

Lors de la construction, à partir de 1923, du quai DE, du Port public, la rive du fleuve a été arasée à peu près horizontalement, sensiblement au niveau du quai, sur de grandes profondeurs, ce afin d'obtenir des terre-pleins étendus, pouvant servir au stockage de marchandises, soit à l'air libre, soit en magasin. Ces terre-pleins s'étendent entre le fleuve, le long de CDE, d'une part, et les avenues Banning, du Port et Reine Astrid, d'autre part; ils sont encore disponibles et ont une profondeur de quelque 300 m entre CD et l'avenue Banning, et d'environ 175 m entre DE et l'avenue Reine Astrid.

Le nivellement de la rive, en vue de l'établissement de terre-pleins aussi profonds, a fait soulever en 1922 les sévères critiques de ceux qui prétendirent, alors, que le port n'aurait jamais besoin de telles étendues. On est heureux, en ce moment, de posséder ces réserves, qui se sont déjà montrées indispensables.

Ces terre-pleins n'ont, toutefois, pas encore été employés systématiquement pour l'établissement de magasins et l'organisation de cours ouvertes pour marchandises; ils peuvent être incorporés utilement dans le projet général d'aménagement du port, dont il sera question ci-après.

Le Port public ne dispose que d'un réseau ferré insuffisant pour l'exploitation intense d'un quai de 390 m de longueur : les voies d'attente pour wagons y manquent, ce qui est d'autant plus grave que ce quai est, relativement, très éloigné de la gare de formation de Léopoldville.

Pour pallier les difficultés qui se sont montrées au début de 1948 dans l'exploitation du Port public, l'Otraco a pris des mesures énergiques. Elle a réorganisé le travail au port sous le commandement, sur quai, de Blancs compétents et en introduisant une mécanisation fort poussée du travail; l'exploitation de ce port — partie DE — peut

actuellement être citée en exemple. Le rendement pourra en être augmenté encore par l'augmentation du nombre de grues, par l'agrandissement des magasins de quai, par le développement du réseau ferroviaire, par l'augmentation du nombre de wagons et par l'amélioration des transports sur le fleuve, Mais, tel que le quai DE se présente actuellement, avec ses moyens encore limités, il peut, quant à son exploitation, soutenir avantageusement la comparaison avec les ports intérieurs européens de la même importance.

La section CD du Port public, de quelque 160 m de longueur, est aménagée pour l'accostage des bateaux-courriers et présente, à cette fin, quatre plans inclinés, avec pontons, numérotés 1 à 4 au plan. Elle n'est pas outillée pour le transbordement des marchandises, pas même pour celles des bateaux-courriers, marchandises qui doivent être portées à dos d'homme, sur des distances relativement grandes, c'est-à-dire jusqu'aux magasins *a* et *b*, qui couvrent une superficie de 2.200 m².

c) *Le Port de la Société Citas.*

Il présente, entre les points G et H, un quai de quelque 290 m de longueur, à avant-quai étroit, armé de grues électriques, et des magasins et des terre-pleins relativement importants. Il a été établi par la Société Citas, en exécution d'une convention passée avec la Colonie, convention qui expire en 1955.

d) *Autres beaches.*

La rive du fleuve n'est généralement pas employée, entre les points E et G, pour le transbordement de marchandises, sauf au droit de quelques petits beaches, peu ou pas outillés.

En amont de la Citas se trouvent les installations pétrolifères de la Pétrocongo.

Plus en amont encore, au delà de l'embouchure de la rivière Belgika, existent quelques ouvrages d'accostage, chacun sans grande importance, tous presque pas outillés, et établis devant les parcelles, adjacentes, et en général relativement petites, de plusieurs firmes. Il est possible de construire devant l'ensemble de ces parcelles un mur continu sur quelque 500-600 m de longueur totale, pour des quais qui pourront servir pour le commerce et l'industrie des firmes établies sur ces parcelles, mais non pour des opérations portuaires proprement dites, c'est-à-dire en vue du transbordement, de bateaux sur fer, et vice versa, d'un volume important de marchandises.

*
**

Toutes les installations portuaires, brièvement décrites ci-dessus, sont desservies par des voies ferrées venant de la gare de Léopoldville, relativement distante de certaines d'entre elles, entre autres de celles des Huileries et du Port public.

B. — L'ACCROISSEMENT DU TRAFIC MARCHANDISES AU PORT.

Le graphique du tonnage des transbordements en navire et ex-navire, à Léopoldville, présente des pointes et des creux importants par rapport à une courbe moyenne continue, qui donne l'allure générale ascendante du mouvement. Cette courbe continue montre que ce tonnage a augmenté, en moyenne, au cours des dernières décades, dans la proportion de 100 % par décade. Cette proportion en % a toutefois une tendance à diminution, bien que l'accroissement absolu, en tonnes, soit en très forte progression. La courbe moyenne dont question ne peut être tracée qu'approximativement. Elle montre que l'augmentation par décade a été de quelque 115 % pour 1926-1936, 90 % pour 1930-1940, 84 % pour 1935-1945 et 82 % pour 1937-1947.

Ces pourcentages, qui ont, ainsi, une tendance à diminution, doivent toutefois être appliqués à des tonnages totaux de base qui sont eux-mêmes en fort accroissement. Ils peuvent d'ailleurs être notablement différents de ceux, beaucoup plus variables, que l'on déduirait, pour les mêmes décades, des indications du graphique réel. Des pointes importantes pouvant, au surplus, se produire brusquement, au cours de toute année, il est à conseiller d'admettre une augmentation moyenne de 100 % par décade, en vue de déterminer le trafic auquel devront répondre les installations portuaires au cours des premières années à venir.

Il résulte de ce pourcentage moyen (100 % d'augmentation en 10 ans) — au cas où l'on pourrait l'admettre pour extrapoler sur un laps de temps très long — que, le tonnage de 1948 étant A, celui de 1958 serait 2 A, celui de 1968 : 4 A, celui de 1978 : 8 A, etc. Bien qu'il ne faille pas attacher une valeur absolue à ces nombres, qui ne peuvent avoir qu'une importance indicative, on constate que le trafic se développe très rapidement et que, puisque les installations du Port public de Léopoldville commencent à atteindre la limite de ses possibilités, il y a lieu de les améliorer et de les étendre, en vue d'un trafic doublé d'ici dix ans, étant entendu que les premières extensions et améliorations doivent être faites d'urgence.

C. — TRAVAUX D'AGRANDISSEMENT DU PORT.

La planche I expose un avant-projet général, dressé en vue de l'aménagement et de l'agrandissement du port public de Léopoldville, entre les installations des Huileries du Congo belge et le port Citas. Il suppose que le mur AB avec le raccordement à la rive AA' sera construit par les Huileries; que la Colonie construira le mur BC, qu'elle démolira les installations pour les courriers et

qu'elle les remplacera par le quai CD; de plus, que la Colonie établira à l'amont du Port public le mur EFG', joignant les installations de la Citas.

Le tracé EFG' comprend le tronçon EF, de 120 m de longueur, dans le prolongement de DE, et le tronçon FG', de 645 m. Le point G' est en retrait de 20 m sur la face avant du mur GH, au point G, ce retrait se justifiant par une fosse très profonde (12 m sous les plus basses eaux) existant en aval de G, sur le tracé HG. Il y aura moyen de raccorder convenablement les quais en G et G'.

