Le "Prince Baudouin"

navire à moteurs le plus rapide du monde



Grimard, l'expert technique de la Marine, qui a conçu le « Prince Baudouin »

A l'occasion de la mise en service, lundi, du « Prince Baudouin », l'administration de la Marine nous communique la fort intéressante no-

Marine nous communique la fort interessante no-te que voici, ainsi que quelques photos.

Le « Prince Baudouin » à été commandé le 31 décembre 1931 par la Marine de l'Etat belge à la Société Anonyme John Cockerill à Seraing, dont le chantier naval est à Hoboken. Il a été construit sur les plans et spécifications du con-seiller technique de la Marine, l'ingénieur Gri-mard.

Les dimensions principales du « Prince Bau-douin » sont les suivantes :

louin o sont les suivantes :

Longueur entre perpendiculaires : 109,915 m.

Longueur hors tout : 113 m.

Largeur hors membres : 14 m.

Creux de côté au pont shelter : 7,55 m.

Creux au pont principal : 5,05 m.

Tonture avant : 1.70 m.

Tonture arière : 0.90 m.

Tirant d'eau maximum : 3.70 m.

Déplacement au tirant d'eau normal de 3,40 m.: 2,800 t.

Tonnage brut: 3.300 t.
Tonnage net: 1.394,12 t.
Puissance nominale: 15.000 CV. effectifs.
Puissance maximum: 17.000 CV. effectifs.
Vigesse contractuelle: 23,5 newds.

Comme la plupart des cross-channels, le «Prince Baudouin » est un navire shelter deck ouvert Le pont supérieur ne comporte pas de gaillard à l'avant, l'expérience ayant montré que pour un navire d'aussi faible tirant d'eau, la présence d'un gaillard rend la gouverne difficile, par vent de travers, Selon la coutume de la ligne belge, les super-

Selon la coutume de la ligne belge, les super-structures sont très importantes, comportant 2 ponts qui règnent sur plus de la moitié du na-vire : les ponts A et B. La passerelle se trouve au-dessuis du pont A.

On s'est efforcé néanmoins de réduire le plus possible la surface de prise au vent. Dans ce but, on a raccourci les mâts, on a prévu une che-minée très courte et on a arrondi la superstruc-ture à l'avant.

Les formes de la coque

Les formes de la coque

La coque sous-marine a fait l'objet d'une étude poussée, avec l'aide de l'ingénieur général Barillon, directeur du bassin d'essai de carène à Paris. Plus longue de 3 m. que celle des navires précédents, plus fine, pourvue de quilles de roulis et d'appendices mieux étudiées, cette coque présente une résistance très faible qui explique les performances réalisées et dont question plus loin. Les quilles de roulis sont fortement arquées, les bras des chaises d'arbre ont une section « stream line » et sont tordus dans leur longueur. Enfin, le gouvernail arrière est un gouver. gueur. Enfin, le gouvernail arrière est un gouver-nail épais, rectangulaire, de profil caréné et for-tement compensé. Les formes au-dessus de la flottaison ont été

Les formes au-dessus de la notaison out etc. l'objet d'une étude tout aussi fouillée. On sait quelle est leur importance au point de vue des qualités nautiques du navire, Mân d'assurer une bonne levée à la lame, les eross-channels ont le pont avant élargi, ce qui

évase fortement les murailles de l'avant et écarte

les paquets de mer.

Les paquebots belges ont une particularité sup-Les paquebots belges ont une particularité sup-plémentaire, qui conditionne la forme des mu-railles de l'arrière : c'est qu'ils entrent au port à reculons. Cette circonstance s'explique par la difficulté qu'on éprouve à « éviter » le navire à l'intérieur d'un port aussi difficile qu'Ostende ou Douvres. Cette difficulté est accrue par la fai-blesse du tirant d'eau et l'importance des œu-vres mortes. Le navire obéit trop aisément au vent lorsqu'il est sans vitesse et c'est une des grandes raisons pour lesquelles on préfère entrer dans le port de l'arrière. Il en est une autre d'ailleurs, sur laquelle nous reviendrons : la plus grande aptitude à la manœuvre des turbines en marche arrière qu'en marche avant. Quoi qu'il en soit de ces raisons, le navire doit

Onoi qu'il en soit de ces raisons, le navire doit donc garder en marche arrière des qualités nautiques suffisantes, beaucoup plus grandes que celles qu'on exige en général. On les obtient en évasant fortement les formes arrière au dessus de

l'eau.

Ainsi compris, le navire cross-channel prend naturellement des tangages particulièrement durs puisque le mouvement du navire est très rapidement freiné, soit que l'avant plonge soit que l'arrière s'immerge.

On a cherché sur le « Prince Baudouin » à réduire la brutalité de ces tangages, sans sacrifies les qualités nautiques dans les deux sens de marche.

On a donc apporté un soin tout particulier a l'étude des formes au-dessus de l'eau. On les a

balancées avec autant de rigueur que sous la flottaison. A l'avant, le dévers a été rendu extré-mement progressif. A l'arrière, on a diminué le volume de la coque hors de l'eau et on lui a

donné une forme plus coupant et plus élégante.
Ces précautions se sont montrées efficaces lors des premiers essais. Le « Prince Baudouin » a un tangage particulièrement aisé. Il roule également moins que ses prédécesseurs, du fait que la stabilité a été augmentée.

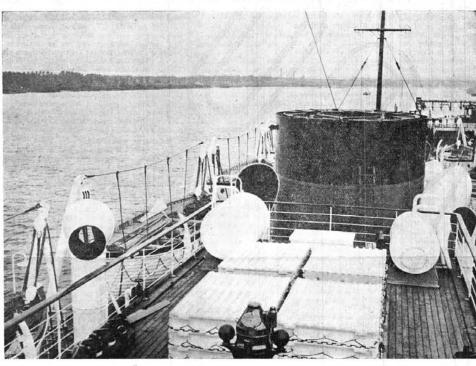
La silhouette du navire

La silhouette du navire est particulièrement originale. On a tenu à ne rien sacrifier ni aux conventions reques, ni à la recherche du nouveau pour lui-même.

