

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - http://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Auteur(s)	Exposition internationale. 1905. Liège. Section française
Auteur(s) secondaire(s)	Dupard, René (1863-1940) ; France : Ministère du commerce, de l'industrie et du travail
Titre	Classe 33. Rapport
Adresse	Paris : Comité français des Expositions à l'étranger : M. Vermot éditeur, 1907
Collation	1 vol. (35 p.) : ill. ; 27 cm
Nombre de vues	38
Cote	CNAM-BIB 8 Xae 626 (4)
Sujet(s)	Exposition internationale (Liège ; 1905) Marine marchande -- 1870-1914 Services maritimes -- 1870-1914
Thématique(s)	Expositions universelles Transports
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	27/04/2023
Date de génération du PDF	19/06/2023
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE626.4

8°

52

852 *P. Loe 2* *P. Loe 626-4*
MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE & DU TRAVAIL

EXPOSITION

UNIVERSELLE & INTERNATIONALE

DE LIÈGE 1905

SECTION FRANÇAISE

CLASSE 33

RAPPORT

PAR M. R. DUPARD

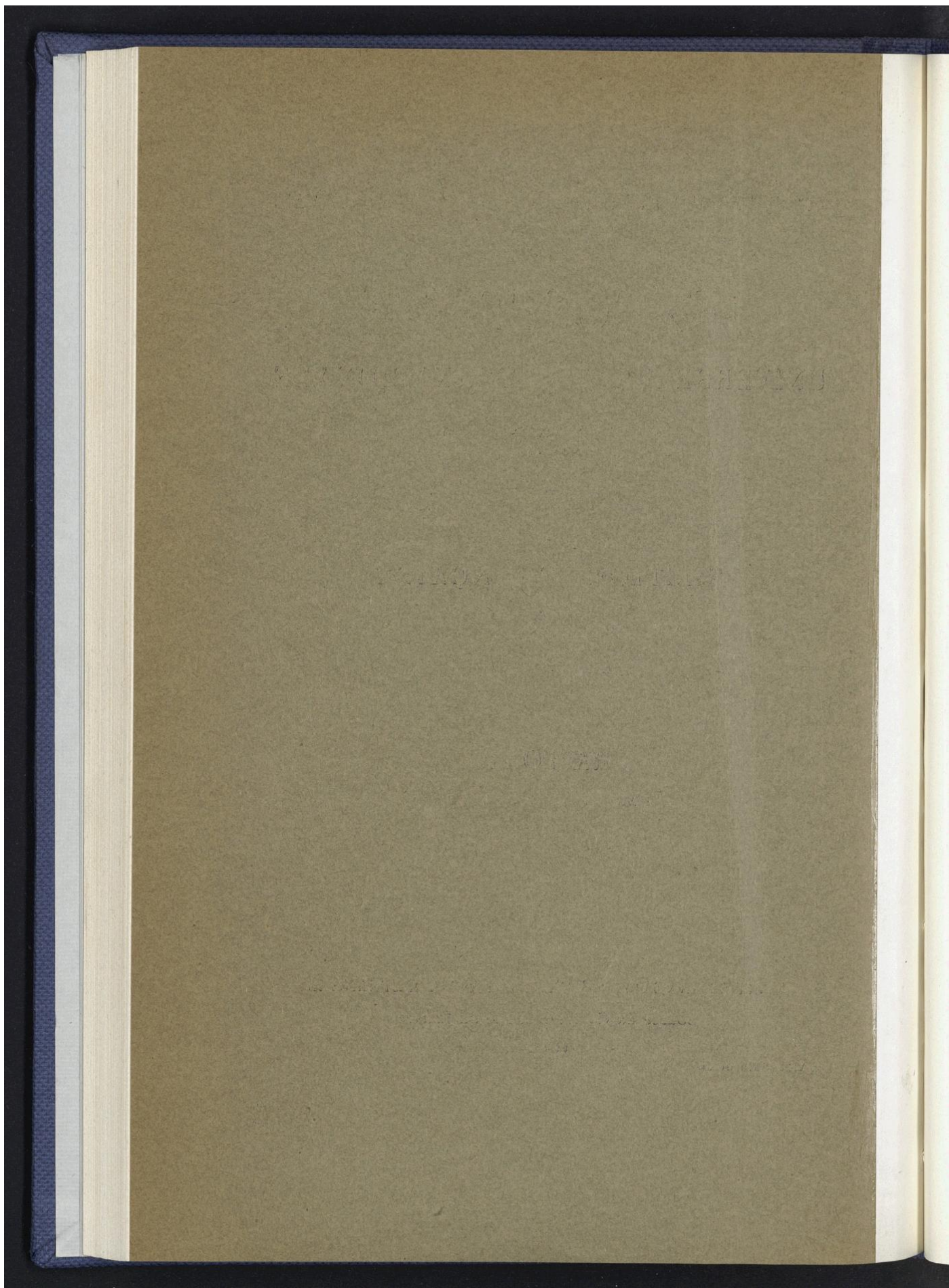
PARIS

COMITÉ FRANÇAIS DES EXPOSITIONS A L'ÉTRANGER

Bourse du Commerce, rue du Louvre

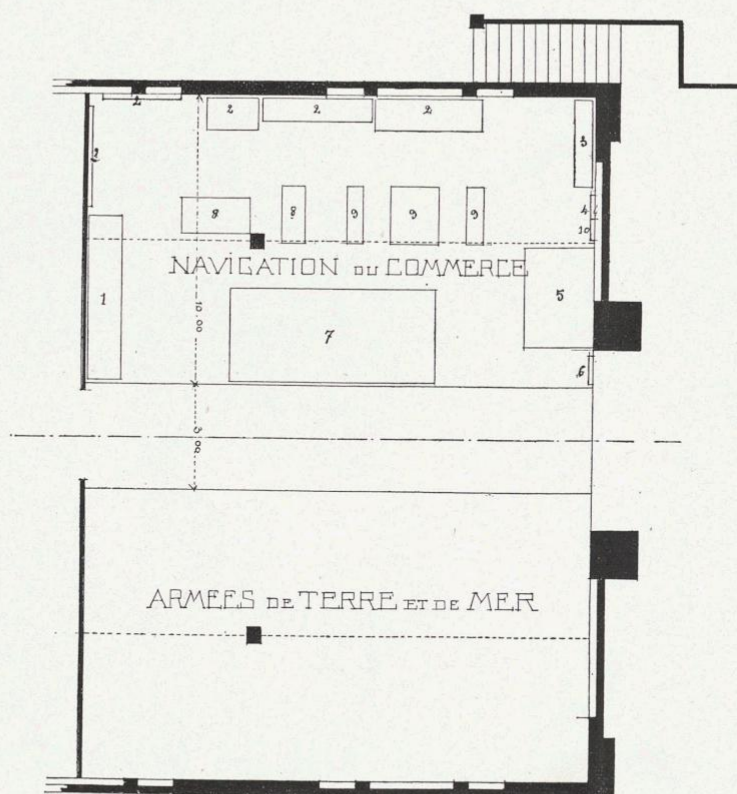
1907

M. VERMOT, ÉDITEUR



EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE
DE LIÈGE 1905

PLAN DE LA CLASSE 33



Légende :

1. Compagnie générale de Navigation H. P. L. M.
2. Compagnie des Messageries maritimes.
3. Compagnie de l'Est asiatique.
4. Compagnie générale transatlantique.

5. Ch. Petit.
6. Arman de Caillavet.
7. Société des automobiles Delahaye.
8. Decout-Lacour.
9. Usine de Grenelle.
10. Dupard.



