Ci inclus 1° une lettre à Sa Majesté Napoléon III.
2° un mémoire explicatif de mon Navire marchant
sans voiles et sans vapeur. 3° Deux feuilles de Plans.

Philadelphie le 10 mars 1863

De Villeroi
ingénieur de 1re classe

Bon Poste Office.

Description d'un Navire en fer marchant sans voiles et sans vapeur, armé d'artillerie sous marine, son tirant d'eau étant d'environ quatre pieds et sa vitesse pouvant atteindre quinze à dix-huit Nœuds à l'heure, des appareils locomoteurs hors l'atteinte des coups de l'ennemi, ainsi que les hommes de l'équipage dans toutes les manœuvres.

Construction, proportions et contenance du Navire

La longueur totale de ce navire est de 124 pieds (41m66c) sur 8 pieds 6 pouces (2m80) de diamètre. Sa forme est cylindrique, l'avant est en cône allongé et très aigu au bout; l'arrière est ovoïdal. Les cylindres formant le corps entrent les uns dans les autres de l'avant à l'arrière, et sont rivés à trait
Figure 1 double. (tôle de 10 à 12 millimètres). Sur les flancs il porte un plat-bord
de 15 pouces, coudé de 4 pouces, régnant de l'avant jusqu'au gouvernail. Ces
Figure 2 plat-bords, coudés, sont fixés aux flancs du navire par des vis et écrous; ils
ont de mètre en mètre une ouverture de 2 pouces pour le jeu de la tête
des propulseurs ou nageoires. à 2½ pieds au dessus de ces plat-bords règne
dans toute la longueur une main courante en fer rond pour le
service des hommes qui auront besoin sur cette partie. L'épaisseur des
plat-bords est de 12 à 15 millimètres.

Figure 3 Sur la partie supérieure du navire, depuis le cabestan des ancres,
jusqu'au gouvernail, à 4 pieds l'une de l'autre, sont fixés des bandes coudées
et rivées au corps du navire. Elles portent chacune un gond pour mobile
dans toute la longueur. L'espace de 4 pieds entre les gonds forme le
Pont du navire. Sur la tête conique du navire se trouve le cabestan.
Les ancres se placent en porte-manteau de chaque côté, et leurs chaines
sont allongées dans la longueur du pont, à l'angle des bandes coudées.

Figure 2.

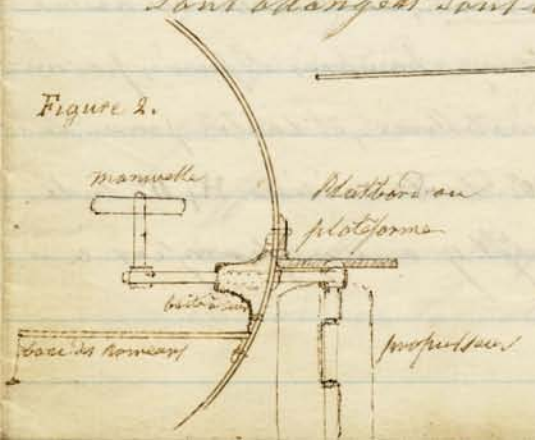
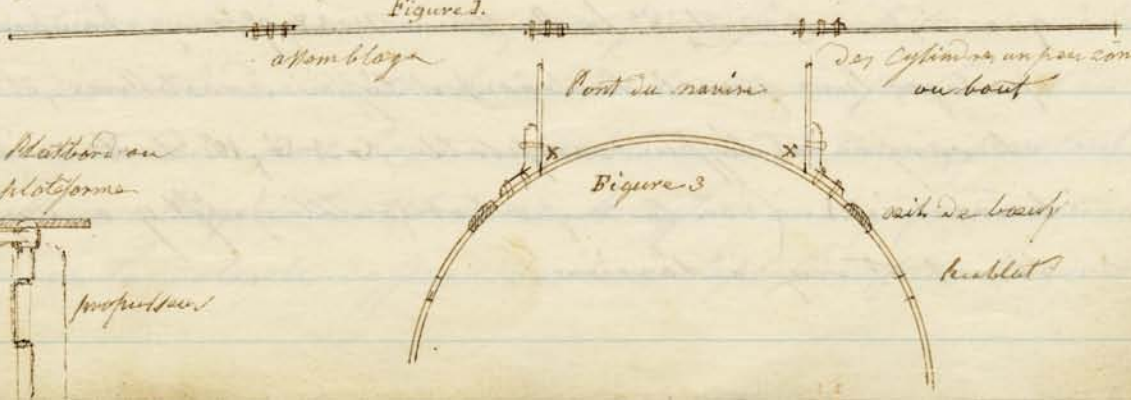


Figure 3.



