

IX^e CONGRÈS INTERNATIONAL DE NAVIGATION
DUSSELDORF — 1902.

I^e Section.
16^e Communication.

Embarcations à vapeur
pour
la navigation en eau peu profonde.

Communication
par
Liebrechts.

BERLIN.

P. Stankiewicz' Buchdruckerei.

1902.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000316147

BA-3-167/2018

~~III. 17. 685~~



III-307MB

Embarcations à vapeur pour la navigation en eau peu profonde.

Communication

par

Liebrechts.

Introduction.

Parmi les questions à l'ordre du jour du 9^e Congrès International de Navigation, figure celle des transports sur les rivières peu profondes, qui intéresse vivement l'Etat Indépendant du Congo.

Il semblera peut-être intéressant au Congrès de savoir ce qui a été fait dans cet ordre d'idées sur les eaux du Congo et de ses affluents, en amont de Léopoldville où des chutes interrompent la navigation vers la mer.

Ces chutes sont contournées actuellement par un chemin de fer de 400 kilomètres.

Mais telle n'était pas la situation au début de la création de l'Etat du Congo. L'absence de ce chemin de fer compliquait singulièrement les difficultés, déjà si nombreuses, à vaincre sur le Haut-Congo, car le long des chutes, il fallait employer les indigènes au transport des embarcations, et constituer celles-ci de telle sorte à permettre ce transport. Les vapeurs devaient être divisés en un nombre de colis considérable.

D'autres difficultés étaient inhérentes à la nature même des cours d'eau à utiliser, et bien des conditions à remplir pour les embarcations, loin de se concilier, semblaient s'exclure.

C'est ainsi que d'une part, les embarcations à adopter devaient présenter un tirant d'eau peu élevé, tandis que d'un autre côté, leur capacité de transport devait être relativement considérable, afin de satisfaire à l'afflux de marchandises de tout genre, dont l'accroissement extrêmement rapide était prévu avec raison par les autorités congolaises dès les débuts du jeune Etat du Congo.

De plus, les steamers fluviaux devaient avoir une vitesse assez grande pour faire face aux exigences futures du trafic et aussi pour être à même de remonter le courant.

Cet ensemble de circonstances constituait un problème ardu, dont la solution a nécessité bien des recherches et des expériences répétées.

* * *

Description sommaire du régime du Congo et de ses affluents.

Une courte description du régime un peu anormal des cours d'eau qu'il s'agissait d'utiliser fera comprendre l'importance de ces études préalables.

Le Congo et ses affluents ont des cours extrêmement capricieux.

Ils s'étendent assez souvent en nappes considérables, ayant parfois jusqu'à 30 kilomètres de largeur.

Dans ces expansions, on rencontre une infinité d'îles, de hauts fonds, de bancs de sable, dont l'enchevêtrement provoque la formation d'un véritable labyrinthe de chenaux et de passes, parsemés de snags (arbres déracinés nageant entre deux eaux), d'herbe ou même de rochers, où se font sentir des courants et des contre-courants multiples. De loin en loin, le cours d'eau se resserre subitement, coulant entre des rocs escarpés.

Parfois, un contrefort rocheux s'avance dans le lit de la rivière, rejetant le flot, qui tourbillonne et crée un passage difficile.

Ailleurs, les snags constituent des récifs mobiles dangereux.

Un peu partout, des hauts fonds sans nombre obstruent le lit des rivières.

Tantôt le bateau nage dans des eaux très profondes, pour se trouver tout à coup dans un passage où la profondeur est restreinte; tantôt, un banc taillé à pic se présente brusquement.