On a donc renoncé à l'inclinaison vers l'ar-

On a donc renoncé à l'inclinaison vers l'arrière des mâts et des cheminées. Cette inclinaison ne se justifie en effet que pour donner l'impression de la vitesse. De même que conventionnellement l'allongement des mâts et des cheminées doit donner l'impression de légèreté. Ces usages ont été délibérément sacrifiés : mâts et cheminées sont verticaux. Les mâts ont strictement la longueur nécessaire pour élever à la hauteur réglementaire les feux de position et pour hausser les antennes de T.S.F. à la hauteur voulue au-dessus des flots. Ils sont donc remarquablement courts et dépouillés de tous les accessoires inutiles « vieille marine », cornes, enfléchures, etc. En revanche, le mât avant porte les sifflets ainsi qu'il est rationnel.

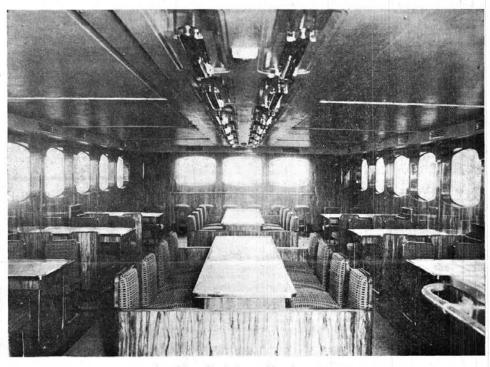
les sifflets ainsi qu'il est rationnel. Au lieu de deux cheminées con ss-channels rapides, le « Prince Baudou



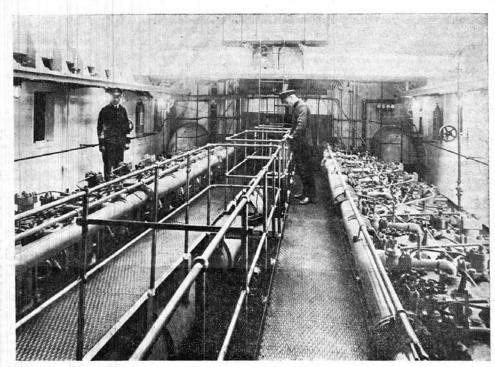
Le « Prince Baudouin » de la ligne Ostende-Douvres. — Vue prise du pont supérieur



ouin ». — Le Bar du Pont Promenoir supérieur Photo « Actualit, Bruxelles », communiquée par l'Administration de la Marine Le « Prince Baudouin ». -



Le « Prince Baudouin. — L'un des restaurants Photo « Actualit, Bruxelles », communiquée par l'Administration de la Marine



Le « Prince Baudouin ». - Les Moteurs tée par l'Administration de la Marine Photo a Actualit, Bruxelles

n'en porte plus qu'une seule, extrêmement mas-sive et trapue. Elle sert à abriter les pots d'é-chappement des moteurs et l'aspiration des souf-

l'antes de balayage.

"On n'a pas cherché à augmenter sa hauteur et elle se remarque à peine dans l'ensemble de la silhouette.

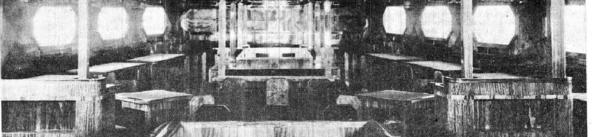
silhouette.

A quoi celle-ci emprunte-elle donc l'impression de vitesse qu'elle doit suggèrer? Aux mêmes éléments « aérodynamiques » qui sont utilisés depuis quelques années par les carrossiers avisés : la prédominance des lignes horizontales, des fuyantes, l'écrasement de l'ensemble des masses sur la base.

A bord du « Prince Baudouin », la ligne du la provincieur sonsitive la fuyante mattesse.

A bord du a Prince Baudoum », la ligne du pont supérieur constitue la fuyante maîtresse. Elle est soulignée par les longs bourrelets de défense qui barrent la coque et par les deux ponts de superstructure. Les longues rangées de fenêtres jointives, l'alignement des canots sur le pont supérieur, la bande de couleur noire de la cheminée, agissent dans le même sens.

Toutes les masses à l'avant du navire évoqu par leur hauteur et par leur brusquerie l'idée d'une étraye fendant les flots. Ces masses rejoi-gnent progressivement l'arrière en une chute éta-gée qui suggère à la fois l'effort d'arboutement



Le « Prince Baudouin ». — L'un des Restaurants Photo « Actualit, Bruxelles », communiquée par l'Administration de la Marine

Aménagements

Le navire comporte deux classes comme d'usa-ge. La première à l'avant, la seconde à l'arriè-re, Les aménagements occupent 5 étages dénom-més en descendant pont A, B, C, D, E. Le pont mes en descendant pont A. B. C. D. E. Le pont C est le pont de navigation. Au-dessus du pont C sont les aménagements de superstructure, les plus agréables évidemment, au-dessous les amé-nagements logés dans la coque proprement dite. Pour chacune des classes, les locaux gravitent pour la première fois autour d'une cage d'esca-lier.

par lequel elles soutiennent l'avant et la tran-quillité rela ive qui règne à l'arrière. Bref. l'avant du navire est la zone d'effort, l'arrière la zone de quiétude : après un essor rapide les masses retournent par paliers au niveau de l'eau. Enfin l'étrave est inclinée pour protéger le gouvernail avant tandis que la façade avant des super-structures, réalisée en grosse tôle, bien pro-térée par un payois aiourée et par le devers des

tégée par un pavois ajouré et par le devers des formes, est arrondie pour diminuer sa orise au vent et aux paquets de mer.

Décrivons tout d'abord la lre classe en partant du bas. Au pont E sont 3 salons, avec l de repos, dont le salon des dames à l'arrière.

Au pont D se trouve le restaurant attenant à la

Au pont C, il y a un fumoir, un boudoir el cabines privées.

