafic de Zambie passe dorénavant par le réseau congolais. La Rhodésie du Sud venait de déclarer unilatéralement son indépendance; la Zambie, enclavée au centre de l'Afrique, devait trouver de nouvelles voies de transit vers la mer à cause de la situation politique qui venait d'être créée. Cet événement était donc de nature à augmenter le trafic du B.C.K., malgré les moyens limités dont il disposait [16].

8.36. En matière de combustible, le B.C.K. a suivi une politique qui visait à chercher la solution la plus économique et qui évitait les dépenses en devises étrangères.

Quatre types de combustibles sont utilisés comme source d'énergie sur ce réseau pour la traction.

Le bois, bien que de production locale, a dû être progressivement abandonné à cause de l'épuisement des réserves forestières à proximité de la voie, de la rareté de la main-d'œuvre pour ce genre de travail et de l'augmentation considérable du prix de ce combustible par suite du coût élevé du transport par camion du lieu d'abattage au poste d'approvisionnement. Bien qu'il s'agisse d'un produit national, il présente trop d'inconvénients et se prête mal à une exploitation régulière et intensive.

L'électricité est obtenue à partir de centrales hydro-électriques créées sur les rivières du Katanga. Il s'agit donc d'une source d'énergie de production nationale.

Malheureusement, elle ne peut être utilisée que dans un rayon limité des possibilités de transport économique autour des centrales. En 1970, la partie électrifiée du réseau atteint 858 km, situés dans la zone des gros transports miniers.

Le charbon consommé sur le réseau du B.C.K. est partiellement d'origine congolaise. La mine de Luena est située en bordure du réseau, mais le charbon qu'elle produit est de mauvaise qualité par sa nature et par sa teneur en cendres. La production nationale de charbon décroît, car son extraction n'est pas un travail qui jouit de la faveur des autochtones. Aussi, il faut recourir au charbon importé, ce qui postule une dépense en devises étrangères.

Pour supprimer la consommation de bois et de charbon, le B.C.K. poursuit la politique de dieselisation de la partie du réseau située au Kasai, afin d'y remplacer les locomotives à vapeur. Les locomotives Diesel consomment du gasoil provenant de la raffinerie de Moanda. Dans un stade intermédiaire, certaines locomotives à vapeur ont été transformées pour la chauffe au fuel oil, qui est produit aussi à Moanda.

Le *tableau XX* donne l'évolution des consommations de combustible au B.C.K.

TABLEAU XX. -- *Consommation de combustible au B.C.K.*

		1955	1964	1968
Bois de chauffe	st	825 000	437 000	462 917
Charbon local	t	106 500	84 000	18 909
Charbon étranger	t	41 000	160 000	134 603
Fuel oil et gasoil	m ³	—	—	30 712
Courant électrique	kWh/10 ⁶	25 000	45 000	57 156

La consommation électrique de 1968 correspond à 110 000 t de charbon de qualité [22 et 29].

8.37. Au cours de cette décade, le trafic sur le réseau du B.C.K., au port d'Ilebo et à celui de Bukama, a évolué selon les indications reprises au *tableau XXI* [16, 26 et 28].

Le récit des événements survenus au Congo est illustré par les variations de trafic sur le réseau du B.C.K.

TABLEAU XXI. — *Evolution du trafic au B.C.K.*

	Réseau ferré unité de trafic × 1 000	Ilebo t	Bukama t
1959	1 868 459	373 957	27 210
1960	1 631 477	262 129	10 058
1961	1 099 353	74 622	—
1962	1 024 532	108 900	—
1963	1 192 812	139 921	—
1964	1 657 825	192 775	—
1965	1 835 989	245 328	—
1966	2 000 000	399 360	—
1967	1 993 284	377 858	—
1968	2 105 585	370 744	—
1969	2 263 693	392 911	—

Avec son quai de 570 m de long et son équipement actuel, le port d'Ilebo est près d'atteindre le trafic limite qu'il peut absorber, soit 400 000 t/an. Aussi en 1968 un chantier a été ouvert pour augmenter sa capacité et la porter à 1 000 000 t/an. Les travaux comportent, notamment, la construction d'un nouveau mur de quai de 300 m de long [22].

