

SILLAGES

LE COURRIER D'HISTOIRE MARITIME DE GUY LE MOING

N° 49

Décembre 2023

SOMMAIRE

- BONJOUR 1
- UN VIEUX REVE REALISE – Roald Amundsen franchit le « passage Nord-Ouest », par G. Le Moing 1
- NANTES AUTREFOIS – Le pont à transbordeur de Nantes, par Stéphane Brégeon..... 9
- QUAND EOLE SE DECHAINE – La tempête du 9 janvier 1924, par G. Le Moing21
- INDEX DES NUMEROS 1 A 49 1

BONJOUR

Le numéro de SILLAGES que vous avez entre les mains est le numéro 49 ; il s'est fait un peu attendre en raison de problèmes de santé qui m'ont touché de près, ces derniers temps. Pour cela, j'ai décidé d'en cesser la publication moi-même.

SILLAGES, néanmoins, continuera de paraître. Mon ami Alain Foulonneau – que vous connaissez pour les nombreux articles qu'il y écrit – va prendre la relève, sous une forme qui reste à définir.

Merci à tous mes lecteurs fidèles. Merci à ceux qui ont rediffusé SILLAGES sur leur propre site. Merci aux auteurs bénévoles qui ont collaboré à cette publication. Merci à tous ceux qui m'ont encouragé par leurs messages pleins de sympathie. Merci à Alain Foulonneau d'avoir accepté de prendre la suite ; je lui dis, en utilisant l'ancienne formule des relèves de quart : À TOI LE SOIN !

Bonne année 2024 à tous.

Guy LE MOING

En 1905, un vieux rêve enfin réalisé :

ROALD AMUNDSEN FRANCHIT LE « PASSAGE NORD-OUEST »

Par Guy Le Moing

Quand Christophe Colomb découvrit l'Amérique, en 1492, il pensait avoir atteint l'Asie. Ce n'est que plus tard que les marins comprirent qu'un vaste continent leur barrait la route. Ils cherchèrent alors à le contourner, soit par le sud, soit par le nord. Par le sud, ils trouvèrent le détroit de Magellan et le cap Horn. Par le nord, ils cherchèrent longtemps un hypothétique « passage du nord-ouest », mais ne le trouvèrent pas. Plus de quatre siècles

après Christophe Colomb, ils cherchaient toujours. C'est dans ce but, que le Norvégien Roald Amundsen prit la mer en 1903.

La recherche d'une route maritime directe entre l'Europe occidentale et l'Asie

Depuis le Moyen Âge, les richesses de l'Asie attirent la convoitise des Européens, mais les réseaux commerciaux qui permettent de les acquérir sont complexes et coûteux. Les soieries, les porcelaines, les épices arrivent d'Extrême-Orient par caravanes terrestres jusqu'aux portes de l'Europe ; elles sont ensuite prises en charge par des distributeurs européens qui les acheminent vers les marchés de gros ou de détail. Chacun prend son bénéfice au passage, et cette accumulation d'intermédiaires coûte cher. Les grands marchands de l'époque rêvent de liaisons maritimes directes avec l'Inde, la Chine ou le Japon.

Le prince portugais Henri le Navigateur, au ^{xv}^e siècle, fait partie de ces rêveurs ; il est persuadé qu'on peut atteindre l'Inde directement, en contournant l'Afrique par le sud. Son intuition est juste : Vasco de Gama la concrétisera en 1498. Christophe Colomb a une solution différente : puisque la terre est ronde, on peut atteindre l'Extrême-Orient en naviguant vers l'ouest. L'idée n'est pas mauvaise, mais personne n'avait pensé que l'Amérique battrait la route des navigateurs. Les marins sont pleins de ressources : si l'Amérique fait obstacle, contournons-la. En 1521, Magellan réussit à la traverser au sud. D'autres possibilités restent à expérimenter : contourner l'Amérique par le nord (« passage nord-ouest ») ou contourner l'Europe par le nord (« passage nord-est »). Dans ces deux cas, toutes les tentatives restent vaines : les glaces s'opposent au passage des navires.

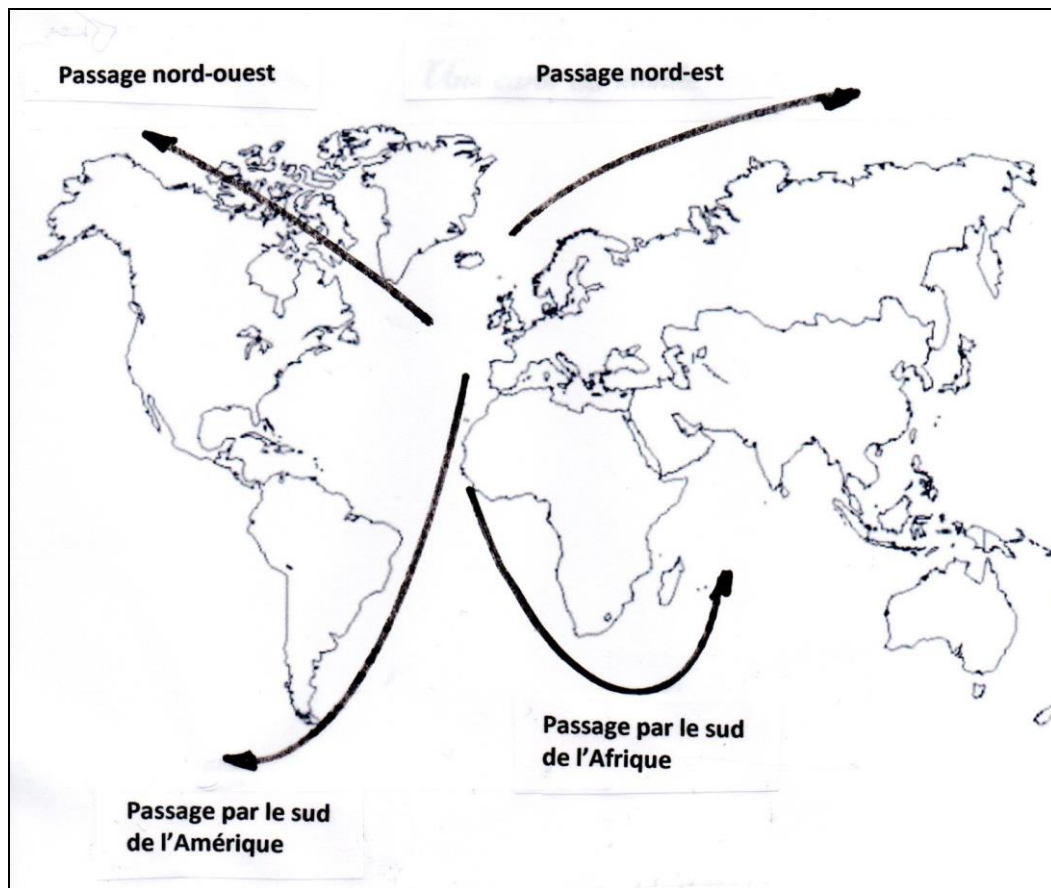


Fig. 1 – Quatre routes maritimes possibles entre l'Europe occidentale et l'Asie

Un jeune explorateur norvégien rêve au « passage nord-ouest »

En 1903, Roald Amundsen est un jeune marin de trente ans. Il s'est initié aux métiers de la mer sur les navires de son père, armateur à Christiania (Oslo), puis s'est orienté vers l'exploration polaire. De 1897 à 1899, il a participé à l'expédition belge *Belgica*, qui fut la première à hiverner dans la région antarctique. Puis il est revenu en Norvège et a obtenu son brevet de capitaine.

Une idée lui trotte dans la tête : franchir le « passage nord-ouest » que les marins cherchent depuis des siècles. Roald fait la connaissance de l'explorateur Fridtjof Nansen qui l'encourage dans ce projet. Mais pour monter une expédition il faut de l'argent, et le jeune capitaine n'en a guère. Alors, il s'endette ; il vend ses parts de l'entreprise paternelle, il gratte quelques maigres subventions. Il finit ainsi par pouvoir acquérir un petit bateau de pêche, le *Gjoa*, et à recruter les six hommes d'équipage qui vont l'accompagner¹.



Fig. 2 – L'équipage du *Gjoa*

(De gauche à droite et de haut en bas : Anton Lund, Helmer Hansen, Godfred Hansen, Roald Amundsen, Peter Ristvedt, Gustav Juel Wiik, Adolf Henrik Lindström)

¹ Ces six hommes sont : Godfred Hansen, second de l'expédition, Helmer Hanssen, lieutenant, Peter Ristvedt, chef mécanicien et météorologue, Adolf Henrik Lindström, cuisinier, Anton Lund et Gustav Juel Wiik.

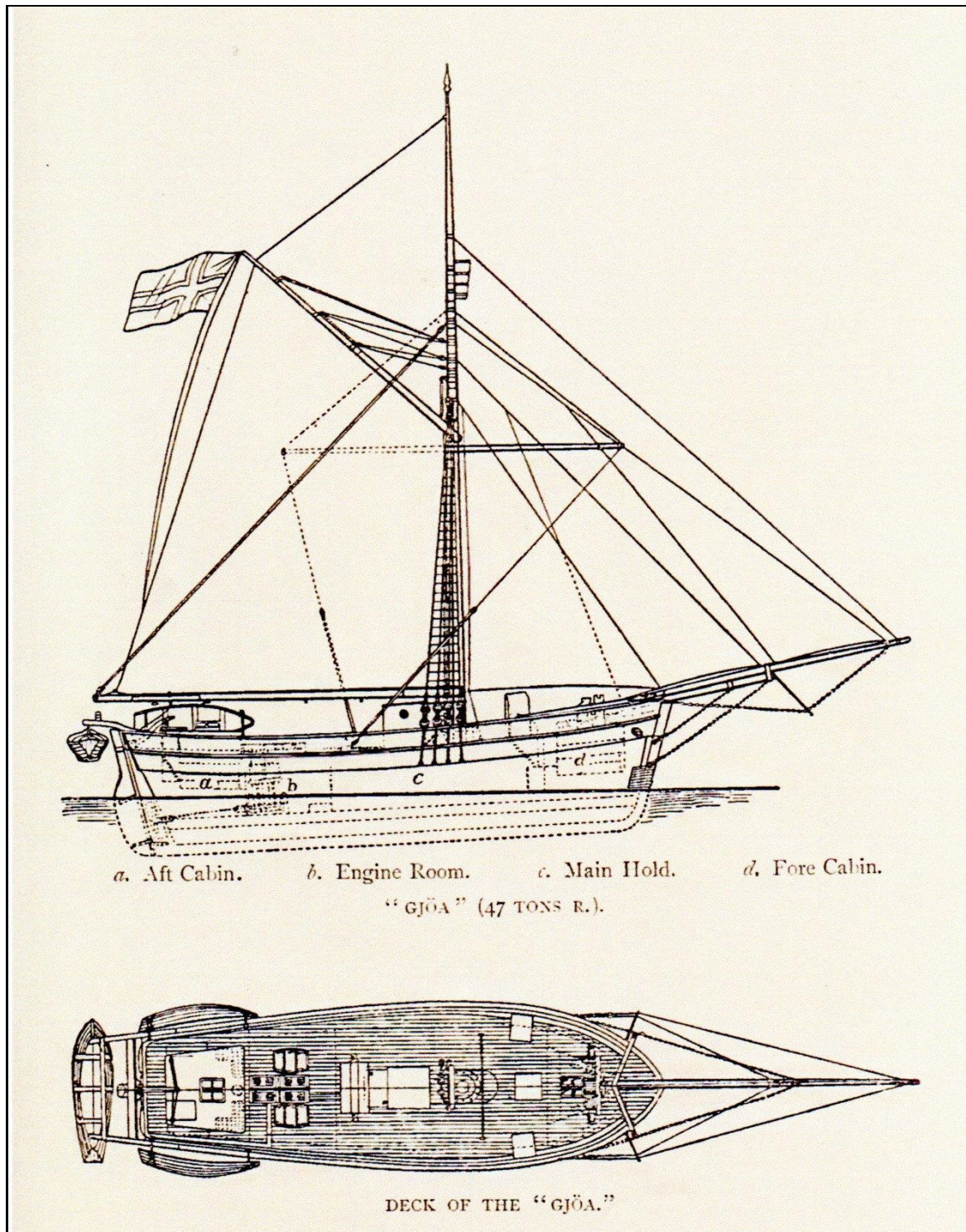


Fig. 3—Le *Gjoa*

Un long hivernage sur la terre du Roi-Guillaume

Roald Amundsen est criblé de dettes. On dit que c'est pour fuir un créancier qu'il ne peut pas rembourser, qu'il prend hâtivement la mer le 16 juin 1903 et met le cap sur le Groenland.

Le 9 juillet, le navire fait escale à Godhavn (1), capitale du Groenland septentrional pour charger des traîneaux, des chiens et du pétrole. Il repart le 31 et atteint une région difficile : la baie de Melville (2), où les glaces l'entourent dangereusement. Après quoi, le *Gjoa* s'arrête à Dalrymple Rock où des baleiniers lui ont laissé des vivres. L'expédition repart dans les glaces, la brume et les hauts fonds ; elle fait route vers le sud. Amundsen continue par le détroit de Peel (3) et atteint la terre du Roi-Guillaume (4) en septembre.