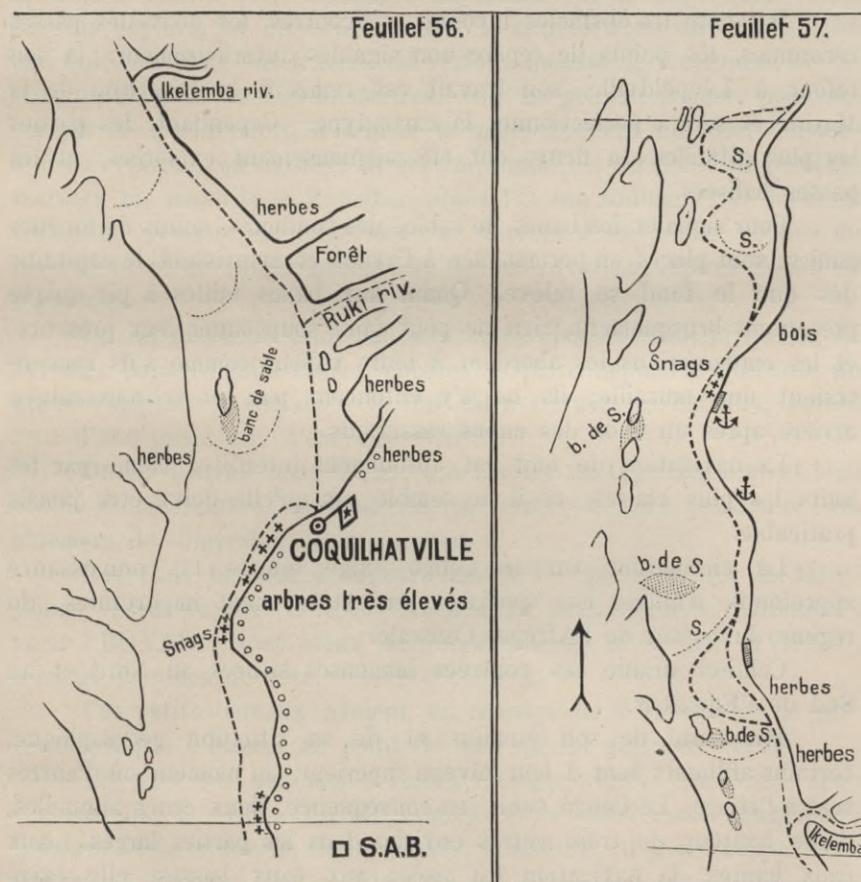
Cartes hydrographiques.

Une des premières mesures prises par l'Etat Indépendant du Congo, fut de faire lever le cours de voies navigables si compliquées.

On ne pouvait songer à élaborer un plan scientifique. Le travail eût été fort long. Il aurait duré des années, car il n'y avait pas moins de 7000 kilomètres de rivières à lever. De plus, une telle entreprise, quelle qu'en fût la perfection, ne pouvait être, dans l'état actuel des choses, achevée convenablement.

En effet, le courant, dans son action continue, modifie sans cesse le contour des berges, change la hauteur des fonds, édifiant en un point ce qu'il détruit en un autre.

Modèle représentant 2 feuillets
d'une carte de navigation.



Aussi, le service hydrographique de l'Etat du Congo se bornait-il à reporter sur des cartes l'image même du fleuve, l'aspect de ses rives et de ses îles, à noter l'emplacement des écueils et tous les points remarquables pouvant servir de repères aux pilotes.

Ces cartes sont confiées au personnel fluvial de l'Etat du Congo, lequel les tient à jour.

Les levers sont divisés en sections. La section forme une brochure portative, dont chaque feuillet représente le trajet parcouru durant une heure de navigation contre le courant (figure ci-devant). Tout capitaine de steamer a ce tracé sous les yeux durant la marche de son bateau.

Il y note les obstacles inconnus rencontrés, les nouvelles passes reconnues, les points de repère non signalés antérieurement. A son retour à Léopoldville, son travail est remis à la Direction de la Marine et sert à perfectionner la carte type. Cependant, les parties les plus difficiles du fleuve ont été soigneusement explorées, et les passes balisées.

Pour signaler les bancs de sable, des sondeurs, munis de longues gaules, sont placés en permanence à l'avant et avertissent le capitaine dès que le fond se relève. Quant aux bancs taillés à pic qui se présentent brusquement, rien ne peut faire soupçonner leur présence, et les embarcations les abordent à toute vapeur comme s'ils rencontraient une muraille; ils ne s'y enfoncent pas, et rebroussement en arrière après un choc des moins rassurants.

La navigation de nuit est absolument interdite, même par les nuits les plus claires, et il ne semble pas qu'elle doive être jamais praticable.

La circulation sur le Congo exige encore la connaissance approfondie d'autres lois spéciales, et extrêmement importantes, du régime du bassin de l'Afrique Centrale.

Celui-ci draine les contrées immenses situées au Nord et au Sud de l'Equateur.

Par suite de son étendue et de sa situation géographique, certains affluents sont à leur niveau supérieur, au moment où d'autres sont à l'étiage. Le Congo subit, en conséquence, deux crues annuelles, d'une hauteur de trois mètres environ dans les parties larges. Aux eaux hautes, la navigation est aisée; aux eaux basses, elle exige certaines précautions et peut devenir dangereuse, d'autant plus que la baisse varie chaque année et descend parfois extrêmement.