Après exécution du programme ainsi indiqué, le port de Léopoldville présentera une longueur de quais de :

Huileries :	
AB	180 m
Port public :	
BC	160 m
CD	160 m
DE	390 m
EF	120 m
FG	645 m
Citas :	
GH	290 m
Total	1,945 m

dont 1.765 m feront partie du Port public, exploité par les soins de l'OTRACO.

*
**

Le plan d'aménagement des nouveaux quais, dressé en application des principes exposés plus haut, prévoit pour les quais CD et FG' des avant-quais de 38 m de profondeur et des magasins de quai de 40 m. Il admet que ces nouveaux quais seront armés de grues à flèche rapidement relevable, de 36 m de portée. De plus, que les avant-quais présenteront trois voies ferrées le long du fleuve, qu'une voie ferrée sera établie avant, et deux autres derrière les magasins du quai.

Le quai B C, ne pouvant avoir que quelque 55 m de profondeur totale, peut être aménagé pour les bateaux-courriers; il présente un avant-quai de 20 m de profondeur et un magasin de quai de 30 m, ce qui est suffisant pour le trafic spécial envisagé.

Le plan d'aménagement des quais prévoit l'allongement des hangars du quai existant du port public, pour leur donner une longueur totale de 390 m.

Au quai F G' sont prévus deux groupes de deux magasins, ces derniers ayant 140 m de longueur pour le premier groupe et 125 m pour le second, les deux magasins de chaque groupe étant séparés par un espace, non couvert, de 30 m. Ces espaces de 30 m peuvent, éventuellement, être couverts de magasins, le premier groupe de magasins atteignant ainsi une longueur totale de 310 m, et, l'autre, de 280 m.

La surface totale des magasins de quai, en première ligne, c'est-à-dire construite en bordure du fleuve, pourra ainsi atteindre quelque 48.000 m².

*
**

Les nouvelles grues de tous les quais doivent avoir des flèches rapidement relevables et se trouver à une distance moyenne de 30 m au plus. Les grues des quais C D et F G' et celles du quai E F, en amont du magasin IV, devant couvrir les avant-quais de 38 m, doivent avoir des flèches de 36 m de portée.

Les grues du port public de Léopoldville ne doivent pas avoir une très grande force de levage, les colis à manipuler n'y étant, en général, que peu pesants. 1,5 à 2 tonnes pourraient suffire, à condition d'installer entre ces grues de faible force quelques autres plus fortes. Les grues à flèche de 36 m pourraient, ainsi, être faites pour 1,5 tonne à 36 m et 3 tonnes à 18 m.

Une grue spéciale, de grande force de levage, peut être prévue à peu près à mi-longueur du quai, soit en F.

*
**

Le plan d'aménagement prévoit une route d'exploitation, parallèle aux quais, et aboutissant à l'avenue Crespel, en aval, et à l'avenue de la Citas, à l'amont. Un accès intermédiaire à cette route d'exploitation est donné par l'avenue du Roi Albert; un autre peut être établi en face de l'avenue Baron Wahis. Un accès intercalaire, provisoire, est prévu à hauteur de l'avenue Renkin. Ces routes et accès sont indiqués par des hachures au plan.

Derrière la route d'exploitation, et parallèles à cette dernière, sont projetés les faisceaux de voies ferrées d'attente, marqués F-1 à F-4, correspondant aux différentes sections du quai et reliés aux voies de circulation *m n p q s*, prévues entre la gare de Léopoldville et les installations des Huileries du Congo belge. Ces voies *m n p q s*, établies à niveau dans la zone du port, doivent avoir une liaison facile avec la gare de Léopoldville.

Aucun bâtiment, de quelque nature qu'il soit, ne peut être établi sur l'avant-quai. Seuls les bureaux et petits ateliers pour les agents travaillant directement sur quai, — agents de l'OTRACO, de la douane, de la police, — à l'exclusion absolue de tous autres, pourront être établis sur le quai, entre le fleuve et la route d'exploitation, et ce seulement aux endroits où ils ne peuvent gêner en rien ni l'exploitation du quai, ni la circulation, c'est-à-dire au Sud de la route d'exploitation, aux endroits marqués X' au plan, ou au-dessus des magasins.

Les autres bureaux de toute espèce, soit de l'OTRACO, de la douane, de la police, etc.; les ateliers de tout genre, les postes de transformation, les réfectoires, les dispen-

saires, les salles de récréation, etc., pour les services intéressés au port, mais à l'exclusion de tous autres, peuvent être tolérés en des endroits en dehors du quai proprement dit, c'est-à-dire au Sud de la route d'exploitation, aux endroits marqués X au plan, ou au-dessus des magasins.

Les bureaux principaux de l'OTRACO peuvent être prévus à l'endroit indiqué au plan (Palace Hotel — A.B.C.).

Aucun bureau ou autre bâtiment généralement quelconque, non en relation directe avec l'exploitation du port, ne peuvent être tolérés à l'intérieur de l'enceinte du port.

*
* *

Les installations décrites ci-dessus sont celles du quai même, c'est-à-dire servant au transbordement des marchandises de navire sur wagons, et vice versa. Elles ne peuvent servir qu'au dépôt provisoire, tout au plus pendant le délai strictement nécessaire, des marchandises traversant le port en transit. Les marchandises au départ de la ville même et à acheminer par le fleuve ne peuvent être amenées au port que pendant le chargement — ou à peu près — du navire; celles arrivant par le fleuve et destinées à la ville doivent être enlevées immédiatement du quai. Les marchandises arrivant par fer à Léopoldville, et non à charger sur navires, ne peuvent être conduites au port. Celles venant de la ville, et à transporter par fer, ne peuvent être chargées au port.

Les terre-pleins et les magasins du quai proprement dit, entre la route et le fleuve, ne peuvent servir d'aucune façon au stockage des marchandises.

Il se peut que des marchandises, arrivées au port de Léopoldville, doivent y être stockées pendant un temps plus ou moins long; soit en cour ouverte, soit en magasin, ce d'autant plus que les magasins manquent généralement

à Léopoldville. Il est indispensable de prévoir le nécessaire pour ce stockage, c'est-à-dire d'aménager des cours ouvertes et de construire des magasins sur les terrains situés entre la route d'exploitation contournant le quai, d'une part, et les avenues Emile Banning, du Port, de la Reine Astrid et Hauzeur, d'autre part.

Les terrains ainsi visés, correspondant aux avenues Emile Banning, du Port et de la Reine Astrid, appartiennent à la Colonie. Il n'en est pas de même, en général, de ceux situés entre le fleuve et l'avenue Hauzeur; il faudra donc faire, dès maintenant, le nécessaire en vue de leur acquisition, au besoin par expropriation, afin de ne pas devoir procéder plus tard à des expropriations beaucoup plus onéreuses. Les terrains et les bâtiments ainsi acquis peuvent être loués à leur propriétaires actuels, jusqu'au jour où, les travaux d'aménagement et d'agrandissement du port progressant, il sera nécessaire d'en disposer.

Le Palace Hotel (A.B.C.) se trouve aussi dans la zone à acquérir. Il pourra rester en exploitation jusqu'au jour où l'extension du port nécessitera sa disparition. Une partie — non à démolir — de l'hôtel pourra être incorporée dans l'ensemble des nouveaux bureaux de l'OTRACO.

*
**

Tous les terrains compris entre le quai proprement dit et les avenues précitées devront être nivelés, approximativement au niveau du quai. Il y a moyen d'y établir des magasins tels que ceux marqués IX à XII au plan, et couvrant une superficie totale d'environ 41.000 m², et d'y aménager systématiquement des cours ouvertes pour marchandises, telles que T à T-4, les uns et les autres au fur et à mesure des nécessités.