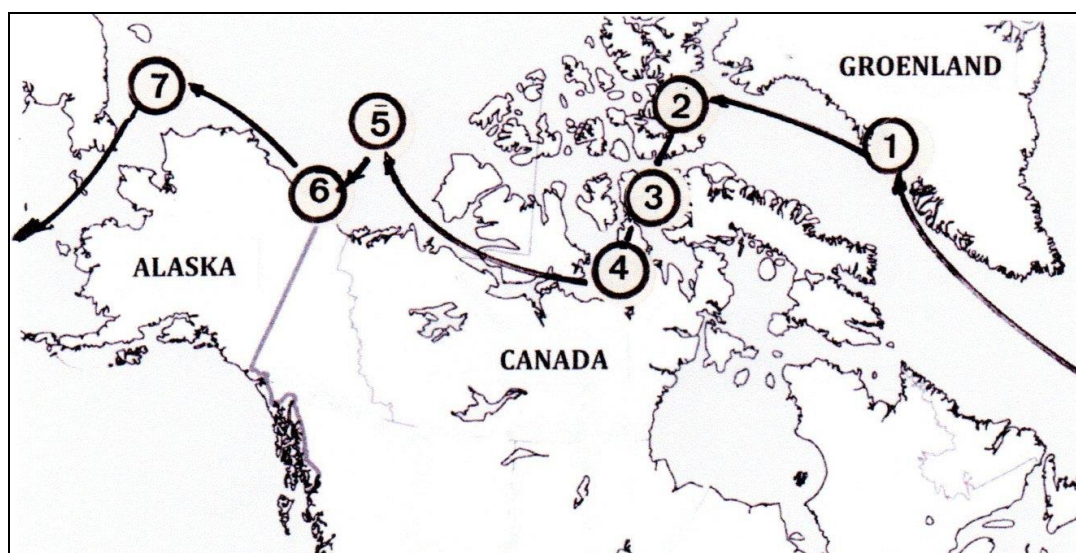


Fig. 4 – L'itinéraire d'Amundsen

Il est temps pour Amundsen de chercher un lieu d'hivernage et d'observations, et la terre du Roi-Guillaume lui paraît répondre à ses souhaits :

« Nous étions maintenant au 9 septembre, et la nuit arctique approchait. Je savais qu'il nous fallait chercher nos quartiers d'hiver. En croisant dans la baie de Rae, nous abordâmes à la côte sud de la Terre du roi Guillaume. Là, nous nous trouvâmes en présence de la plus belle petite baie bien close qu'un marin ait jamais pu souhaiter. De hautes collines dressées tout autour nous protégeraient des orages ; on ne pouvait rien désirer de mieux ; c'est pourquoi nous y fîmes entrer le Gjoa rapidement, et nous décidâmes de nous préparer à y établir un camp permanent. Toutes nos caisses, déposées sur le rivage, furent bientôt déballées ; elles constituaient une partie essentielle de notre équipement et représentaient un travail soigneusement élaboré. Elles étaient faites de planches taillées dans le bois le plus méticuleusement choisi, toutes de la même grandeur, tenues par des clous de cuivre. Ce métal, alors, était moins coûteux qu'aujourd'hui, mais, malgré cela, la fabrication de ces caisses avait été onéreuse. Ce qui importait, cependant, c'est qu'elles fussent non magnétiques de manière à pouvoir être utilisées pour la construction de nos observatoires magnétiques. Des clous de fer auraient influencé les mouvements des aiguilles aimantées. J'ai oublié de mentionner que nous avions acheté, en Allemagne, une collection complète d'instruments modernes de la plus grande précision, qui devaient nous aider à faire nos observations. Ces instruments

enregistreurs fonctionnaient au moyen d'un système d'horlogerie. Un minuscule rayon de lumière, transmis synchroniquement par la plus légère vibration des aiguilles de ces instruments, impressionnait une pellicule qui se mouvait lentement. Aussi fallait-il que nos observatoires fussent non seulement non magnétiques, mais encore à l'épreuve de la lumière. Cela avait exigé une certaine ingéniosité dans leur construction ; néanmoins, nous réussîmes à merveille. Nous avons aussi apporté des plaques de marbre sur lesquelles nous devions dresser nos instruments avec une précision absolue. Ces plaques furent posées avec un grand soin sur des fondations de roche solide devant servir de base aux observatoires ; des tranchées, creusées tout autour, draineraient rapidement l'eau qui réussirait à s'en approcher pendant le dégel d'été ; ainsi, les fondations n'étaient pas à la merci d'un hasard, et la position des instruments restait immuable. Une fois nos observatoires construits et nos instruments mis en place, nous fabriquâmes des chenils pour nos chiens. Notre aménagement terminé, nous dûmes reconnaître que nous jouissions de presque tout le confort moderne. Notre demeure était chaude, à l'abri des intempéries, et l'on y trouvait réunies toutes les commodités indispensables. »

Un long hivernage commence, au cours duquel Amundsen et quelques compagnons tentent une expédition vers le pôle Nord magnétique. La rigueur de la température (de l'ordre de -60°C) leur fait rebrousser chemin. Quand le beau temps revient, Amundsen considère que les explorateurs n'ont pas terminé les relevés et observations dont ils sont chargés. Il décide de prolonger le séjour et d'y faire un second hivernage.

Dernière étape vers le Pacifique

Ce n'est donc que le 13 août 1905 que le *Gjoa* appareille, après 23 mois d'immobilité. Au terme d'une navigation encore difficile, le long de la côte canadienne, il arrive dans la mer de Beaufort (5) à la fin du mois. Là, il a la surprise de croiser un baleinier de la côte ouest. Plus de doutes cette fois : l'objectif est atteint, Amundsen et son équipage sont dans le pacifique !

« Coûte que coûte, il me fallait réussir ! Une voile ! une voile ! Ce cri, lancé par la vigie, attesta un beau jour que nous avions décidément réussi ! Quel réjouissant spectacle que de voir, à l'ouest, les contours lointains d'un baleinier ! A nos yeux, cela représentait le terme de maintes années de projets et de labeur, car ce baleinier était parti de San-Francisco, avait franchi le détroit de Béring, longé la côte nord de l'Alaska et, où ses flancs profonds avaient flotté, nous pouvions espérer flotter aussi. En sorte que tous les doutes que nous avions nourris sur la possibilité de franchir le passage du Nord-Ouest s'évanouirent. La victoire était à nous ! La tension nerveuse dont j'avais souffert pendant trois semaines disparut instantanément, et, avec sa disparition, l'appétit me revint. [...] Bientôt je revins à un sentiment de bien-être paisible, tel que je n'en avais pas connu durant les trois terribles semaines qui venaient de s'écouler. Cette épreuve m'avait vieilli à un tel point que l'on aurait pu me donner entre soixante et soixante-quinze ans, alors que je n'en avais que trente-trois ! Le baleinier était le Charles Ilansson, de San Francisco, et la date où nous l'aperçûmes était le 26 août 1905. Après une entrevue avec le capitaine de ce navire, nous poursuivîmes notre route vers le détroit de Béring, pour achever la traversée. »

L'aventure n'est pourtant pas finie pour eux : les glaces les obligent à un troisième hivernage. Ils vont mouiller à King's Point (6). Au cours de cette nouvelle immobilisation du navire, Amundsen entreprend une longue expédition en traineau sur les terres glacées de l'Alaska et

du Canada. Il en profite pour télégraphier l'heureuse issue de sa tentative. Puis un de ses marins meurt de maladie, Gustav Juel Wiik, le plus jeune d'entre eux. Ce n'est que le 9 août 1906 que le *Gjoa* réussit à appareiller.

Le 30 août, il atteint le cap Prince of Wales, à l'entrée du détroit de Béring (7). Le 19 octobre, il est à San Francisco. Roald Amundsen regagne la Norvège à la fin de l'année. Depuis qu'il l'a quitté, son pays est devenu indépendant de la suède ; il possède désormais son propre roi, Haakon VII.

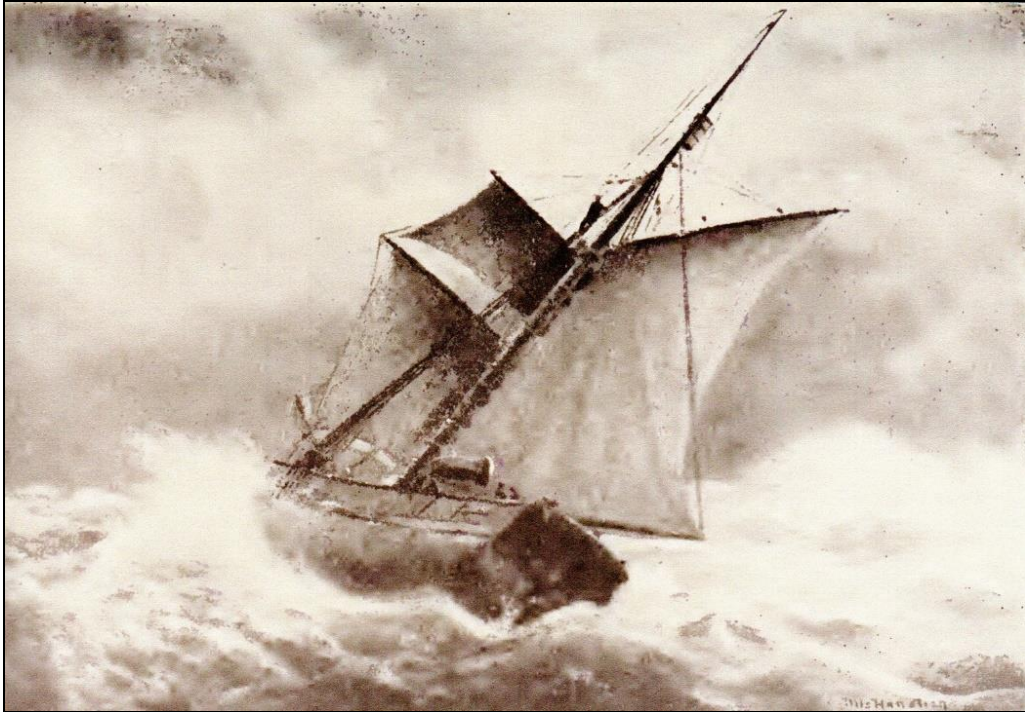


Fig. 5 – Le *Gjoa* par mer forte

Roald Amundsen a réalisé le rêve qui hantait des générations de marins depuis le xvi^e siècle. À tous ceux qui cherchaient un nouvel itinéraire vers l'Asie, il a surtout démontré que le « passage nord-ouest » était trop difficile à franchir pour constituer une route commerciale utile. GL

Nota : Les figures 2, 3 et 5 sont extraites de l'ouvrage *The North West Passage* publié à New York en 1908. Les citations d'Amundsen sont extraites de l'ouvrage autobiographique *Amundsen par lui-même*, traduit de l'anglais par Maurice Bec, NRF, 1931.



Nantes autrefois

LE PONT À TRANSBORDEUR DE NANTES

Par Stéphane Brégeon

Le journal *La Résistance de l'Ouest* écrivait dans son édition du 20 janvier 1950 : « *Il y a cinquante ans, la construction du pont à transbordeur souleva de véritables tempêtes...* ». Apparemment quelques Nantaises et Nantais apprécièrent peu l'idée de la construction du pont à transbordeur dans la ville, imaginant le côté inesthétique de l'ouvrage métallique près des immeubles du quai de la Fosse et à portée de vue du centre-ville. Les années passèrent et l'ouvrage pris sa place dans le paysage et les esprits. Pendant presque six décennies le pont transbordeur se découpait en ombre chinoise sur le ciel du soir tandis que l'on pouvait admirer la ville, les quais et le fleuve depuis le tablier supérieur à 50 m de haut.

En 1957, quand la Direction des Ponts et Chaussées envisagea la destruction de l'ouvrage, le tout-Nantes s'opposa à cette idée. Et pourtant la création de l'ingénieur Ferdinand Arnodin disparut du paysage nantais.

Les ponts à transbordeur appartiennent à la catégorie des ponts suspendus et plus précisément à celle des ponts à poutre en porte à faux à réaction verticale, plus souvent nommé pont à poutre cantilever.

Ces ouvrages portent différents noms : transbordeur, pont transbordeur ou pont à transbordeur, tandis que F. Arnodin utilise dans certains écrits le terme de pont à voie ferrée supérieure.

Un constructeur de pont

Ferdinand Arnodin naît le 9 octobre 1845, à Sainte-Foy-lès-Lyon. D'abord instruit des techniques de travail du bois, de la pierre et du métal par son père, il suit ensuite les cours de l'école professionnelle d'Orléans puis du Conservatoire National des Arts et Métiers, à Paris. Marc Seguin remarque ses qualités et le nomme inspecteur des ouvrages de la Société Générale des Ponts à Péage, ex Cie Seguin. A 27 ans, il fonde à Châteauneuf-sur-Loire (Loiret) sa propre usine, dépose de nombreux brevets entre 1887 et 1905, dont celui du pont transbordeur. Il édifie plus de 250 ouvrages dans le monde avant de s'éteindre à Châteauneuf-sur-Loire le 14 avril 1924.

Dans le N° 44 de Sillages, je consacrais un article au pont roulant entre Saint-Malo et Saint-Servan, construit en 1901 par la société Arnodin. Ferdinand Arnodin évoque en juin 1901, dans une carte postale à sa fille, le concept de retournement du pont roulant pour en faire un transbordeur. Les roues et les rails seraient positionnés en haut, tandis que la structure tendrait vers l'eau et que la plateforme et la cabine resteraient dans le même sens.

F. Arnodin dépose le 5 novembre 1887 le brevet des ponts à transbordeur pour grand débouché, permettant la traversée des passages maritimes.

« Ce système de pont à transbordeur est applicable pour la traversée des voies maritimes qu'il est nécessaire de laisser libre à hauteur des mâtures et sur un large débouché. Il est composé de deux pylônes dont les pieds reposent sur des piles de soubassement en pierre de taille. Le tablier à poutre raidissante à treillis est suspendu par l'intermédiaire de haubans et suspentes verticales, à deux nappes de quatre câbles paraboliques assemblés au sommet des pylônes sur des chariots de dilatation. Ce tablier porte sur chaque tête, amont et aval, des rails sur lesquels roulent les trains de galets d'un chariot mobile en nombre proportionné au poids à transborder. A ce chariot mobile sont attachés des tirants métalliques chargés de porter une plate-forme dite « chariot transbordeur » (la nacelle) dont le plancher, placé au-dessus de l'eau (plus haut que la vague), correspond à la hauteur des berges ou quais d'embarquement.