Au pont B une grande véranda et 6 cabines dont 4 formant « suite de luxe ». Enfin au pont A se trouvent les locaux de T.S.F. où une cabine téléphonique et télégraphique est réservée

Un monte-plats permet de servir des repas la fois dans le restaurant, le fumoir et la secondes classes sont également très con-Les secondes classes sont également tres con-fortables. On y trouve au pont E le salon des messieurs, Au pont D, le salon des dames. Au pont C, un restaurant et au pont B deux cabines privées de seconde classe. Comme il n'y a qu'une seule cuisine à bord, au pont D, il a fallu prévoir une cuisine relais

pour les deuxièmes classes. Elle est située su le même pont de la cuisine principale et ur monte-plats la joint au restaurant des secondes logé, comme on vient de le voir, un pont plu

Quelques mots des nouveautés principales. Outre le bel effet que donne toujours une cage l'escalier, sa présence a l'avantage subsidiaire e faciliter l'orientation des passagers dans le

On passe à bord des navires de la ligne Ostende-Douvres 3 heures environ. Les aménagements
sont spécialement étudiés pour rendre ce séjour
aussi agréable et aussi confortable que possible,
même lorsque pendant la saison d'été on embarque un très grand nombre de passagers. De ce
point de vue, la grande innovation ce sont les
énormes baies vitrées prévues dans le fumoir et
la véranda de l're classes, ainsi que dans le
restaurant des secondes classes,
Pour la première fois et grâce à l'emploi d'un
verre trempé spécial très épais et très résistant,
un cross-channel portera de grandes fenêtres
dans les locaux de superstructure avant. On n'a
donc pas hésité à percer à jour la cloison avant
de ces superstructures, appelés d'un nom très
suggestif, cloison fronteau, et qui reçoit en hiver
les gros paquets de mer. On passe à bord des navires de la ligne Osten

Le restaurant des secondes classes et pourvu du même type de fenêtres. Les passagers pourront donc, même en hiver, contempler la mei tout en déjeunant confortablement, à peu pres'ils étaient installés dans un restauran

de la digue.

Il y a aussi de grandes surfaces de pont-pro-

menade, aux ponts A, B et C. Une bonne partie des ponts B et C'est abri-tée. Il y a également au pont C une longue ga-

Récapitulons : les aménagements du « Prince Recapitations: les amenagements du Virine Baudouin » comportent 4 restaurants, où l'on peut servir simultanément environ 300 repas; 5 salons de repos avec environ 200 couchettes; une surface considérable de pont promenade où l'on pourra loger aisément 1500 fauteuils transailantiques ; enfin 12 cabines de divers degrés de

Ces aménagements sont appropriés au trafic de la ligne qui transporte. l'hiver, des gens d'af-faires assez peu nombreux et soucieux avant tout de confort ; l'été, de grosses masses de passagers en vacances, assoiffés de lumière, d'air de gaîté

oremière classe, dans la véranda ou à l'avan pont A. es locaux d'équipage sont en grand progrès

sur le passé.

Les matelots sont à l'arrière, les stewards sont logés au voisinage du restaurant, les mécaniciens de part et d'autre des machines, Enfin les officiers de pont sont installés à l'avant du pont A, juste sous la passerelle.

Décoration

La décoration du « Prince Baudouin » a été confiée au Maître Henry Van de Velde, direc-teur de l'Institut supérieur des Arts décoratifs. Elle est d'un style extrêmement personnel. Elle donne à tout œil averti une impression

et de style qui contribuera largement au

Une foule de trouvailles inédites seront certainement imitées et il n'est pas exagéré de penser que cette décoration fera date à la fois dans l'œuvre du Maître et dans l'architecture mariti

net.

La difficulté qu'offre la décoration d'un navire est très grande. En effet on sait qu'il n'y a aucune ligne horizontale à bord. Un navire diffère profondément de tout autre édifice, surtous s'il est aussi petit que le « Prince Baudouin ». Les locaux sont obligatoirement peu élèvés, encombrés de nombreuses et grêles colonnes de soutien ou éponitiles. Les ponts sont bombés dans les deux sens. En travers, ils présentent une courbe en dos d'âne, ou bouge; en long ils sont creusés par la tonture.

courbe en dos d'ane, ou bouge; en long is sont creusés par la tonture.

Il n'y a aucune ligne horizontale et aucun panneau vertical n'est d'équerre. Aussi la décoration maritime portet-elle souvent la trace d'un travail de raceroe; il arrive que l'artiste, découragé et dépaysé, laisse le contremaître ajuster tant bien que mal au navire des conceptions qui sont purement terriennes.

tant bien que mai au navire des conceptions qui sont purement terriennes.

M. Van de Velde, au contraire, a su tirer des difficultés mêmes du problème par l'emploi de grand contreplaqué et de formes arrondies. Il a pu adapter le décor du navire à la fonction prosa charpente. Il a été trouvé un sens supplémentaire aux épontilles en les employant sysplémentaire aux éponimes en les employant sys-tématiquement comme supports de l'éclairage. Bref, l'un des grands mérites de sa décoration est d'étayer et d'interpréter pour ainsi dire ce qui est l'être même de l'ossature métallique. Une telle décoration ne dissimule rien ; elle exprime

et valorise.

A côté de ce mérite d'ensemble, la décoration de chaque salle a cette autre particularité d'être absolument homogène: tables et sièges sont groupés dans chaque local en des sortes d'ilots dont l'emplacement est imposé par les dessins du parquet et le rythme du plafond. C'est le triomphe de la synthèse décorative.

La cage d'escalier des premières est traitée en avodiré et en ouengé, un bois jaune encadré d'un bois noir. Les rampes sont pleines, les coins arrondis. L'impression est celle d'un luxe solide et discret.

solide et discret.

solide et discret.

Le restaurant des premières est en bubinga, bois rouge apparenté à l'acajou. Les sièges sont garnis de velours grenat.

