

Le yacht à grande vitesse La Gitana

Autor(en): **Moschell, John**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes**

Band (Jahr): **3 (1877)**

Heft 4

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-5003>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

LE YACHT A GRANDE VITESSE *LA GITANA*

Par M. JOHN MOSCHELL, ingénieur.

Le lac Léman possède, dans le yacht *la Gitana*, des célèbres constructeurs *Thornycroft et C^e*, de Chiswick, en Angleterre, l'embarcation la plus rapide construite jusqu'ici; aussi nous a-t-il paru intéressant de lui consacrer une courte notice dans ce bulletin. Cette embarcation n'est du reste pas la seule de son type, car elle appartient à la famille, déjà nombreuse, des bateaux rapides des mêmes ingénieurs que les marines militaires ont adoptés pour le lancement des torpilles; mais elle en peut passer, à juste titre, comme le chef-d'œuvre, car, pendant les essais, sa vitesse a atteint 38340 mètres à l'heure, malgré la résistance présentée à l'air par la saillie de son salon au-dessus du pont, tandis que le bateau livré peu de temps avant au gouvernement français n'atteignait que 34 kilomètres, chiffre déjà considérable, car, avant MM. *Thornycroft et C^e*, une vitesse de moitié moindre passait pour un succès rare. Il va sans dire que nous ne parlons pas des grands navires dont les dimensions permettent l'installation de machines colossales; mais même ces puissants navires sont laissés bien en arrière par *la Gitana* et ses congénères; en effet, d'après M. de Fréminville (rapport à la Société d'encouragement), la marine anglaise ne possède qu'un seul navire dont la vitesse atteigne 30,5 kilomètres, et celle du croiseur non cuirassé en construction à Toulon, qui sera le meilleur marcheur de la flotte française, ne s'élèvera, d'après le projet, qu'à 31,5 kilomètres.

Le succès obtenu par MM. *Thornycroft et C^e* est d'autant plus remarquable que, sauf le mode spécial de tirage dont nous parlerons, il n'est dû qu'à la perfection de la construction et à la disposition rationnelle des organes de la machine.

Les dimensions de *la Gitana*¹ sont les suivantes :

Longueur au niveau du pont . . .	mètres	27,60
» à la ligne de flottaison . . .	»	26,00
Largeur	»	4,40
Creux	»	1,38
Tirant d'eau au milieu sous la quille . . .	»	0,76
» » au talon	»	1,30
Surface du maître-couple immergé, mètres carrés		1,67

La carène a ses lignes creuses à l'avant. La quille est courbe; à l'arrière elle descend brusquement pour laisser passer l'arbre de l'hélice, qui est complètement rejetée à l'arrière, le gouvernail étant placé entre cette hélice et l'étambot.

La coque est en tôles d'acier. En allant de l'avant à l'arrière on trouve : 1° Un rouf de 6^m,50 de longueur, à avant arrondi et faisant saillie de 1^m,10 sur le pont; il contient un salon et deux petits cabinets placés de chaque côté de l'escalier d'entrée. Le dessus de ce rouf est entouré d'une barrière et est garni d'un canapé. 2° Le rouf de la chaudière et des machines, comprenant aussi, à sa partie arrière, une office et le poste de l'équipage; sa saillie au-dessus du pont est d'abord de 0^m,35, puis de 1^m,10; sur sa partie la plus basse est installée la roue du gouvernail. Sa longueur totale est de 12^m,50. 3° Une embarcation, maintenue renversée sur le pont.

¹ La plupart des renseignements ci-après sont extraits d'un rapport de M. E. Sicard, de Marseille, récemment décédé, l'un des deux experts choisis par M^{me} la baronne de Rothschild.

Le yacht est muni de deux mâts ayant chacun deux cornes pour porter une voile aulique.

La chaudière est du même type que celle des locomotives; elle est en acier Bessemer, avec tubes en laiton et boîte à feu en cuivre. Surface de grille 1^m²,30 environ; surface de chauffe 65 m². Pendant les essais de réception, la pression a été portée jusqu'à 8,80 atmosphères.

Le charbon se charge, en petits fragments, par une petite porte elliptique. L'air est introduit sous la grille par une ouverture pouvant se fermer.

Le tirage est singulièrement activé par la pression d'air que l'on établit dans la chambre de la machine. A cet effet, cette chambre est hermétiquement close et les hommes s'y trouvent dans l'air comprimé; cette compression est produite par un ventilateur de 0^m,90 de diamètre, mû par une petite machine verticale à un seul cylindre, faisant 1100 tours pour produire une pression d'eau de 0^m,08 et consommant une force de 15 chevaux. Dans les essais, cette pression s'est élevée jusqu'à 0^m,15.

La machine de l'hélice est du système dit à pilon. Ses cylindres, au nombre de trois, sont munis de chemises à vapeur; la vapeur est introduite dans l'un de ces cylindres et, après avoir agi sur son piston, elle va se détendre dans les deux autres. Le diamètre du cylindre d'introduction est de 0^m,33, celui des cylindres de détente de 0^m,394; 0^m,406 est la course commune des trois pistons, ce qui leur donne une vitesse de 4^m,40 pendant la marche à 38 kilomètres.