Immédiatement au dessous des Bannes cannées sont de 2 mètres en deux mètres, des oeils de bœuf pour communiquer la lumière à l'intérieur. Sur une autre ligne parallèle au dessous des oeils de bœuf, sont de 2 mètres en deux mètres de petits hublots servant à donner de l'air à l'intérieur lorsque les Bonneaux sont fermés. Ces hublots servent aussi à passer le bout des espingoles et des fusées congrèves dans le combat.

Sur le pont sont les Bonneaux pour le passage des hommes et des objets. Il y a de plus, six ouvertures circulaires pour le passage des Mats, lorsque Mats, en fer creux, s'élèvent en trois tirages. Dans la même ligne longitudinale, il y aussi deux petits cônes en tôle d'acier; l'un au dessus du salon pour le service des officiers, et l'autre au dessus de la timonerie pour le Pilote; de chaque côté de ces derniers sont placés, renversés, deux canots pour le service du bord.

Au dessous du Navire sont trois ouvertures surmontées d'une cheminée en fer, montant dans l'intérieur et contenant le mécanisme et les pièces d'artillerie sous marines.

Partie intérieure du Navire.

L'intérieur du navire se compose; 1.° de la fausse cale A; 2.° de deux chambres parallèles et contiguës, pour le commandant et le second, B et B'; 3.° d'un salon pour l'Etat major C; 4.° de la Batterie N.° 1; D; 5.° de la série des vingt propulseurs de l'avant (10 de chaque côté.) Pour chaque propulseur il y a un banc à charnière d'un bout et à ponteille de l'autre. Ces bancs sont à un mètre l'un de l'autre dans un axe et à 15 pouces de large du propulseur et à 7 pouces au dessous; ils ont 37 pouces de long sur 16 de large. Entre les deux rangées de bancs il y a un passage de 21 pouces de largeur; 6.° de la Batterie N.° 2 E; 7.° de la série des vingt propulseurs de l'arrière, dans le même ordre que ceux de l'avant; 8.° la Batterie N.° 3. F; 9.° deux chambres séparées par un passage; l'une pour le lieutenant et l'officier d'artillerie, et l'autre pour le chirurgien et l'officier comptable, G et G'; 10.° De la cuisine H; 11.° De la timonerie I. (voir la coupe horizontale); Il y a deux pompes à l'avant et deux à l'arrière.

Le plancher de la cale prend le niveau longitudinal depuis le solon jusqu'à l'arbre du gouvernail, à 22 pouces au dessus du fond. ce plancher est divisé en panneaux de 2 pieds de large sur 40 pouces de long posés entre chaque banc. Cette cale est établie de manière à contenir les provisions pour trois mois; elle cube 30 mètres.

L'axe transversal de chaque propulseur entrant dans le navire à la hauteur de 42 pouces du fond de la cale, est maintenu dans une boite à étoupe fixée à la muraille par quatre vis. Ces propulseurs peuvent être manœuvrés selon le besoin par un ou par deux hommes.

Les 40 propulseurs, ou nageoires, se composent chacun d'une tige en acier traversant la boite à étoupe pour recevoir la manivelle; de l'autre bout porte une tête percée qui reçoit à angle droit la verge des ailerons; laquelle a 30 pouces de long et porte une tête avec une boucle de 2 pouces à l'extrémité supérieure pour être soulevée au besoin. Cette verge en acier est de 8 lignes près de la tête et de 6 lignes au bas, où elle porte un écrou pour supporter les ailerons. Ces ailerons, en tôle d'acier, ont chacun 5 pouces de large sur 30 pouces de long. Ils sont maintenus sur la verge par trois charnons chacun, avec virole.

Le gouvernail, en tôle d'acier, marche par engrenage; l'arbre, traversant le navire, passe en bas dans une boite à étoupe.

Description de la Batterie sous marine.

Chaque Batterie sous marine se compose d'une cheminée ou coffre en fer fixé sur une platine rivetée au fond du navire, sur une ouverture par laquelle passe les pièces pour faire feu sous l'eau. Ce coffre contient une noria de deux pieds de diamètre. Une pièce de canon est placée en haut de la chaîne et l'autre en bas, en sorte que chaque Batterie se compose de deux canons. Chacun est posé sur pivot de manière à tourner pour faire feu à tribord ou à bas bord. Ils sont maintenus sur la chaîne de la Noria par des brides; le coffre ne tourne pas. L'axe de rotation de la Noria, portant une manivelle à chaque bout, traverse le coffre à six pieds au dessus du fond de la cale. le coffre monte à sept pieds, plus le couvercle

Manœuvre du Navire à la Mer

Pour la marche ordinaire, chaque propulseur sera manœuvré par un homme. Pour une marche accélérée on en mettra deux à chacun des 60 propulseurs: on obtiendra alors une vitesse de 15 à 18 nœuds à l'heure, c'est à dire le double de ce que donnent les constructions nouvelles des navires de guerre, sans en avoir ni les dangers ni les inconvénients, ni les dépenses en sus de machines, consommation de charbon, huile, de suif etc. Un pareil navire serait le corsaire le plus redoutable du monde; son action locomotrice ne dépendant ni de toutes ces machines ni de provisions de charbon, et son équipage étant presqu'invulnérable dans le combat. Par son faible tirant d'eau il peut aborder toutes les côtes et entrer dans toutes les rivières.