Les magasins faisant généralement défaut à Léopoldville, ceux marqués IX à XII, de même que les cours à

marchandises T à T-4, pourront, éventuellement, être loués en partie aux particuliers. Certains de ces magasins pourront d'ailleurs être construits à étages, comme des entrepôts. Des parties de ces magasins pourront être affectées au dépôt des marchandises stockées sous contrôle de la douane.

L'indication, au plan, de ces magasins et de ces cours à marchandises, situés en dehors du quai proprement dit, n'est donnée qu'à titre simplement figuratif, d'autres magasins pouvant être construits aux emplacements prévus pour les cours à marchandises, et ces cours pouvant empiéter sur des emplacements prévus pour magasins, etc. Les décisions seront à prendre, à ce sujet, au fur et à mesure des agrandissements du port. Sous la dénomination de magasin peuvent, d'ailleurs, être classées d'autres constructions, telles que silos, etc.

*
**

Le plan d'aménagement et d'agrandissement du Port public de Léopoldville prévoit, ainsi, un ensemble de travaux à exécuter au fur et à mesure des besoins.

Les installations portuaires existantes satisfont aux nécessités du moment. Il y a lieu, toutefois, de les améliorer et de les étendre d'urgence, pour qu'elles puissent suffire aux exigences du trafic au cours des premières années à venir.

La Colonie a mis en adjudication les travaux de construction du mur de quai EFI, de 240 m de longueur, — avec raccordement à la rive IJ, — en allongement, vers l'amont, du mur du port public, dont la longueur totale sera ainsi portée de 390 à 630 m. L'entreprise comprend également les travaux de terrassement pour le nivelle-

ment, au niveau du quai, de toute la rive du fleuve derrière le nouveau mur, jusqu'aux avenues Reine Astrid et Hauzeur.

L'exécution des travaux de cette entreprise permettra l'agrandissement du magasin *d* du port public, actuel, suivant IV, et la construction du nouveau magasin V, de même que l'établissement de la partie aval du faisceau de voies d'attente F-2 et la mise à disposition de la cour à marchandises T-2.

Le mur de quai EFI devant être mis à disposition de la Colonie au fur et à mesure de l'avancement de sa construction, il y a lieu de faire dès maintenant le nécessaire pour la commande des grues nouvelles pour ce quai, et de celles devant compléter l'outillage du quai DE.

Afin de pouvoir installer les grues à une entre-distance moyenne maximum de 30 m, le nombre de ces appareils devra être d'au moins 25 pour le quai DEFI, en y comprenant quelques réserves. Le nombre actuel de grues de DE étant porté à 8, il y a donc lieu de commander au moins quelque 17 nouvelles grues, pour donner au quai, allongé, toute la puissance minimum nécessaire. Les nouvelles grues correspondant aux 200 m de quai en amont du magasin IV devront être à flèche de 36 m de portée.

Il ne faut pas, bien entendu, attendre l'achèvement, même partiel, des travaux de l'entreprise signalée ci-dessus (240 m de nouveaux murs), avant de compléter l'équipement, en grues, du quai DE, de construire l'agrandissement III, vers l'aval, du magasin *c*, de même que la presque totalité des magasins IX et X, et la route prévue derrière ces bâtiments, et le faisceau d'attente F-3, le tout dans un ordre facile à établir. Il y a moyen, de même, d'établir déjà le faisceau F-4.

*
**

Un des stades suivants de l'agrandissement du Port public comprendra la construction du quai BC, après celle du quai AB par les Huileries du Congo belge. L'aménagement de ce quai BC, pour bateaux-courriers, avec la construction du magasin I, son outillage en grues, etc., permettront la désaffectation éventuelle des installations actuellement existantes, pour courriers, le long de CD. D'autres stades d'agrandissement comprendront l'établissement des quais en amont de I, au fur et à mesure des nécessités.

*
**

Ce plan général d'agrandissement et d'aménagement du port de Léopoldville ne donne aucune autre indication quant au quai AB des Huileries du Congo belge. Il s'agit ici, en effet, d'un quai d'une firme particulière et qui, bien qu'il puisse soulager en grande partie le Port public, doit servir surtout à l'industrie de stockage, de transformation, etc. de cette firme, sur les terrains de celle-ci.

L'exploitation du quai des Huileries — à niveau avec les quais avoisinants du port public — par fer pourra se faire par l'établissement du raccordement NN', branché sur les voies de circulation du port, et permettant l'amenée des wagons, destinés aux Huileries, directement sur les terrains de celle-ci, par rames complètes, qui ne pourront pas stationner sur les faisceaux d'attente du Port public.

Les Huileries, dont les terrains présentent de grandes différences de niveau, reçoivent actuellement leurs wagons par un raccordement existant en M. Un nouveau raccordement, pour les Huileries, au réseau des voies du port est prévu au même endroit; il pourra être employé aux conditions exposées ci-dessus.

Un troisième raccordement aux terrains des Huileries peut être prévu, aux mêmes conditions, en w, en prolon-

gement d'une voie existant actuellement, et à relier aux nouvelles voies de circulation x, y (ramifiées sur les voies m, n, p, q, s , de circulation générale du port) desservant spécialement le complexe d'installations à établir sur les terre-pleins régnant en arrière des installations des quais CDE.

*
**

Le plan général ne donne, de même, aucune autre indication quant aux installations de la Citas, dont la reprise, par la Colonie, vient d'être décidée pour 1955, conformément aux stipulations de la convention.

La Citas a l'intention de moderniser ses installations. Il faudrait que les plans relatifs à ces travaux fussent établis dès maintenant, en accord avec la Colonie, ces installations devant pouvoir s'intégrer dans celles du Port public.

*
**

L'extension du port de Léopoldville, suivant le plan général ainsi présenté, mettra donc à disposition un ensemble de quais de 1.765 m de longueur, ou de 1.945 m, quand on y comprend le quai des Huileries du Congo belge.

Cette longueur de 1.765 m correspond sensiblement à celle dont on disposera à Matadi après l'exécution d'un premier groupe de travaux d'agrandissement pour ce port (voir ci-après), soit 625 m (Matadi) + 425 m (Fuca-Fuca) + 550 m (Kala-Kala) + 150 m (Venise), ou, au total, 1.750 m.

On peut estimer que les installations du Port public, ainsi étendues et améliorées, suffisamment équipées en grues, en voies ferrées, magasins, etc., avec une mécanisation adéquate de la main-d'œuvre, l'augmentation suffisante du nombre de wagons, et une navigation bien orga-

nisée sur le fleuve, etc. pourront satisfaire à un trafic correspondant à 4 à 5 fois le tonnage actuel. On peut donc déclarer, eu égard à l'allure générale, exposée ci-dessus, de l'accroissement du trafic, que ces installations pourront suffire pendant au moins 20 ans.

*
**

Il y a lieu d'étudier dès maintenant la possibilité de la création d'un nouveau port, pouvant être mis en exploitation dès avant le moment où la limite des moyens du port de Léopoldville sera atteinte. Ce nouveau port peut, d'ailleurs, devenir nécessaire ou indispensable plus tôt encore, puisqu'il n'est pas exclu, en effet, que de grandes installations industrielles ou commerciales, par exemple de stockage ou de transformation de tonnages importants de produits, et nécessitant des terrains très étendus et de rives très développées, doivent être établies près de Léopoldville.