De l'ensemble de ces circonstances, il résulte que le courant en cours de route varie presque continuellement, oscillant entre 2¹/₂ et 6 noeuds.

Matériel fluvial jeté sur le Haut-Congo par le célèbre explorateur H. M. Stanley.

Il a fallu réunir tous les éléments de ce problème compliqué, avant de s'arrêter à un programme bien défini de constructions fluviales nouvelles et de réglementation.

Aussi a-t-il été impossible, à l'origine de l'installation des Belges au Congo, de fixer de prime abord un tel programme. Quand Stanley entreprit la fondation de postes s'échelonnant sur le Congo depuis l'Océan Atlantique jusqu'aux Stanley-Falls, une grande promptitude d'action, justifiée du reste, par les événements ultérieurs, s'imposait. Il fallait, avant tout, s'occuper de lancer sur le Haut-Fleuve des bateaux rapides, et en outre assurer le convoiement de ces bateaux par voie de terre au travers de régions quasiment inconnues, d'une étendue de près de 400 kilomètres. On ne pouvait songer, pour accomplir ce grand effort, à utiliser la main d'oeuvre indigène, défiante à cette époque, ou hostile, et on emprunta les services de porteurs recrutés en majorité à Zanzibar, dans l'Océan Indien. Ces hommes traînèrent pendant de longs mois, au travers d'une région coupée de montagnes et de vallées profondes, des embarcations légères expédiées d'Europe.

On ne disposait évidemment à cette époque, d'aucun atelier de montage dans le Haut-Congo, encore inexploré depuis la descente du grand explorateur anglais. On dut faire traîner les bateaux, juchés tout d'une pièce, sur d'énormes chariots.

On ne pouvait songer encore à arrêter un type uniforme et bien étudié d'embarcation, et l'on dut se borner à faire construire des steamers de dimensions très réduites.

Les trois bateaux à vapeur lancés les premiers sur le Haut-Congo furent le "A. I. A." ("Association Internationale Africaine") et le "ROYAL", tout deux munis d'hélices, et le "EN AVANT", steamer à aubes de côté.

Ces petits bateaux avaient un tonnage de 5 tonnes et ne présentaient pas d'intérêt au point de vue spécial qui nous occupe.

Ils n'en ont pas moins rendu d'inappréciables services. L'un d'entre eux, le "EN AVANT", après avoir servi sans interruption pendant 20 ans sur le Haut-Fleuve, a sombré, il y a quelque mois à peine, à la suite d'un accident.

Vapeurs jetés sur le Haut-Fleuve par l'Etat Indépendant du Congo avant l'inauguration du chemin de fer de Matadi au Stanley-Pool reliant l'Atlantique au Haut-Congo.

Les progrès de l'Etat du Congo ont été extrêmement rapides et les exigences du service des transports ont suivi une progression

identique. Aussi, une fois passée la période d'occupation initiale, une des premières occupations des autorités a-t-elle été de se mettre à la hauteur des besoins éventuels du commerce, et d'assurer le ravitaillement des postes établis sur tous les points du territoire.

La construction du chemin de fer des Cataractes allait commencer. Au moment de son achèvement, les transports fluviaux devaient être aptes à seconder les efforts du trafic de la voie ferrée. Il fallait en outre tenir compte des progrès incessants de l'occupation politique des régions éloignées de l'État.

La création de stations nouvelles demandait en effet l'adoption de mesures énergiques pour l'approvisionnement des postes en hommes, en marchandises et en produits d'alimentation.

Toute une organisation a été mise sur pied sans retard. Les études préalables ont été menées avec rapidité. Des ateliers spéciaux, munis d'un outillage de choix, ont été établis; des chantiers ont été aménagés dans le Haut-Congo, et on voit, longtemps avant l'inauguration du nouveau chemin de fer, les autorités expédier dans le Haut-Fleuve, des embarcations capables de supporter des poids de 40 tonnes en lourd.

Le type adopté pour ces transports a été le sternwheel de 24 mètres de long, de 5 mètres 50 centimètres de large, ayant un double étage avec des cabines à l'étage supérieur.