Le plafond est une vaste dalle en marqueterle de bubinga poli. Tout autour de la salle règne une frise de fenêtres mates hexagonales qui dissimulent les hublots et sont discrètement soulignées par une arabesque de limba. Au fond, la frise porte une dinanderie due au sculpteur Jespers et qui représente entre autres scènes le lancement du navire par son parrain, le Duc de Brabant.

cement du navire par son pariant, le Duc de Brabant.

L'éclairage est indirect. Il se reflète dans le plafond sombre. L'impression d'ensemble est d'une magnificente sévérité.

L'aspect est tout autre à l'étage supérieur ou le fumoir est garni de teak clair, bois ressemblant au chêne. L'ameublement est recouvert de velours gris mauve. Le plafond est d'un blane atténué avec une frise gris argent.

Au même étage, le boudoir peint en gris claîr, meubles, parois et plafond, avec une moquette de même ton et un garnissage de velours vert d'eau, est toute fraîcheur.

Enfin la véranda, meubles légers en tubes,

tissu bleu, parois gris clair, métal étincelant, pé-nétrée d'air et de lumière, répond merveilleuse-ment à ce que le mot évoque de joyeuse claré-Le hall et le restaurant des secondes classes sont traités en limba et tubes d'acier. Le limba

est un bois qui ressemble au noyer mais en clair. L'effet décoratif ne le cède en rien à ce-

lui des premières classes.

Les salons et les cabines où les pass ront se reposer sont d'une formule différente de celle pratiquée généralement. Ils sont traités uni-

celle pratiquee generalement. Ils sont trattes uni-formément en laque blanche et cretonne grise, ce qui leur donne un air de parfaite propreté qui plaira particulièrement au public anglais. Nul doute que les passagers goûtent à leur prix les soins apportés aux moindres détails des lo-caux qui leur sont destinés et dont le fini satis-fera les plus difficiles.

Securité

Le «Prince Baudouin » mérite d'attirer tout pécialement les voyageurs soucieux de leur sé-

curité.

Construit à la fois sous la surveillance spéciale de deux sociétés de classification, le Lloyd's Register et le Bureau Veritas, il est également conforme aux réglements de l'Inspection maritime belge et aux prescriptions des conventions internationales de 1929 et de 1930.

Il y a neuf cloisons étanches s'élevant jusqu'au pont de compartimentage qui est le pont D. Ces

pont de compartimentage qui est le pont D. Ces cloisons sont composées de 4 portes seulement fermées automatiquement de la passerelle en cas de nécessité. Les surbaux d'accès aux comparti-ments sous le pont D sont exhaussés à dessein, de façon à limiter encore les risques d'envahisse-

ment.

Il y a un groupe électrique de secours sur le pont D, capable d'assurer l'éclairage réduit de tout le navire, le service des feux de navigation, de la T.S.F., et des machines à gouverner.

De grandes précautions sont prises contre le danger d'incendie. Le nombre des extincteurs à main dépasse soixante. Dans tout local du navire ne na au na sons les veux, extincteur à main en

on en a un sous les yeux, extincteur à main en général, extincteur à poudre dans les locaux où on risque un incendie électrique.

Il existe évidemment, comme toujours, une installation d'extinction par l'eau, permettant de diriger en tous points du navire deux jets de grande missance mais il va en outre sous le grande puissance, mais il y a en outre sous le pont D une station centrale d'extinction par la grande mousse, complètement autonome, capable don de fonctionner alors que toutes les machines sont arrêtées à bord et de débrer instantané ment de grandes quantités de mousse dans toute

ment de grandes quantites de mousse dans toute la tranche des machines.

Elle permet soit de couvrir rapidement les « bouchains » des salles de machines d'une épais-se couche de mousse pour y éteindre un feu d'huile, soit de débiter en n'importe quel point de la machinerie, un puissant jet extincteur, sans pour cela devoir pénétrer à l'intérieur.

Il existe une installation de détection d'incendit trà lurgement en excès sur les exigences des

die très largement en excès sur les exigences des die tres largement en exces sur les extgences des règlements. En effet, il est prévu des appareils détecteurs au plafond de tous les locaux habités, au nombre de plus de 100. Ces appareils sont destinés spécialement à avertir les gardiens des incendies qui peuvent se produire au port. Une sonnerie qui s'entend dans tout le navire

est déclanchée des que l'un des détecteurs atteint la température de 60°. Le fonctionnement de ces appareils est extrêmement sûr puisqu'il est basé appareils est extrémement sur puisqu'il est basé sur la fusion d'une cartouche en alliage spécial. Enfin, comme il est avéré que beaucoup d'in-cendies de navires doivent être attribués à

cendies de navires doivent être attribués à l'ostallation électrique, celle-ci a été réalisée d'une stallation électrique, celle-ci a été réalisée d'une manière exemplaire. Il y'a à bord 60 tonnes câbles électriques isolés au caourbouc sous plomb, placés presque partout sou tre le d'acier et avec appareillage étanche.

L'isolement est particulièrement pagné. Tous ces câbles sont placés son diresément sur de l'acier, soit sur lattes até materiaux incombustibles divers. Nulle pai un toble ou un apparecible divers, avec faite avec le bulbs grand son pour évites que les trépiduions ne puissen détériorer és isolaris.

Des grandes précautions sons prise sain d'éstre que les vables s'échauffent sutre mestre.