Il a, en conséquence, été procédé à une première reconnaissance en vue de déterminer l'emplacement d'un grand port d'avenir et devant, avant tout, présenter aux navires un accès sûr et facile.

Le premier endroit en amont de Léopoldville où le fleuve présente une passe stable, large et profonde, facilement accessible, le long d'une rive suffisamment élevée au-dessus des hautes eaux, est Kimpoko, à 30 km de Léopoldville. Il y aura moyen d'y établir des installations portuaires le long du fleuve et à l'intérieur des terres, sur grande étendue. On peut, d'ailleurs, sans difficultés extraordinaires, établir vers Kimpoko un raccordement au chemin de fer Matadi-Léopoldville et une route partant de Léopoldville. Les études en vue de l'établissement d'un port à Kimpoko ont été entamées.

III. — LE PORT DE MATADI.

A. — SITUATION ACTUELLE.

Le port de Matadi possède actuellement des quais s'étendant — voir figure 3 — de E à C. Le quai ED est appelé « quai de Matadi » et le quai DC « quai de Fuca-Fuca ». Ils ont respectivement des longueurs de 625 et 425 m, soit au total 1.050 m, et offrent, dans leur ensemble, l'accostage à sept navires de mer, de 150 m de longueur moyenne; ils présentent un mouillage d'au moins 8 m aux plus basses eaux.

Les quais de Matadi et de Fuca-Fuca ont des avant-quais de 22 m de profondeur, derrière lesquels se trouvent des magasins, de 20 m de profondeur à Matadi et de 40 m de profondeur à Fuca-Fuca. Ces magasins couvrent une superficie de 9.200 m² pour Matadi et de 14.200 m² pour Fuca-Fuca, au total : 23.400 m².

La profondeur des magasins de Matadi est manifestement trop faible; elle sera doublée par l'exécution de travaux qui sont en cours. La surface totale des magasins existants sera ainsi portée à 32.600 m².

Les avant-quais de Matadi et de Fuca-Fuca présentent une voie de grues, à simple portique, et trois voies ferrées.

Dix grues électriques, à flèche rapidement relevable, de 3-6 tonnes, sont en service sur les deux quais; dix autres, de même puissance, arrivent actuellement sur les lieux. Le nombre total de vingt grues pour sept bateaux, dont chacun peut prendre jusqu'à six grues, étant trop faible, 15 autres grues devront être commandées d'urgence, ce qui portera à 35 le nombre total de grues pour l'ensemble des quais.

Des cours à marchandises, ouvertes, d'environ 13 m de largeur, existent derrière les magasins du quai.

En arrière des installations de quai sont établis les faisceaux de voies ferrées desservant le port, et ceux de la gare de Matadi même. Les faisceaux pour les quais sont plus développés à Matadi qu'à Fuca-Fuca, ce dernier quai étant, toutefois, desservi également par les faisceaux se trouvant en amont.

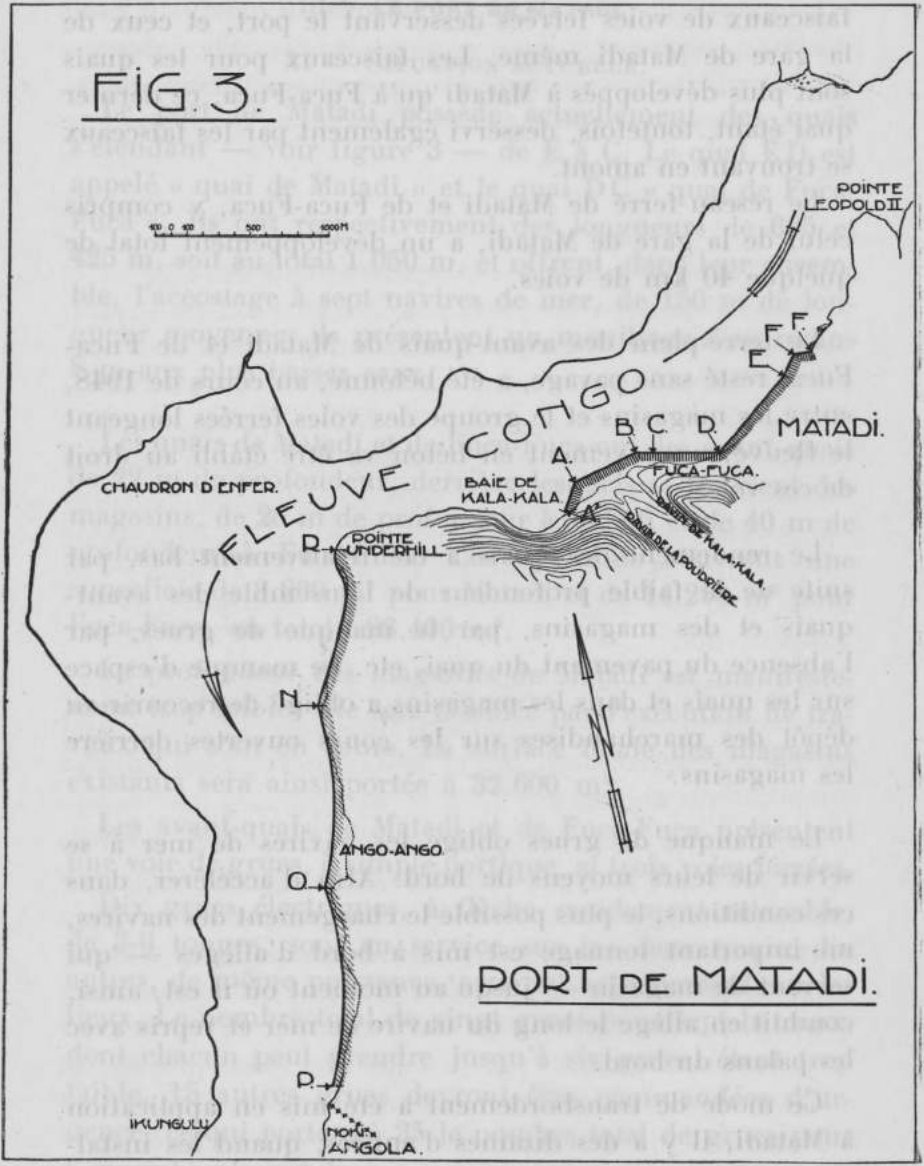
Le réseau ferré de Matadi et de Fuca-Fuca, y compris celui de la gare de Matadi, a un développement total de quelque 40 km de voies.

Le terre-plein des avant-quais de Matadi et de Fuca-Fuca, resté sans pavage, a été bétonné, au cours de 1948, entre les magasins et le groupe des voies ferrées longeant le fleuve; un pavement en béton va être établi au droit de ces voies.

Le rendement des quais a été relativement bas, par suite de la faible profondeur de l'ensemble des avant-quais et des magasins, par le manque de grues, par l'absence du pavement du quai, etc. Le manque d'espace sur les quais et dans les magasins a obligé de recourir au dépôt des marchandises sur les cours ouvertes derrière les magasins.

Le manque de grues oblige les navires de mer à se servir de leurs moyens de bord. Afin d'accélérer, dans ces conditions, le plus possible le chargement des navires, un important tonnage est mis à bord d'allèges — qui servent de magasin — jusqu'au moment où il est, ainsi, conduit en allège le long du navire de mer et repris avec les palans du bord.