La coque est en acier à compartiments étanches, le pont de dessous est destiné au personnel noir, aux marchandises n'ayant pu trouver place dans les cales, aux chaudières, aux machines et à la cuisine. Le pont de dessus est réservé au personnel blanc et à la timonerie. La calaison, avec 40 tonnes de chargement, est de 0,75 m., la machine possède une force de 125 chevaux. Le bateau a deux chaudières, genre locomotive, timbrées à 10 atmosphères.

La vitesse déployée en eau calme est de 8 $\frac{1}{2}$ noeuds.

Les pièces de ces grandes embarcations étaient péniblement convoyées à dos d'hommes jusque Leopoldville, et remontées sur le chantier de montage établi dans cette ville. Des bateaux de cette capacité, transportés à bras, représentaient un effort considérable. Il est peut-être intéressant de rappeler à ce propos, qu'avant l'achèvement du chemin de fer, l'État avait lancé sur le Haut-Fleuve 12 bateaux de 5 tonnes, 1 de 23 ts. et 4 de 40 ts., et si l'on considère qu'un bateau de 5 ts. comporte une moyenne de 600 charges pesant ensemble 23 328 kilos, un bateau de 23 ts., 1250 charges pesant 40 500 kilos, et un bateau de 40 ts., 1550 charges pesant 55 000 kilos, on comprend qu'il ne pouvait être question, à ce moment, d'envoyer sur le Haut-Congo des bateaux de tonnages plus forts que ceux que je viens d'indiquer.

Grands sternwheels actuellement en usage sur le Haut-Congo.

Mais, en 1897, la construction du chemin de fer des Cataractes fut terminée. Cet évènement économique, en provoquant l'heureuse suppression du portage humain, faisait disparaître un grand nombre d'inconvénients, inévitables jusque là. On n'était plus tenu de se préoccuper du poids des charges à faire convoier jusqu'au Stanley-Pool. On pouvait enfin arrêter, d'une façon définitive, un type d'embarcation présentant le plus d'avantages au point de vue du service auquel elle était destinée, et apte à circuler dans toute l'étendue d'un réseau de cours d'eau à conditions de navigabilité très variables.

La question comporte trois éléments essentiels :

- 1° Vitesse minimum du vapeur.
- 2° Déplacement d'eau.
- 3° Système de propulsion.

En ce qui concerne le premier de ces points, il suffit, pour le résoudre, de connaître la force maximum du courant dont la vapeur doit pouvoir triompher.

Or, on l'a vu, les eaux du Congo ont un courant moyen en réalité peu élevé.

Il est de $2\frac{1}{2}$ noeuds en moyenne. Mais, en certains endroits, je l'ai expliqué, des conformations particulières du Congo ou du fond de la rivière modifient cet état de choses, et le courant déploie alors une force exceptionnelle de 5 à 6 noeuds. La vitesse minimum d'un steamer congolais doit donc être de $6\frac{1}{2}$ noeuds.

Le deuxième élément de la solution du problème qui nous occupe est la quantité d'eau maximum que doit déplacer le steamer.

Le fleuve lui-même ne possède à certains endroits, à l'époque de l'étiage, que des profondeurs de trois pieds.

Les coques des steamers ne peuvent donc pas s'enfoncer dans l'eau au-delà de cette profondeur.

Pour obtenir une capacité de transport un peu conséquente exigeant un grand déplacement d'eau, il a donc fallu chercher à compenser par l'étendue des bateaux en longueur et en largeur, la perte éprouvée par suite du défaut de profondeur. On arriva forcément à leur donner l'aspect de grands chalands à fond plat.

Il dut être établi également une proportion rationnelle entre la longueur et la largeur des steamers, cette proportion ayant une grande influence sur la qualité nautique du navire.

Quoiqu'il en soit, de cet aspect spécial de la question, il y a lieu de tenir compte de ce qu'un vapeur trop long serait exposé à de grands dangers dans le passage des chenaux étroits à courant

rapide qui parsèment le Congo. On s'est très bien trouvé dans la pratique d'une largeur équivalente à environ le quart de la longueur.

Reste à examiner le troisième élément du problème de la navigation congolaise, le système de propulsion des vapeurs.

Trois systèmes principaux sont en présence:

- 1° L'hélice, simple ou multiple.
- 2° Les roues latérales.
- 3° Les roues d'arrière.

En ce qui concerne les petites embarcations, l'hélice peut se recommander pour les vapeurs qui n'ont pas à traverser des rivières encombrées par les herbes flottantes. Mais elle ne donnerait pas de bons résultats pour les grands bateaux, l'appareil de propulsion devant avoir des dimensions trop grandes.