8° 2ae 626 (4)

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE & DU TRAVAIL

EXPOSITION
UNIVERSELLE & INTERNATIONALE
DE LIÈGE 1905

SECTION FRANÇAISE

CLASSE 33

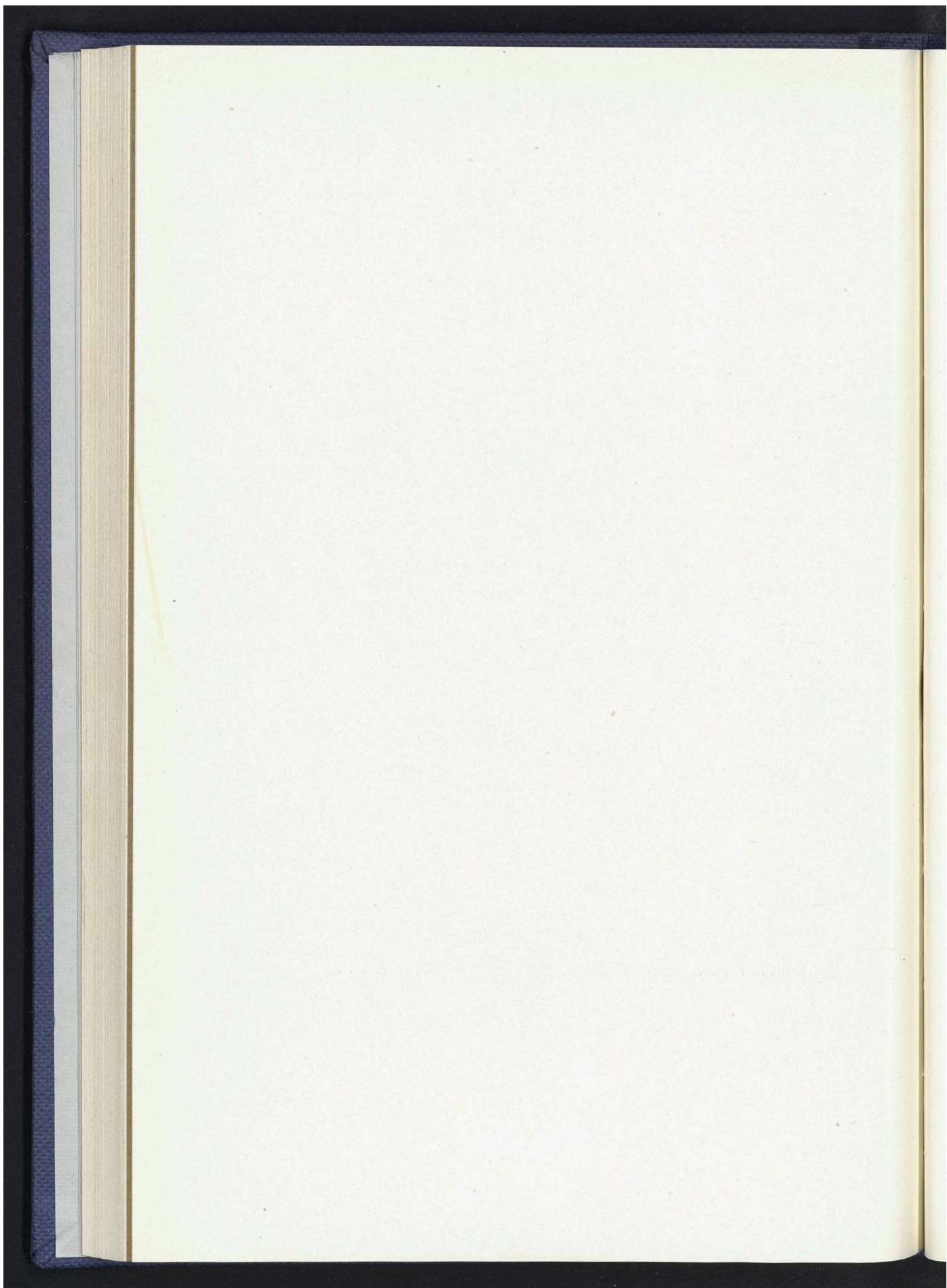


RAPPORT
PAR M. R. DUPARD

PARIS
COMITÉ FRANÇAIS DES EXPOSITIONS A L'ÉTRANGER
Bourse du Commerce, rue du Louvre

1907

M. VERMOT, ÉDITEUR



GROUPE VI

Génie civil. — Moyens de transport

CLASSE 33

MATÉRIEL DE NAVIGATION ET DE COMMERCE

I. — Matériaux et matières premières spécialement appropriés à la construction ou à l'armement des navires et bateaux.

II. — Outillage spécial pour chantiers de constructions navales et pour ateliers de constructions de machines marines.

III. — Dessins et modèles de bâtiments et bateaux en tous genres usités pour les transports maritimes et fluviaux. Spécimens d'aménagement de ces bâtiments et bateaux.

Canots et embarcations de service à moteur mécanique, à voile ou à aviron.

Dessins et modèles de remorqueurs et de toueurs.

Appareils moteurs des navires et bateaux et leurs accessoires (dessins, modèles et spécimens) : générateurs, bouilleurs, évaporateurs, etc.

Armement : treuils, palans, chaînes, ancres, appareils à gouverner, transmetteurs d'ordre, etc., etc.

Navigation de plaisance : yachts et embarcations à voile ou à vapeur, skiffs, etc.

Matériel pour le sauvetage des navires et des personnes, Sociétés de sauvetage. — Matériel pour le renflouement des épaves.

Statistiques, cartes spéciales, publications diverses.



I

ADMISSION DES EXPOSANTS

COMITÉ D'ADMISSION

Le 11 juillet 1904, M. PINARD, président du Comité d'organisation de la Section française, convoquait à la Bourse de Commerce les membres désignés par M. CHAPSAL, directeur du cabinet du Ministre du Commerce, commissaire général du Gouvernement, pour faire partie du Comité d'admission de la Classe 33.

Étaient présents : MM. PETIT, REGNAULT, comte RECOPE et ARMAN DE CAILLAVET.

Après leur avoir exposé le rôle des Comités et donné des indications générales sur le fonctionnement de l'Exposition de Liège, M. Pinard les informa que M. Henri MENIER avait été désigné comme président de la Classe 33, et pria M. Arman de Caillavet d'accepter les fonctions de secrétaire-trésorier.

Il invita ensuite les membres du Comité à se réunir au plus tôt pour achever de constituer leur bureau.

Entre temps, d'autres membres, représentant d'importantes Compagnies de navigation, venaient s'ajouter à la liste de ceux déjà nommés ou combler le vide de certaines démissions, entre autres celle du président Henri Menier.

A la suite de cette démission et malgré la date très tardive à laquelle il lui fut demandé d'accepter les fonctions de président,

— on était alors au 6 avril 1905. — M. J. BONNARDEL voulut bien assumer la lourde charge d'organiser la participation de la Classe 33.

Le Comité se trouva alors définitivement constitué de la façon suivante :

Bureau

- Président* M. Jean BONNARDEL, président du Conseil d'administration de la Compagnie générale de Navigation Havre-Paris-Lyon-Marseille, membre du Jury, Paris 1900.
- Vice-président* . . . M. TRÉFEU, directeur de la Marine marchande au Ministère de la Marine.
- Secrétaire-trésorier*. M. ARMAN DE CAILLAVET, trésorier de la Ligue maritime française, membre du Jury en 1900.
- Rapporteur*. M. R. DUPARD, membre du Comité de l'Exposition de Saint-Louis.

Membres

M. Maurice de JUILLY, secrétaire général de la Compagnie des Messageries maritimes.

M. Ch. PETIT, fabricant d'appareils pour la marine, président de section au Tribunal de Commerce, Grand prix en 1900.

M. Léon PIAULT, ingénieur des constructions navales, rapporteur à l'Exposition de Saint-Louis en 1904, membre du Comité, Paris 1900.

M. le comte RECOPE.

M. Edmond REGNAULT, chef du contrôle de la Compagnie générale Transatlantique, membre du Comité de Saint-Louis 1904.

M. Hugues-Charles ROUX.

M. TELLIER, constructeur, membre du Comité, Paris 1900.

Ce Comité d'admission, transformé aussitôt et sans modification en Comité d'installation, se mit à l'œuvre avec courage pour recruter de nouvelles adhésions.

Mais, soit la fréquence des Expositions Universelles et les frais considérables occasionnés par ces manifestations, surtout pour les exposants de cette catégorie qui ont le plus souvent besoin d'emplacements importants, soit le peu d'intérêt qu'avait pour eux cette Exposition, les efforts du Comité n'obtinrent qu'un bien faible résultat.