Ce mode de transbordement a été mis en application à Matadi, il y a des dizaines d'années, quand les installations du port y étaient réduites aux piers étroits, difficilement accessibles par fer. On a continué, depuis lors, à appliquer ce palliatif, probablement faute de place sur



l'avant-quai et dans les magasins. Ce mode, étant très coûteux et exigeant beaucoup de main-d'œuvre, devrait être supprimé dans toute la mesure du possible. Il nécessite d'ailleurs la présence d'un grand nombre d'allèges qui pourraient être utilement employées sur le fleuve, en amont de Léopoldville.

L'agrandissement des magasins, la multiplication du nombre de grues, la mécanisation plus poussée du travail, sous la conduite de Blancs expérimentés, en nombre suffisant, le pavement des avant-quais, la réorganisation de quelques faisceaux de voies ferrées (suite aux possibilités présentées par la construction du quai de Kala-Kala; voir plus loin), l'augmentation du nombre de wagons, etc., amélioreront le rendement du port dans une très forte mesure, tout en démontrant l'inutilité de l'emploi de chalands pour le transbordement de marchandises de wagon sur navire.

Il y a lieu de remarquer, à ce sujet, que, dans certains ports, des marchandises sont quelquefois déchargées en chalands. Il s'agit toutefois, en l'occurrence, de marchandises arrivées par navires de mer, céréales, par exemple, qui sont invendues, dont on ne connaît donc pas encore la destination, et qu'on préfère charger en allège plutôt que de les mettre en magasin et de les y reprendre plus tard, alors qu'elles devront, peut-être, quitter le port par les voies fluviales.

On décharge d'ailleurs en allège les marchandises qui, arrivées par navire de mer, doivent gagner leur destination par les voies fluviales.

Mais on ne procède pas d'ordinaire, dans un port de chemin de fer convenablement outillé, à la mise à bord de chalands des marchandises arrivées par fer et à charger sur navires de mer, ce mode de procéder ne pouvant s'expliquer que par le manque de magasins et d'espaces sur quai, de voies ferrées, etc.

En amont du quai sont organisées systématiquement des cours à lingots de cuivre, qui y sont stockés d'après leur qualité, leur poids, etc. Ces cours forment comme une dépendance des usines métallurgiques du Katanga, qui donnent directement, à Matadi, leurs ordres en vue de l'embarquement de ces produits à bord de navires déterminés. L'emploi de ces cours d'attente se justifie.

Il arrive bien souvent que sept navires de mer se trouvent à la fois au port, où leur séjour se prolonge, principalement faute de grues; les améliorations à apporter aux installations portuaires, à leur outillage et à leur exploitation auront comme conséquence le transbordement plus rapide des marchandises et, partant, la libération des navires endéans des délais beaucoup plus courts. Des tronçons de quai deviendront, ainsi, plus souvent disponibles.

Une route donne accès aux quais de Matadi et de Fuca-Fuca; elle s'arrête, toutefois, à hauteur de la jonction D de ces deux quais.

*
**

Les installations de Matadi sont complétées par celles de la « Pétrocongo », à Ango-Ango, au droit desquelles les pétroliers accostent le long d'un ponton flottant, amarré dans le fleuve. Sous Ango-Ango existe, d'ailleurs, un pier de dimensions réduites, équipé de voies ferrées et assurant l'accostage à un navire de mer travaillant avec les moyens de bord. Les navires qui ne remontent pas à Matadi, soit faute de place disponible dans ce port, soit parce que les courants sont trop forts dans le Chaudron d'Enfer, allègent à Ango-Ango. Le nombre des navires arrêtés par les courants du Chaudron diminue d'ailleurs, les unités navales ayant de plus en plus des vitesses suffisantes.

B. — TRAVAUX D'AGRANDISSEMENT.

Les installations portuaires de Matadi-Fuca-Fuca, telles que décrites sommairement ci-dessus, mais améliorées dans le sens indiqué, doivent suffire pour répondre largement aux exigences du trafic des premières années à venir. Le tonnage augmentant, toutefois, très vite (100 % par période de dix ans; voir plus haut), il y a lieu de procéder aux travaux nécessaires à l'agrandissement du port.

Un premier agrandissement peut s'obtenir par l'allongement, vers l'aval, des quais existant, sur quelque 550 m, à la hauteur de la baie de Kala-Kala, suivant l'alignement donné du plan général de la figure 3 et, à échelle plus grande, à la planche II.

Le nouveau mur y est tracé suivant C B A; C B, en prolongement du mur de Fuca-Fuca, ayant quelque 100 m de longueur, et B A, 450 m. Un raccordement à la rive, en talus, est prévu suivant A A'.

Le tracé C B A est déterminé de façon à assurer un tirant d'eau d'au moins 8 m aux plus basses eaux, tout en réduisant, au plus, les dérochements dans le fleuve, dérochements qui seront d'ailleurs relativement peu importants.

Les surprofondeurs locales dans le fleuve seront, de plus, moins grandes le long de ce tracé que le long de l'alignement des quais existants de Matadi et de Fuca-Fuca, c'est-à-dire qu'au cas où le nouveau mur serait construit comme les murs existants, ses pieux les plus longs seraient de quelques mètres plus courts que ceux de ces derniers.

En dérochant d'ailleurs relativement peu les collines, il y a moyen de donner au terre-plein, derrière C B A, une profondeur de quelque 190 m.

Le plan d'aménagement (pl. II) du nouveau quai prévoit :

un avant-quai de 38 m de profondeur, avec une voie de grues à double portique et trois voies ferrées le long du fleuve;

des magasins de 40 m de profondeur; trois voies ferrées longeant les magasins, soit une voie devant et deux autres derrière ces bâtiments;

éventuellement, une cour à marchandises G;

un faisceau H, de voies ferrées d'attente pour le nouveau quai;

deux voies de circulation I, arrivant de la gare de Matadi, et à allonger, plus tard, jusqu'à Ango-Ango;

un faisceau de voies de formation J;

une route K, à établir à partir de la jonction des quais de Matadi et de Fuca-Fuca, et à allonger, plus tard, vers Ango-Ango, en vue d'assurer la communication directe Matadi-Ango-Ango;

des fossés L et M pour l'écoulement des eaux de ravins;

des emplacements X pour bureaux, réfectoires, dispensaires, petits ateliers, etc., pour les services exclusivement en rapport direct avec l'exploitation du port. Ces bâtiments ne peuvent d'aucune façon être établis sur les avant-quais, qui doivent rester absolument libres de constructions, ni en d'autres endroits où ils gêneraient généralement l'exploitation des quais, la circulation, etc.

Ce plan général fixe un programme pour l'exploitation du quai avec moyens modernes. Il suppose que toutes les aires où seront manipulées et déposées des marchandises seront pourvues d'un pavement.

Les nouveaux magasins prévus au plan, y compris l'agrandissement, vers l'aval, du magasin du quai de Fuca-Fuca, couvrent une surface totale de 17.400 m². Au

cas où les passages, de quelque 25 m de largeur chacun, entre les nouveaux magasins ne devraient pas rester libres en vue de pouvoir conduire directement les marchandises de l'avant-quai vers les voies ferrées longeant la façade arrière des magasins, ni vers la cour à marchandises G, ils pourront être incorporés dans les magasins. En ce cas, la surface totale couverte par ceux-ci serait de 19.400 m². Au cas, d'ailleurs, où ces passages devraient être conservés, dans le but indiqué, ils pourront être couverts, mais non clôturés.