Des flus complets ont été dresses aven le travail pour évite, qu'aucun câble ne soit urcharce en coun d'aucevement. Tous les vircun ont été calculées y ventés. Tous les câbles sont tro-l'égés par des coup circuit adaptés à leur incuété calculés a tégés par des Dans les am ircuit adaptés à l nts les câbles ne

deux couches. Il mais rangés en partout aisément s pour inspection bâtis des mach machi l'appareillage étan n masse. Il est fait puches fusibles cali che sont mis soigneuser usage exclusivement de es ni rempla

usage excusivement de route es tasibles can brés qui ne peuvent être hiervorties ni rempla cées commodément par des hi de cuivre. Aucun fusible n'est employ au delà de 6 Amp ; pour toutes les intensités qui dépassen ce chiffre, on a fait nsage exclusivement de dis au delà de 60 joncteurs bipolaires avec un maximum différé et un autre non différé qui donnent une rupture instantanée en cas de court-circuit.

stantanée en cas de court-circuit.
L'effort n'a pas été moindre pour ce qui
concerne les engins de sauvetage. Au lieu de 2
embarcations de 25 pieds et de 6 de 26 pieds que
nous avions sur les précédents bateaux, on en
a prévu 2 de 26 et 6 de 30 pieds, La place disponible est augmentée ainsi de 50 0/0. Il y a
aussi 24 bouées de sauvetage, 1500 ceintures de
sauvetage, et des radeaux pour 1250 personnes.
Toutes les embarcations sont sous daviers basculants, sur le pont A. Leur efficacité est fortement augmentée par l'adoption des dispositifs

culants, sur le pont A. Leur efficacité est fortement augmentée par l'adoption des dispositifs inventés par le capitaine hollandais Schat.

Il ne faut pas perdre de vue que les canots de sauvetage sont descendus avec leurs passagers à bord, parce qu'ils doivent s'écarter du navire aussitôt mis à l'eau. Il est donc essentiel de faciliter aux passagers l'accès du canot : c'est pour cette raison que les canots du « Prince Baudouin » sont posés sur un pont, le pont A. Il n'est pas moins capital que les canots, aussi fragiles que lourdement chargés, arrivent à l'eau sans s'être déchirés à la coque, sans y être restés accrochés. C'est à cette nécessité vitale que répondent les dispositifs Schat, Deux patins qui accompagnent les canots dans leur descente, leur permettent de franchir sans encombre les puisaccompagnent les canots dans leur descente, leur permettent de franchir sans encombre les puissantes défenses, et leur évitent de se coincer sous les ponts promenades, si le navire est accidentellement à la bande. Ces patins sont aisés à enlever une fois le canot à flot.

Pour faciliter la manœuvre, les chantiers qui supportent ordinairement les embarcations sont remplacés par de simples gouttières inclinées vers l'extérieur et qui garantissent un départ aisé en cas de sinistre.

cas de sinistre.

Des moulinets à freins centrifuges supportent Des moulinets à freins centritiges supportent les deux filins auxquels pend chaque embarcation. Grâce à eux, le canot est à l'abri d'une chute brusque comme il s'en produit par exemple, si les matelots responsables sont suffoqués par la fumée d'un incendie.

Un dispositif spécial permet de déclencher les crocs de suspente brusquement et simultanément dis cres le corres temple l'en

dès que la coque touche l'eau. Il existe enfin de chaque bord un treuil d'em barcation qui permet de remonter rapidement celles-ci et facilite done beaucoup les exercices de sauvetage dont l'importance n'est pas à sou-

L'électricité à bord et la machinerie

de coque Le rôle de l'électricité dans un navire à mo-teurs est considérable. Puisqu'il n'existe plus de

chaudières, on est obligé de renoncer aux servi-ces de la vapeur si commode, aussi bien pour les machines de pont : machines à gouverner, treuils, etc., que pour le chauffage à bord. Comme d'un autre côté, les moteurs Diesel du

navire ont besoin de grosses soufflantes électrinavire ont besoin de grosses soufilantes electri-ques, on s'explique que la puissance de la cen-trale électrique du bord soit passée de 180 Kw. sur nos derniers turbiniers à 2.000 Kw. A cause de l'importance de cette installation, on a dû recourir aux 220 volts.

On s'en est tenu comme d'usage en marine, courant continu.

Le courant electrique est fabriqué par 4 géné-ratrices principales de 480 Kw., décrites plus loin, et deux génératrices de secours : une de 10 Kw. dans la salle des machines et une de 65

Kw. au-dessus du pont de compartimentage, La distribution se fait à partir d'un tableau principal situé dans la salle des auxiliaires. Comme tous les autres tableaux du bord, il est métallique. Il comporte quatre panneaux de gé-nératrices, 3 panneaux de soufflantes de balayage, deux panneaux pour auxiliaires des machines, un panneau pour auxiliaires de pont, un panneau pour l'éclairage et 4 panneaux pour le chauffage

t la ventilation.

Chacun des groupes de secours possède un ta-pleau auxiliaire. Il existe en plus une vingtaine

bleau auxiliaire. Il existe en plus une vingtaine de tableaux divisionnaires répartis dans tout le navire pour l'éclairage et le chauffage.

Les machines de pont sont les suivantes : une machine à gouverner avant, et une machine à gouverner arrière, toutes deux alimentées par un groupo Ward-Léonard, un guindeau pour les ancres et quatre cabestans de 7 tonnes, deux à l'avant et deux à l'arrière, deux treuils d'embarcation barcation.

Les transmetteurs d'ordres et les indicateurs d'angles de barre sont alimentés en courant al-ternatif monophasé, 50 périodes, 220 volts ; pour le cas où le groupe transformateur viendrait à manquer, il est prévu un groupe de réserve.

Le choix du courant alternatif se justifie par l'insensibilité relative de ce genre d'appareils aux fautes d'isolation : il peut arriver qu'un tel télégraphe fasse complètement défaut, mais il est impossible qu'il transmett un ordre erroné.