On a cherché de diverses façons à palier cet inconvénient, en essayant, par exemple, l'emploi des hélices sous voûtes.

Bien que l'embarcation à laquelle on a appliqué ce système fût de dimensions réduites, l'expérience n'a pas été à son avantage au point de vue congolais.

Le frottement de l'eau dans le tunnel est énorme, et la consommation de combustible est considérable. De plus, les machines doivent avoir une puissance telle, que leur poids influe par trop sur le tirant d'eau.

L'inconvénient le plus grave de ce système, c'est qu'aux vitesses moyennes, et davantage encore aux petites vitesses, la colonne d'eau emprisonnée entre les parois de la coque enlève au vapeur toute propriété nautique.

Il obéit insuffisamment à l'action du gouvernail, et parfois même y est tout à fait rebelle.

L'application à la navigation congolaise d'un système de propulsion par turbines serait bien intéressante à expérimenter. Le Gouvernement de l'Etat du Congo a soumis la question à plusieurs constructeurs. Jusqu'ici, les recherches faites dans cette voie n'ont amené aucun résultat probant.

Les roues latérales conviennent très bien aux petites embarcations.

Cependant, lorsque celles-ci sont un peu chargées, les aubes plongent trop et le peu d'importance des embarcations ne permet pas de recourir aux pales mobiles.

Les roues de côté conviendraient aussi parfaitement aux grandes embarcations. Malheureusement au Congo, on a dû renoncer à leur application par suite de diverses considérations:

La machinerie placée au centre du vapeur rend difficiles les communications de service. De plus, elle absorbe un espace trop considérable des cales, ce qui constitue un inconvénient grave au Congo,

où le chargement se compose généralement de matières peu pondéreuses, telles que le café, le cacao, le riz, les arachides, le caoutchouc etc.

Les remorques, à cause des contre-courants et rapides, doivent être prises en attelle, et les roues de côté rendent difficile ce mode spécial de remorquage.

D'après les considérations qui précèdent, on comprendra les raisons qui ont déterminé le Gouvernement de l'Etat Indépendant du Congo à choisir les sternwheels comme type des grands steamers du Haut-Fleuve.

C'est à perfectionner et à améliorer le type adopté que s'est appliqué le service de la marine de l'Etat du Congo.

Ses efforts ont eu d'excellents résultats. Dans les sternwheels congolais, les chaudières sont établies à l'avant, les machines à l'arrière; le tout est placé sur le pont.

On obtient ainsi de vastes cales et un pont totalement libre sur la plus grande partie de son étendue. De plus, on peut, avec ce dispositif, déployer une très grande puissance de propulsion sur des bateaux d'un tirant d'eau faible.

Dès l'achèvement du chemin de fer des Cataractes, le Gouvernement Congolais a envoyé dans le Haut-Congo plusieurs sternwheels de grand modèle, ayant une capacité de transport en lourd de 150 tonnes.

La faculté que donna le chemin de fer de ne plus sectionner outre mesure les éléments divers du vapeur, eut une importance très sérieuse.

En effet, lors du montage, il se manifeste, aux endroits sectionnés, des points faibles qui doivent être renforcés, d'où surcroît de métal et augmentation de poids mort.

Du moment qu'on n'a plus à prendre en considération le poids ou la dimension des pièces démontées à expédier au Congo, il faut surtout chercher à atteindre un maximum de rigidité avec un minimum de poids mort.

En fait, on doit constituer les divers éléments du vapeur comme s'il avait été définitivement assemblé et lancé en Europe.

C'est dans cet ordre d'idées que fut entreprise l'étude de la construction des vapeurs de 150 tonnes.

Quelques notes sur la machinerie d'un sternwheel de 150 tonnes auront peut-être de l'intérêt.

La machine est du système compound conjugué à haute pression et à condensation.

Les cylindres sensiblement horizontaux ont 0,48 et 0,80 de diamètre, et une course commune de 1,500 m. Ils sont munis de graisseurs et de robinets de purge.

La condensation à injection se fait par une pompe à air placée derrière le grand cylindre et attaquée par le prolongement de la tige

du piston. Il existe une soupape pour marcher avec ou sans condensation.

La pompe alimentaire, activée par la machine, est munie d'un filtre pour l'aspiration directe au fleuve.