Un dernier appel plus pressant encore fut fait auprès de ceux qui avaient exposé antérieurement : après bien des démarches, le Comité avait enfin recruté péniblement dix-sept adhésions. Avec ce groupement de bonnes volontés l'Exposition, sans être importante, s'annonçait tout au moins comme très suffisante.

Mais au moment de signer les engagements définitifs, plus d'un tiers des exposants fit défection et il ne resta que dix noms à faire figurer au catalogue.

Ainsi s'expliquent les prix élevés que les Comités sont obligés de demander comme frais de participation. Malheureusement, plus d'une fois de telles défections se produisent ; et, arrivant aussi tardivement, alors que toutes les dépenses sont engagées, elles mettraient le budget en sérieux déficit, si le prix des emplacements n'était tenu un peu élevé.

Les demandes d'emplacements sollicitées par les adhérents à notre Classe donnèrent, sur sol, un encombrement de 42 m² 80, et un développement de 31 mètres de cimaises.

C'était peu pour remplir le terrain de 150 mètres qui nous était attribué par l'Administration ; aussi le Comité demanda-t-il que cette surface fût réduite à 100 mètres.

Malgré le nombre minime de ses exposants, la France devait être encore mieux représentée que les autres nations qui, hormis la Belgique, s'étaient complètement désintéressées de cette Exposition maritime ainsi qu'on le verra plus loin.



Pourtant, le premier mouvement d'étonnement passé, on reconnaissait qu'à défaut d'un Pavillon particulier auquel nous ne pouvions prétendre par suite du peu d'importance de notre Exposition, le choix de l'abri destiné à la Marine était au moins judicieux.

De cet endroit l'on pouvait contempler un site merveilleux sur le quai Mativa, au confluent de la rivière de l'Ourthe et de

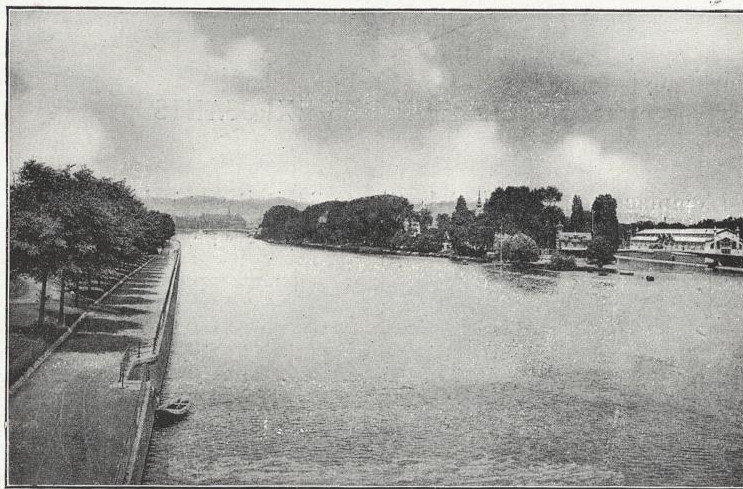


FIG. 2. — Vue d'ensemble de l'Exposition.

la Meuse, face au parc de la Boverie, le plus vaste et le plus beau jardin de Liège.

Une empreinte, sur le plan général ci-annexé, indique son emplacement et la vue d'ensemble sur lequel il est repéré par le signe +, nous donne une idée du panorama que sa situation particulière permettait d'embrasser.

Ainsi placé, il permettait une mise à flot facile des embarcations exposées à l'intérieur pour le cas où, comme il était projeté, des concours et des fêtes nautiques auraient eu lieu.

Il est à regretter cependant que l'Exposition de la Marine de Commerce n'ait pas bénéficié de la première travée, près de l'entrée principale.

Après avoir traversé toute l'Exposition de l'Alimentation, on

trouvait enfin, sur la gauche, les installations de la Classe 33, faisant face à celle des armées de terre et de mer. Un rectangle de 15 mètres sur 7 mètres constituait son emplacement.

Tout l'aménagement du local, livré à l'état de hangar clos, était à faire par les soins et aux frais du Comité. A cet effet, il appela divers entrepreneurs et après examen des devis chargea M. Cheminais de la décoration de la Classe.

Les parois murales furent garnies de tentures vertes, arrê-

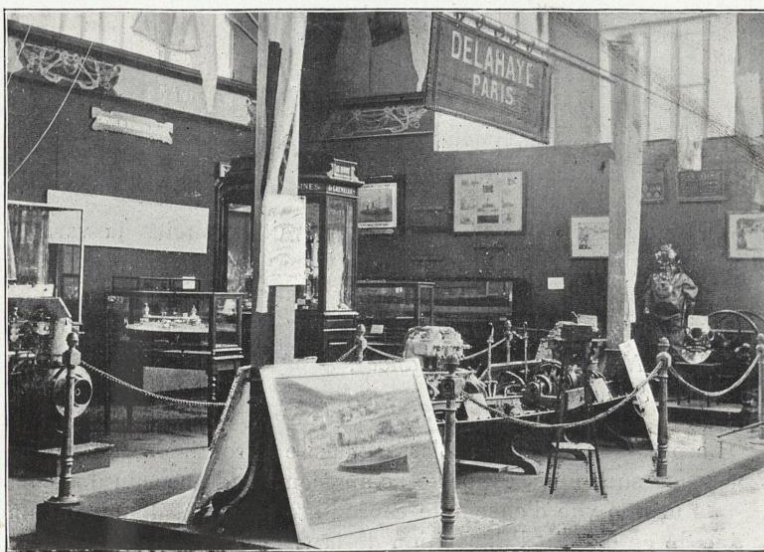


FIG. 3. — Vue d'ensemble de la Classe 33.

tées en bas par une cimaise ton acajou et en haut par une frise peinte, cernée entre moulures, représentant des attributs de marine enlacés avec, çà et là, des inscriptions mentionnant le nom des principaux ports marchands français.

Au-dessus, un faisceau d'engins, cordages, filins, gouvernails, harpons, grappins, feux de bord, etc. formait un panneau d'un bel effet; enfin, un pavois de signaux complétait l'ensemble de cette décoration.



III

DESCRIPTION DE L'EXPOSITION

Si l'on n'avait pas le nombre on avait du moins la variété ;
étaient représentés :

- A) *La Navigation maritime ;*
- B) *La Navigation fluviale ;*
- C) *La Navigation de plaisance ;*
- D) *Le Sauvetage.*

Le plan général de la Classe, placé en frontispice de ce rapport, et sur lequel est porté l'emplacement de chacun des exposants et une vue d'ensemble reproduite page 11, donneront une idée de ce que fut l'Exposition de la Classe 33.

NAVIGATION MARITIME

Au premier rang des exposants qui figurent dans cette catégorie se place, tant par l'importance de son exploitation que par l'intérêt de son envoi, la COMPAGNIE DES MESSAGERIES MARITIMES.

Cette Compagnie, qui fait aujourd'hui flotter son pavillon sur les mers les plus lointaines, dispose de 67 navires jaugeant ensemble 286.526 tonnes et d'une force totale de 228.950 chevaux.

Son Exposition permettait de se rendre compte des principales unités de cette belle flotte.

Elle comprenait :

Un magnifique modèle de paquebot la *Tourane* desservant les

FIG. 4. — Paquebot
« Atlantique »
(descente des
premières).



FIG. 4. — Paquebot « Magellan » (salon de musique).

lignes d'Indo-Chine d'une force de 7.200 chevaux et jaugeant 6.054 tonnes ;

Une réduction d'une des machines de ce navire ;

Un modèle de sa ligne d'arbre à double hélice ;

Plusieurs cadres de photographies ou dessins, représentant divers paquebots à flot et leurs aménagements :

L' *El Kantara* : cargo-boat, plans et coupes.

Le *Laos* : deux vues intérieures.

L' *Atlantic* et l' *Indus* : vues des deux navires à flot et de leurs aménagements.

Le *Tonkin* : vues avant et après le lancement.