Lorsque les circonstances le permettront on pourra mâter les mats et hisser les voiles (une voile triangulaire à chaque mat) cette manœuvre n'exigera que quelques minutes.

Par un vent lorgue toutes les voiles porteront en mettant toutes les amures sur le même bord, Mais par un vent arrière, les mats étant très rapprochés, elles se masqueraient. Pour obvier à cet inconvénient on alternera les amures de manière à en avoir trois à tribord et trois à bordbord. Par cette manœuvre toutes les voiles porteront.

On pourra aussi employer simultanément les voiles et une partie des propulseurs; mais pour la facilité d'un navire il sera mieux de n'employer que les propulseurs pour plus de précision dans les mouvements, et aussi afin de présenter moins de manœuvres extérieures et pour tenir tous les hommes à l'abri des coups de l'ennemi.

Pour virer de bord promptement et dans un petit rayon de navire a la supériorité sur toutes les constructions actuelles, car outre la puissance du gouvernail, 20 propulseurs d'un bord marchent vigoureusement tandis que 20 sur l'autre bord présentent une résistance. par cette manœuvre on tournerait presque sur place. Dans les circonstances où il y aurait absolue nécessité de marcher en arrière

quatre hommes commandés par le mécanicien descendront sur les plat-bords pour retourner la verge des propulseurs. pour cette manœuvre l'homme se tiendra d'une main à la main courante et de l'autre main, en passant les doigts dans l'anneau de la verge il la soulevera et lui fera faire un demi tour en l'assurant dans l'encoche. Il en fera autant jusqu'au dixième. La marche en arrière étant terminée la même manœuvre aura lieu en sens inverse pour reprendre la marche en avant.

Manœuvre de l'artillerie sous marine

Cette manœuvre exige cinq hommes et le chef de pièce, qui commande les mouvemens, pose la mèche et y met le feu au moment voulu.

La Batterie étant prête à fonctionner (une pièce en haut de la navire et l'autre dans l'eau) deux hommes sont aux manivelles, les chargeurs de chaque côté de la pièce le 5me au caisson et le chef de pièce derrière le canon; ayant près de lui la boîte aux mèches. au commandement: attention, chargez, le 1r servant écouvillonne la pièce pendant ce temps le 5me apporte la gargousse et le boulet. on charge la pièce. aussitôt le chef de pièce pose la mèche et en conserve l'extrémité dans la main gauche; il commande alors tournez. Par ce mouvement la pièce chargée descend la bouche en haut, et la pièce vide monte la bouche en bas pour recevoir la charge de la même manière. Lorsqu'elle est chargée le chef de pièce met le feu à la mèche qu'il tient et la pièce inférieure fait son explosion dans l'eau. aussitôt une mèche est mise à la nouvelle pièce et le commandement: tournez est prononcé pour faire descendre cette pièce et remonter l'autre. Ces pièces sont en bronze et très courtes.

Cette manœuvre peut être continuée indéfiniment et sans interruption; les pièces passant constamment dans l'eau ne s'échauffent pas. Le pointage aura toujours lieu en ligne horizontale et presqu'à bout portant.

Pour l'attaque d'un gros vaisseau ce navire si facile à manœuvrer pourra éviter ses bordées en suivant sa ligne de course et arrivant bord à bord dessus, et au dessous de la ligne de tir; et, dans cette position

lacher des vallées d'espingole et des fusées congrèves dans ses sabords et sur son pont, tout en faisant feu des pièces d'artillerie sous-marine pour le percer au dessous de l'eau ou briser son propulseur et son gouvernail; ce qui ne demanderait pas trois minutes, les Batteries étant chargées d'avance.

Lorsqu'on voudra tenir les Batteries hors d'action on montera les canons à moitié de la longueur de la chaîne et l'on fermera le coffre. Sans cette précaution leur suspension sous le navire en ralentirait la marche.

Lorsque le navire sera à l'ancre tous les propulseurs seront relevés orizontalement en contact avec les platbord.