La cour à marchandises G est prévue comme exutoire éventuel de secours du quai, aux moments de très forts arrivages de marchandises. Il est probable, toutefois, qu'elle ne sera pas nécessaire. En ce dernier cas, la surface correspondante pourra être employée à d'autres fins, éventuellement à l'augmentation du nombre de voies ferrées du faisceau H, par exemple.

Le faisceau H comprend six voies d'attente. Le nombre de voies ferrées correspondant au nouveau quai est donc de 14, en y comprenant les deux voies de circulation. Tel que prévu, le quai sera donc fortement armé en voies ferrées, et au moins autant que les ports de chemin de fer les mieux outillés pour le general cargo.

L'espace J, situé entre les voies de circulation et la route contournant le port, peut être employé pour l'aménagement d'un faisceau de formation, c'est-à-dire d'un faisceau de gare, à voies de 550 à 600 m de longueur, permettant de recevoir au groupe portuaire de Matadi des trains de cette longueur, arrivant de Léopoldville, dès que la double traction permettra l'emploi de telles rames sur la ligne. Ce faisceau J facilitera, ainsi, fortement l'exploitation par fer de l'ensemble de toutes les installations portuaires.

La construction du nouveau quai à Kala-Kala et l'aménagement de son terre-plein, suivant les indications du plan général de la planche II, permettent l'établissement de 15 km de voies ferrées, en supposant que la cour à marchandises H soit conservée. Au cas où cette cour ne devrait être prévue, comme telle, mais pourrait être remplacée par des voies ferrées, la longueur totale de celles-ci atteindrait pour Kala-Kala 18 km, pour 550 m de quais en plus.

Le nombre de grues, à flèche rapidement relevable, de 36 m, de 2,5-5 tonnes de force, devrait être d'au moins 20 pour les 550 m du nouveau quai.

L'exploitation, par voies ferrées, du quai A B, de 450 m de longueur, pourra se faire facilement, ces voies ferrées étant desservies par deux liaisons les raccordant au faisceau H, soit une en amont de B et une en aval de A.

*
**

Le quai de Matadi peut être allongé également vers l'amont, sur 150 m de longueur, au lieu dit « Venise », suivant (voir fig. 3) le tracé E F, avec le raccordement à la rive F F'.

Le mur E F présentera à son pied, aux plus basses eaux, un mouillage d'environ 6 m. Il ne pourra donc être employé, à ces plus basses eaux, que pour des navires à calaison réduite. Ceci n'enlève toutefois rien à l'utilité de ce quai, puisque les navires de mer se présentant à Matadi n'ont pas tous une calaison de 8 m et que les navires à tirant d'eau réduit, qui accosteront au nouveau quai, devraient, sans l'existence de ce dernier, s'amarrer aux autres quais, à forte profondeur d'eau, où ils prendraient ainsi la place de plus grandes unités. Les plus basses eaux ne se présentent d'ailleurs que de temps en temps, chaque fois pendant une durée relativement courte.

Le quai E F peut être outillé comme le quai D E, mais avec le nombre de voies ferrées suffisant.

*
**

La construction des nouveaux murs de quai de Kala-Kala et de Venise portera la longueur totale des murs du groupe de Matadi à 1.050 m (Matadi + Fuca-Fuca) + 550 m (Kala-Kala) + 150 (Venise) = 1.750 m, longueur à peu près égale à celle qu'il est possible de donner aux quais du Port public de Léopoldville.

L'outillage suffisant, en grues, des quais existants, de 1.050 m, la mécanisation plus poussée du travail, l'exécution des opérations de transbordement sous les ordres de Blancs compétents, en nombre suffisant, la mise à disposition d'un nombre plus grand de wagons, etc., auront comme conséquence de doubler le rendement des quais existants. Quand les nouveaux quais de Kala-Kala et de Venise seront construits et complètement outillés, le port ainsi étendu pourra faire face à un tonnage quadruple du tonnage actuel.

Il est évident que la construction des nouveaux quais ne se justifie qu'à condition d'outiller au préalable, à fond, les quais existants.

C. — EXTENSIONS À ANGO-ANGO.

Le complexe des installations du groupe portuaire, étendu, de Matadi présentera donc une longueur de 1.750 m avec 55 km de voies.

Il y a lieu de prévoir, pour un avenir plus éloigné, la possibilité d'étendre ces installations. Il faut remarquer, à ce sujet, qu'il y a moyen d'établir des quais en aval de Matadi, en amont de la frontière de l'Angola (Noki) (fig. 3). Des murs peuvent y être construits entre les points P et O, d'une part, et les points O et N, d'autre-

part, soit sur des longueurs de $1.250 + 1.150 = 2.400$ m. La longueur des quais de l'ensemble des installations de Matadi serait ainsi portée à $1.750 + 2.400 = 4.150$ m, soit au quadruple de celle des quais existants.

Les installations de la firme Pétrocongo occupant actuellement une partie de la rive O N, il sera nécessaire de dresser le projet du quai O N d'accord avec cette firme.

*
**

La rive gauche du fleuve longe, entre les points N et R, le Chaudron d'Enfer, où existent des courants et contre-courants importants, ce qui semble devoir exclure l'établissement d'un quai entre ces points. Il y a moyen, toutefois, d'aménager le long de cette rive, par l'exécution de travaux de terrassement peu importants, un vaste terre-plein servant d'assiette à l'établissement de faisceaux très étendus de voies ferrées. On peut donc y créer, éventuellement, immédiatement en amont des 2.400 m de quais d'Ango-Ango, une gare desservant directement ces quais.

IV. — LE PORT DE STANLEYVILLE, RIVE DROITE.

Le port de Stanleyville, rive droite (pl. III), exploité par l'Otraco, n'a qu'un quai d'environ 160 m de longueur, entre les points B et C, avec un terre-plein de 25 m de profondeur au plus et quelques petits magasins, de dimensions tout à fait insuffisantes. Il est constamment encombré de marchandises et est un exemple typique d'un ouvrage ne répondant en rien aux exigences du moment; il est impossible d'y travailler convenablement. Le mur de quai BC ne présente d'ailleurs pas le mouillage nécessaire aux plus basses eaux; les bateaux à fort tirant d'eau doivent, alors, s'en écarter. La profondeur devant ce quai BC pourra être augmentée ultérieurement.

Un nouveau mur de quai CD, de 100 m de longueur, allongement du mur BC, vient d'être construit en régie; il présente une profondeur d'eau suffisante, mais n'est pas encore outillé.

*
**

Le port de Stanleyville — rive droite — est actuellement desservi par camions; il n'est pas exclu qu'il sera exploité plus tard par chemin de fer. L'Otraco étudie d'ailleurs, en ce moment, la construction d'une nouvelle voie ferrée Stanleyville-Kivu. Il faudra s'attendre à une augmentation très importante du tonnage à transborder à Stanleyville, soit à la suite de la construction de ce chemin de fer, soit par le développement du réseau routier et l'amélioration rapide du matériel roulant.

Il est impossible de déterminer dès maintenant la longueur à donner au quai de Stanleyville, rive droite. Mais il peut être admis qu'elle devra être d'au moins 500 m.

Il est possible d'établir à Stanleyville, sans difficultés spéciales, un quai entre les points A et E, sur 540 m de longueur. Le fond rocheux de la rivière se relève rapidement en amont de E. Les profondeurs voulues s'écartent fortement de la rive en aval de A; le quai que l'on voudrait y aménager devrait faire une saillie trop forte dans le fleuve. Ce quai et son outillage y cacheraient d'ailleurs les beautés de la rive et le panorama de la ville et, entre autres, l'impressionnante cathédrale avec son esplanade. Pour ces raisons, la longueur du quai devra être limitée, au total, à AE, avec les raccordements à la rive AA' et EE'.