Le *Magellan* : vues intérieures sur escalier et salon de musique.

La plupart de ces bateaux sortent des ateliers de la Ciotat où la Compagnie des Messageries maritimes construit la majeure partie de son matériel. On pouvait se rendre compte, par les modèles exposés, qu'elle ne néglige rien pour doter ses navires des perfectionnements de la science.

Aussi peuvent-ils rivaliser, pour le luxe et le confortable, avec les entreprises étrangères les plus réputées.

Le Jury lui a décerné un Grand prix bien mérité.

La COMPAGNIE GÉNÉRALE TRANSATLANTIQUE était aussi représentée ; mais c'est avec regret que nous avons constaté l'insuffisance de son envoi.

Un seul et unique cadre, en effet, une photographie de bateau du type de la *Savoie*, composait l'Exposition de cette grande Compagnie.

Il eut été intéressant de voir figurer les plans et les détails aquarellés de ce magnifique et confortable paquebot, l'un des meilleurs de la navigation internationale.

La COMPAGNIE DE L'EST ALGÉRIEN qui vient de fusionner avec la Compagnie des Messageries maritimes, présentait un 1/2 modèle très soigné du *Laos*, cargo-boat mesurant 130 m. 40 de longueur sur 15 m. 90 de largeur.

Un jeu de glaces, de face et en bout sur le 45°, donnait bien l'illusion d'un modèle complet qu'on pouvait ainsi voir en tous sens.

NAVIGATION FLUVIALE

La COMPAGNIE GÉNÉRALE DE NAVIGATION HAVRE-PARIS-LYON-MARSEILLE, la plus importante de toutes les Compagnies françaises de navigation intérieure, représentait seule cette branche de la navigation.

Son importante Exposition comprenait deux beaux modèles, l'un du *Pelvoux*, remorqueur à roues, l'autre un toueur à câbles.

Au-dessus de ces modèles étaient placés leurs dessins d'en-

semble, puis des dessins du *Missouri*, bateau-porteur ; ceux d'une barque et d'une grue flottante.

La diversité des conditions de navigabilité des différents fleuves, rivières et canaux sur lesquels elle a des services, nécessite pour cette Compagnie un matériel très varié.

Mais son Exposition portait spécialement sur celui qu'elle emploie pour la navigation du Rhône, navigation qui est la plus difficile peut-être de toute l'Europe.

La vitesse du courant atteint, en certains points, 3 mètres par seconde, soit près de 18 kilomètres à l'heure : à l'étiage le débit moyen descend à un chiffre très bas ; par contre, les crues sont

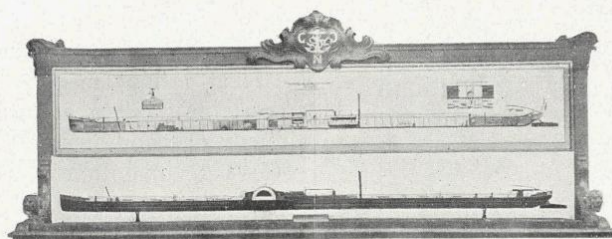


FIG. 6. — Porteur sur le Rhône « Missouri ».

souvent très violentes, très rapides et les déplacements de graviers considérables et fréquents.

Toutes ces difficultés, la Compagnie les a vaincues et son Exposition montre quelques-uns des types du matériel employé à cet effet.

D'abord les **Bateaux-porteurs**, qui ont des coques d'une légèreté exceptionnelle à cause du faible tirant d'eau dont on dispose : tels que le *Missouri*, représenté par la vue ci-dessus, sont très longs, 135 mètres environ, très étroits, 6 m. 35, à fonçures plates. Ils sont construits en tôles minces de 4 à 6 millimètres et munis de machines remarquables par leur légèreté comparée à leur puissance ; elle atteint jusqu'à 1.000 chevaux pour pouvoir remonter les rapides.

Ces grands bateaux naviguent entre Lyon et Port-Saint-Louis.

Les **Remorqueurs**, comme le *Pelvoux*, naviguent sur les deux parties du Rhône où les courants sont les moins forts et les rapides plus rares et moins dangereux, c'est-à-dire de Port-Saint-Louis à Pont-Saint-Esprit et de Tournon à Lyon.

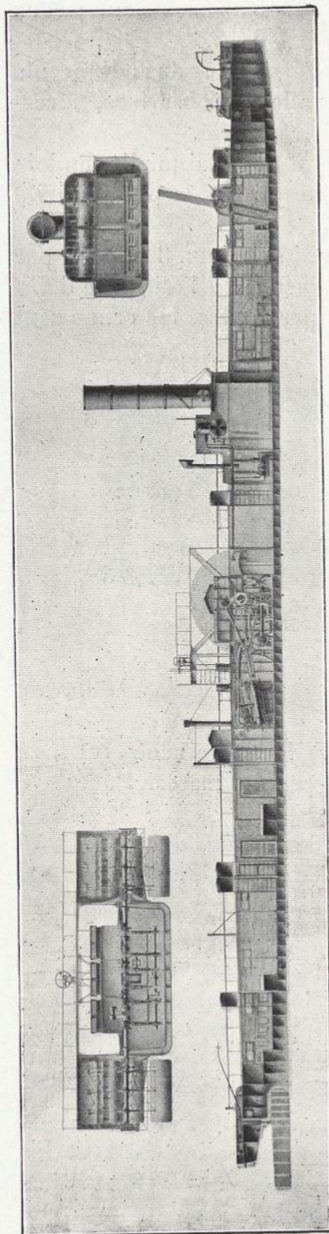


Fig. 7. — Type de remorqueur naviguant sur le Rhône.

Ces bateaux varient entre 55 et 60 mètres de longueur ; ils ont 8 mètres de largeur environ.

Les **Toueurs à câbles**, comme celui dont un modèle était exposé, sont, au contraire, employés dans la partie du Rhône où se trouvent les principaux rapides et les passages les plus difficiles entre Tournon et Pont-Saint-Esprit.

Sur ce parcours, la pente moyenne dépasse 0 m. 75 par kilomètre et atteint même 1 mètre en certains points avec un chenal sinueux et très tourmenté.

Ces bateaux ont environ 50 mètres de longueur et 7 m. 50 de largeur, 2 m. 35 de creux et 0 m. 90 de tirant d'eau. Les formes d'avant en sont très fines ; le pont s'incline sur le nez du bateau de façon à effleurer presque le niveau de l'eau ; le contour d'arrière se rapproche de la forme cuiller.

Les déplacements de graviers, ne permettant pas de laisser une chaîne ou un câble dans le Rhône, ont forcé la Compagnie à adopter le système du Touage à un relai. Tous les toueurs peuvent ainsi revenir chaque soir à leur port d'attache, chaque toueur ayant enroulé sur son tambour, installé en conséquence, la totalité de son câble dont la longueur moyenne est de 15 kilomètres environ.

Les **barques**, dont le dessin exposé représente le type le plus

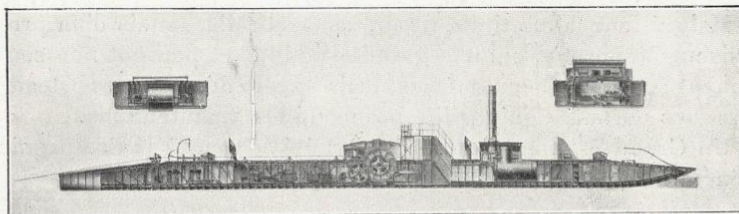


FIG. 8. — Type de Toueurs à câbles employés sur le Rhône.

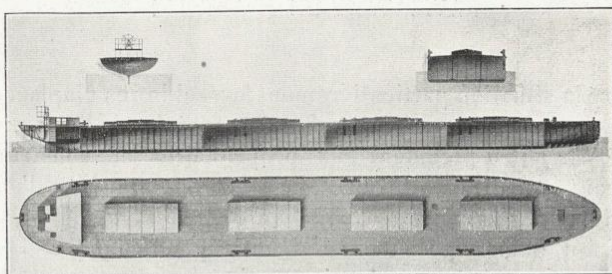


FIG. 9. — Type de Barques en service sur le Rhône.