Le cadre et les galets y attendant sont susceptibles d'être mis en mouvement par un câble funiculaire ou par un pignon engrenant dans une crémaillère fixée au pont, entraîné soit de la rive, soit du transbordeur, par un moteur quelconque le plus en rapport avec les circonstances locales, machine à vapeur, hydraulique, à air comprimé ou électrique.

La marche peut s'opérer indistinctement dans les deux sens ; elle permet donc de transporter d'une rive à l'autre le chariot transbordeur sur lequel prennent place, selon les besoins, les personnes à transborder, les bestiaux, les marchandises, les véhicules de terre et même ceux des voies ferrées, si on met aux différents organes la force nécessaire à cet usage.

Le transbordeur remplit aussi l'office d'un bac qui fonctionne en l'air, et qui n'a pas l'inconvénient d'être influencé par le courant, le brouillard, les vagues, etc. Etant toujours à hauteur constante et suivant dans sa marche une ligne régulière, il ne présente pas les difficultés d'embarquement et les retards que la hauteur variable des marées occasionne aux bacs d'eau ; il peut fonctionner la nuit avec la même facilité et la même régularité que le jour. Les tirants attachés en triangulation s'opposent à ce que le vent produise sur le chariot des balancements par trop gênants pour la circulation... Avec le transbordeur, la traversée correspond à un repos pour le transporté, la durée du parcours est beaucoup moindre et la distance parcourue correspond au minima nécessaire »

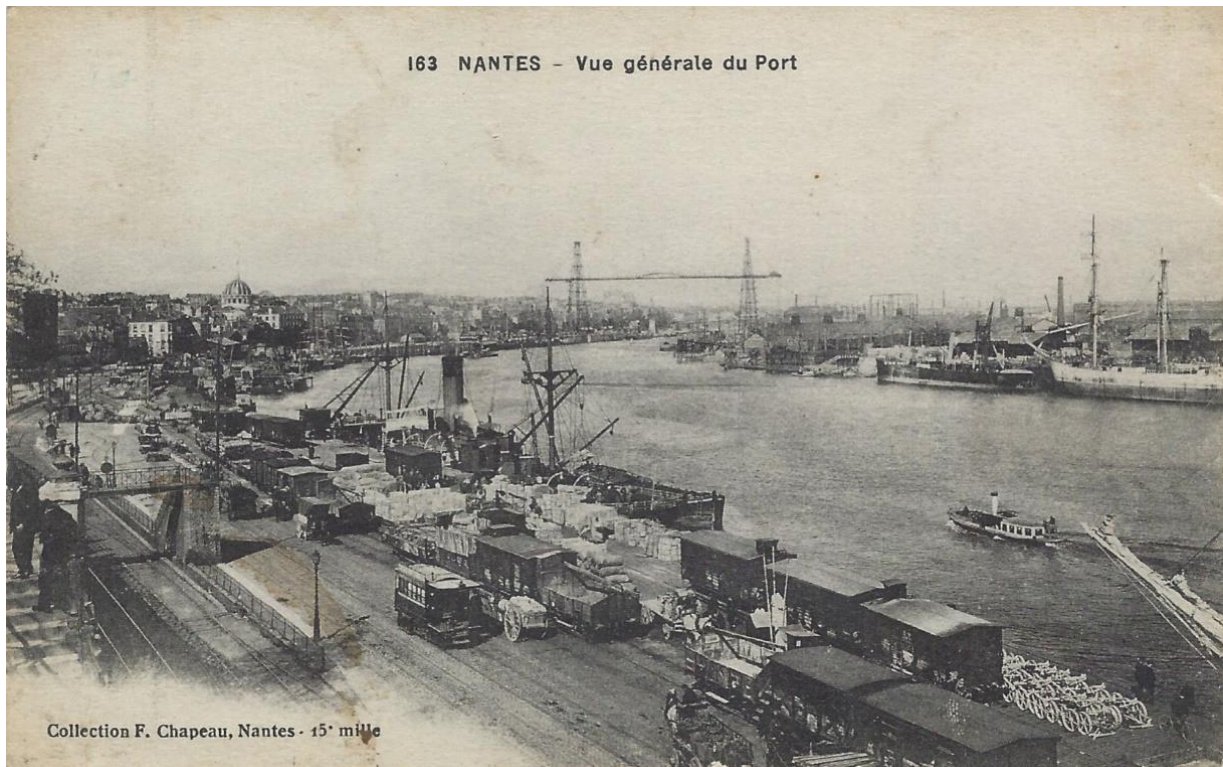
Laisser libre le gabarit maritime avec un pont d'architecture normale nécessite de lui adjoindre deux longs viaducs d'accès qui, à Nantes, auraient pris la place d'immeubles sur une rive et d'industries sur l'autre. Impensable. Le choix se porte donc sur le transbordeur.

En avril 1896, F. Arnodin soumet un projet prévoyant la construction de deux transbordeurs à Nantes. Le Conseil Général de Loire-Inférieure répond favorablement à l'initiative.

Immédiatement, en mai, il écrit au ministre des Travaux Publics pour vanter les qualités de son projet et sollicite une concession. Il cite *« le besoin urgent d'assurer les communications entre les deux rives de la Loire...résout la question de façon élégante et économique...sans imposer aucun sacrifice aux contribuables »*. Et apporte des arguments *« Quant au péage, il n'innove rien dans la situation, car le tarif demandé pour les voyageurs est l'équivalent de celui actuellement perçu par les bateaux de passage... Quant aux véhicules...ceux qui plus tard viendront au transbordeur, y trouveront certainement avantage car, dans le cas contraire, ils continueront à prendre la voie qu'ils suivent actuellement puisqu'elle leur restera toujours ouverte »*.

Le projet initial comporte deux ponts, un premier, celui construit et un second, entre Chantenay et Trentemoult, jamais bâti. Pour le premier il est d'abord prévu un pont possédant un pylône au milieu du fleuve pour une escale permettant de rejoindre la pointe de l'île Gloriette par une passerelle de 95 m. Cette idée est abandonnée car elle aurait gêné la

navigation et aurait amputée un quai au détriment du trafic portuaire. Il faut attendre 1902 pour que soit trouvée la forme définitive et la nouvelle implantation, toujours sur le bras de la Madeleine mais à quelques centaines de mètres vers l'aval, sur le quai de l'île Videment, près du canal Nord-Sud (rive gauche de la Loire).



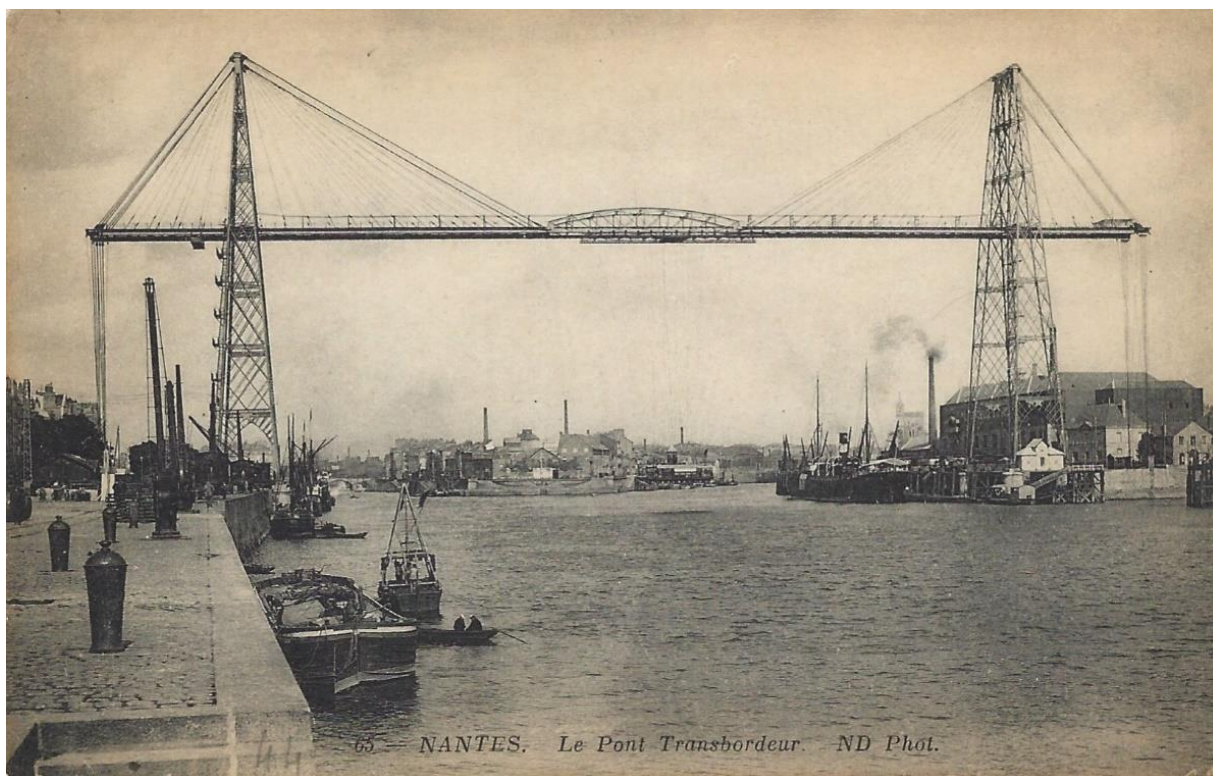
Panorama du port de Nantes depuis la butte Sainte-Anne. Au premier plan la double voie de chemin de fer de la ligne de Nantes à Quimper, quand elle passait encore sur les quais. Au second plan un tramway à air comprimé du système Mékarski. Sur l'eau une navette fluviale de Trentemoult à Nantes ; navettes surnommées les Roquios.

Vont être ainsi reliées la rive droite de la Loire - quai de la Fosse, quartier de la Bourse et centre-ville - avec la rive gauche - Prairie au Duc (1), gare de l'Etat (2) - dans la partie de l'île de la Loire (3) sise entre le bras de La Madeleine et le Bras de Pirmil.

Certains ponts à transbordeur, comme ceux de Rouen ou du Martrou possèdent des câbles d'ancrage éloignés des pylônes. A Nantes cette solution aurait nécessité l'expropriation de plusieurs immeubles et donc des coûts supplémentaires. F. Arnodin imagine alors un système de tablier articulé et de contre-poids (avec des câbles descendant au sol) aux deux extrémités du tablier et dépose le brevet en décembre 1900.

Le maire de Nantes répond favorablement à l'établissement des deux ponts en décembre 1896.

Un décret du 26 mai 1898 déclare d'utilité publique l'établissement d'un pont à transbordeur dans le port de Nantes, entre le quai de la Fosse et la Prairie au Duc. L'exploitation est concédée à Ferdinand Arnodin pour une durée de 80 ans, l'Etat pouvant à tout moment racheter la concession.



A droite le quai de la fosse. Au fond, le bout de l'île Feydeau avec la poissonnerie. Le bras de la Loire sur la gauche sera comblé plus tard. Aux extrémités du pont, les câbles des contrepoids.

Conformément aux termes de la lettre au ministre, il est accordé au concessionnaire le droit de percevoir des taxes minimales :

Voyageur à pied non chargé ou chargé d'un poids de 20 kg maximum : 0,05 F

Cheval, âne, bœuf et autres bêtes bovines : 0,10 F

Voiture à deux roues vide : 0,10 F

Voiture à quatre roues vides : 0,15 F

Chargement dans les voitures, par cheval attelé : 0,15 F

Vélocipède, voiture à chiens, voiture à bras, brouettes, à vide : 0,05 F

Plus tard l'ascension des pylônes coûta 0,50 F

Le projet d'exécution est approuvé par le Ministre des Travaux Publics le 8 janvier 1898. Ferdinand Arnodin nomme à la direction de la construction Virgile Baudin qui a déjà travaillé à l'édification des transbordeurs de Bizerte en Tunisie (4) et de Martrou, en Charente-Inférieure (5). V. Baudin dirigera plus tard la construction de celui de Marseille.

Les travaux de fondation commencent en février 1902. Sur la rive gauche, les piles sont fondées sur le sable à -12,85 m. La technique choisie est celle du caisson à air comprimé, ou une « cloche » immergée et dotée d'un sas descend au fur et à mesure du creusement tandis qu'à l'intérieur de son pourtour est construit un mur de pierre. Après achèvement des terrassements, le puits ainsi creusé est rempli de béton dans lequel s'ont ancrés des tirants d'acier. Après la pose de dés de granite bouchardés, ces tirants assurent le bridage des sabots d'articulation des pylônes. Ainsi, chaque pylône repose sur quatre massifs de maçonnerie par l'intermédiaire de rotules. Sur la rive droite, les massifs de maçonnerie reposent sur la roche. Les éléments métalliques sont préfabriqués à Châteuneuf, avant d'être montés sur site. Dès la fin août le premier étage est assemblé.

Soucieux des conditions de travail sur les chantiers comme de l'utilisation de solutions techniques et économiques F. Arnodin invente une grue électrique roulante et pivotante dont l'attrait principal réside dans sa capacité à monter dans le pylône au fur et à mesure de l'assemblage. Après le montage des pylônes, la grue permet l'assemblage des tronçons du tablier. A la fin des travaux, la grue est démontée et descendue en morceaux.

Les pylônes mesurent 76 mètres de haut pour un poids unitaire de 200 tonnes, comptent 10 000 rivets chacun avec aux quatre sommets un chariot de dilatation de 4 tonnes. Le pylône de la rive droite est terminé en novembre 1902, celui de la rive gauche en février 1903.