Les charpentes des roues à aubes sont en fer avec moyeux en fer; les contrepoids sont établis pour équilibrer les manivelles de la machine.

Les chaudières sont au nombre de deux et du type locomotive. Elles ont 88 mètres carrés de surface de chauffe collective.

Elles ont été construites pour brûler du bois, et la cheminée est munie d'un chapeau empêchant autant que possible les flammèches de sortir.

Les chaudières sont recouvertes d'enveloppes en tôle mince, ainsi que de calorifuges.

La tuyauterie est en cuivre rouge avec collet en fer.

Les chaudières sont alimentées par deux injecteurs Re-Starting et un petit cheval vapeur. Une pompe à main sert à remplir les chaudières et à faire le vide de la cale.

Les vapeurs de 150 tonnes, du modèle que je viens de décrire brièvement, possèdent de remarquables qualités nautiques et rendent d'excellents services.

Pour obtenir le plus de rigidité possible, le constructeur doit calculer avec soin un juste équilibre entre la cloison longitudinale et l'effort des tirants se fixant d'une part à la coque et de l'autre aux montants.

La pratique démontre qu'une épaisseur moyenne de 0,005 m. suffit pour les tôles de fond, et une épaisseur de 0,003 m. pour les tôles latérales.

Les embarcations possèdent des cloisons étanches en nombre suffisant pour maintenir l'embarcation à flot, quel que soit le compartiment inondé.

Le tonnage de 150 tonnes n'est pas un maximum. L'Etat du Congo a mis en construction, en prévision du transport des matériaux des chemins de fer des Grands Lacs, des sternwheels calant 500 tonnes.

Allèges remorquées en service sur le Haut-Congo.

Un mot maintenant des allèges remorquées que l'Etat du Congo a mises en usage sur le Haut-Fleuve.

Lors de la création de ce service, on avait cru trouver enfin la solution définitive de l'épineuse question des grands transports fluviaux.

L'essai tenté fut, en effet, absolument concluant. Les allèges en service peuvent convoyer 350 tonnes de marchandises. Elles sont traînées par des vapeurs à hélice.

On n'a pu songer à donner aux remorqueurs des roues d'arrière.

Par suite de la puissance que doit déployer la machinerie, il aurait pu se produire un ébranlement dans la construction du sternwheel et, dans tous les cas, les trépidations auraient été insupportables à bord.

Les allèges ne sont pas placées à l'arrière du remorqueur, mais elles sont prises par celui-ci en attelle.

Il serait impossible de les traîner dans les endroits où se manifestent des contre-courants ou des remous.

Malgré les avantages que présente incontestablement le système des allèges remorquées, l'Etat du Congo vient, cependant, de renoncer à l'appliquer plus longtemps, et cela à un moment où il va avoir à déployer toute sa puissance de transport. En effet, il aura bientôt à faire face à la construction des chemins de fer aux Grands Lacs.

Il aura, de ce chef, d'immenses approvisionnements de tous genres à conduire dans les parties les plus éloignées de son territoire.

Voici les raisons de cet abandon des allèges remorquées: L'expérience a démontré que le groupe constitué par l'allège prise en attelle est plus difficile à conduire qu'un sternwheel, même de dimensions à première vue excessives.

Le remorqueur doit, en outre, déployer une force de 250 chevaux. Etant mû par hélices, il appartient forcément à un modèle qui, ainsi qu'on l'a vu, a le défaut de caler beaucoup. Les remorqueurs de 250 chevaux en usage, bien qu'ils soient à double hélice, calent autant que les allèges chargées de 350 tonnes.

La flottille du Haut-Congo appartenant au Gouvernement se compose essentiellement de 30 bateaux. Il faut encore noter deux barges de 350 tonnes.

Le tonnage de la flottille se répartit de la façon suivante:

8 bateaux calant 5 ts.,

2 de 17 $\frac{1}{2}$ ts.,

6 de 22 ts.,

1 de 30 ts.,

5 de 40 ts.,

1 de 60 ts.,

3 de 150 ts.,

1 vapeur postal,

3 remorqueurs et 3 allèges, dont 2 de 350 ts. et 1 de 70 ts.

Mais parmi ces vapeurs, trois types distincts sont essentiellement à mettre en évidence:

1° Les vapeurs du type de la "DELIVRANCE" dont le tonnage est de 22 tonnes;

2° Les steamers du type de la "VILLE DE BRUXELLES" qui calent 40 tonnes;

3° Les vapeurs du type "BRABANT", ayant 150 tonnes.