Chauffage et ventilation

Le chauffage électrique est intimement com-biné à la ventrilation. Il consomme plus de 500 Kw., étant très largement calculé, On peut s'é-tonner que, dans ces conditions, on n'ait pas adopté un autre mode de chauffage, à l'eau chaude, par exemple, en utilisant les gaz d'échap-pement des moteurs. On s'est laissé guider sur-tout dans le choix par la brièveté de la traversé-Les chaudières à gaz d'échappement eus en formé un encombrement supplémentaire à brd. Au départ, il eût fallu les chauffer au majout pendant tout un temps. Bref, pour limite les dépenses de personnel, il était d'un très gand intérêt d'adopter le chauffage électrique qui set Le chauffage électrique est intimement com-biné à la ventilation. Il consomme plus de 500

dépenses de personnel, il était d'un très gi intérêt d'adopter le chauffage électrique qui calculé pour que les temparatures soient en gime, au bout d'une here. Même par un froid a gourent, la présence personnel n'est donc reunis à bord qu'une h avant le départ du na re. D'ailleurs, l'installation mouves principale

trale électi suffir de puissance, le prix uppl Il

que le prix du mortissement e nse de combu

électrique a d'aill s de propreté et gel ni aux fuites sujet ni adopté la cuisir

dans les cuisi à envire complèteme

cas qui nou réalisée en n genéral par presintéressant d La ventilation sion, sauf dar pilettes qui sont en dépres-rgement calculée, spéciale sion. Elle est machines où l'air est re-

ment dans les s nouvelé 40 fois

nent dans les sues par hacines ou l'air est re-nouvelé 40 fois pa ficure.

Pour la seule alle des auxiliaires, particuliè-remen écheuffée il est vrai, par les grosses ma-chines éloc fiques, le débit des ventilateurs at-lem 26 200 m3 à l'heure.

On apporté le plus grand soin à la ventila-tion des machineries, dont l'importance est es-centielle pour assurer leur habitabilité. Comme on le sait, c'est que ventilation à hasses pression on le sait, c'est une ventilation à basse pression qui doit aider la ventilation naturelle et non la contrecarrer. Dans la machinerie principale, on a done pris soin de souffler l'air de façon qu'il retourne tout entier à la claire-voie en passant sous les parquets. Dans la machinerie auxiliaire, très basse de plafond. l'air est soufflé sous celui-ci. Les moteurs quatre temps aspirent sous le parquet; bref, le courant de ventilation est descendant dans la salle même et remonte violemment dans la gaine aménagée à l'arrière du local, pour s'échapper par la cheminée du navire. Dans les aménagements, la ventilation a été étudiée pour assurer une diffusion agréable de l'air frais et un fonctionnement silencieux. On a employé concurremment et selon les circonqui doit aider la ventilation naturelle et non la

a employé concurremment et selon les circon-stances locales des diffuseurs statiques à disques,

stances locales des diffuseurs statiques à disques, des diffuseurs à jalousies et des diffuseurs sphé-riques orientables. Les ventilateurs aspirants et les ventilateurs soufflants des salles de machines sont des appa-re.ls à axe vertical logés dans les manches à vent Les autres ventilaleurs sont des appareils centri-fuges et sont loges sur les ponts au-dessus des aéro-réchauffeurs. Il y a à bord une douzaine de ventilateurs.

En général, le chauffage est un chauffage à air chaud. Neammons, pour la mise en regime et les locaux où l'air est aspiré, on a prévu des chauf-ferettes électriques. Dans les machines et les salons du pont E on a employé des pulsothermes Enfin, l'eau chaude est produite au voisinage des locaux d'utilisation par une vingtaine de boi

des jours un instant par la de vigant de le de leur mise en température soit également d'environ une heure. Tous les appareils de chanffage : aéro-réchauffeurs, boilers, chaufferettes sont pourvus de thermostats ou de fusibles thermiques qui modérent ou coupent le courant au cas où la température mont de facen dangersuse.

pérature monte de façon dangereuse. Au voisinage de ces appareils, comme au des-sus des gros appareils d'éclairage, il a été fait largement usage d'isolants thermiques, amiante,

Appareils de navigation T.S.F.

Appareils de navigation T.S.F.

La timonerie du navire est intéressante. On y trouve, comme sur les navires précédentes, deux compas de route et deux « barres », une pour la commande de chaque gouvernail. Mais celles-ci se réduisent à deux boutons poussoirs; la roue traditionnelle est supprimée; pour aller à tribord on pousse sur le bouton de droite, pour aller à bâbord, sur le bouton de gauche. Cette commande a été adoptée à cause de sa simplicité, garantie de sa robustesse. L'asservissement apporterait une complication supplémentaire et sans intérêt pratiqué.

Le tableau de détection d'incendie, celui des portes étanches, celui des feux de position, se trouvent sur les parois, ainsi que les téléphones communiquant avec le marconiste et la machine Le commundant dispose des appareils de na-vigation les plus modernes : radiogoniomètre, loch électrique continu Chernikeeff qui lui don-ne sa vitesse et sa course estimée, sondeur ultra-

sonore, qui enregistre les profondeurs sur un diagramme — tous appareils qui doivent aug-menter la sécurité de la marche dans le brouil-lard, — des compte-tours d'hélice et des tachymètres.

Le marconiste dispose d'un poste de télégraphie sans fil à ondes entretenues de 0.5 Kw., d pnie sans ill a ondes entretenues de U.5 Kw., d un poste de secours à ondes amorties, d'un poste ré cepteur et d'un poste duplex de téléphonie sans fil ouvert au public via la station côtière d'Os-tende. Le téléphone fonctionne sur les deux lon-gueurs d'onde de 150 et 180 mètres.

gueurs d'onde de 150 et 180 mètres, Enfin, le commandant peut d'un geste disposer de l'installation utilisée d'ordinaire à l'amplifi-cateur de musique enregistrée. Il a dans la ti-monerie un microphone qui lui permet par ce moyen de faire des communications urgentes dans tout le navire à l'aide de la vingtaine de haut-parleurs éparpillés dans les locaux et sur

Choix de machines

La grande nouveauté du navire, c'est évidem-ment les moteurs, Depuis 1905, date à laquelle fur construite la « Princesse Elisabeth», la ligne a renoncé à la machine à piston et aux roues pour adopter les hélices et les turbines. La « Princesse Elisabeth » était le second turbinier sur le Pas de Calais, le premier avant été le sur le Pas de Calais, le premier ayant été la « Queen ». Avec le présent paquebot s'ouvre une nouvelle évolution, celle du diesel : c'est ainsi que l'histoire des relations entre l'Angleterre et le Continent est faite de noms de princes. Pourquoi a-t-on abandonné la turbine ? Par raison d'économie. Il faut au diesel moitié moins

de personnel. Il est beaucoup mieux adapté à un service intermittant, parce qu'il ne consomme rien à l'arrêt. En pratique, dans un service de ce genre, l'économie sur le combustible est de plus de 50 0/0 en valeur. La mise en service du « Prince Baudouin » doit donner un million d'é-

conomie par an.