Si la paix continue à régner dans le pays, le développement de son économie se poursuivra. En effet, la mine de Musoshi sera mise en exploitation dans quelques années avec le concours de capitaux et de techniciens japonais. Une partie de sa production, soit 60 000 t/an, serait évacuée par Dar-es-Salam, via le B.C.K. et le C.F.L.; le surplus, qui pourrait atteindre 40 000 t/an, passerait par la Voie Nationale [20].

8.4. *Le Matériel*

8.41. Au cours de la décennie écoulée, le matériel a beaucoup souffert du fait des sabotages, des destructions, des opérations militaires et de l'impossibilité d'assurer l'entretien et les réparations dans des conditions normales.

Par suite de l'usure de l'outil de transport, le parc de wagons s'amenuise et des locomotives de ligne ont dû être déclassées, afin de servir comme locomotives de manœuvre.

Les locomotives à vapeur en usage sur le territoire du Kasai ont été mises à rude épreuve depuis la mi-1960 jusqu'à la fin de

1963, car elles devaient circuler dans une région dépourvue d'ateliers prévus pour effectuer les réparations importantes.

Le *tableau XXII* donne l'évolution du parc de matériel roulant sur le réseau de chemin de fer du B.C.K. pendant les années 1959, 1963 et 1968 [16 et 28].

TABLEAU XXII. — *Parc de matériel roulant du B.C.K.*

	1959	1963	1968
Locomotives à vapeur: ligne	115	79	
manœuvre	49	64	
total	164	143	154
Locomotives Diesel: ligne	2	2	
manœuvre	12	12	
total	14	14	17
Locomotives électriques: ligne	30	37	
manœuvre	5	5	
total	35	42	41
Total locomotives	213	199	212
Wagons à marchandises	4 096	3 826	3 583
Voitures voyag. + restaurants	133	140	142
Voitures + wagons service	248	402	539
Automotrices	—	—	3

Il restait encore à recevoir de diverses commandes passées en 1967, 5 locomotives électriques, 12 locomotives Diesel-électriques, 25 locomotives Diesel-hydrauliques, 30 voitures à voyageurs et 300 wagons commerciaux [29].

En 1968, le B.C.K. a passé commande de 5 locomotives électriques et de 10 locomotives Diesel de manœuvre de 30 t.

8.42. L'électrification du réseau s'était poursuivie malgré les incidents qui avaient gravement perturbé l'exploitation. A la fin de 1968, sur le quart le plus chargé du réseau, on pratiquait déjà la traction électrique. La caténaire est alimentée par 10 sous-stations, situées à Lubumbashi, Sofumwango, Likasi, Fungurumu, Kisanfu, Kolwezi, Kayembe, Dilongo-Yulu, Lubudi et Luena.

Mais des travaux et des études sont toujours en cours; en 1969, les travaux d'électrification du tronçon Luena-Kabondo-Dianda, soit 96 km, sont achevés et des chantiers sont ouverts pour poser la caténaire sur la section Dianda-Kamina, soit encore 83 km.

Des études sont entreprises pour le tracé d'une ligne de transport de force à 110 kV pour relier Luena à Kibula, 60 km au sud de Kamina, afin d'y ériger la onzième sous-station.

Des travaux de protection de la voie ont dû être entrepris à Luluabourg et à Ilebo, à la suite de l'érosion consécutive aux déboisements dus à l'envahissement de l'habitat dans les zones normalement protégées [28].

8.43. Les ateliers centraux du B.C.K. sont situés à Lubumbashi et le travail y est organisé de façon moderne pour obtenir un prix de revient peu élevé.

Ces ateliers peuvent effectuer mensuellement 8 grandes et moyennes réparations de locomotives, 100 graissages avec levage et 75 moyennes et grosses réparations de wagons.

Une section est spécialisée dans la production de pièces neuves au départ de matières semi-finies, ce qui représente une bonne économie de devises. Un autre atelier est outillé pour la réparation de pièces usées.

L'ensemble des ateliers de réparation comporte 318 machines outils. Les ateliers de fabrication sont équipés, notamment, de tours automatiques à grande production et d'une forge à 4 marteaux pilons.

L'entretien des Diesel et des moteurs à essence se fait périodiquement dans un atelier qui devra être agrandi, puisque le B.C.K. compte remplacer progressivement les locomotives à vapeur par d'autres à moteur Diesel, afin de consommer du combustible de production nationale. Ce même atelier est chargé de l'entretien de tous les engins divers utilisés par l'exploitation du réseau.