Outre ces moyens d'attaque, ce navire est encore armé sur ses flancs d'une série de scies semi-circulaires qui se fixent à volonté sur les platbord. Lorsqu'avec cet appareil on passera rapidement à toucher un navire en bois on l'endommagera assez pour le faire couler.

Composition de l'Equipage.

1 commandant.	1 maître d'équipage.	1 maître d'hôtel
1 second.	1 second maître.	1 cuisinier
1 lieutenant.	1 mécanicien.	1 aide cuisinier
1 officier comptable.	1 forgeron.	1 mousse pour la chambre
1 officier d'artillerie.	1 timonnier	80 Matelots dont partie
1 chirurgien.	3 chefs de pièce.	pour la manœuvre des canons

Ordre des Repas.

Les six officiers mangeront ensemble dans le salon de l'état major.

Les deux maîtres, le mécanicien, le forgeron, le timonnier et les trois chefs de pièce mangeront ensemble dans la cuisine.

Les 80 hommes de l'équipage mangeront deux par deux à leurs bancs.

Le maître d'hôtel, le cuisinier, l'aide et le mousse mangeront ensemble après leur service fini.

Ordre du Coucher

Le commandant et le second coucheront dans chacun une chambre B et B' du plan.

Le Lieutenant et l'officier d'artillerie dans la chambre G. Le chirurgien et l'officier comptable, dans la chambre G'.

Le 1er maître, le mécanicien, le forgeron et le maître d'hôtel, dans des hamacs de chaque côté de la Batterie N° 3. Le second maître et les trois chefs de pièce, dans des hamacs de chaque côté de la Batterie N° 1.

Les 80 hommes de l'équipage coucheront dans des hamacs groupés quatre par quatre au dessus des bancs. pour donner plus de place en hauteur les bancs pairs seront relevés dans la série qui prendra le repos.

Le cuisinier et son aide coucheront dans la cuisine. Le timonnier et le mousse coucheront à la timonnerie.

Au Branlebas du matin les hamacs seront roulés deux par deux et placés sous les bancs.

Les sacs des 80 hommes seront placés dans un filet régnant dans la langueur du navire entre les panneaux.

Cube du navire

Le cube total du navire est de 240 mètres. Pour lui donner un tirant d'eau de 1m 20c, il lui faut un poids de 100 tonnes (100,000 Kilo.) voici le détail approximatif de ce poids en chiffres ronds.

Coque du navire en tôle de 12 millimètres	40,000 K°
Plancher de la cale et ses supports, panneaux, etc	„ 3000
Les 40 bancs de rameurs	„ 1000
Cloisons des différents compartiments ensemble	„ 2000
Bandes coudées du pont, gord faux et moincourrantes	„ 2000
Platsbords en tôle de 15 millimètres ensemble	„ 3000
Les 40 propulseurs et le gouvernail	„ 1000
Les trois coffres des Batteries, narios et canons	„ 2000
Deux ancres et leurs chaînes	„ 2000
Deux canots en tôle	„ 1000

Report	57,000
Appareil des scies semi circulaires	" 1000
Caisses en fer galvanisé pour les provisions, ustensiles etc	" 2000
armes et munitions de guerre	" 3000
vivres et charbon de cuisine pour trois mois	25,000
Poids des hommes et des effets	" 8000
Pour erreur de poids et sest	" 4000
total	100,000 K°

Les explications ci-dessus suffiront je pense pour faire comprendre les avantages de ce système sans entrer dans les menus détails et dans les dimensions des pièces, qui n'appartiennent qu'au Plan d'exécution. La sagacité des examinateurs suppléera sans doute aux omissions que j'aurois pu faire dans un travail qui n'est que l'aperçu d'une conception navale dont le résumé est:

1° de s'affranchir des dangers, des inconvéniens et des encombremens inhérents à la navigation à vapeur.

2° de gagner de la vitesse pour attaquer ou fuir l'ennemi à volonté.

3° de tirer peu d'eau pour approcher des côtes et entrer dans les rivières

4° de rendre la locomotion indépendante de tout accident. Point capital.

5° de mettre les hommes à l'abri des coups de l'ennemi dans le combat.

6° de présenter le moins possible de surface et de manoeuvres hors de l'eau.

7° d'employer des armes invisibles et efficaces sans perdre ses munitions en coups de hazard.

8° Enfin de produire de grands effets par de petits moyens; c'est à dire de faire la guerre maritime avantageusement avec peu d'hommes et peu de matériel.

Outre ces nombreux avantages, le système présente encore l'immense économie de l'usure des machines, de la consommation du charbon, d'huile, de suif, etc. L'économie s'étendra même sur les munitions de guerre, car tous les coups étant tirés presqu'à bout portant, il y en aura peu de perdus.

Philadelphie le 10 Mars 1863.

De Villeroi
ingénieur de 1re classe