Encore faut-il cependant que les moteurs aient Encore faut-il cependant que les moteurs aient la robustesse voulue et que le confort des passagers reste assuré. Le navire à moteur le plus chargé en moteurs diesel ne portait que 1,5 cheval par tonne. Il s'agissait d'en loger 6. C'est-à-dire de quadrupler d'un coup la difficulté. L'administration a estimé en 1931, sous le ministère de M. Lippors, que le roblème était devenu soluble app une adjudit dion à laquelle étaient invités d' noncreux lamites de tous les

venu soluble étaient invités pays, la comm hentier John Lucker kerill, par

Installation

particulièrement neuve dée sur double fond lo se soudées lectri-de raidité Cette installat age et 840 charge nale 7500 CV. effectifs à 2 8500 268. Ces moteurs sont basé sur Le bâti est bou-

est solide ; il y a cylindre et un arbre long du moteur. Le les mêmes cames role, par des dispar des dis-cylindres, une ibuteurs action de néte des cylindres, une upape pneumatique. Il s'effectue sur 8 cylin-cs. Le renversement de marche est donc très apparit est effectué à l'aide d'un arbre de mauve nu par un servo-moteur à air comprime l'avant de la machine. La combustion est une à toutes les allures ; il n'y a pas de fu-c. Les moteurs principaux pesent 30 kg. par

les pompes de graissage à engrenage sont attelées

On trouve dans la machinerie principale, les auxiliaires electriques suivants : trois groupes de refroidissement dont deux suffisent à assurer la marche et qui comportent chaeun une pompe de 230 tonnes pour les cylindres, une de 60 tonnes pour les pistons à plus haute pression, une de 3 tonnes pour les aiguilles d'injection, refroidies à l'eau douce ; quatre pompes auto-amorçantes de l'o m3/h, interchangeables pour l'extraction de l'eau de refroidissement des pistons et le service général du navire ; deux compresseurs de 160 m3/h, deservant deux grande récepcier de 11 m2/2

general du navire; deux compresseurs de 160 m3/ h. desservant deux grands réservoirs de 11 m3 chacun à 30 kg./cm2 de pression.

Une partie du double fond est aménagée en carter d'huile de graissage. Il y a deux pompe de graissage de réserve de 30 tonnes, une pom-pe de transfert d'huile de graissage, une batte-rie de 3 centrifugeurs de 1000 litres/heure à 40° établie augus le traitement cavirus de l'huile de établie pour le traitement continu de l'huile de graissage pendant la marche, enfin des réservoir graissage pendant la marche, enhin des reservoirs d'huile capables de recevoir toute l'huile contenue dans un carter, si on désire y travailler. Ces réservoirs peuvent être chauffés pour la centrifugation à l'arrêt.

Le combustible est emmagasiné dans le double

fond des auxiliaires. Deux pompes horizontales à engrenages de 15 tonnes permettent de la dé-placer. Il y a, sur la cloison entre les deux sal-les des machines, deux tanks de décantation de 4 tonnes et un tank journalier de 1 tonne. Des compteurs permettent de auivre la consommation du gasoil. Le combustible passe par des filtres, mais n'est pas centrifugé, puisqu'il est possible de l'approvisionner toujours dans de bonne con-

tions. Les plus grandes précautions sont prises pour accélérer les réparations et la mise en service un pont roulant permet de remplacer un pistor principal en une heure, en le prenant à l'exté-rieur du bateau, grâce à des portes d'embarque-ment prévues dans les parois de la salle des machines et dans la muraille. D'autre part les tuyauteries permettent de circuler l'eau de re-froidissement des moteurs auxiliaires dans les principaux pour réchauffer ceux-ci et leur huile. Salle des auxiliaires

Les auxiliaires occupent un compartiment spé-cial à l'avant des machines principales. Ils sont d'une particulière légèreté; il a été fait grand usage de métaux légers dans leur construction. Le poids total de 7 gros auxiliaires ne dépasse

pas 123 tonnes.

Il y a quatre groupes électrogènes sur tague de fondation commune, particulièrement rapides pour la marine puisqu'ils donnent à 550 tours

pour la marine puisqu'ils donnent à 550 tours pour une puissance de 680 chevaux effectifs.

Les moteurs diesels sont des huit cylindres quatre temps, 310 d'alésage, 400 de course d'une singulière élégance, construction courte, équilibrage parfait, injection solide par pompes séparées pour chaque cylindre, pompe de circulation centrifuge attelée ainsi que la pompe de graissage à engrenages.

Les dynamos de 480 Kw. sont légèrement hyper compound à un seul palier à rouleaux, en exécution ouverte avec protection contre les gouttes d'eau.

Dans la même salle se trouvent les trois turbo Dans la même salle se trouvent les trois turbo soufflantes de balayage de chacun 448 Kw., débitant 849 m3 par minute à 1.25 kg./cm2 environ, et à 2320 tours. Chaque groupe ne comporte que deux paliers, L'aspiration de ces groupes se fait directement sur le pont, à la base de la cheminée par une importante gaîne située entre les deux salles de machines. La ventilation forcée des induits est prise sur cette même gaîne. La circulation d'huile est forcée, elle comporte pour chaque unbe une poume et un réfrigérant.

chaque turbo une pompe et un réfrigérant. L'ensemble de machines de la salle des auxiliaires est desservi par un épurateur d'huile cen

trifuge, une pompe de transfert et une pompe de graissage de réserve. Il existe un groupe de se-cours de 10 Kw. pour le travail au port. Le ta-bleau général est à bábord, seul emplacement pratiquement disponible. Nous l'avons décrit plus haut,

Les armoires de démarrage des soufflantes sont alignées à tribord.