Les locomotives électriques sont entretenues et réparées à Likasi dans un atelier spécialisé. Des dépôts répartis le long du réseau assurent l'entretien courant et les petites réparations du matériel roulant.

L'entretien de la voie se fait en appliquant les derniers progrès de mécanisation en ce domaine. Des draisines de contrôle permettent de déceler les défauts de la voie.

Le ballastage se fait avec de la pierraille extraite des carrières du B.C.K. situées à N'Ganza, au Kasai, et à Kakopa, au Katanga.

Les rails sont soudés par aluminothermie; la barre la plus longue atteint 15 km [22].

8.44. D'autre part, des reconnaissances sont en cours pour la liaison du réseau du B.C.K. avec celui du C.F.M.K. géré par l'Otraco. Divers tracés sont examinés, l'un passant par Kikwit, l'autre longeant le Kasai.

Cependant, à notre avis, il serait prématuré de passer à l'exécution de cette liaison, du seul point de vue de l'économie. Mais il est d'autres considérations qui pourraient intervenir.

9. CONCLUSIONS

9.11. En guise de conclusions, il y a lieu d'examiner le rôle des transporteurs dans l'édification de la jeune République Démocratique du Congo.

Leur action globale dans le pays ne peut être mieux traduite que par l'évolution du nombre d'unités de trafic au cours des ans et donnée au *tableau XXIII*.

TABLEAU XXIII. — *Unités de trafic globales* × 1000

	B.C.K.	C.F.L.	C.V.C.	Otraco	total
1935	310 623	53 673	20 023	426 417	810 736
1946	890 189	172 432	44 182	866 176	1 973 079
1958	1 769 914	366 393	97 348	2 537 660	4 771 315
1959	1 868 459	349 221	100 464	2 585 325	4 903 469
1960	1 631 477	255 392	90 720	1 875 916	3 853 505
1961	1 099 353	67 703	62 126	1 298 814	2 527 996
1962	1 024 532	86 000	75 487	1 517 062	2 703 081
1963	1 192 812	129 466	72 327	1 566 601	2 961 205
1964	1 657 825	105 000	54 700	1 368 078	3 185 603
1965	1 835 989	97 462	86	1 175 719	3 109 256
1966	2 000 000	140 000	12 258	1 508 987	3 661 245
1967	1 993 284	125 000 *	35 684	1 618 639	3 772 547
1968	2 105 585	150 000 *	45 360	1 750 300	4 051 251
1969	2 263 693	200 000 *	62 664	1 859 877	4 386 214

* Trafics estimés.

L'examen de ce tableau statistique indique à suffisance la rapidité avec laquelle la situation des transports a été redressée en dépit des sécessions, révoltes et rébellions de tous genres.

Chacune d'elles se solda par des violences, désorganisant complètement une partie de réseau des transports congolais.

Les pertes matérielles au B.C.K., à Vicicongo, aux Grands Lacs et au Kivu ont été chaque fois importantes, le personnel des réseaux de transport a été dispersé, des techniciens étrangers ont quitté le pays, l'économie des régions troublées a été étouffée et bouleversée.

Depuis 1965, on assiste à une progression constante de toutes les régions en dépit des troubles passagers de 1967. Le pays ayant retrouvé le calme, les exploitations ont repris et le volume des transports a augmenté, tant à l'import qu'à l'export.

9.12. Leur rôle est essentiel dans un pays aussi immense que le Congo, d'abord pour maintenir l'unité et assurer la liaison entre la capitale et les principaux centres administratifs, industriels et commerciaux.

Etant donné la conformation géographique du Congo, la plus grosse partie de la production doit accomplir un parcours de 1 500, 2 000 et même 2 500 km, ou davantage, pour arriver au port maritime exportateur.

On saisit dès lors toute l'importance d'organiser des transports réguliers, sûrs et bon marché, car peu de pays se trouvent confrontés avec un problème de transport aussi vital pour leur économie. Heureusement, la nature a doté le Congo d'un merveilleux réseau navigable, mais il a fallu contourner les rapides par les chemins de fer, prolongés jusqu'au Katanga.