Une nouvelle méthode est utilisée pour monter le tablier : on hisse de part et d'autre, alternativement, des tronçons de 8 tonnes. Les tronçons sont aussitôt haubanés tandis que des câbles « martingales » liés au quai contrarient la poussée du vent. Le 2 mars 1903. Ce système fonctionne parfaitement puisque malgré des vents atteignant 126 km/h la déformation du tablier ne dépassa pas 15 millimètres. Avant le montage de la partie centrale du tablier les porte-à-faux sont de 54 mètres. En août 1903 la travée centrale de 34,62 mètres et de 46 tonnes, portée par trois chalands est placée au milieu du fleuve pour être hissée grâce à des treuils.

La travée est encore à un mètre sous le tablier que F. Arnodin saute dessus et le premier traverse le fleuve d'une rive à l'autre.

300 ouvriers se succèdent au long du chantier avec une moyenne de 35 par jour et un maximum de 60. Terrassiers, tailleurs de pierre, maçons, charpentiers, menuisiers, monteurs, chauffeurs et poseurs de rivets, peintres et électriciens, entre autres professions, s'affairent sur le chantier. Ce sont souvent d'anciens marins capables de travailler à 50 m de haut. Il n'y eut que 6 accidents bénins et un seul plus grave.

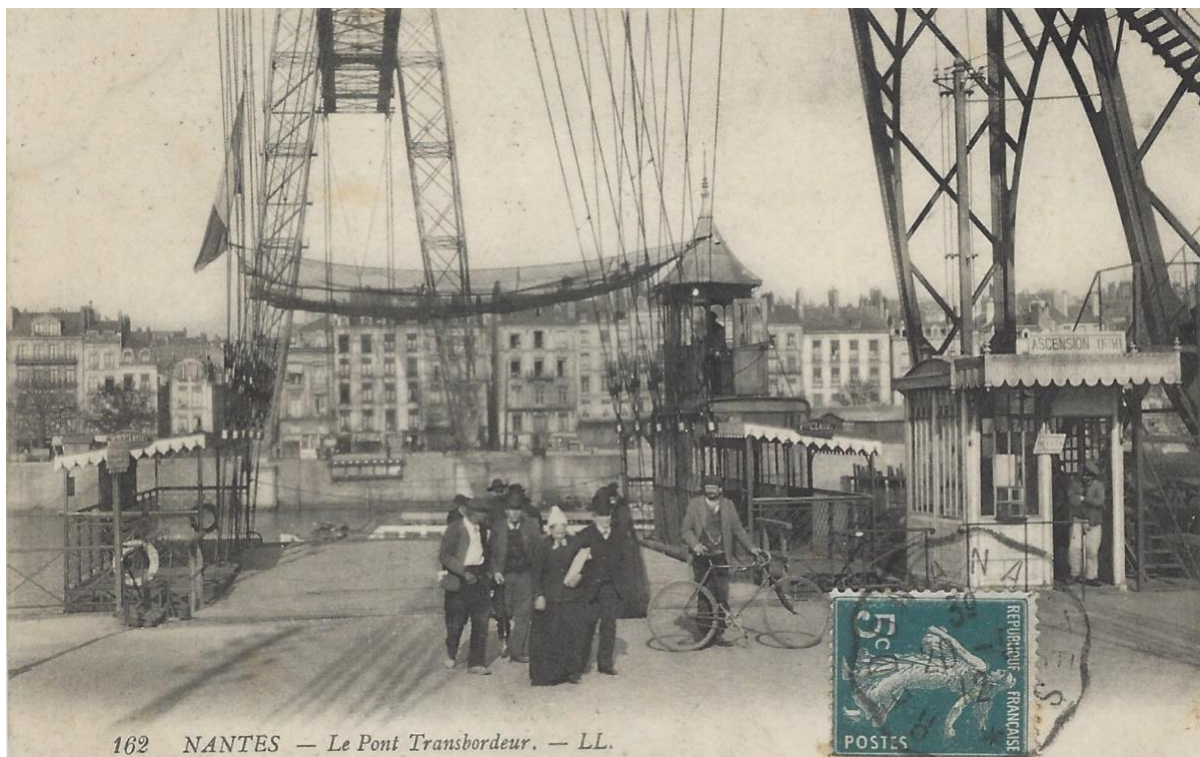
Le tablier a une longueur totale de 191 mètres dont 142 au-dessus de la Loire et 25 m en surplomb des quais, sur chaque rive.

La nacelle est suspendue par des câbles de soutien et de contreventement à un cadre de roulement de 32 mètres translatant sur des rails posés sur le tablier. La voie charrière de 8 mètres porte deux trottoirs de 2 mètres aménagés côté aval de bancs abrités (2^e classe) et côté amont d'une cabine fermée (1^{re} classe) surmontée de la cabine du wattman. Un filet est fixé au-dessus de la chaussée.

Lesté de pavés sur la nacelle, le pont subit plusieurs tests de charge. Avec le dernier lest, celui de 85 tonnes, auquel il faut ajouter les 55 tonnes du système transbordeur, le tablier fléchit de 242mm.

Le 28 octobre 1903, le maire, M. Sarradin inaugure avec F. Arnodin et V. Baudin, directeur des travaux, le pont à transbordeur. En jour de réception du pont F. Arnodin et V. Baudin offre une fête aux ouvriers et à leurs familles.

Le 1^{er} novembre 1903 le pont ouvre au public à 7 heures du matin. Pour ce premier jour, on compte 24 885 traversées et 1800 personnes grimpent en haut des pylônes. De ce 1^{er} novembre au 15 janvier 1904, 272 426 personnes utilisent la nacelle. La recette du 3 novembre est partagée en quatre entre les « pauvres » de la ville, les ouvriers ayant participé à la construction, le concessionnaire et les frais d'exploitation.



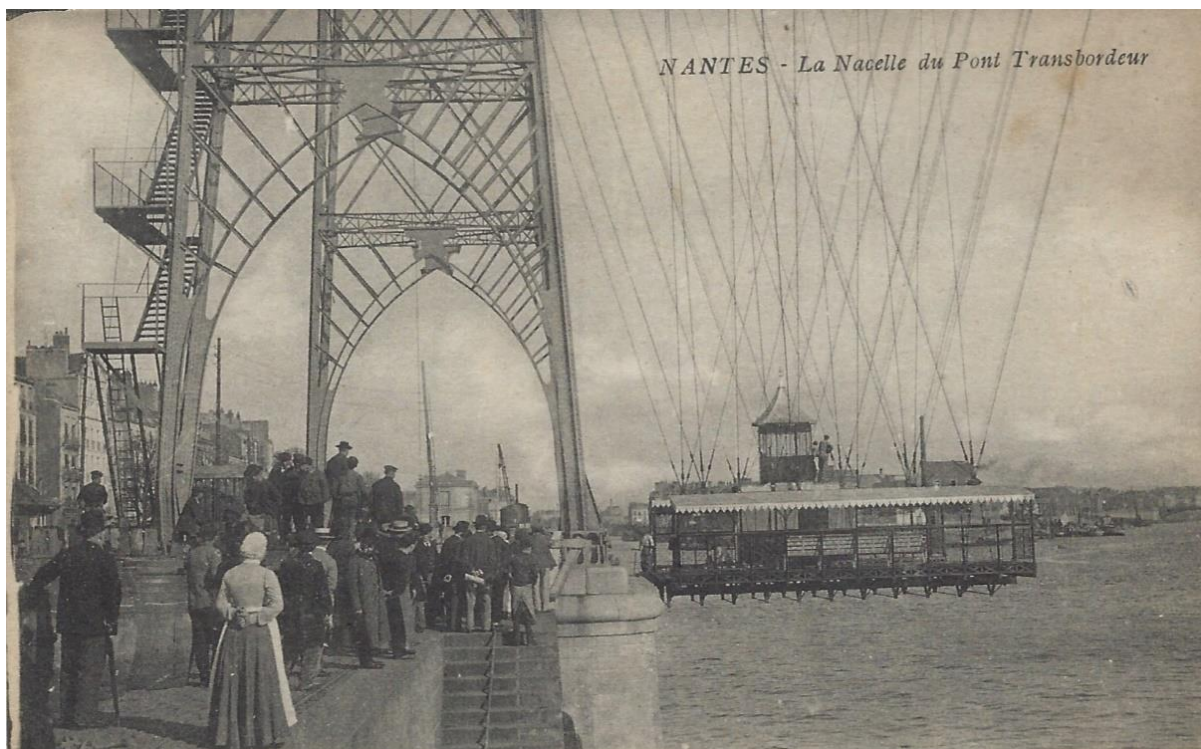
Photographie prise depuis la rive sud, sur le quai de l'île Videment. En face, le quai de la Fosse. La passerelle porte, côté amont, la cabine de 1^{re} classe, fermée, et la cabine du wattman.

Quinze personnes assurent le fonctionnement du pont.

Un arrêté ministériel de 1906 fixe la durée de la traversée qui doit rester inférieure à 2 minutes. Avec une distance de 142 mètres entre les rives la vitesse estimée dépasse légèrement les 4 km/h. La cadence est de 10 traversées par heure. Originellement limitée à 250 passagers, la capacité est portée à 300.

Aux heures d'embauche et de débauche, les ouvriers sont prioritaires. Lors du passage d'un véhicule la charge limitée à 17 tonnes oblige à diminuer le nombre de voyageurs.

Huit escaliers en zig-zag permettent d'accéder sur le tablier supérieur sécurisé par des garde-corps. Si les deux passerelles latérales permettent d'admirer le panorama, elles servent d'abord aux employés chargés de l'entretien et la surveillance de l'ouvrage. En mars 1904, le Touring Club de France fait installer une table d'orientation en lave émaillée au milieu du pylône de la rive droite.



Photographie prise depuis le quai de la Fosse, sur la rive nord du fleuve

Au cours de son existence il y eu des arrêts de service de quelques heures causés par du brouillard ou du gel et de quelques jours lors des inondations de l'hiver 1923/1924 ou de janvier 1936. Durant certaines inondations les tirants inférieurs de la nacelle affleurent ou traînent dans l'eau du fleuve.

On ne compta qu'une trentaine d'arrêts techniques, pour pannes ou entretiens, la plupart de quelques heures seulement. La plus grosse intervention consista, en 1928, au remplacement des rails du chemin de roulement du chariot portant la nacelle.

En 1914, dans une lettre à M. Denys, sous-ingénieur des Ponts et Chaussées de Nantes, F. Arnodin précise : « Le prix total du pont, non compris les massifs de fondation et les piles de supports, est en chiffre rond de 700 000 F » et plus loin « Nous n'avons pas encore pu établir pratiquement le débit horaire que l'on peut atteindre, faute de passagers en nombre suffisant. Mais, tout récemment, à l'occasion des glaces qui ont embâclé la Loire et qui ont empêché le service des petits bateaux et des Roquios (6), nous avons aux heures d'embauche et de débauche, de nombreux passagers. On transportait ainsi 1200 personnes en 12 minutes, ce qui représenterait 6000 personnes à l'heure, et il n'y avait de public que dans une seul sens ». On pourrait donc, comme débit maximum théorique, admettre 10 000 personnes à l'heure, si le public fournissait à plein dans les deux sens... »

En 52 années de service le pont fut témoin de quelques suicides et d'accidents plus ou moins graves. Quelques bateaux heurtèrent la nacelle. Des imprudents tombèrent à l'eau ou ne respectèrent pas les consignes de sécurité avec parfois des conséquences mortelles. Plusieurs chevaux ou autres équidés, tombèrent dans le fleuve, souvent en prenant peur et en brisant les chaînes de protection.

L'acrobatie mortelle de Willy Wolf

L'acrobate et trapéziste polonais Willy Wolf, célibataire de 28 ans, était ajusteur à l'usine des Batignolles-Châtillon (7), route de Paris, à Nantes. Il avait déjà plongé, avec succès, du pont transbordeur de Rouen, battant ainsi le record du monde de plongeon de haut vol avec ses 55 mètres. Il plongeait aussi du pont ferroviaire de la Jonelière, près des cités ouvrières de l'usine des Batignolles. Si sa première demande de plonger du haut du pont nantais avait été refusée par la municipalité, l'administration accepta sa seconde demande de réaliser des acrobaties sur le tablier. Le 31 mai 1925, jour de la Pentecôte, des dizaines de milliers de badauds se massent sur les quais pour assister au spectacle. Portant un justaucorps noir arborant sur la poitrine un emblème « trompe la mort » il passe dans la foule pour vendre des cartes postales en déclamant « achetez l'homme qui va mourir ». Un crachin bien nantais rend gras les surfaces du pont. Arrivé sur le tablier, il grimpe et marche sur les câbles de suspension de la rive droite avant d'installer un trapèze sous le tablier et de continuer ses acrobaties.



Willy Wolf remonte sur le tablier et s'apprête à braver l'interdiction de plonger. Il entoure sa taille d'une ceinture d'étoupe imprégnée de liquide inflammable, et y met le feu. Il plonge, entouré des flammes en poussant un grand cri. A-t-il pris un mauvais départ ou est-il déjà asphyxié par les vapeurs toxiques de la combustion ? Il prend une position horizontale et tombe à plat ventre sur la surface de l'eau. Son corps disparaît une première fois, réapparaît et disparaît définitivement. Six jours plus tard un pêcheur retrouve le corps au Pellerin, à environ 16 km en aval. Il semblerait que la Gaumont garderait dans ses archives les films réalisés à Rouen et à Nantes.

Prouesses aéronautiques

En 1913, l'aviateur Alexis Maneyrol, originaire de Frossay (8), passe le premier sous le pont aux commandes d'un avion Blériot.