L'avant-projet général d'aménagement général du quai AE — planche III — a été dressé dans l'hypothèse d'un port de chemin de fer; il convient toutefois également pour un port à transbordement de bateaux sur camions, et vice versa.

Eu égard au fait qu'il y a lieu de réduire au minimum les expropriations pour ce quai relativement court, les faisceaux de voies d'attente (faisceaux d'ailleurs inutiles au cas où le port ne serait pas outillé en voies ferrées) sont supposés reportés en amont des installations; il ne sont pas figurés au dessin.

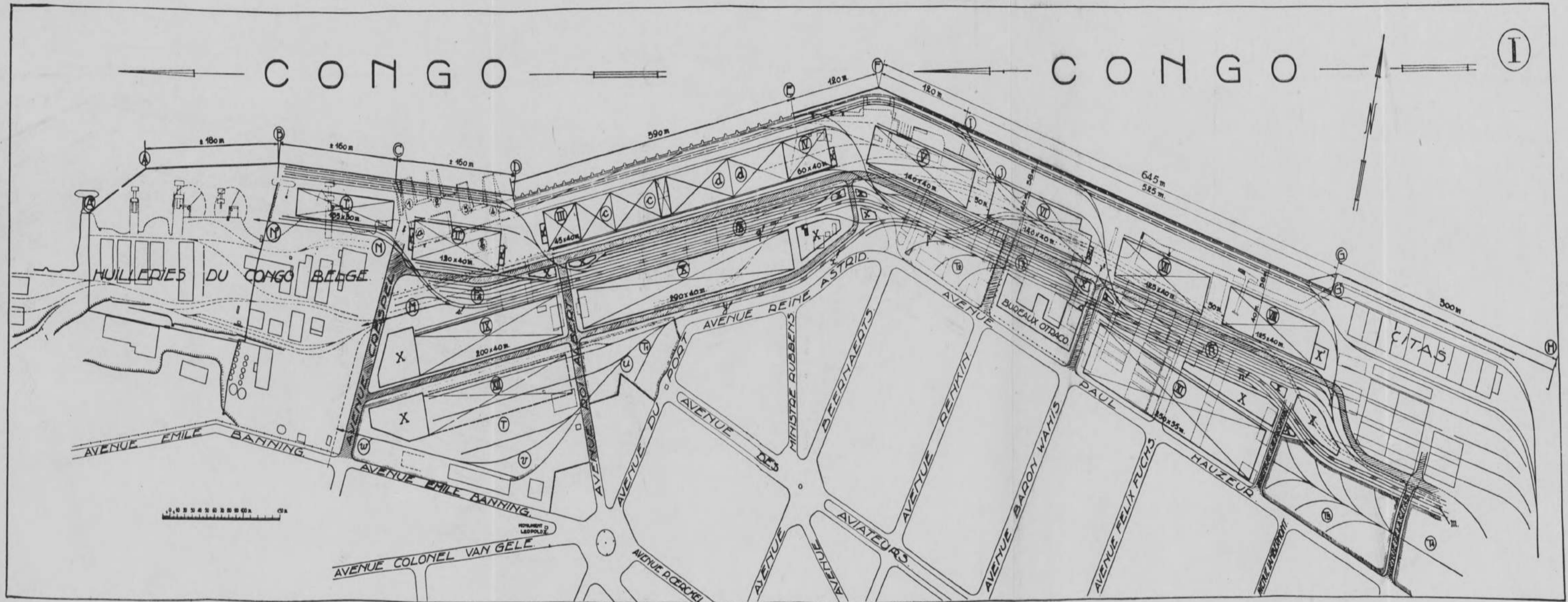
La voie ferrée *b*, de desserte pour le quai ABC, donne accès à un de ces faisceaux, tandis que la voie *c*, desservant le quai CDE, conduit à la tête de l'autre. Ces faisceaux seront peu éloignés des quais correspondants; leur emplacement dépend du projet d'aménagement de la gare du port de Stanleyville. La voie *b* peut, d'ailleurs, être établie suivant d'autres tracés, jusqu'à *b'*, par exemple; il en est de même pour la voie *c*, qui peut avoir d'autres tracés, par exemple jusqu'à *c'*.

Le quai doit comprendre un poste pour bateaux-courriers; celui-ci est prévu tout en aval, afin de diminuer la superficie des terrains à acquérir en cet endroit, où il suffit de donner au terre-plein une profondeur de 47 m, avec avant-quai de 22 m et magasin de 20 m, suffisants pour le service des courriers.

Les autres sections du quai ont une profondeur de 86 m, avec avant-quai de 38 m et magasins de 40 m.

Les grues sont supposées à flèche rapidement relevable, avec une portée de quelque 22 m au droit du magasin pour courriers M, et de 36 m en amont de M.

Au cas où il serait reconnu, au cours de l'exploitation, que l'espace libre de 30 m de largeur, laissé entre les magasins M et N, peut être diminué, M pourra être allongé en conséquence. Au cas, d'ailleurs, où l'espace libre de 30 m, prévu entre les magasins O et P, ne serait pas nécessaire pour l'exploitation, il pourra être clôturé et couvert, les magasins O et P formant alors un seul bâtiment, de 230 m



C O N G O

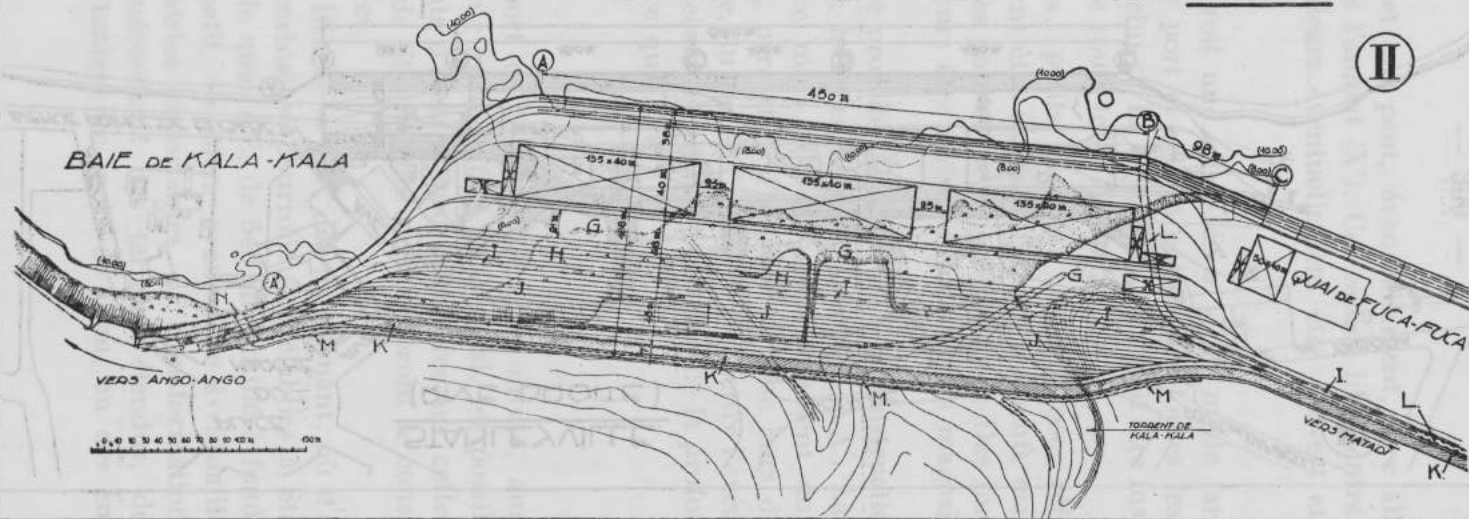
PORT DE MATADI.
QUAI DE KALA-KALA.