La variété du tonnage et des modèles des nombreux steamers provient en partie des phases par lesquelles a dû passer le service des transports avant l'achèvement de la ligne de chemin de fer des Cataractes, et aussi d'acquisitions successives faites par l'Etat à la suite de circonstances diverses, et qui n'ont rien de commun avec la composition la plus logique à donner à un service de navigation déterminé.

Mais la composition de la flottille, limitée aux trois embarcations types ci-dessus, auxquelles viendraient s'ajouter pour les services auxiliaires et des affluents secondaires quelques embarcations de cinq tonnes, se justifierait logiquement.

La flottille doit desservir le trafic entre Léopoldville et les divers points du réseau navigable du bassin du Congo, dont tous les cours d'eau n'ont pas la même accessibilité.

Quelques rivières sont inabordables pour les steamers portant plus de cinq tonnes. D'autres n'admettent pas qu'un bateau cubant au plus 40 tonnes, tandis que le Congo, en tout temps, et certains de ses affluents, aux époques de crue, tels que les tributaires du Kasai, par exemple, permettent l'emploi de vapeurs de 150 tonnes et au-delà.

Organisation économique du service des transports sur le Haut-Fleuve.

On s'est efforcé de régler le service des divers bateaux de façon à leur faire donner un maximum d'effet utile.

Toute une organisation d'escales et de ports d'attache a été établie. Sans cette précaution, le coût des transports aurait été excessivement onéreux, si pas ruineux, comme il en a été pour certaines entreprises privées.

On conçoit quels frais énormes occasionnerait le ravitaillement des postes extrêmes, si, par exemple, les petits steamers de 22 ts., et même de capacité moindre, seuls capables d'atteindre ces postes, devaient venir de pareille distance avec leur faible chargement, déposer leur marchandises à Léopoldville, tête de ligne de tout le réseau navigable.

L'Etat du Congo a donc établi, sur divers points, des stations de dépôts, où les grands transports viennent débarquer des approvisionnements et embarquer les produits destinés à Léopoldville.

C'est dans ces dépôts que viennent apporter leur produits et prendre leur chargement, les vapeurs de moindre tonnage, qui vont alors alimenter leurs postes d'attache, où, parfois, des steamers encore plus petits, viennent, à leur tour, s'approvisionner pour pénétrer dans l'extrémité des sous-affluents navigables du fleuve.

Le coût de ces transbordements est absolument insignifiant, en comparaison des sommes énormes que nécessiterait un régime plus

simplifié. On saisira d'ailleurs toute l'économie réalisée en songeant que les petits steamers qui font, dans le système des relais, des trajets maxima de 300 à 400 kilomètres, devraient accomplir, s'ils allaient jusque Léopoldville, un voyage d'environ 2500 kilomètres.

Combustible.

Les steamers de l'Etat sont tous alimentés au moyen de bois, qui se trouve partout le long des rives du Congo et de ses affluents. De distance en distance, des postes sont installés, où des travailleurs à la solde de l'Etat, entretiennent des dépôts de bois auxquels les steamers de passage viennent s'approvisionner.

On peut ainsi consacrer à la navigation le plus d'heures possible dans la journée. La nuit, je l'ai dit, toute circulation est impossible; au reste, le personnel d'Europe, dont la santé est si précieuse, a un besoin impérieux d'un absolu repos nocturne. Les richesses forestières du territoire sont telles qu'on ne doit avoir aucune crainte de voir s'épuiser les réserves de bois du Congo. D'ailleurs, le Gouvernement fait reconstituer la forêt dans les endroits où elle se dégarnit partiellement.

L'emploi de charbon ou de pétrole qu'on devrait importer, coûterait des prix exorbitants. Du reste, le trajet de Léopoldville à Stanleyville est de 1800 kilomètres, soit 3600 kilomètres aller et retour. Si le steamer devait brûler d'autre combustible que le bois, il devrait le charger pour tout ce voyage, et la totalité de sa capacité de transport y suffirait à peine.

On pourrait, il est vrai, établir des dépôts de combustible de distance en distance. Mais il faudrait y consacrer toute une flottille d'alimentation, ce que deviendrait fort dispendieux.