Toutes ces raisons expliquent le souci du Gouvernement congolais de faire passer la plus grosse part du trafic par la Voie Nationale, d'autant plus que les régimes politiques de certains voisins diffèrent de celui en vigueur au Congo; ce dernier ne peut accepter de lier sa vie économique aux aléas d'incidents survenant en dehors de son territoire et qu'il ne serait pas en mesure de maîtriser.

9.13. Les transports ferrés et fluviaux constituent les grands axes du trafic. Ils doivent être alimentés par le réseau routier qui fait office de feeder-lines.

Malheureusement son état laisse à désirer par suite du manque d'entretien des dernières années. Cette situation cause un grave préjudice à certaines exploitations difficilement accessibles. De plus elle est désastreuse pour les véhicules routiers qui se détériorent rapidement et dont le coût de tenue en service est trop élevé, d'autant plus que l'importation des pièces de rechange est freinée par la limitation des devises étrangères.

Certaines routes dont la construction a été entamée devraient être achevées. Par exemple, la route entre Bukavu et Kisangani dont le tronçon Bukavu-Walikale est remarquable; malheureuse-

ment en 1969, les travaux avaient été arrêtés. L'achèvement de cette liaison raccourcirait les parcours des produits présentés à l'exportation en empruntant la Voie Nationale. Il tirerait le Kivu de l'isolement dans lequel il semble vivre dans les conditions actuelles.

9.14. Etant donné les grandes distances, les transports doivent être organisés de façon économique et, dans ce domaine, un gros effort doit encore être accompli.

Les dirigeants congolais en sont d'ailleurs bien convaincus et ne négligent pas leurs efforts pour améliorer la situation.

Dans une brochure publiée par l'Otraco, les dirigeants décrivent les réalisations auxquelles ils s'attachent.

D'abord le rétablissement de l'autorité et de la discipline. L'amélioration a été freinée à cause de l'impunité dont jouissent les agents révoqués et déferés aux autorités judiciaires, l'immixtion de personnalités politiques dans l'administration de l'Otraco et l'atteinte morale provoquée par l'assimilation du personnel de l'Otraco à celui de l'Etat.

Ce qu'il faut également, c'est donner au personnel un statut et des rémunérations convenables.

La formation du personnel est essentielle; à et égard, il existe diverses écoles au sein de l'Otraco et des cours de recyclage des cadres sont organisés par les Communautés Européennes.

Des agents étrangers sont recrutés, non plus comme simples conseillers; ils reçoivent une responsabilité réelle, qui n'est pas en rapport avec un grade de la hiérarchie, mais en fonction de leur compétence technique [25].

Mais les efforts des transporteurs devraient être imités par l'Etat; que l'on songe aux lenteurs des services des douanes à Matadi et à l'insuffisance du balisage qui réduit le rendement des flottes fluviales et maritimes.

9.15. Les tarifs devraient être accommodés en fonction du coût réel des transports.

Un fait marquant depuis l'indépendance du Congo, c'est l'augmentation sensible du trafic des voyageurs sur tous les réseaux de transport. Cette augmentation se chiffre en pourcentage de voyageurs \times kilomètres par rapport au total des unités de trafic.

Le *tableau XXIV* donne les pourcentages relatifs aux années 1959, 1964 et 1968.

TABLEAU XXIV. — *Importance relative du trafic des voyageurs*

	1959	1964	1968
Ensemble des réseaux	9,8 %	24 %	?
Otraco	5,3 %	18 %	16,4 %
Vicicongo	18,8 %	33 %	32,4 %
C.F.L.	13,8 %	35 %	?
B.C.K.	14,9 %	28 %	19,4 %

En 1955, pour l'ensemble des réseaux, ce pourcentage était de 7,5 %, alors qu'il est actuellement de 20 % environ, d'après les chiffres officiels [16]. Toutefois, il semble que pour tenir compte de la réalité, il faille le majorer, notamment pour les Voies Fluviales de l'Otraco.

Le transport des voyageurs se fait à des tarifs extrêmement bas qui devraient être revus pour limiter la perte que subissent, de ce chef, les sociétés de transport.

9.16. Des apports de fonds sont également nécessaires pour renouveler la partie de l'équipement qui aurait dû normalement être déclassée pendant la décennie écoulée. Il s'agit plus spécialement à l'Otraco des engins de manutention portuaire tels que lift-trucks, tracteurs et remorques.