Vibrations et bruits

De grandes précautions ont été prises pour li-miter à un minimum les vibrations et le bruit-De nombreux essais ont été faits dans ce bu tant à bord de navires existants qu'au labora toire et en usine. On a recouru dans ce but à l'aide du profes-

seur Van den Dungen, de l'Université de Bruxelles

Les nombres de tours des machines et leur emplacement ont été choisis pour éviter tout synchronisme avec les fréquences propres de la coque. Toutes les machineries sont choisies avec la préoccupation de réaliser un balancement par-feit alles cont toutes rigides et courtes. fait, elles elles sont toutes rigides et courtes.

machines et leurs boulons de fondation

sont isolés acoustiquement de la coque ; tous les tuyaux sortant de la salle des machines sont coupés par un joint insonore, tous le_s supports et carcans de la tuyauterie sont isolés de la même façon. Les salles de machines et la gaîne d'aspiration

des soufflantes sont entièrement garnies de ma-tériaux absorbants, liège dans les salles, feutre dans les gaînes.

Les pots d'échappement ont été spécialement

étudiés pour former des filtres acoustiques, Leur efficacité est remarquable.

Tous les locaux de passagers, sans exception, sont garnis sur toutes leurs faces de matériaux absorbants.

D'une façon générale le niveau sonore et l'amplitude des vibrations, soigneusement mesurés à bord, se comparent parfaitement à nos meilleurs navires à turbines.

Performances

Le « Prince Baudouin » a été essayé le 2 août pendant 17 heures. Il a donné pleine satisfaction.

La vitesse, au déplacement de 2800 tonnes, mesurée sur la base « Westhinder Ruytingen (11,6 milles) par temps moyen, vent frais de force 7, et fonds de 16 à 32 mètres, a été de 25,25 nœuds avec une poussée de 72,5 tonnes, une vitesse de 253 tours par minute, une puissance effective de 16.000 CV. environ, correspondant à une pression moyenne indiquée de 6,45 kg./cm2. Les moteurs ne donnaient pas le maximum de puissance. L'échappement était parfaitement clair. La consommation horaire des principaux était de 165 gr. au cheval heure effectif.

165 gr. au cheval heure effectif. Le record était détenu insen'i

165 gr. au cheval heure effectif.

Le record était détenu jusqu'ici par le paquebot italien e Victoria » avec 23 nœuds 25. Nos
précédents turbiniers réalisaient 23,7 nœuds.

Ces résultats justifient les espoirs fondés su
le navire : le « Prince Baudouin » est le plus
égonomique des cross-channels à flot, c'est le
navire à moteurs « fastest in the world ».

L'industrie nationale

Le « Prince Baudouin » est donc un bel effort de l'industrie nationale. Il n'est pas indifférent que notre marine, si menacée, conquière un re-

Plus que jamais dans le passé, ce succès a de de la collaboration d'une foule de mes du pays. Le paquebot incorpore plus 600.000 journées de travail belon au cha-

obienu par la collaboration d'une foule de firmes du pays. Le paquebot incorporc plus de 600.000 journées de travail belge, au chantier de Hoboken, à Seraing et chez les sous-traitants. Réalisée avec du fer belge, décorée avec des bois du Congo belge, éclairée de lustres belges, dont le courant est fourni par des dynamos belges, des cables belges, des tableaux belges, ce navire a apporté à beaucoup de nos firmes une première référence qu'ils pourront exploiter quand la crise aura perdu son actuelle acuité. Il est à la fois le 650e navire construit par notre grand Chantier national et le 29e paquebot qu'il fournit à l'Etat Belge.

à l'Etat Belge. On trouve à bord les premiers grands moteurs On trouve a bord les premiers grants moteurs marins aussi belges, le premier grand tableau marin belge, les premières dynamos rapides belges, et nous n'en finirions pas d'énumérer les firmes qui ont travaillé au paquebot sous les auspices de la plus vieille de toutes, la Société John Cockerill, Voiei néanmoins quelques fournitures qui autrefois seraient venues de l'étranger : les dynamos et les tableaux (Artiers de Construc-Cockerill, Voiei néanmoins quelques fournitures qui autrefois seraient venues de l'étranger : les dynamos et les tableaux (Ateliers de Constructions électriques de Charleroi, ACEC, Electronavale ENI), les glaces Sécurit (Glaeeries réunies), les armoires frigorifiques, les boilers, les cuisinières (Société électromécanique SEM), les appareils sanitaires (Vogels, Le grès belge), la ventilation (Applications mécaniques et thermiques A.M.T., Société Aerex, Société Anémostat) les moteurs de secours (Ateliers Walschaerts, AWA), la lustrerie, la quincaillerie (Fizet, la Mondiale, etc.).

La grande misère de la marine belge Est-il permis de souligner en présence de ce succès que la marine belge, écrasée par la crise, souffre plus cruellement qu'aucune autre indu-trie; les chantiers navals sont vides, les navires se vendent l'un après l'autre, le chômage règne parmi les marins et les constructeurs de navires. La nation belge ne peut rester la seule, parmi toutes ses voisines, indifférente à son payillon.

IMALLE "PRINCE BAUDOUIN

Pour assurer le graissage efficace des moteurs Diesel (20.000 HP) du « Prince Baudouin », le bateau à moteur le plus rapide du monde.

IL FALLAIT LES MEILLEURES HUILES

Ce sont naturellement les huiles TEXACO qui ont été choisies, comme pour la plupart des plus puissantes machines marines ou industrielles en service dans le monde entier. Les Texaco Motor Oils sont également les plus appréciées pour les moteurs d'automobiles.

THE TEXAS COMPANY S.A.B.

47. Avenue des Arts. BRUXELLES

Établissements GEO. KOHLER, Société Anonyme Imprimeurs, 14, r. Vleminekx, Anvers, Tél. 369.30. Éditeur : G. Beckers, 12, rue Vleminckx, Anvers.