Le 11 novembre 1918, un Américain fait de même, sans doute pour fêter l'armistice.

En 1936, c'est au tour d'un aviateur de Paimboeuf qui passe devant la justice pour son incartade.

Arts et lettres

Outre les innombrables cartes postales éditées avec pour sujet le pont à transbordeur, des artistes locaux écrivirent des poèmes et des chansons.

Une carte postale porte ce poème :

Sous le règne de Sarradin

Maire de Nantes, Arnodin

Jeta par les soins de Baudin

Sur la Loire ce pont d'une Arche

Dont grâce à l'électricité

On voit avec docilité

La nacelle en notre cité

Du matin jusqu'au soir en marche

D. Caillé

Une chanson populaire sur le pont de Nantes clame : « C'est pt'êre pas la tour Eiffel, mais sûrement sa sœur jumelle »

On chanta une « ballade du pont transbordeur » sur l'air de Cadet Rousselle et Raymond Salvini rédigea un pastiche du poème de José-Maria de Hérédia.

Le pont est illuminé pour la fête de la Victoire, le 14 juillet 1919.

En 1925, la revue « Méccano-magazine » présente le montage d'un pont transbordeur. Le site www.club-amis-meccano.org présente ce numéro de juillet 1925 ainsi que dans l'onglet « les Super-modèles Meccano » la feuille d'instruction N° 21 sur la construction d'un pont transbordeur.

En 1956 l'image du pont agrmente le diplôme du certificat d'études primaires de la Loire-Inférieure.

La même année la société Martini-Rossi propose au concessionnaire un contrat publicitaire pour afficher le mot « Martini » en lettre lumineuse rouge sur fond bleu. La ville de Nantes refuse pour des questions d'esthétique. Les 600 000 F du contrat auraient-ils sauvés le pont ? Le comédien Raymond Lebretton, conte en 1950, à la radio, « Les mémoires du transbordeur » en narrant tout ce que le pont a vu en quelques décennies.

En décembre 1957, le journal « L'Eclair » publie, sous la plume d'Henri Bouyer, un conte de Noël, « Le revenant » dans lequel le Père Noël reconstruit le pont en l'an 2000.

La célèbre société nantaise « La Cloche » dans sa revue annuelle de music-hall, mélangeant satire et burlesque, évoque en 1957 la fin proche de l'ouvrage.

Juste retour des choses, la société Arnodin utilise l'image des ponts transbordeurs pour sa communication.

L'image du pont sert pour la publicité d'événements nantais et pour celles de produits, comme le célèbre bonbon « le berlingot nantais » avec une boîte à l'effigie du pont.

Le déclin

Si le pont n'est pas touché directement lors des bombardements alliés sur Nantes, des éclats des bombes tombées à son voisinage et le manque d'entretien dû aux pénuries affectent l'ouvrage. Et puis surtout la rouille fait son œuvre.

Le comblement de deux bras de la Loire (1928 à 1936), raccourcissant le détour par les rues, l'arrêt du trafic voyageur à la gare de l'Etat, les changements dans les modes de transport des ouvrières et des ouvriers font que 1949 est la première année déficitaire financièrement.

Les négociations entre le concessionnaire, la ville de Nantes et l'Etat, en 1953 et 1954, se soldent par un échec et le 31 décembre 1954, la nacelle s'immobilise définitivement.

Pour sauver le pont un Nantais propose en 1957 l'édition d'une carte postale vendue au profit de la sauvegarde de l'ouvrage. Son prix de 100 F de l'époque est à comparer à celui de l'édition quotidienne de *La Résistance de l'Ouest* et ses 15 F. Le syndicat d'initiative lance une souscription référendum pour le maintien du pont et y abonde avec une somme de 100 000 F. En mars 1957, son président, Jean Decré, écrit dans les colonnes de *La Résistance de l'Ouest* : « Nantais, le sort du pont à transbordeur est entre vos mains ... Après le château et la cathédrale, les touristes se rendent sur le port dont l'attraction N°1 est le transbordeur ». Cette même année les héritiers de Ferdinand Arnodin déclarent ne pas pouvoir participer d'une quelconque manière aux réparations.

Les Nantais craignent la disparition de l'ouvrage, *La Résistance de l'Ouest* et *L'Eclair* s'en font l'écho. Se joignent les artistes nantais, le Conseil Général, le Touring Club de France ou encore la Société des Amis des Beaux-Arts.

Le Conseil municipal de Nantes est favorable au maintien du pont mais désire avoir des éléments concrets pour décider. Les expertises demandées sont explicites. Remettre en état le pont coûterait 50 millions de francs auxquels il faudrait ajouter 10 millions pour la nacelle et l'équipement électrique et encore 20 millions pour changer des câbles à l'échéance de 3 à 6 ans. Une rénovation partielle avec l'arrêt de la nacelle mais avec l'ascension et l'accès aux plateformes est estimée à 35 millions. Le maire, Henri Orrion dans un discours se résout à la fin de l'ouvrage, même si d'autres institutions et un grand nombre de Nantaises et de Nantais souhaite garder le pont.

La ville change, comme le quai de fosse. La voie ferrée de Nantes à Saint-Nazaire ou à Vannes passe maintenant en tunnel. Les voies du tramway, qu'il soit à air comprimé du système Mekarski ou électrique ont disparues et laissées la place à quatre voies routières.

Bientôt elle va perdre l'un de ses emblèmes. Le 20 mai 1958 la traverse centrale parcourt le chemin inverse de celui de 1903. L'INA présente sur son site Internet un film muet d'une minute et 30 secondes, montrant la descente de cette travée.

Vestiges de l'ancien et projets d'un nouveau transbordeur.

Il existe encore des vestiges sur les deux rives, sous le tablier et près du pont Anne de Bretagne, avec les piles du transbordeur.

En 2008, Paul Poirier, architecte, et l'association « Les Transbordés » soutiennent un nouveau projet de pont transbordeur à Nantes. Ouest-France, dans son édition du 5 décembre 2008, présente le pont Jules Verne, avec une silhouette très proche du pont Arnodin : « L'idée est de construire un pont en matériaux composites pour être à la pointe de la technologie. Sur le tablier supérieur « une rue aérienne » il y aurait un restaurant-bar, un musée aérien à 60 mètres au-dessus de l'eau. En-dessous, accrochée à des câbles, la cabine pourrait accueillir des piétons, des vélos, voire des véhicules légers ».

Le Télégramme évoque lui aussi le projet le 6 mars 2015. Le pont serait inséré dans le plan des transports urbains de Nantes. Les estimations de trafic tablent sur 6000 passages de piétons à l'heure avec une bordée toutes les 3 minutes. Les pylônes transparents évoqueraient les gréements des grands voiliers avec une hauteur de 100 mètres. Les coûts estimés vont de 20 à 40 millions d'euros pour la partie franchissement et de 10 à 40 millions d'euros pour la partie tourisme et loisirs. La construction emploierait 200 personnes, le fonctionnement nécessiterait 50 salariés avec 200 à 400 emplois indirects.

Cette même année 2015 la commission du débat donne un coup d'arrêt au projet en considérant l'idée « insuffisamment efficace pour les flux de franchissement » tout en se disant « dubitative » sur la partie touristique.

Notes

- (1) La Prairie au Duc occupait l'extrémité aval de l'île avec des quais, des industries dont des chantiers navals. La partie amont alors en friche, a connu depuis les années 70 une forte urbanisation en prenant le nom d'île Beaulieu. Désormais le nom « île de Nantes » sert de vecteur au projet global d'urbanisation.
- (2) Autrefois les Nantaises et les Nantais avaient coutume de nommer les deux gares principales de la ville selon les noms des deux compagnies ferroviaires desservant la ville. Il y avait donc la gare d'Orléans (Cie du Paris-Orléans ; ouverture au trafic en août 1851 de la section d'Angers à Nantes) et la gare de l'Etat inaugurée le 1^{er} juillet 1887 (Compagnie issue de la création du réseau de l'Etat par l'agglomération de plusieurs compagnies déficitaires).
- (3) Avant les comblements de certains bras de la Loire, le fleuve passait au pied du château des Ducs de Bretagne puis enserrait en se divisant l'île Feydeau. Aujourd'hui subsistent deux bras, celui de la Madeleine et celui de Pirmil.
- (4) Le pont à transbordeur de Bizerte, d'une ouverture de 109 m, construit sur le canal entre 1897 et 1898, sera démonté en 1908 pour être remonté à Brest.
- (5) Le pont à transbordeur de Martrou, entre Rochefort et Echillais, est inauguré le 29 juillet 1900. Il est aujourd'hui le dernier ouvrage de ce type en France et fonctionne depuis sa rénovation.
- (6) Les *Roquios*
- (7) L'usine Batignolles-Châtillon entre en service en octobre 1920. Seront construites dans cette usine, entre autres locomotives, les célèbres locomotives Pacific Etat et 141 P SNCF, comme les « ancêtres électriques » 2CC2 du PLM. La main d'œuvre de cette usine fut constituée de Françaises et de Français mais également d'immigrés, notamment d'Europe Centrale.
- (8) Alexis Maneyrol (1891-1923) est l'un des pionniers de l'aviation française. Né à Frossay, commune où passe le canal maritime de la Basse-Loire, plus connu sous le nom de canal de la Martinière, il prend sans doute contact avec l'aéronautique lors d'un meeting aérien à Nantes, en août 1910. Il obtient son brevet de pilote – N° 673 – en novembre 1911 sur un Blériot à moteur Anzani. En 1912, il achète un monoplan Blériot et retourne à Frossay où il donne un premier meeting aérien en août 1912, événement considérable pour cette commune rurale. Il est incorporé dans l'aviation lors du premier conflit mondial. Un monument à sa mémoire est érigé en 1924 à Frossay, après sa mort en 1923 lors d'un meeting en Grande-Bretagne.
- (9) Le Saint-Philibert, bateau d'excursion fit naufrage le 14 juin 1932, entraînant dans la mort plus de 450 femmes, enfants et hommes.

La chanson du pont transbordeur de Marseille, de l'opérette « ça c'est Marseille ». lien : <https://youtu.be/QfXheW2pvYg>

Bibliographie :

Vie et mort d'un transbordeur de Jean-Paul Bouyer, Auto-édition. En 1989, M. Bouyer faisait imprimer pour son propre compte ce livre. Une première édition en tirage limité et une seconde en juin de 1300 exemplaires.

Ingénieurs des ponts, l'histoire de la famille Arnodin – Leinekugel Le Coq de Didier Leinekugel Le Coq, Edition La Vie du Rail. Dépôt légal : 3^e trimestre 2010. ISBN 978-2-918758-09-9



Quand Éole se déchaîne

LA TEMPÊTE DU 9 JANVIER 1924

SUR LE LITTORAL ATLANTIQUE DE LA FRANCE

Par Guy Le Moing

Dans la nuit du 1^{er} au 2 novembre dernier, une violente tempête s'est abattue sur le littoral atlantique. Un tel phénomène – s'il est impressionnant – n'est pas exceptionnel. La tempête de 1999, par exemple, est restée dans toutes les mémoires. Mais qui se souvient de la tempête du 9 janvier 1924, dont on va bientôt célébrer le centenaire ?

Dans la nuit du 8 au 9 janvier 1924, une tempête de sud-sud-ouest a balayé la côte française de l'Atlantique, de la Bretagne à Biarritz. Selon les termes de Météo-France : « Dans un contexte de fortes marées (coefficients à 100), elle a entraîné des phénomènes de submersion marine dévastateurs sur l'ensemble du littoral par combinaison d'une forte houle, d'une forte marée et d'une pression très basse. »

Durant les jours qui précèdent l'événement, une forte dépression centrée sur l'Atlantique Nord est observée par les navigateurs. Un transatlantique signale 950 hPa au large des côtes d'Europe dans la nuit de 7 au 8². Cette dépression aborde l'Irlande le 8 avec un minimum de 973 hPa. Elle gagne la Bretagne en douze heures, et touche les côtes françaises dans la nuit du 8 au 9 janvier avec un minimum de 964 hPa enregistré à Belle-Île-en-Mer le 9 à 06h00.



Un terrible raz-de-marée...

² La pression atmosphérique « normale » est de 1 013 hecto Pascal.

Plus que les dégâts causés par le vent, c'est la submersion qui est catastrophique. Les bateaux sont soulevés et déposés sur la terre ferme, les quais, les routes, les caves sont inondées, les piétons venus sur le rivage contempler le spectacle sont enlevés par les flots. De Saint-Malo à Biarritz, le 9 janvier, un spectacle de désolation s'offre aux habitants du littoral. La presse témoigne :

Autant que l'on puisse en juger (...) ce raz-de-marée se serait fait sentir depuis la pointe Saint-Mathieu et Ouessant jusqu'à l'Espagne. Les dégâts matériels sont considérables et malheureusement des sinistres maritimes sont déjà signalés. Aux Sables d'Olonne notamment un dundee s'est perdu corps et bien. L'équipage composé de six hommes a été noyé. À La Turballe, un jeune homme a été enlevé par les lames. (« Ouest-Éclair » du 10 janvier).

Un raz-de-marée - À La Rochelle, dans la nuit de mardi à mercredi, vers quatre heures du matin, au milieu d'une furieuse tempête, un raz-de-marée a sévi sur les côtes de l'Atlantique. Le sinistre a sévi depuis Brest jusqu'à Biarritz. Les côtes de l'océan sont partout bouleversées. À La Rochelle, la mer a déferlé jusque sur le quai Duperré (...) Quelques bateaux de pêche ont sombré. On n'a heureusement aucun accident de personne à signaler. Au chantier de construction, l'eau a descellé des pavés que les vagues ont roulés jusqu'aux baraquements. La plage a été éprouvée. Les trottoirs en béton qui longeaient les cabines, ont été arrachés par lambeaux et traînés jusqu'au pied du mur qui est en bordure. À Port Neuf, petit hameau composé de huttes où vivent de pauvres pêcheurs de coquillages, le spectacle est lamentable. Toutes les chaumières ont été envahies par les vagues, roulant des quantités de galets. Les habitants durent fuir demi-vêtus, devant le sinistre, dans la nuit où tout se faisait terrible, la clameur de la tempête comme le hurlement des flots. L'établissement des bains du casino est défoncé. La promenade du Mail est encombrée de varech et de galets amenés par les vagues, de même que les quinconces. (« La Charente Inférieure » n°4 du 11 janvier).