La condensation se fait par injection dans un cylindre en cuivre rouge de 0^m,55 de diamètre; la course de la pompe à air est d'environ 0^m,10. Une pompe de cale à simple effet est conduite par le même balancier que cette pompe.

L'alimentation se fait, en temps ordinaire, par un petit cheval marchant constamment, et, si besoin est, par un giffard.

Nous n'entrerons pas dans plus de détails sur cette machine, dans laquelle l'acier joue le plus grand rôle; disons seulement qu'elle est surtout remarquable par sa grande légèreté, qui n'exclut pas de larges surfaces de frottement.

L'hélice, du système *Thornycroft*, est en acier; ses ailes, au nombre de trois, sont très minces, tranchantes et bien polies. Le diamètre est de 1^m,60 et le pas moyen de 2^m,59, celui de sortie étant de 10 % plus fort que celui d'entrée.

La Gitana avait été commandée par M^{me} la baronne de Rothschild, qui s'était engagée à payer une prime pour chaque mille (1609^m) parcouru en deux heures en sus des 36 (57924^m) garantis par MM. *Thornycroft et C^e*, et au-dessous desquels l'embarcation devait leur rester pour compte; or, pendant les essais de réception, cette vitesse s'est élevée jusqu'à 47,7 milles (76 680^m), correspondant à 38340 mètres par heure.

Dans l'essai définitif, la distance à parcourir était comprise entre la propriété Bartholony et l'hôtel Byron; cette distance de 69 250 mètres a été franchie en 1 heure 48 minutes 22 secondes. Pendant ce temps l'hélice a fait 34508 tours, soit 318 par minute, ce qui donne un recul de 0,217 calculé sur le pas moyen. Les autres circonstances les plus essentielles à noter sont les suivantes : pression moyenne dans la chaudière 7,03, pression dans la boîte des tiroirs des grands cylindres 3,38, vide au condenseur 61,6, pression moyenne dans la chambre de la machine 0^m,126 d'eau. Quant à la quantité de charbon brûlé, elle se serait élevée à 2500 kilogrammes.

A cette grande vitesse, la machine s'est admirablement comportée et, grâce à sa légèreté et à son mode de fixation, ses vibrations étaient presque insensibles. Le bateau s'inclinait et l'eau se creusait sur ses flancs, de telle sorte qu'il paraissait porté sur ses extrémités. L'hélice, émergée au repos, était recouverte en marche par une nappe d'eau retombant sur une autre en plan incliné uni.

En somme, le yacht *la Gitana* est un succès incontestable pour ses constructeurs et, croyons-nous, leur chef-d'œuvre jusqu'à ce jour, mais il serait fort intéressant de déterminer, par des essais suffisamment prolongés, l'excédant de consommation de combustible qui correspond à chaque accroissement de la vitesse.

Voici, pour terminer, quelques données sur l'embarcation fournie par MM. Thornycroft et C^e au gouvernement français et dont nous avons parlé au commencement de cette note, données extraites du rapport de M. de Fréminville à la Société d'encouragement :

Longueur 19^m,70; largeur 2^m,60; tirant d'eau moyen 0^m,635.

Poids de la coque 4500 kilog.; poids de la machine y compris l'eau des chaudières 7300 kilog.; poids total y compris chargement 15 000 kilog.

Puissance développée à la vitesse de 34 kilomètres : 220 chevaux, correspondant à 196 chevaux par mètre carré de mâtrasse section immergée.

Vitesse de la machine 430 révolutions par minute.

Le poids de la machine ressort, d'après ce qui précède, seulement à 33 kilog. par cheval, tandis que ce poids s'élève sur les grands navires, malgré les perfectionnements les plus récents, à 200 kilog. Par contre, la consommation, par cheval et par heure, qui n'est que de 0,9 kilog. dans les machines de

ces navires, atteint 1,6 kilog. dans celle du bateau rapide Thornycroft.

SOCIÉTÉ VAUDOISE

DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

La Société s'est réunie à Lausanne le 10 novembre dernier et a entendu diverses communications, entre autres un rapport intéressant de M. de Molin sur le projet de tunnel sous-marin de la Manche, et une notice de M. W. Fraisse sur le port de Trieste et les affaissements de terrain qui se sont produits dans cette construction.

Nous espérons pouvoir insérer dans un des prochains numéros du *Bulletin* le rapport présenté par M. Fraisse.

La Société a procédé au renouvellement du Comité de rédaction du *Bulletin*. Elle a maintenu les membres actuels, en leur adjoignant de nouveaux collègues. Ce comité sera composé comme suit : MM. Louis Gonin, ingénieur cantonal, président; Fr. Sudheimer, architecte, inspecteur des bâtiments de l'état; W. Fraisse, ingénieur; Gateuil, architecte; J. Gaudard, professeur; J. Meyer, ingénieur; Ed. van Muyden, architecte; Ed. Pellis, ingénieur, et J. Verrey, architecte.

Le *Bulletin* paraîtra en 1878 aux mêmes conditions que précédemment.

La Société a reçu les livraisons N^{os} 6 à 12 de l'ouvrage de MM. R. Brommy et von Littrow, intitulé *Die Marine*, ouvrage déjà mentionné et qui nous est adressé par M. l'éditeur Hartleben de Vienne. Ce livre, écrit en allemand, offrira une lecture intéressante à ceux de nos membres qui en prendront connaissance.