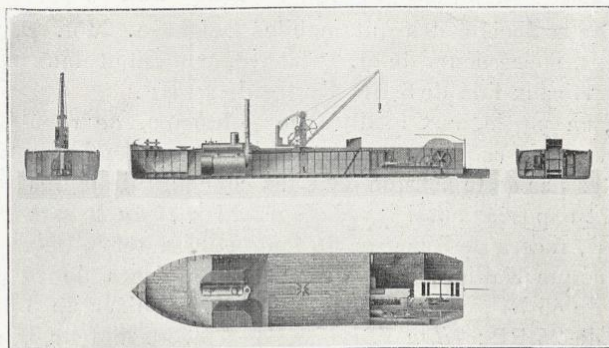


FIG. 10. — Type de Grue flottante à vapeur.

habituel, constituent, au nombre de 2 à 3, les convois que remorquent les toueurs et les remorqueurs.

Enfin un dessin, complétant cette Exposition, représente un type de **Grue flottante à vapeur** d'une force de 6.000 kilogrammes.

Malgré leur faible tirant d'eau, ces appareils, munis d'un propulseur Monoroue, ont une grande stabilité et peuvent non seulement se mouvoir eux-mêmes, mais encore déplacer des bateaux dans les ports, ce qui facilite beaucoup les manutentions.

Un Grand prix, aussi très mérité, a été décerné à la Compagnie générale de Navigation Havre-Paris-Lyon-Marseille.

NAVIGATION DE PLAISANCE

Malgré la situation particulièrement favorable des emplacements réservés aux embarcations à flot, malgré le chaleureux appel adressé par notre président aux propriétaires et constructeurs de bateaux et les nombreuses démarches faites auprès d'eux par notre dévoué secrétaire, M. Arman de Caillavet, le yachtman bien connu, deux exposants seulement répondirent à ces efforts.

Il faut surtout attribuer cette défection aux fêtes multiples et au nombre considérable de concours qui, à cette époque, immobilisaient les embarcations des uns et des autres.

Dans le Palais, on remarquait cependant le stand élégamment décoré de la Société des Automobiles Delahaye. MM. DESMARAIS et MORANE, successeurs de M. Delahaye, exposaient deux moteurs *Titan* verticaux l'un de 8 HP, l'autre de 16 HP.

C'est, en partie, aux qualités de puissance, de régularité et d'endurance de ces moteurs que sont dus les nombreux succès remportés par cette marque dans les concours de toutes sortes.

Étaient exposées aussi les photographies *Titan II* et *Princesse-Elisabeth*, racers de 8 mètres de longueur, moteurs Delahaye de 45 HP, coque Tellier ; *Vas-y !* et *Titan I*, cruisers de 10 m. 50, moteur de 45 HP, coque Pitre ; *Titan IV*, cruiser de 8 m. 50, moteur de 24 HP ; *Titan V*, cruiser de 6 m. 50, moteur de 12 HP. Une photographie d'un *moteur de 300 HP à explosion à marche rapide*, établi spécialement pour la Navigation complétait cet envoi.

C'est muni de ce moteur que le DUBONNET a obtenu, en 1905, sur mer, à Monaco, la coupe de S. A. S. le Prince de Monaco. Il

avait atteint une vitesse de 52 kil. 300 battant ainsi le record du monde. Sur Seine, à Juvisy, en 1906, dans la Coupe de Paris, il atteignait la vitesse de 54 kil. 500.

Un diplôme d'honneur a été décerné à la Société des Automobiles Delahaye.

M. ARMAN DE CAILLAVET montrait un bloc de son côtre *Eva*, construit à Bordeaux, d'une coupe incontestablement belle et élancée.

SAUVETAGE

Bien que les moyens de transports maritimes se perfectionnent de jour en jour ; que la science, le sang-froid et l'énergie des marins chargés du soin de conduire nos navires par de là les mers lointaines méritent et forcent l'admiration de tous, il n'en est pas moins vrai que des catastrophes sont toujours possibles.

Le grand paquebot, comme le frêle esquif, reste en butte aux coups des éléments déchainés.

De récents et terribles sinistres maritimes n'ont-ils pas mis nombre de familles en deuil !

Aussi, depuis quelques années, cette grave question du sauvetage a été étudiée d'une façon toute spéciale par les inventeurs et constructeurs de la marine.

Des concours ont été ouverts, entre autres le *Concours international Pollok* en 1900, organisé par les héritiers de cet Américain qui périt dans le naufrage de la *Bourgogne*.

Un prix de 100.000 francs devait être attribué à l'inventeur qui assurerait d'une manière certaine le sauvetage de tous les passagers d'un paquebot en cas de naufrage.

Près de 200 concurrents avaient pris part à cette épreuve.

Il ne suffit pas, en effet, au moment des sinistres, de posséder un personnel dont l'héroïsme est à toute épreuve ; il faut encore que ces hardis sauveteurs aient sous la main les engins capables de seconder leurs efforts et leur dévouement.

Le canot de sauvetage a tout particulièrement attiré l'attention des inventeurs.

M. DECOUT-LACOUR, constructeur, à La Rochelle-La-Palice, exposait une réduction d'un canot automobile de sauvetage.

Si cet appareil est pour son inventeur M. Albert Henry, l'objet de félicitations les plus méritées, il est pour son constructeur un nouveau titre qui s'ajoute à sa réputation si bien établie.

De nombreuses et hautes récompenses ont déjà couronné ses efforts.

Les qualités d'un bateau de sauvetage sont : la stabilité, l'insubmersibilité, l'évacuation spontanée de l'eau embarquée et le redressement immédiat en cas de chavirement.

Le bateau exposé réunit ces qualités ; il mesure 8 m. 50 de longueur, 2 m. 20 de largeur au fort hors membrures et 1 m. 05 de creux au milieu.

En 1857, à la suite d'un concours international ouvert par le duc de Northumberland, le type de bateau reconnu le plus parfait fut le *Life-boat* (Bateau de vie) employé par la Société centrale de Sauvetage des Naufragés.

La stabilité lui était donnée par une fausse quille en fer d'environ 350 kilos fixée à la quille du canot à 0 m. 50 sous la flottaison.

Trop augmenter le poids du bateau, il n'y fallait pas songer, la légèreté étant une qualité essentielle ; donner plus de hauteur à la quille était chose impossible pour conserver au bateau la facilité d'accès sur les hauts-fonds.

Aussi M. A. Henry résolut-il le problème en adoptant un bulb articulé, grâce à un système très simple, rentrant de lui-même sur un obstacle par l'avant, le milieu ou l'arrière à l'échouage ou par traction intérieure à l'aide d'un treuil.

Ce bulb ou fausse quille en forme de bulbe, pesant 408 kilogrammes, descendu, donne 1 m. 12 de tirant d'eau au lieu de 0 m. 475 au-dessous de la flottaison et décuple ainsi l'effet obtenu, ce qui permet de conclure que, si les chances de chavirement n'ont pas totalement disparu, elles peuvent être considérées comme notablement diminuées.

L'insubmersibilité est obtenue par le cube d'air emmagasiné à l'intérieur, dans tout le cloisonnement formant une série de compartiments étanches.

La mâture, la voilure, le gréement et l'armement de ce bateau lui permettent de naviguer soit à la voile, soit à l'aviron.

La surface totale de sa voilure, tape-cul, grande voile et foc est de 17 mètres ; deux hommes et le patron suffisent pour la manœuvre ; à l'aviron, au contraire, il faut huit hommes.

L'adjonction d'un moteur auxiliaire à l'arrière du canot facilite



FIG. 11. — Canot de sauvetage de M. DECOUT-LACOUR.

dans les ports les manœuvres d'entrée et de sortie et permet de secourir avec plus de rapidité les navires en détresse.

M. Decout-Lacour exposait encore trois groupes marins, **Moteur Coq**, fonctionnant au pétrole lampant et sans carburateur. Son gazéificateur prépare la carburation et sert en même temps l'allumage du mélange détonnant.