En général, le parc routier doit être en bonne partie remplacé, car les véhicules ont été mis à rude épreuve par suite de l'état des routes et de la pénurie de rechanges.

Le matériel fluvial est en moins mauvais état qu'on aurait pu le craindre; il importe de rattraper le retard de carénage et de disposer des rechanges pour les moteurs principaux et auxiliaires.

D'une façon générale, les quais et les bâtiments dans les zones où il n'y a pas eu d'action militaire nécessitent des réparations peu importantes, mais qu'il convient d'entreprendre avant que les ouvrages ne se dégradent.

9.17. A l'Otraco, les structures doivent être adaptées à la situation présente; le gouvernement congolais s'est adressé à la

BIRD qui a envoyé une mission dirigée par la firme hollandaise Berenschot chargée d'examiner tous les problèmes de nature à améliorer l'exploitation de l'Otraco. Fort heureusement, grâce au concours du bureau Girec et à l'initiative de son Président, le professeur PASSELECQ, la Belgique a été largement associée à cette mission qui a pu accomplir un travail très utile et il y a lieu d'espérer qu'il portera ses fruits.

9.18. En terminant cette étude, il convient d'unir dans un même éloge les Congolais et les Belges qui, dans des conditions difficiles et parfois héroïques, ont réussi à maintenir le réseau des transports du Congo en état de fonctionnement.

La pénurie de rechanges et le manque d'approvisionnements ont été compensés par des trésors d'ingéniosité et d'imagination.

Par dessus tout il faut louer et admirer le dévouement de nos compatriotes dont le cœur est resté accroché au Congo; en servant ce pays magnifique, ils apportent leur contribution à l'aide au tiers-monde et au rayonnement de la Belgique à l'étranger. Puisse leur patrie ne pas oublier ces hommes qui se consacrent à une tâche qui, sans être spectaculaire, est indispensable à la vie de ce pays auquel nombreux sont ceux qui ont consacré toute leur vie professionnelle et toute leur carrière.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] CAMUS, C.: Chemins de fer du Congo supérieur aux Grands lacs africains (*La vie techn., industr., agr. et col.*, Paris, juin 1924 p. 147-148).
- [2] —: A propos de la récente destruction du pont de Kongolo sur le Lualaba (*Bull. des s. de l'ARSOM*, 1962, fasc. 6, p. 1 148 et 1 153).
- [3] —: Fluctuations du niveau du lac Tanganika (*Bull. des s. de l'ARSOM*, Bruxelles, 1965, fasc. 4, p. 1 242-1 256).
- [4] CHARLIER, J.: Considérations sur les évolutions de la région divagante du bief maritime du fleuve Congo, (*Bull. des s. de l'ARSOM*, Bruxelles, 1968, fasc. 2, p. 527-544).
- [5] CORNET, R.J.: La bataille du rail (Bruxelles, 1947).
- [6] DEVROEY, E.: Le Kasai et son bassin hydrographique (Bruxelles, 1939).
- [7] — et VANDERLINDEN, R.: Le Bas-Congo, artère vitale de notre colonie (Bruxelles, 1951).
- [8] LEDERER, A.: Sur les dimensions des navires de mer susceptibles de desservir le Bas-Congo (Mém. de l'ARSC, Bruxelles, 1958).
- [9] —; La pêche maritime au Congo (*Africa-Tervuren*, 1963, T. IX, fasc. 3, p. 53-56).
- [10] —: Histoire de la navigation au Congo, (Musée royal de l'Afrique centrale, coll. sc. histor. n° 2, Bruxelles, 1965).
- [11] —: Célestin Paul Camus (*Bull. des s. de l'ARSOM*, Bruxelles, 1969, fasc. 1, p. 101-111).
- [12] —: Le problème des « Lash-ships » au Congo (Bruxelles, 2 octobre 1969, note dactylographiée).
- [13] LUWEL, M.: Stanley (Bruxelles, 1959).
- [14] TAYMANS, E.: Le développement de l'électrification des chemins de fer au Katanga (*Revue de la Société royale belge des ingénieurs et des industriels*, Bruxelles, sept, oct. 1961, n° 9/10 p. 367 à 376).
- [15] Acadia Forest is held opening new chapter in sea era transport (*The Journal of Commerce*, New-York, 28 octobre 1968).
- [16] Bulletin mensuel du Comité des Transporteurs au Congo (Comitra) années 1960 à 1967.
- [17] Caractéristiques des vedettes « Kisanga » et « Kifuku » destinées au transport de passagers sur le bief maritime Banana-Matadi (Note stencillée du Cabinet de la Gérance de l'Otraco, Kinshasa, 20 août 1969).