II

BAIE DE KALA-KALA

VERS ANGO-ANGO

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 m



de longueur, et qui peut, éventuellement, être allongé sur 40 m, vers l'amont (X'). Cet espace libre entre O et P pourra d'ailleurs éventuellement être couvert et non clôturé.

Le plan prévoit une chaussée *a*, de 8 m de largeur, contournant le port et reliant entre elles toutes les rues aboutissant à celui-ci. La clôture du port peut être installée le long de cette route (côté fleuve).

Les bureaux, petits ateliers, dispensaires, réfectoires, etc. peuvent être établis aux emplacements marqués X et en d'autres points, en amont du quai. Des bureaux peuvent d'ailleurs être établis au-dessus des magasins.

Il y a lieu de procéder au plus tôt à la construction du quai AB, avec le raccordement à la rive AA'. La construction de ce mur AB, avec aménagement du quai correspondant, permettra d'ailleurs la mise hors de service, provisoire, du quai BC, afin de permettre l'exécution des travaux nécessaires à l'augmentation de la profondeur d'eau devant ce quai.

*
**

Quand le port de Stanleyville, rive droite, aura été étendu ainsi sur quelque 540 m au total, les possibilités d'établissements d'installations portuaires sur cette rive, à la hauteur de Stanleyville même, seront à considérer comme épuisées.

Il y a donc lieu de savoir, dès maintenant, où d'autres installations portuaires pourront être établies à Stanleyville dès que le quai AE, de 540 m, outillé à fond, sera devenu trop petit, ou même avant cette éventualité, dès que des industries importantes, de transformation, par exemple, et nécessitant des terrains étendus, devront s'installer à Stanleyville, près de l'eau, en des endroits

desservis par route et par chemin de fer. Il faut donc entrevoir la nécessité de créer à Stanleyville, entre cette ville et la rivière Tshopo, une zone industrielle, facile à relier au réseau routier et, éventuellement, à la voie ferrée Stanleyville-Kivu, par exemple.

La Tshopo longe, en aval de ses chutes de Stanleyville, sur sa rive gauche, toute une zone pouvant convenir pour quartier industriel. Cet affluent de la rivière Lindi, qui déverse elle-même ses eaux dans le fleuve Congo, peu en aval de Stanleyville, a toutefois été supposé non navigable. Un essai de navigation, fait avec une grande unité sur la Lindi et sur la Tshopo, entre le fleuve Congo et les chutes de la Tshopo, a démontré que ces rivières pourront, très probablement, et moyennant des travaux éventuellement peu importants (dérochements dans la Tshopo, près de l'embouchure de celle-ci dans la Lindi), être déclarées navigables, sur ce parcours, pour bateaux à tirant d'eau suffisant.

Les sondages dans la Tshopo sont en cours. Si leurs résultats montrent que cette rivière peut ainsi être rendue navigable, la question : port industriel d'avenir pour Stanleyville, serait résolue : ce port pourra alors être établi le long de la Tshopo, dont la rive gauche présente, sur des kilomètres de longueur, la possibilité d'aménager des quais en dehors de la vue des chutes de cette rivière.

	Pages. — Bladz.
Séance du 21 février 1949	194
Zitting van 21 Februari 1949	195
Bienvenue. — Verwelkoming	194-195
Communication administrative	194
Administratieve mededeling	195
Communication du R. P. E. Boelaert. — Mededeling van E. P. E. Boelaert: De toekomst der Batswa	199
Communication de M. F. Dellicour. — Mededeling van de heer F. Dellicour: L'évolution du régime politique des princi- paux empires coloniaux	218
Rapport par M. G. Smets de l'étude de M. L. Anciaux. — Verslag door de heer G. Smets van de studie van de heer L. Anciaux: Le problème musulman dans l'Afrique belge	196-197
Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren	196

**Section des Sciences naturelles et médicales.
Sectie voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen.**

Séance du 15 janvier 1949	234
Zitting van 15 Januari 1949	235
Notice nécrologique du Dr L. Van Hoof. — Necrologische nota van de Dr L. Van Hoof	234-235
Communication de M. A. Jamotte. — Mededeling van de heer A. Jamotte: Note préliminaire sur la constitution du Com- plexe de Base dans le district aurifère du Tanganika au Katanga	240
Rapport par M. J. Schwetz sur le travail de M. E. Dartevelle. — Verslag door de heer J. Schwetz over het werk van de heer E. Dartevelle: La côte et l'estuaire du Congo	236-237
Rapport par M. M. Sluys sur l'étude de M. Aderca. — Verslag door de heer M. Sluys over de studie van de heer Aderca: La géologie de l'Ubangi	236-237
Mission d'études scientifique. — Wetenschappelijk studie- reis	236-237
Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren	236, 237-238
Séance du 19 février 1949	256
Zitting van 19 Februari 1949	257
Communication administrative	194
Administratieve mededeling	195
Communication de M. M. Sluys. — Mededeling van de heer M. Sluys: Extension de la glaciation permo-carbonifère au Congo et dans les régions limitrophes	260
Communication de M. J. Schwetz. — Mededeling van de heer J. Schwetz: Sur une nouvelle collection de mollusques d'eau douce du Congo belge et du Ruanda-Urundi	265
Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren	258

Section des Sciences techniques.
Sectie voor Technische Wetenschappen.

	Pages. — Bladz.
Séance du 28 janvier 1949	302
Zitting van 28 Januari 1949	303
Communication administrative	194
Administratieve mededeling	195
Communication de M. R. Vanderlinden. — Mededeling van de heer R. Vanderlinden : Le matériel de remorquage en poussée de la Compagnie Générale de Transports en Afrique	307
Communication de M. E. Comhaire. — Mededeling van de heer E. Comhaire : Du m.b. « Belgika » au m.b. « Général Olsen ».	316
Communication de M. E.-J. Devroey. — Mededeling van de heer E.-J. Devroey : Note sur les chemins de fer du Congo belge.	320
Rapport par MM. M. Dehalu et J. Maury sur le travail de M. L. Brogard. — Verslag door de heren M. Dehalu en J. Maury over het werk van de heer L. Brogard : La géodésie et la méthode gravimétrique	304-305
Rapport par MM. M. Dehalu et J. Maury sur l'étude de M. R. Pahaut. — Verslag door de heren M. Dehalu en J. Maury over de studie van de heer R. Pahaut : Notes sur l'emploi géodésique de projections conformes et sur la projection conforme de Gauss utilisée au Congo belge.	304-305
Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren	306
Séance du 25 février 1949	350
Zitting van 25 Februari 1949	351
Communication de M. Ch. Bollengier. — Mededeling van de heer K. Bollengier : Les ports du Congo belge	354
Présentation d'une étude par M. E.-J. Devroey. — Voorlegging door de heer E.-J. Devroey van een studie : A propos de la stabilisation du niveau du lac Tanganika	350-351
Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren	352