Diverses photographies de canots automobiles ou à voiles, groupes moteurs, etc., complétaient cette Exposition.

M. Decout-Lacour a obtenu un diplôme d'honneur ; nous aurions été heureux de lui voir attribuer une plus haute récompense.

M. Ch. PETIT, fabricant d'appareils plongeurs, à Paris, avait groupé dans son stand, l'un des plus importants de la Classe, divers modèles de casques, de pompes et un scaphandrier muni du casque sans boulons, le dernier perfectionnement connu.



FIG. 12. — Scaphandre Denayrouze perfectionné de M. Ch. PETIT.

Ce casque se fixe instantanément sur la tête au moment de la plongée à l'aide d'un simple levier; de même, à la sortie de l'eau, le plongeur est rendu à l'air libre sans aucun retard point n'étant besoin de dévisser la glace de face.

Ce système constitue une amélioration très importante sur le casque à 12, puis 3 boulons employé autrefois. Il a été rendu réglementaire dans la marine nationale.

Très notable aussi le progrès obtenu par la pompe à trois corps, manœuvrée au moyen d'un volant au lieu d'un balancier.

Cette pompe, distribuant l'air sous pression régulière et constante, permet d'en faire parvenir au plongeur jusqu'à 45 et 50 mètres de profondeur, sans grande fatigue. Ce résultat ne pouvait être obtenu avec la pompe à balancier, l'effort à faire étant trop considérable.

L'échauffement des corps de pompes est combattu grâce au réservoir d'eau qui les contient. Le démontage de l'appareil est de la plus grande simplicité.

Cette pompe, adoptée par la marine française et quelques marines étrangères, est aussi employée dans les grandes pêcheries d'éponges et de corail.

L'envoi de M. Ch. Petit a été fort remarqué du Jury, qui lui a décerné la plus haute récompense, un Grand prix.

Avec les canots et engins de sauvetage, un projet de poste de

secours aux naufragés, exposé par M. R. DUPARD, complétait cette partie de l'Exposition de Sauvetage.

ENDUITS SOUS-MARINS

La COMPAGNIE DES USINES DE GRENELLE exposait trois vitrines, l'une renfermant de nombreux échantillons de ses produits, poudres, vernis, gommés, etc., etc., dont l'adaptation est faite pour les peintures et enduits sous-marins.

Deux autres vitrines contenaient d'élégants modèles de bateaux recouverts de ces produits.

Une médaille d'or a été attribuée à la Compagnie des Usines de Grenelle.

RÉCOMPENSES

Les récompenses décernées par le Jury aux exposants français sont donc, en résumé, les suivantes :

Diplômes de Grand prix

Compagnie des Messageries maritimes, 1, rue Vignon, à Paris ;
Compagnie générale de Navigation Havre-Paris-Lyon-Marseille, à Paris.

Petit (Charles), 9, avenue Parmentier, à Paris.

Diplômes d'honneur

Société des Automobiles Delahaye, Léon Desmarais et Morane, successeurs, rue du Banquier, à Paris.

Decout-Lacour (E.), à La Rochelle-La-Pallice.

Diplôme de médaille d'or

Compagnie des Usines de Grenelle, à Paris.



IV

EXPOSITION DES NATIONS ÉTRANGÈRES

Si la France répondit d'une façon honorable à l'appel de la nation belge, peu d'autres nations participèrent à l'Exposition de la Navigation de Commerce.

Aucun exposant allemand n'y figurait; deux exposants anglais seulement y prirent place.

La Norvège avait un adhérent.

Pour la Belgique elle-même, l'Exposition purement maritime se résumait presque entièrement dans les envois de la Société anonyme Cockerill, d'ailleurs très importants, et dans ceux de Jabon frères et de la Fédération d'Anvers, également fort intéressants.

Peut-être faut-il expliquer ce manque d'empressement par le peu d'intérêt qu'avait pour les Armateurs et les constructeurs une Exposition à Liège.

L'installation de cette Exposition à Anvers, par exemple, eut, à n'en pas douter, stimulé d'avantage le zèle un peu refroidi des exposants, lassés de ces manifestations ininterrompues.

D'un coup d'œil rapide et nous conformant au dicton « A tout seigneur tout honneur », nous allons parcourir l'ensemble de ces Expositions étrangères à commencer par la Belgique dont nous fûmes les hôtes si bien accueillis,

BELGIQUE

Toute l'Exposition des Transports maritimes se trouvait dans l'aile droite du Palais central. Ce palais, d'une belle allure architecturale, était subdivisé en un grand nombre de nefs latérales, spacieusement dégagées, aboutissant toutes à une nef centrale qui motivait l'entrée triomphale de l'édifice.

La première installation s'offrant aux regards est celle de la Société anonyme Cockerill.

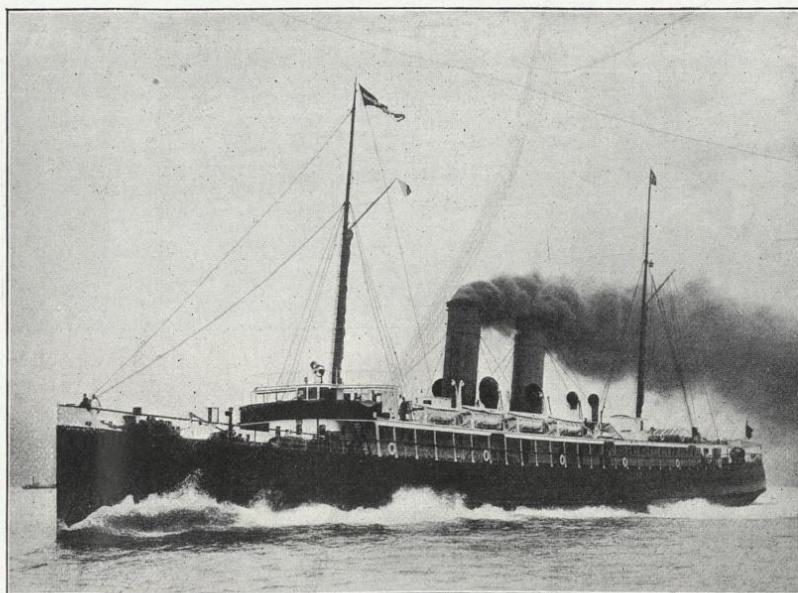


FIG. 13. — Malle-poste à turbines. *Princesse-Elisabeth*.

LA SOCIÉTÉ ANONYME JOHN COCKERILL, dont notre très distingué et très aimable président du Jury, M. Maurice Ortmans, est directeur du service des armements, avait fait sans contredit l'une des plus importantes manifestations dont puisse s'enorgueillir le Gouvernement belge.



On pouvait, en effet, dans de nombreuses Classes, voir les produits de cette Société dont les établissements occupent plus de 100 hectares, à Seraing, près de Liège, et dans lesquels environ 10.000 hommes travaillent aux industries les plus diverses.

Une seule usine et une Direction unique groupent à la fois l'industrie houillère, la construction mécanique, le matériel de guerre et de navigation, etc., etc.

Ce dernier faisait l'objet d'une installation très intéressante

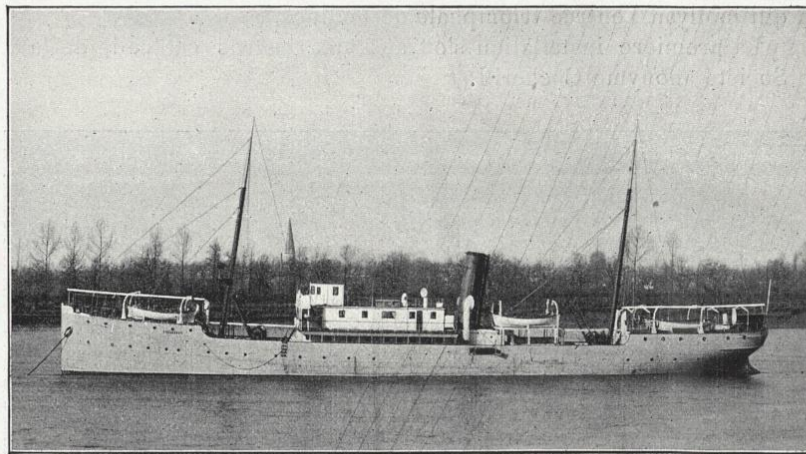


FIG. 14. — Cargo-boat *Skobelev*.

dans la Classe 33. La Société anonyme Cockerill y exposait une grande variété de types de navires.