Dans la nuit de mardi à mercredi, par suite de la violente tempête qui soufflait sur nos côtes, un raz-de-marée formidable a ravagé le littoral de l'océan (...) les vagues ont atteint parfois la hauteur d'un deuxième étage, ont inondé des villas, emporté des murs et jeté de nombreuses barques à la côte ; on a malheureusement des pertes de vies humaines à déplorer sur mer. Dans notre région, la terre a tremblé à La Rochelle. Aux Sables d'Olonne on signale des victimes. À Royan, le raz-de-marée a pris des proportions d'une véritable catastrophe. De mémoire d'homme on n'a jamais vu sur notre côte pareil cataclysme, c'est un désastre sans précédent. (« Le Progrès de la Charente Inférieure » du 12 janvier).

Peut-on dresser un bilan de la catastrophe ? Les dégâts matériels sont considérables. Les pertes humaines, également ; on les estime à une quarantaine de morts, presque tous marins, auxquels il faut ajouter les cinquante occupants du bateau *Mont-Rose*³, disparu mystérieusement en mer.

La violence et l'intensité d'un tel phénomène demandent une explication. Chacun en cherche une. Certains parlent de tsunami ou de raz-de-marée, ce qui est absolument inexact car de tels phénomènes résultent d'un séisme sous-marin ou d'une éruption volcanique, or il ne s'en est produit aucun dans les parages en janvier 1924. L'explication classique (cumul

³ Cargo de la Société Générale des Transports Maritimes à Vapeur, perdu après le 3 janvier 1924, lors d'une traversée entre Oran et Rouen avec un chargement de blé.

d'une forte dépression entraînant des vents soufflant de la mer lors d'une période de grande marée) ne satisfait pas tous les commentateurs de 1924. Ceux-ci ont observé, en effet, un phénomène qu'ils n'expliquent pas : une élévation très importante et surtout très brutale du niveau de la mer. Plusieurs témoignages le confirment :

A Pornic, l'eau monte subitement de près d'un mètre.

À ce moment (4 heures du matin), le niveau de la mer s'éleva brusquement de cinq mètres environ : tous les bateaux dans le port, rompirent leurs amarres et vinrent se jeter sur les quais (Journal de Royan, édition du 13 janvier)

Comment expliquer ces montées brutales de l'eau ? Peut-être par des baisses subites de la pression atmosphérique qui permettent à la houle de s'élever plus haut que d'habitude.

Après la catastrophe, les habitants de la côte atlantique se lancèrent dans une procédure de demande d'indemnisation auprès des pouvoirs locaux, gouvernementaux et des assurances. Ce fut long et souvent difficile. Ils entreprirent également de se protéger contre les submersions futures. Beaucoup de communes élevèrent des « remblais » le long de la côte pour servir à la fois de voie de circulation et d'obstacles à la montée des eaux.



**Aux Sables d'Olonne, le 9 janvier 1924,
un bateau sur le quai !**



INDEX

des numéros 1 à 49

Conventions :

- Les inscriptions de type 2/13 se lisent : « SILLAGES N°2, page 13 ». L'absence de numéro de page signifie que l'ensemble du bulletin est concerné.
- Les noms de navires sont écrits en italiques.
- Les noms de personnes sont classés par noms de famille. Exemple : Bart (Jean) et non pas Jean Bart. Cette règle ne s'applique pas aux navires portant un nom de personne.

A

Abordages (accidentels) : 5/10 ;
 Absinthe : 14/29 ;
 Académie des Arts & Sciences de la Mer : 14/29 ;
 14/30 ; 16/28 ; 32/35 ;
 Acqua alta : 16/13 ;
 Adams (James) : 48/3
 Aden (Golfe d'-) : 23/18 ;
 Aéroglisseur : 13/20 ;
 Afrique : 8/17 ; 17/1 ; 19/26 ; 19/27 ; 28/27 ;
 Agamemnon : 23/5 ; 30/7 ;
 Aigues-Mortes : 15/5 ;
 Alabama (CSS) : 11/8 ; 12/15 ; 12/17 ;
 Aland : 34/21 ;
 Alger : 42/6 ;
 Al Muktashef : 20/12 ; 21/12 ; 22/5
 Alose : 26/28 ;
 America : 33/22 ;
 Amirauté de France : 7bis ;
 Amoco Cadiz : 47/21
 Amsterdam : 27/23 ; 33/1 ;
 Amundsen, Roald : 49/1
 Angamos : 14/22 ;
 Annecy (Lac d'-) : 14/30 ;
 Animaux (Transports d'-) : 3/11 ;
 Antoine (Loïc) : 20/12 ; 21/12 ; 22/5 ; 26/21 ; 32/8 ;
 Antoine (Charles) : 26/21 ; 27/5 ;
 Anvers : 31/8 ;
 Aquarius (Navire ONG) : 2/13 ;
 Aragon : 15/21 ; 22/27 ;
 Araiteuru : 14/24 ;
 Aramis : 26/21 ;
 Arbre à pain : 36/17 ;

Arc'Antique : 36/12
 Archéologie subaquatique : 25/26 ; 26/27 ; 36/12 ;
 Archimède : 6/7 ;
 Argus : 27/5 ;
 Armes navales : 12/5 ;
 Armide (Frégate) : 3/10 ;
 Armistice 1918 : 6bis/13 ;
 Arnoldin (Ferdinand) : 49/8
 Arobase : 35/7 ;
 Artillerie navale : 15/14 ;
 Ascot : 6/15 ; 6bis/2 ; 6bis/11 ;
 Ashika : 13/19 ;
 Asia : 22/26
 Association (HMS) : 4/4 ;
 Assurances maritimes : 6/1 ; 7/1 ;
 Astronomie : 13/8 ;
 Atalaya : 11/2 ;
 Athena : 14/18 ;
 Atlantic : 48/22
 Atlantide : 30/1 ;
 Atlantique : 28/29 ; 46/30
 Augusta : 23/21 ;
 Aurora Australis : 10/22 ;
 Austral : 27/3 ; 27/22 ;
 Aveiro : 25/15
 Aves (île de Las -) : 4/2 ;
 Aznavour (Charles) : 5/10 ;
 Azov : 18/2 ;

B

Bag er Maru: 14/27
 Bag Noz : 14/27
 Baker (Matthiew) : 5/12 ;
 Bakker : 33/1 ;
 Baleine : 14/3 ;
 Baleine (Chasse à la-) : 11/1 ; 12/17 ; 14/30 ; 17/3 ;
 Barbaresques : 29/30 ;
 Barbe-Noire : 6/16 ;
 Barberousse : 44/9 ;
 Barfleur : 17/12 ; 47/1
 Basilicata : 13/21 ;
 Basque (Pays-) : 11/1 ;
 Batailles navales (Divers) : 9/12 ; 15/25 ;
 Batavia : 15/4 ;
 Batavia : 15/1 ;
 Bateau-fleur : 24/1 ;

Bateau-Trésor : 42/3 ;
 Bateau volant : 30/16 ;
 Bâton de Jacob : 13/18 ; 27/26 ;
 Baudin (Charles) : 19/14 ;
 Bayeux (Tapisserie de -) : 4/11 ;
 Bayonne : 11/4 ;
 Bazoche : 19/12 ;
 Beauvau (Gabriel de-) : 11/23 ;
Belem 23/28 ; 35/26 ;
Belgrano : 39/19
Belle-Poule : 25/27 ;
Bellérophon : 19/29 ; 44/20 ;
Berceau : 48/8
 Bergen : 28/32 ; 44/3 ;
 Bermeo : 11/6 ;
 Bermejo : 34/9 ;
 Bermudes : 13/6 ; 32/8 ;
Bernisse : 6bis/2 ; 6bis/8 ;
Bessemer : 9/10 ;
 Beukels (Guillaume) : 8/5 ;
 Biarritz : 11/7 ;
 Biligou : 6/14 ;
 Birch (Mike) : 6/15 ;
Birkenhead : 19/2 ;
 Biscaye : 11/1 ;
Bismarck : 9/14 ;
 Black ball : 14/28 ; 15/27 ;
 Black Bart : 37/8 ;
Black Prince : 8/16 ;
Blanche-Nef : 17/12 ; 47/1
 Bligh : 11/17 ; 36/17 ;
 Blyth (Chay) : 3/6 ;
 Bois de marine : 4/17 ;
 Bonaparte : 3/11 ; 31 ;
Bonhomme Richard : 28/16 ;
 Bonne-Espérance : 43/13 ;
 Bonnefoux, Baron de - : 3/9 ;
 Bonnet (Franck) : 6/17 ; 12/17 ; 19/31 ; 20/26 ;
 28/35 ; 43/23 ;
 Borgnefesse : 34/22 ; 35/31 ;
 Bossière (Henry & René) : 27/1 ; 27/22 ;
 Boston (Robert) : 28/16
Biston : 48/8
 Bouboulina (Laskarina) : 30/5 ; 30/23 ;
 Bougainville (Antoine) : 15/25 ; 21/24 ; 33/23 ;
 Bouguer (Pierre) : 5/14 ; 35/9 ;
 Bouin : 40/31 ;
 Boumpoulina : Voir BOUBOULINA.
Bounty : 11/17 ; 36/17 ;
 Boussole : 13/8 ;
 Bouteille tempête : 25/25 ;
 Bref : 4/14 ;
 Brest : 8/15 ; 10/6 ; 14/7 ; 24/9 ;
Bretagne (Cuirassé) : 2/12 ;
Bretagne (3-mâts terre-neuvier) : 5/11 ;
 Brielle (Prise de -, 1572) : 2/8 ;
 Bright, Charles : 23/2

Brighton : 33/5 ;
 Bris (Droit de /-) : 4/9 ;
Britannia : 6bis/2 ; 6bis/10 ;
 Bruges : 5/9 ; 25/1 ;
Bucentaure : 10/4 ;
Bugaled Breizh : 14/15 ; 16/28 ;
 Byzance : 12/5 ;

C

Câble sous-marin : 23/1 ; 23/26 ;
 Cachalot : 17/3 ;
 Calfat : 16/25 ;
 Caligula : 40/14 ;
Calypso : 12/24 ;
 Californie : 8/15 ;
Campania : 6bis/12 ;
 Camp de Boulogne : 31 ;
 Canada : 32/27 ; 47/9
 Candie : 12/19 ;
 Canton : 24/1 ;
 Canular : 24/25 ;
 Cap Bojador : 23/15
 Cap Noun : 23/15
 Caps (Cinq -) : 3/5 ;
 Caquage (du hareng) : 8/3 ;
 Caraccioli : 7/6 ;
 Carlsen (JKurt) : 38/1 ;
 Cardinaux (Bataille des-) : 15/19 ; 16/1 ; 26/16 ;
 28/11
 Carozzo (Alex) : 3/6 ;
 Cartes marines : 13/8 ;
 Cartier (Jacques) : 30/25 ; 32/ 27 ; 32/34 ;
 Casablanca : 14/19 ;
 Cassard (Jacques) : 25/12
 Catherine II (tsarine) : 18/8 ;
Celebrity Edge : 7/12 ;
 Centrale nucléaire flottante : 14/30 ;
 Chadburn : 20/30 ;
 Chameau : 33/1 ;
Champlain : 23/26
 Chansons de marins : 40/1 ;
Chaouia : 8/15 ;
Charente : 14/7 ;
 Charette (François-Athanase -) : 30/19 ;
 Charivari : 40/1 ;
 Charles Quint : 44/8 ;
 Charles V (Roi de France) : 7bis ;
 Charles VI (Roi de France) : 7bis ; 37/14 ;
Charles de Gaule (PA français) : 4/15 ; 21/30 ;
Charles Dundas : 46/30
 Charner (Léonard-Victor) : 9/15 ;
 Charnier : 30/21 ;
 Charpentiers de marine : 5/12 ;
 Charybde : 14/2 ;
 ChatGPT : 47/14 ; 48/27