Aussi peut-on affirmer que le bois sera pendant longtemps encore, le seul combustible employé sur les steamers congolais, tant qu'on n'aura pas découvert dans le pays même l'existence de gisements exploitables de pétrole ou de charbon.

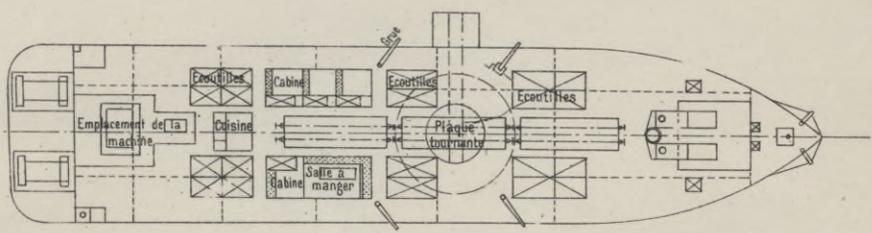
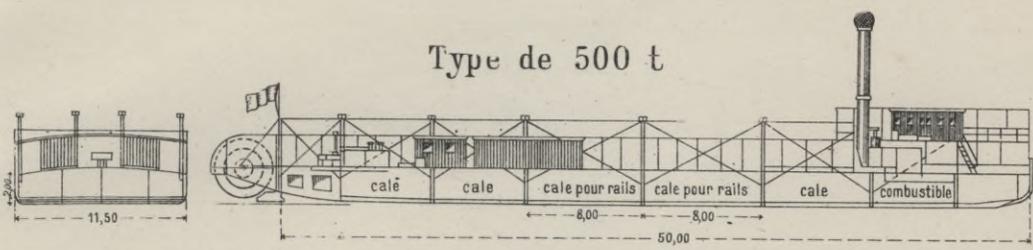
Bruxelles, le 12 Juin 1902.

Liebrechts.

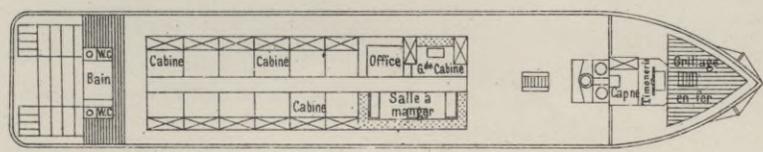
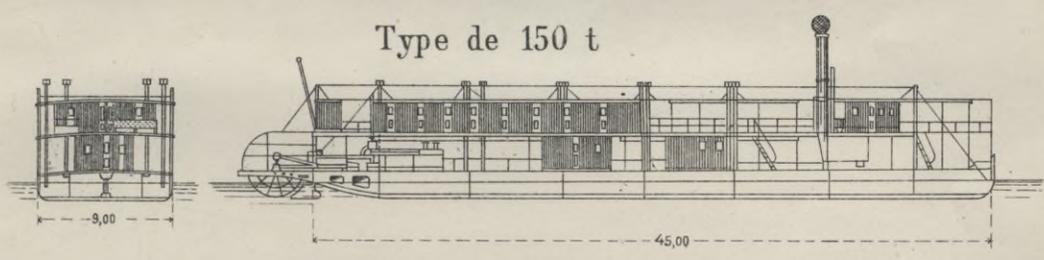


Bateaux à vapeur sur le Congo

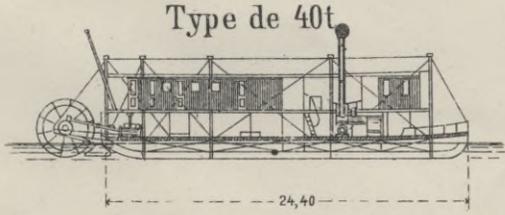
Type de 500 t



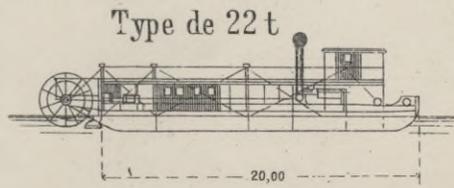
Type de 150 t



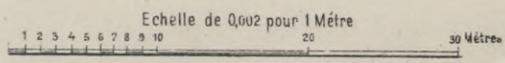
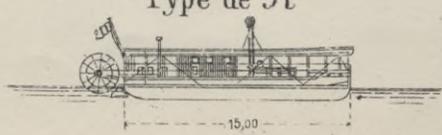
Type de 40t



Type de 22 t



Type de 5t





S. 61

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307118

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000316147