A côté des grands cargo-boats de fort tonnage, destinés aux transports économiques des marchandises lourdes, on trouvait des cargo-boats extra-rapides du service de messageries entre Ostende et l'Angleterre et des navires postaux.

Tous ces navires, construits et montés au chantier naval d'Hoboken, situé sur l'Escaut, sont pourvus de coques en tôle d'acier provenant ainsi que leurs machines et chaudières des usines de Seraing.

L'examen des divers modèles exposés montre la progression toujours croissante de la puissance et de la vitesse des unités construites.

On voit d'abord :

La malle-poste à aubes *Louise-Marie*, construite il y a quarante ans, d'une longueur de 220'

— largeur 24'

— creux 13' 3"

avec machine à cylindre oscillant d'une force de 1.350 chevaux. — Vitesse 14 nœuds.

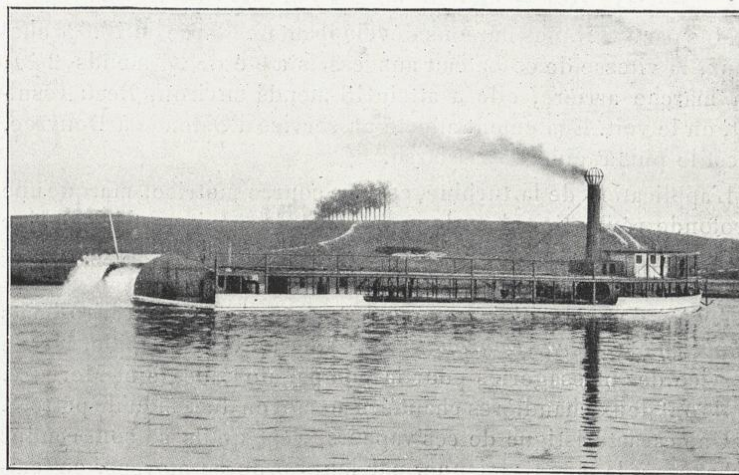


FIG. 15. — Grand Sternwel. Transport 500 tonneaux, *Kintambo*.

La *Flandre*, le *Prince-Albert*, la *Ville-de-Douvres*, construits en 1889 et années suivantes,

d'une longueur de 271'

— largeur 29'

— creux 15' 6"

avec machines compound inclinées à deux cylindres, d'une force de 4.500 chevaux et d'une vitesse de 19 nœuds.

La *Princesse-Clémentine* et la *Marie-Henriette* représentant les types construits de 1893 à 1896.

d'une longueur de 340'

— largeur 38'

— creux 16'

avec machine compound à deux cylindres, d'une force de 8.000 chevaux. — Vitesse 22 nœuds 1/2.

La *Marie-Henriette*, cette magnifique malle-poste qui faisait le service entre Douvres et Ostende, est un des bateaux à roues comptant parmi les plus grands et les plus rapides.

La Société Cockerill exposait encore le modèle d'une autre malle-poste, la *Princesse-Elisabeth*, construite en 1905,

d'une longueur de 357'

— largeur 40'

— creux 16'

Mue par 3 turbines Parsons développant une force de 10.000 chevaux, la vitesse de ce bateau aux essais a été de 24 nœuds 2/10; en marche arrière, elle a atteint 16 nœuds environ. Beau résultat, on le voit. Également affecté au service d'Ostende à Douvree, il est le plus rapide de sa classe.

L'application de la turbine, comme source motrice, marque une profonde révolution dans la propulsion des navires et la machine à vapeur, déjà si perfectionnée, paraît devoir céder la place à ces nouveaux engins.

A côté de ces modèles, on voyait encore ceux des cargo-boats *Skobeleff* et *Général-Kouropatkine*; ce dernier, extra-rapide, sert au service des messageries pour la Compagnie Caucase et Mercure.

Ils ont deux chaudières chauffées au moyen du résidu de pétrole.

Une caractéristique de ces vapeurs, c'est qu'ils se sont rendus d'Anvers à la mer Caspienne, par leurs propres moyens, en empruntant le Canal Marie et le Volga. A certains endroits, en raison de l'insuffisance de hauteur d'eau, on souleva ces navires au moyen de caissons épousant la forme de la coque pour les remorquer ensuite avec des chevaux.

Enfin, la Société Cockerill avait exposé différents types de vapeurs à roues à faible calaison, entre autres un type des vapeurs construits pour la Compagnie Samolet et devant naviguer sur le Volga.

Mais la série la plus intéressante comprenait les vapeurs construits pour la navigation sur le fleuve Congo et ses affluents. Ces steamers portent jusqu'à 500 tonnes; certains d'entre eux, véritables villes flottantes, longs d'environ 75 mètres, peuvent recevoir 2.500 passagers.

On pouvait admirer toute la série de perfectionnements apportés à ce type de bateaux, dont la Société Cockerill s'est fait une véritable spécialité.

Un Grand prix était la seule récompense digne d'un aussi bel envoi ; le Jury n'hésita pas à le décerner à la Société anonyme John Cockerill.

MM. A. JABON frères, grands constructeurs belges, dont le chantier naval est à Ombret, avaient une Exposition dans l'intérieur du Palais et une Exposition à flot.

Celle de l'intérieur se composait d'une série de blocs et de photographies diverses. Il y avait, entre autres, le bloc du *Jean-Louis*, steam yacht de plaisance, installé pour une nombreuse famille et pouvant se suffire à lui-même, mais ceci peut être au détriment de la vitesse.

On voyait également un bloc du *Fifi* ; de la *Marie-Antoinette*, bateau construit sous la surveillance du Génie maritime pour le service des pontonniers ; du *Touriste III*, bateau de voyageurs faisant le service entre Namur et Dinan et filant environ 16 à 18 kilomètres.

La maison Jabon présentait à flot, sur l'Ourthe, un yacht très bien aménagé, confortable sous un tout petit espace, muni d'une machine à triple expansion, système PREUD'HOMME-PRION.

A côté de ce yacht était un bateau marchand du dernier type, *Kast*, dont MM. Jabon frères se sont fait une spécialité. Il convient d'attribuer ici à ces constructeurs une mention toute particulière pour le fini de leur bateau.

Le Jury a décerné un Grand prix à MM. Jabon frères et un diplôme d'honneur à M. Preud'homme-Prion, de Huy.

La FÉDÉRATION MARITIME D'ANVERS, qui avait groupé sous son patronage tous les agents maritimes de la ville, et qui occupait un très vaste emplacement rectangulaire d'une superficie de 1.000 mètres environ, s'est efforcée et a pleinement réussi, empressons-nous de le dire, à présenter au public le port d'Anvers, l'un des plus vastes de l'Europe et ses relations avec le monde entier.

Dans ce but, tous les agents maritimes exposèrent en collectivité et toutes les lignes régulières, à l'exception de deux, figuraient et concouraient à l'imposant effet d'ensemble.

Sur les quatre côtés du rectangle et sur une hauteur d'environ 2 mètres était représenté le panorama des quais de l'Escaut, chaque ligne de navigation à son emplacement exact et sur longueur sensiblement proportionnelle à celle occupée en réalité,

Sur l'un des côtés, on remarquait également un plan indiquant les projets d'extension des installations maritimes, ainsi qu'un tableau donnant les statistiques du mouvement, de 1830 à nos jours.

Au centre, le plan relief des bassins d'Anvers avec les emplacements des différentes lignes au nombre de 38; et au-devant, 38 panneaux donnant des renseignements particuliers sur chacune de ces lignes.

Aux fermes du comble étaient suspendus les différents pavillons des Compagnies et ceux du Code des signaux.

Répartis un peu partout, la Fédération avait exposé de nombreux modèles de vapeur de la plupart des Compagnies ayant une attache à ce magnifique port.