Chaumarey : 10/10 ;
 Chauncey (USS) : 4/5 ;
 Chef-mécanicien Mijotte : 13/23 ;
 Chenonceau : 27/11 ;
 Cherbourg : 11/8 ; 31/9 ;
 Chichester, Francis : 3/5 ; 3/15 ; 7/13 ;
 Chio : 14/13 ;
 Chirurgien : 22/28 ;
 Choiseul : 5/17 ;
 Choléra : 21/11
 Christmas (îles -) : 16/18 ;
 Christophe Colomb : 14/23 ;
 Cinque ports : 13/31 ;
 City of Boston : 19/26 ;
 City of Flint : 14/18 ;
 City of Rio de Janeiro : 28/30 ;
 Civilisations & Navigation : 10/24 ; 21/31 ;
 Clèves, Philippe de- : 14/8 ;
 Clipper : 46/12
 Cloche : 15/24 ;
 Clos des Galées : 7bis ;
 Club Méditerranée : 29/32 ;
 CNEXO : 15/15 ;
 Cobra (HMS) : 11/15 ;
 Colas (Alain) : 6/12 ; 7/13 ; 8/16 ; 29/32 ;
 Colbert : 5/13 ;
 Colomb (Christophe) : 14/4 ; 16/17 ; 16/22 ; 34/9 ;
 40/22 ;
 Comet : 37/6 ;
 Commerce international : 30/8 ;
 Communications en mer : 1/6 ;
 Compagnie des Indes : 34/23 ; 43/16 ; 48/9
 Conceição : 27/18 ;
 Conférence de Washington : 37/2 ;
 Confession des marins : 16/22 ;
 Confiance (La) : 7/17 ; 8/19 ; 31/22 ;
 Conflans (M^{al} de -) : 16/1 ;
 Constantin (grand-duc de Russie) : 7/11 ;
 Constantinople (Convention de -) : 5/11 ;
 Constellation : 48/6
 Conster : 6bis/2 ;
 Constitution (USS) : 11/21 ; 12/17 ; 19/31 ; 20/23 ;
 28/33 ; 43/23 ;
 Constructions navales : 5/12 ;
 Contrat de nolisement : 29/28 ;
 Contrebande maritime : 39/1 ;
 Cook (James) : 9/15 ; 9/19 ;
 Copenhague : 30/22 ;
 Coquille 37/6
 Corbin : 38/4 ; ;
 Cordelière 14/7 ;
 Coron : 14/7 ;
 Corsaire : 15/24 ; 19/31 ;
 Costa Delicioza : 21/30 ;
 Couleur de la mer : 48/24
 Coupe de l'America : 33/22 ;
 Courageous : 14/20 ;

Cousin (Jean) : 44/18 ;
 Cousteau (Jacques-Yves) : 12/24 ;
 Coventry : 26/16 ;
 Créole : 19/15 ;
 Crevette : 28/18 ;
 Crimée (Guerre de-) : 14/23 ;
 Cris de marins : 40/1 ;
 Croisades : 14/7 ; 15/5 ;
 Cronstadt : 29/35 ;
 Crowhurst, Donald : 3/6 ;
 Croyable : 48/5
 Cryptozoologie : 14/6 ;
 Cuba : 9/1 ;
 Cuba (Paquebot US) : 4/5 ;
 Cucurbite : 19/28 ;
 Cyclone : 23/18

D

Damme : 15/21 ; 34/8 ;
 Darra : 30/22 ;
 D'Artagnan : 27/9 ;
 Dartmouth : 30/26 ;
 Débarquement 6 juin 44 : 43/1 ;
 Decrès (Denis) : 31/13 ;
 Deepwater Horizon : 21/27 ;
 Deerhound : 11/10 ;
 Defoe (Daniel) : 7/6 ;
 Delaware : 48//5
 Delitte (Jean-Yves) : 15/25 ; 25/26 ; 41/26 ;
 Delphy (USS) : 4/5 ;
 Demerliac (Alain) : 4/15 ; 19/31 ; 34/23 ;
 Démons, île des - : 47/9
 Depillon (Charles) : 31/19 ;
 Déportation de prostituées : 3/12 ;
 Député... : 10/9 ;
 Descentes en Angleterre : 28/1 ; 31 ; 33/5 ; 34/1 ;
 Dessalement eau de mer : 19/28 ; 19/32 ;
 Dévastation : 32/18 ;
 Dias (Bartolomeu -) : 43/12
 Dieppe : 44/18 ;
 Disparitions en mer : 13/21 ; 33/15 ;
 Dogger Bank : 8/7 ; 26/2 ;
 Dolfijn : 14/17 ; 21/23 ;
 Dollar : 30/13 ;
 Douvres : 11/19 ; 21/27 ;
 Dreadnought : 24/25 ;
 Drebbel, Cornelis Jacobson : 3/1 ;
 Droguiste de marine : 24/24
 Duc de Béthune : 48/9
 Duc de Duras : 28/16
 Duguay-Trouin : 34/17 ; 35/30 ;
 Duhamel du Monceau : 5/16 ; 5/18 ;
 Dumet (île -) : 23/29 ;
 Dumoutier (Abbé-) : 15/20 ;
 Dunkerque : 22/26
 Dunwich : 16/24 ;

Duperré : 31/25 ; 37/6 ;

E

Eau de mer : 9/14 ;
Eau potable : 19/28 ; 30/21 ;
École navale : 3/9 ; 31/9 ;
Écoles : 5/12 ;
Ecologie : voir « Environnement »
Edimbourg (duc d'-) : 30/26
Edouard III d'Angleterre : 28/1
Efnethjell : 5/11 ;
Egypt : 37/3 ; 41/25 ;
Eisenstein : 42/14 ;
Elcano : 37/13 ; 44/18 ; 48/24
Electra : 14/18
Eleftherios (Ferry grec) : 4/15 ;
Éléphants (Transports d'-) : 3/11 ;
El Magdel : 5/11 ;
Emerillon : 32/27 ;
Emir Farouk : 5/11 ;
Empire Ottoman : 44/7 ;
Empress of Russia : 30/26 ;
Endurance : 40/8 ;
Environnement : 14/29 ; 24/25 ;
Épidémies : 21/1 ; 21/11 ; 34/11 ;
Eratostène : 44/21 ;
Eridan : 14/15 ;
Erika : 16/21 ;
Escort : 14/18 ;
Essex : 17/3 ; 19/32 ;
Estonia : 19/9 ;
Estrées (vice-amiral d'-) : 4/2 ;
Etoile-du-marin : 14/19 ;
Eugène Schneider : 16/19 ;
Eurydice : 20/28 ;
Ever Given : 30/26 ;
Évolueur : 3/9 ;
Experiment : 48/7
Exploration polaire : 4/19 ; 32/33 ;
Exxon Valdez : 10/14 ;

F

Fame : 14/18 ;
Fastnet : 13/19 ;
Feu grégeois : 12/5 ;
Feuille de style SILLAGES : 26/36
Feux de Saint-Elme : 15/23 ;
Field, Cyrus : 23/2 ;
Fièvre jaune : 34/11 ;
Filitosa : 42/22 ;
FitzRoy (Robert) : 25/25
Flamme d'église : 14/24 ;
Flamme de guerre : 19/28 ;
Flandres : 5/4 ;
Flibustiers : 30/19 ;

Floride : 44/18 ;
Flying Enterprise : 38/1 ;
FNFL : 13/32 ;
Foederis Arca : 22/10
Fontarabie : 11/3 ;
Fontenoy, Maud : 14/29 ;
Formidable : 26/16 ; 28/11
Fougeron (Loïck) : 3/6 ;
Foulonneau (Alain) : 21/23 ; 22/10 ; 25/15 ; 25/26 ;
26/7 ; 27/12 ; 28/11
Four (Plateau du -, Loire Atl) : 36/15 ; 43/6 ;
France (drapeau) : 27/24 ;
France : 37/3 ; 43/22 ;
François 1^{er} (roi de France) : 44/8 ;
Fraude : 35/14 ;
Frégates : 25/26 ;
Fresnel (Augustin) : 37/6 ;
Frutoso (Gaspar) : 44/19 ;
Fuller (USS) : 4/5 ;
Fulton : 3/11 ;
Fustibale : 36/5 ;

G

Galapagos : 38/11 ;
Galères (Navires) : 9/15 ; 29/28 ; 40/14 ; 41/26 ;
Galères (Peine des -) : 19/26 ;
Galions espagnols : 44/18 ;
Gama (Vasco de -) : 43/12 ;
Garcie (Pierre, dit Ferrande) : 9/20 ;
Gardes de la Marine : 25/10
Garland, Hervé : 14/7 ;
Garneray (Louis) : 31/22 ;
Gazette des Pontons : 34/23 ;
Gênes : 14/8 ;
Giannoula K : 13/23 ;
Gipsy Moth IV : 3/5 ; 3/15 ;
Gjoa : 49/3
Gloire : 19/15 ;
Golden Gate : 28/30 ;
Golden Globe Race : 3/5 ; 3/14 ;
Gorée : 48/10
Gorgone : 14/2 ;
Gouvernail : 41/26 ;
Graf Zeppelin : 7/13 ;
GRAN : 12/15 ;
Grandcamp : 24/9
Grande America : 10/14 ; 10/15 ;
Grande Française : 8/12 ; 8/18 ; 9/17 ; 21/30 ;
Grande-Hermine : 32/27 ;
Grandiosa : 15/26 ;
Grand-Port : 31/25 ; 31/34 ;
Grand-Saint-Antoine : 17/6 ;
Great Britain : 21/30 ;
Great Eastern : 23/7 ; 24/13 ; 24/23
Grèce : 30/5 ; 30/23 ;
Greenwich : 38/23 ; 44/21 ;

Grèves et mvt sociaux : 37/5 ;
 Grog : 1/7 ;
 Grosse Ile : 21/11
 Groupe Atlantique de Plongée : 41/14 ;
 Guérande : 35/14 ;
 Guérout, Max : 12/15 ;
 Guerre de Cent Ans : 7bis ; 17/11 ; 25/1 ; 33/5 ;
 37/14 ;
 Guerre de Crimée : 18/13 ;
 Guerre d'Indépendance des USA : 28/16
 Guerre de Sécession : 11/8 ;
 Guerre de Sept Ans : 15/19 ; 16/1 ; 20/1 ; 21/31 ;
 Guerre de Succession d'Espagne : 30/17 ;
 Guerre de Tripoli : 20/23 ;
 Guerre hispano-américaine de 1898 : 9/1 ;
 Guerres médiques : 6/7 ;
 Guerre russo-japonaise : 18/17 ; 26/1 ;
 Guerre 1914-1918 : 2/11 ; 4/16 ; 5/11 ; 6/15 ; 6bis ;
 12/1 ; 12/19 ; 13/1 ; 18/20 ; 26/7 ; 27/12 ;
 Guerre 1939-45 : 22/26 ; 25/23 ; 25/27 ; 26/21 ;
 27/5 ; 35/25 ; 35/29 ; 43/1 ;
 Guet de la mer : 31/16 ; 36/7 ;
 Gueux de la mer : 2/4 ; 48/22
 Guibé, Jacques : 14/7 ;
 Guillaume le Conquérant : 28/1
 Guyane française : 29/4 ;

H

H-47 : 13/20 ;
 Habbakkuk : 33/24 ;
Hampshire : 12/1 ;
 Hanse (teutonique) : 8/4 ; 44/1 ;
 Hareng : 8/2,
 Harold : 28/1
 Hastings : 13/30 ; 28/8 ;
 Hausse, Louis de La - : 14/23 ;
 Hawke (Amiral -) : 16/1 ;
 Hayet (Capitaine -) : 40/5 ;
 Hélice : 22/29 ;
 Henri le Navigateur : 23/17 ; 48/23
Henri IV : 39/10 ;
 Henri V d'Angleterre : 37/14 ;
Herminie : 7/13 ; 7/16 ; 19/12 ;
Hermione : 35/28 ; 36/12 ;
 Héron (Jean-Benoît) : 25/26 ;
Hilda : 45/1 ;
 Histoire de la Marine pour les Nuls : 13/36 ;
 Honda Point : 4/5 ;
 Horn (Cap) : 29/14 ;
 Hôtel de la Marine (Paris) : 30/26 ;
 Huit (Pièce de 8) : 30/8 ;
 Hygiène navale : 20/31 ;

I

Ile-de-France : 14/22 ; 28/21 ;
 Ile de France (Maurice) : 31/25 ; 48/12

Implacable : 34/17 ; 35/30 ;
 Indiaman : 25/25
 Ingénieurs constructeurs : 5/12 ;
 Innocent III : 34/1 ;
Insurgente : 48/6
 Isis . 10/15 ; 29/1 ;
 Israël (Marine) : 3/14 ;

J

Jan Heweliusz : 46/31
 Jauge et jaugeage des navires : 35/5 ;
Jean Bart : 23/25 ;
Jean de Vienne (Frégate) : 2/13. Voir aussi à VIENNE.
Jeannette : 32/33 ;
 Jean sans Terre : 34/1 ;
 Jersey : 42/15 ;
Johnstone (Thomas) : 20/8 ;
 Jolly Roger : 12/22 ;
 Joncheray (JP) : 26/27 ; 28/18
 Jones (Paul John) : 28/16
Joola : 12/12 ;
 Journal *Le Marin* : 32/35

K

Kamal : 13/13 ;
Kearsarge (USS) : 11/8 ;
 Kenishi Horie : 42/22 ;
Kent : 31/22 ;
 Kiel : 6bis/5 ;
 King (Bill) : 3/6 ;
 Kitchener (Lord-) : 12/1 ;
Kitty Hawk (USS) : 44/18 ;
Kléber : 26/7 ;
 Knox-Johnston (Robin) : 3/6 ;
Knut Nelson : 14/18 ;
Kobenhavn : 33/15 ;
Komsomolets : 11/16 ;
 Kraken : 14/4 ;
 Kriegsmarine : 35/29 ;
 Kroaz du : 27/25 ;

L

La Coubre ; 20/28 ;
 Ladoga (Lac -) : 45/17 ;
 Lagan (Droit de -) : 4/9 ;
 La Havane : 9/1 ; 20/28 ;
Lake Harris : 6bis/2 ;
 Lalande (Julien Pierre) : 15/10 ;
 Lamantin : 14/4 ;
Lancastria : 23/25 ; 24/26 ;
 Langleur (Marc) : 26/27 ;
 Langouste (pêche) : 27/1 ;
Laos : 36/16 ;
 La Pallice : 23/26 ;