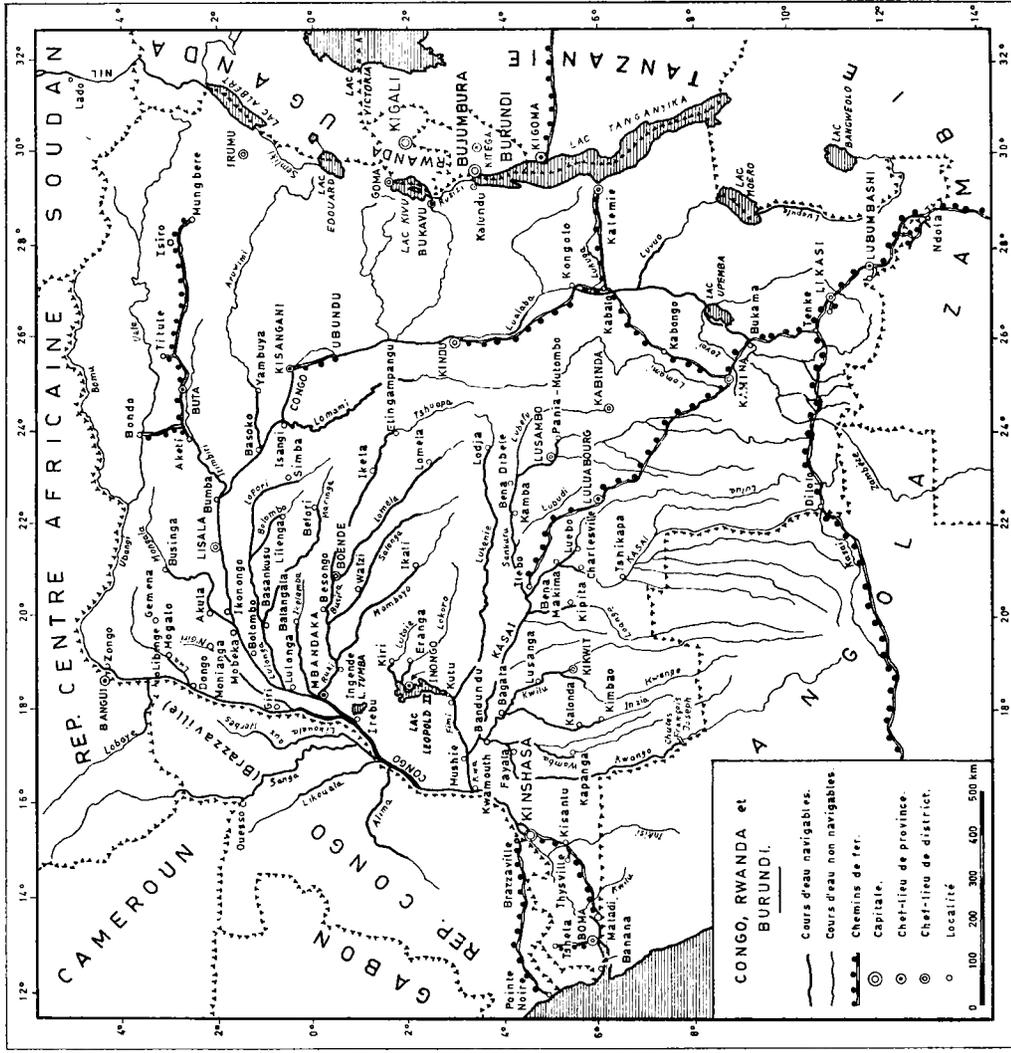
- [18] Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga, 1906-1956 (Bruxelles, 1956).
- [19] Correspondance entre le Gouvernement Général du Congo et le Ministère des Colonies de 1929 à 1957 au sujet de l'installation d'un chantier naval dans le Bas-Congo (Archives du M.R.A.C.).
- [20] Etude des ports et des transports fluviaux, République démocratique du Congo; rapport final provisoire dressé par Berenschot-Bosboom - Girec pour la B.I.R.D. (Bruxelles, janvier 1970).
- [21] Guide de la navigation au Congo belge, édité par l'Otraco, (Bruxelles, 1959).
- [22] K.D.L.-B.C.K., 1906-1969 (Lubumbashi 1969).
- [23] Note de synthèse sur l'Office Congolais des C.F.L. (s.l., 13 mars 1969).
- [24] Otraco, 1935-1965, plaquette éditée à l'occasion du 30^e anniversaire de l'Otraco (Kinshasa, 1965).
- [25] — au seuil de l'an IV de notre révolution (Kinshasa, novembre 1968).
- [26] —, Direction d'exploitation des Voies Fluviales, rapport annuel du service mouvement et trafic et E.P.K., année 1968 (Kinshasa, 1969, document hectographié).
- [27] —, rapport d'activité 1968 (Kinshasa, 1969).
- [28] Rapport de l'exercice 1968 de la Compagnie des Chemins de Fer Kinshasa-Dilolo-Lubumbashi.
- [29] Rapport annuel 1968 — K.D.L. — B.C.K. (Lubumbashi, 1969).
- [30] Rapport 1959 de l'Otraco (Bruxelles, 1960).
- [31] — 1965 de l'Otraco (Kinshasa, 1966).
- [32] — 1966 de l'Otraco (Kinshasa, 1967).
- [33] — 1967 de l'Otraco (Kinshasa, 1968).
- [34] Transport au Congo Belge 1959 (Bruxelles, 1959).
- [35] Vicicongo — Rapports annuels et bilans, exercices 1964 et 1965 (Kinshasa, 1966).
- [36] —, Rapports annuels et bilans, exercice 1966 (Kinshasa, 1967).
- [37] —, Rapports annuels et bilans, exercice 1967 (Kinshasa, 1968).