Le tout formait un ensemble du plus haut intérêt et d'un décor absolument séduisant dû à M. Bergenthal, architecte, et le visiteur se rendait ainsi facilement compte de l'endroit où sont chargées les marchandises et du type de vapeurs qui les transportent.

Un Grand prix fut décerné par le Jury à cette collectivité.

Parmi ces exposants, il convient d'attribuer une mention spéciale à l'*Océan*, Compagnie dont les bateaux assurent, six fois par mois, les services d'Anvers et de Londres, pour la France, l'Espagne, l'Algérie, la Sicile et l'Italie.

A citer également l'Exposition de MM. VON BARY et C^{ie}, agents généraux de la *Nordeutscher Lloyd*, de Brême, et de la *Deutsche Africa Linie*, de Hambourg, qui exposaient un fort beau modèle du *Prinz-Regent*.

Une médaille d'or fut décernée à la COMPAGNIE Océan.

L'ASSOCIATION MARITIME BELGE a aussi obtenu une médaille d'or.

La SOCIÉTÉ ANONYME DE REMORQUAGE D'ANVERS exposait de nombreuses photographies représentant diverses phases de renflouement et de sauvetage de navires; des modèles de remorqueurs et celui d'un ponton de sauvetage attiraient une attention toute particulière sur cette Société, dont les travaux de renflouement par suite d'abordage ou d'échouement sont connus et réputés.

Elle obtint une médaille d'or.

La SOCIÉTÉ DES SAUVETEURS DE BELGIQUE (Section liégeoise), qui avait organisé les postes de secours sur les bords de la Meuse et de l'Ourthe, s'est vu décerner un diplôme d'honneur.

Pour le surplus des exposants récompensés, il convient de citer :

Médailles d'or

L'ASSOCIATION MARITIME BELGE, à Anvers.

M. ROEIS, à Anvers, constructeur de yachts de plaisance.

Le YACHT CLUB d'Ostende.

Médailles d'argent

M. CUVELIER, Adolphe, lieutenant de la marine de l'État, pour un appareil de détachement automatique adapté aux embarcations de sauvetage.

SOCIÉTÉ ANONYME DES ACIÉRIES ET FONDERIES DE HAME-SAINT-PIERRE, pour ses pièces d'acier moulé.

Médailles de bronze

M. AXEL, à Wellin, pour ses daviers à cadran.

MM. MOUSSEUX, Jean et Arthur, et C^{ie}, à Huy, pour leurs treuils spéciaux d'ancre, de charge et de manœuvre ; treuils à simple et double mouvement avec engrenage en fonte.

ANGLETERRE

MM COOK, THOMAS and Son, à Londres, exposaient deux jolis modèles de bateaux à vapeur à roues d'un type particulier pour la navigation sur le Nil.

Ces bateaux, le *Rhamsés III* et le *Rhamsés-le-Grand*, mesurent environ 70 mètres de long sur 9 mètres de large ; bien qu'à fonçure très plate et à faible tirant d'eau, ils jouissent d'une grande stabilité.

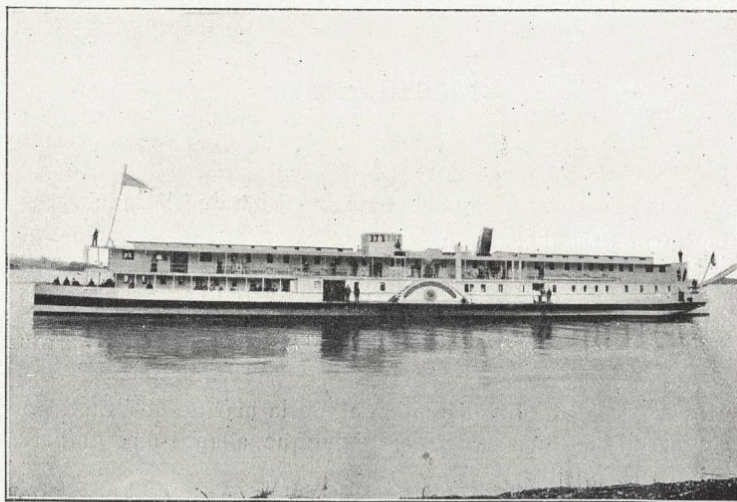


FIG. 16. — Bateaux à vapeur à roues, naviguant sur le Nil.

Luxeusement aménagés pour les passagers, ils obtiennent une vitesse de 11 milles à l'heure.

Le Jury a décerné une médaille d'or à MM. Cook, Thomas and Son.

NORVÈGE

Dans un petit pavillon spécial à la Norvège et édifié au parc de la Boverie, M. ROLF ANDWORD, à Christiania, exposait un tableau statistique des échanges commerciaux entre le royaume de Belgique et la Norvège.

En 1903, l'exportation belge accusait un chiffre de 55 millions 280.416 kilos, transportés pour les $\frac{3}{4}$ par les bateaux de l'*Ostlanke Lloyd* : l'exportation norvégienne s'élevait à 166 millions 164.275 kilos.

V

JURY DES RÉCOMPENSES

Tous les membres du Jury, convoqués à Liège pour le 31 juillet 1905, se réunirent, à cette date, en séance plénière dans la salle des Fêtes de l'Exposition où, après la réception chaleureuse qui leur fut faite par le Comité Exécutif belge, ils procédèrent à la constitution de leur bureau.

La répartition des présidences, vice-présidences, etc., avait été faite à l'avance par le Gouvernement belge entre différentes Nations, suivant l'importance de leurs participations.

Pour le Groupe des Transports maritimes, la présidence était dévolue à un juré belge et la vice-présidence à un juré français.

Le bureau fut donc constitué de la façon suivante :

- Président.* M. ORTMANS, Maurice, ingénieur, directeur de la Société anonyme John Cockerill, à Anvers.
- Vice-président.* M. BONNARDEL, Jean, président de la Compagnie générale de Navigation Havre-Paris-Lyon-Marseille.
- Secrétaire-rapporteur.* M. PIERRARD, E., ingénieur en chef, directeur de service à l'Administration de la Marine, à Ostende.
- Juré suppléant* M. MOULIN, P.-V., ingénieur du génie maritime, à Anvers.

Les opérations commencèrent aussitôt et, dès le 17 août, le Jury du Groupe VI, Génie civil, comprenant les Classes 28, 29, 30, 31, 32, 33, se réunissait à son tour pour procéder à l'examen des objets.

Enfin, après la clôture de opérations du Jury supérieur, la proclamation solennelle des récompenses eut lieu le 21 octobre, en présence de Monseigneur le Prince et Madame la Princesse Albert de Belgique, au milieu d'une foule enthousiaste.

La lecture du Palmarès fut pour la France l'objet d'un immense succès, souligné par les applaudissements frénétiques de toute l'Assemblée.

Artistes, industriels, commerçants obtenaient en très grand nombre les plus hautes récompenses.

On sentait en cette manifestation chaleureuse non seulement un témoignage rendu à la valeur des objets exposés, mais encore un témoignage de la grande sympathie régnant entre les deux pays voisins.

Depuis plus de trois quarts de siècle, en effet, leurs relations n'ont cessé d'être cordiales ; les communications, aujourd'hui très faciles, ont rendu leurs rapports commerciaux, industriels, financiers, plus actifs que jamais.

Aussi cette Exposition de Liège était-elle bien faite pour resserrer les liens déjà si étroits unissant les deux pays au jour où nos voisins célébraient en une fête nationale, un anniversaire cher à tous. Il y avait tout juste 75 ans qu'avait été proclamée l'Indépendance de la Belgique.

~



TABLE DES MATIÈRES

	PAGES
I. — Admission des exposants	6
II. — Installation des exposants	9
III. — Description de l'Exposition	12
Navigation maritime.	12
Navigation fluviale.	14
Navigation de plaisance	18
Sauvetage	19
Enduits sous-marins.	23
Récompenses	23
IV. — Exposition des Nations étrangères.	24
Belgique.	25
Angleterre	31
Norvège	32
V. — Jury des récompenses	33