N.B. Les chiffres relatifs aux transports effectués par l'Otraco en 1969 ont été repris au rapport de l'Otraco publié en 1970, qui nous est parvenu tardivement, et non mentionné dans la bibliographie.

TABLE DES MATIERES

RÉSUMÉ	3
SAMENVATTING	3
1. INTRODUCTION	5
2. LE BIEF MARITIME	7
2.1. La navigation maritime	7
2.2. La navigation fluviale	11
2.3. Les chantiers navals	16
2.4. Les ports maritimes	23
3. LES CHEMINS DE FER DE L'OTRACO	41
3.1. Le chemin de fer du Mayumbe	41
3.2. Le chemin de fer Matadi-Kinshasa	44
4. LE BIEF MOYEN	53
4.1. Historique	53
4.2. Le réseau fluvial	56
4.3. L'exploitation fluviale	59
4.4. Le matériel fluvial	66
4.5. Les chantiers navals	67
4.6. Les ports fluviaux	72
5. LES TRANSPORTS AU KIVU	81
5.1. Historique	81
5.2. Le port de Kalundu	82
5.3. Les transports routiers	84
5.4. Le port de Bukavu	87
5.5. Les ports secondaires du Kivu	89
5.6. La navigation lacustre au Kivu	91
5.7. Le chantier naval de Bukavu	93
6. LES TRANSPORTS SUR LE RÉSEAU DES CHEMINS DE FER DES GRANDS - LACS (C.F.L.)	94
6.1. Historique	94
6.2. L'exploitation	99
6.3. Le réseau du C.F.L.	103

7. LE RÉSEAU DES CHEMINS DE FER VICINAUX AU CONGO (VICI- CONGO)	106
7.1. Le réseau de transport	106
7.2. L'exploitation	108
7.3. Le matériel	112
7.4. La liaison Aketi-Bumba	115
8. LE CHEMIN DE FER DU BAS-CONGO AU KATANGA (B.C.K.)	118
8.1. Historique	118
8.2. La bataille des ponts	124
8.3. L'exploitation du réseau	128
8.4. Le matériel	135
9. CONCLUSIONS	139
10. BIBLIOGRAPHIE	144
TABLE DES MATIÈRES	146
— Carte des réseaux ferré et fluvial de la République Démoc- ratique du Congo	in fine



Carte des réseaux ferré et fluvial de la République Démocratique du Congo.