La Pérouse : 33/18 ;
Laplace : 24/22 ;
 Larmor-Plage : 32/18 ; 32/35 ;
 La Rochelle : 5/5 ; 14/25 ; 17/11 ;
 La Roque (Marguerite de) : 47/9
La Seyne : 15/19 ;
 Lavage du linge : 16/26 ;
Lavoisier : 39/10
 Lazaret : 21/1 ; 21/11 ; 27/27 ; 30/24 ; 33/25 ;
 L'Ecluse : 25/1
 Le Croisic : 20/1 ; 21/31 ; 43/6 ;
Lee (USS) : 4/5 ;
 Législation maritime : 30/18 ;
 Le Goff (Jean-Claude) : 10/24 ; 21/31 ;
 Le Golif : 34/22 ; 35/31 ;
 Le Havre : 8/12 ;
 Lemaire (Isaac) : 29/14 ;
 Le Moine (Eustache) : 36/1 ;
 Le Moing (Bernard) : 41/24 ; 43/23 ;
Léopoldville : 16/19 ;
 Lequeito : 11/6 ;
 Lesbos : 14/7 ;
 Les Sables d'Olonne : 14/31 ; 15/11 ;
 Lesseps (Ferdinand de) : 7/13 ; 10/14 ; 35/27 ;
 Le Toumelin (J.-Y.) : 38/14 ;
 Léviathan : 14/2 ;
 Libertalia : 7/6,
Liberté : 28/25 ; 34/20 ;
 Libye : 20/12 ; 21/12 ; 22/5
Lifeline (Navire ONG) : 2/14 ;
 Ligue des Neutres : 30/22 ;
Livadia : 9/11 ;
 Loch : 14/26 ; 15/26 ;
 Loctudy : 14/15 ; 36/7 ;
 Loi rhodienne : 30/18 ;
Lomellina : 14/13 ;
 Lorient : 48/9
 Louis IX (St Louis) : 15/5 ;
 Louisiane : 3/12 ;
Louisiane : 14/20 ;
 Low (Edward) : 42/21 ;
 Lübeck : 19/27 ;
Ludovic Pierre : 15/15 ;
Lusitania : 13/1 ; 19/8 ;

M

Macao : 37/11 ; 42/21 ;
 Machine à mâter : 10/6 ;
 Machines marines : 15/20 ;
 Madagascar : 7/6 ; 48/13
 Magellan : 17/9 ; 21/27 ; 37/13 ; 44/18 ;
Magpie : 30/27 ;
 Main (Une main pour soi...) : 16/25 ;
Maine (USS) : 9/1 ; 9/18 ;
 Maison de la Mer Nantes : 26/34 ;
 Maisonneuve (Bernard de-) : 9/20 ;

Mal de mer : 14/29 ; 16/27 ; 43/1 ;
 Malouines : 39/18 ;
 Malte : 7/9 ; 7/15 ;
 Manon Lescaut : 3/12 ;
Manureva : 6/12 ;
 Marck, Guillaume de La - : 2/7 ;
 Marco Polo : 8/8 ;
 Marée : 16/13 ;
 Marée noire : 8/15 ; 10/14 ; 16/21 ;
 Mariage avec la mer : 10/4 ;
Marie-Louise : 10/9 ; 11/17 ; 11/18 ;
Marie-Merveilleuse : 14/19
 Marine britannique : voir « Royal Navy »
 Marine russe : 7/11 ; 14/30 ; 18 ; 26/1 ;
 Marine US : voir « US Navy »
 Marseille : 17/6 ; 29/30, 46/2
 Massalia : 46/2
 Matushenko : 42/12 ;
 Maurice (Ile) : 6/17 ; 31/25 ;
Mayflower : 17/7 ; 23/23 ; 25/24 ;
 Médecine navale : 22/28 ;
 Méditerranée : 29/1 ;
 Méduse : 14/2 ;
Méduse (La -) : 3/11 ; 10/10 ;
 Meignen (André) : 22/17
 Méricourt : 4/3 ;
 Méridien : 38/23 ; 44/21 ;
 Méridienne (Point) : 19/30 ;
 Messageries maritimes : 26/21 ; 27/5 ;
 Messine : 14/2 ;
 Météo Marine : 39/22 ;
 Mexique Intervention 1838) : 19/17 ;
 Michalopoulos (Dimitris) : 30/1 ; 30/5 ;
 Migrants en Méditerranée : 2/13 ;
 Mille marin : 44/21 ;
Mimosa : 6bis/2 ;
 Mindin : 30/24 ; 33/25 ;
Minerve : 14/30 ;
 Minot's Ledge : 16/28 ;
 Miroirs ardents : 6/7
 Misson (Olivier) : 7/6 ;
Moby Prince : 30/22 ;
 Modon : 14/7 ;
 Moitessier (Bernard) : 3/6 ; 32/8
 Moliceiros : 25/15 ;
 Monaco : 3/14
 Monnaie : 30/8 ;
 Monstres marins : 14/1 ; 14/24 ; 15/27 ;
 Montagu (John) : 3/8 ;
 Morée : 14/13 ;
 Morlaix : 14/7 ;
Morning Light : 46/12
 Morue : 46/31
 MOSE (Venise) : 16/16 ;
Maskva : 41/27 ;
Motala Ström : 6bis/2 ; 6bis/8 ;
 Mountbatten (Pjilip) : 30/26 ;

Moyen Age : 11/1 ; 12/5 ; 13/8 ;
 MSC Croisières : 2/13 ;
 MSC Zoe : 8/14 ;
 Münschen 8/17 ;
 Murcia : 6bis/2 ; 6bis/10 ;
 Mutineries : 6bis/4 ; 11/16 ; 11/17 ; 18/18 ; 21/27 ;
 36/17 ; 39/23 ; 42/10 ;
 Mytilène : 14/7 ;

N

Nantes : 11/23 ; 20/28 ; 22/26 ; 26/34 ; 32/1 ; 49/8
 Napoléon : 19/29 ; 20/8 ; 31 ; 44/20 ;
 Narval : 29/30 ;
 Naufrages : 4/1 ; 5/18 ; 6/12 ; 6/16 ; 6bis ; 7/9 ;
 7/13 ; 8/16 ; 10/10 ; 11/16 ; 12/1 ; 12/12 ;
 12/18 ; 13/1 ; 13/6 ; 13/19 ; 13/20 ; 13/21 ;
 15/19 ; 16/17 ; 16/19 ; 16/21 ; 17/1 ; 17/3 ;
 17/12 ; 19/1 ; 19/26 ; 20/28 ; 22/26 ; 23/19 ;
 25/23 ; 27/18 ; 27/22 ; 29/35 ; 35/16 ; 38/1 ;
 38/4 ; 39/10 ; 41/1 ; 41/25 ; 45/1 ;
 Naufrageurs : 4/9 ;
 Naupathie : Voir « mal de mer »
 Nauplie : 14/7 ; 37/7 ;
 Nautilus (Sous-marin de Fulton) : 3/11 ;
 Nautilus (USS) : 4/6 ; 4/18 ; 4/19 ;
 Navigation : 9/20 ; 13/8 ; 19/30 ;
 Navires ratés : 8/12 ;
 Navigation astronomique : 24/25 ;
 Nelson (Horatio) : 46/32
 NEMO (Point -) : 33/25 ;
 Néréide : 19/15 ;
 New York : 39/14 ;
 Niagara (Chutes) : 35/16 ;
 Niagara : 23/5 ; 23/9
 Nice : 44/9 ;
 Nicholas (USS) : 4/5 ;
 Nina : 40/23 ;
 Nitrate d'ammonium : 24/9 ;
 Nocturlabe : 9/20 ;
 Noire (Mer -) : 39/10 ;
 Noirmoutier : 30/14 ; 32/1 ; 39/1 ; 46/9
 Nolisement : 2928 ;
 Nomenclatures de navires : 4/15 ; 19/31 ; 23/28 ;
 34/23 ;
 Noms de navires : 24/26 ;
 Norge : 19/5 ;
 Normandie (duché de -) : 28/1
 Normandie (Paquebot) : 39/14 ; 40/31 ;
 Norwegian Joy : 19/32 ;
 Numéros (des matelots) : 5/1 ;

O

Océanissime : 14/30 ; 32/35 ;
 Ocean Liberty : 24/11 ;
 Officiers bleus : 25/9
 Officiers de vaisseaux : 25/9

Oignons (Marchands d'-) : 45/4 ;
 Oiseau Biligou : 6/14 ;
 Oleg de Novgorod : 45/21 ;
 Oléron (Rôle d'-) : 4/12 ; 35/1 ;
 Orange (Guillaume de Nassau, prince d'Orange) :
 2/4 ;
 Ordres à la barre : 23/30 ;
 Orion (Vaisseau) : 3/9 ;
 Ormuz : 37/10 ;
 Orythie (Corvette) : 3/10 ;
 Ottoman (Empire) : 14/7 ;
 Oxley : 14/19 ;

P

Pâques (Ile de -) : 37/8 ; 40/31 ;
 Paraguaye : 39/23 ;
 Palerme : 21/5
 Parhélie : 23/29 ;
 Paris : 23/27
 Part du Diable : 15/24 ;
 Passage Nord-Ouest : 49/1
 Patente de santé : 21/4
 Patinage : 2/1 ;
 Patria 25/23 ; 28/23 ;
 Paul (Vincent de-) : 9/15 ;
 Pavillon national : 30/21 ;
 Pavillon britannique : 10/18 ;
 Pavillon jaune : 21/29 ;
 Pavillon marine russe : 16/23 ;
 Pays-Bas (Histoire maritime) : 2/4 ;
 Pearl Harbor : 38/15 ;
 Pêche : 4/15 ; 8/2 ; 9/14 ; 13/26 ; 15/15 ; 17/3 ;
 20/12 ; 21/12 ; 22/5 ; 28/18 ; 30/18 ; 46/31
 Pedestal (Opération -) : 25/27
 Pen Duick : 6/12
 Pensée : 14/13 ;
 Pericles : 30/23 ;
 Perle : 23/29
 Pernoud (Georges) : 27/27 ;
 Pesse (Pirogue de Pesse) : 30/30/17
 Peste : 17/6 ; 21/1 ;
 Petit Florent : 14/31 ;
 Petite Hermine : 30/25 ; 32/27 ;
 Peuples de la Mer : 41/5 ;
 Peyrenc de Moras : 25/13 ;
 Phares : 16/28 ; 31/9 ; 37/6 ; 43/6 ;
 Philadelphia : 28/35 ;
 Philatélie marine : pour mémoire (rubrique).
 Philip (Prince -) : 30/26 ;
 Philippe Auguste : 34/1 ;
 Phocéa : 28/34 ; 29/32 ;
 Picardie : 19/26 ;
 Piccard (Jacques) : 6/15 ;
 Picaron : 48/7
 Pichegru (Général-) : 15/25 ;
 Pich Poud : 36/7 ;

Pierre du Soleil : 13/12 ;
 Pierre le Grand (tsar) : 18/2 ;
 Pieuvre : 14/3 ;
 Pigeons voyageurs : 34/21 ;
 Pining (Didrik) : 44/19 ;
Pinta : 40/23 ;
 Pinzon : 44/18 ;
 Piquer les heures : 15/24 ;
 Piraterie : 7/6 ; 12/22 ; 29/30 ; 30/11 ; 30/19 ;
 37/8 ; 42/6 ; 42/21 ;
 Platon : 30/1 ;
 Plongée : 41/14 ;
Pluton : 14/19 ;
Pluviôse : 5/18 ; 22/26 ;
Point astronomique : 19/30 ;
 Pointe Saint-Gildas : 1/6 ;
 Poissonnier (Dessalement) : 19/28 ;
 Pola : 6bis/2 ;
 Politesse navale : 19/29 ; 30/21 ;
 Pollution marine : 2/13 ; 2/14 ;
 Pontificale, Marine - : 46/34
 Pont roulant : 44/12 ;
 Popham (Code) : 31/34 ;
 Popov (Amiral russe) : 9/11 ; 18/14 ;
 Porcon, Jean : 14/7 ;
 Porcon de La Barbinais : 42/6 ;
 Porte-voix : 15/22 ; 42/21 ;
 Post Office Box : 38/11 ;
Potemkine (cuirassé) : 18/18 ; 42/10 ;
 Preble : (Edward) : 20/25 ;
 Préfectures maritimes : 31/8 ;
 Préhistoire : 30/17 ;
President : 29/35 ;
 Prêt maritime : 6/1 ;
 Prien, Gunther : 14/21
Prince de Conti : 43/17 ;
Princesse Astrid : 12/18 ;
Prophète : 26/30 ;
 Prostitution : 3/12 ; 24/1 ;
 Psara (Grèce) : 30/24 ;
 Pulcher (Claudius) : 33/24
 Pythéas : 46/1

Q

Quarantaine maritime : 21/1 ; 21/11 ; 27/27 ;
 Quasi-guerre franco-américaine : 6/16 ; 48/1
Queen of the South : 46/9
 Quémar (Jean-Louis) : 25/27 ;
 Quiéret (Hugues) : 25/4
 Quillebeuf : 10/1 ;
Quintanadoine : 10/1 :

R

Radio : 8/15 ;
 Raguse : 21/3
Ramillies : 30/26 ;

Rationnaire : 14/28 ;
 Ravenstein : voir Clèves.
 Rayon vert : 23/30 ; 24/26 ;
 Reggio : 14/9 ;
Reine du Sud : 46/9
 Religion : Voir SERVICES RELIGIEUX ;
 Remorqueur R7 : 47/24
Renard : 23/19 ;
Renarro : 6bis/2 ; 6bis/9 ;
Republic : 8/15 ;
Repulse : 14/20 ;
Resolution : 28/11
Retaliation : 6/16 ; 8/17 ; 48/5
 Retranchement : 16/25 ;
 Reymond, Thierry : 26/16 ;
Rhodanus : 15/26 ;
 Rhodes : 30/18 ;
 Ria d'Aveiro : 25/15
 Richelieu : 13/26 ;
Richelieu : 8/15 ;
 Richmond upon Thames : 3/4 ;
 Ridgway, John : 3/6 ;
 Rivière des Perles : 24/1 ;
 Robert de Normandie : 23/12
 Roberts (Bartholomew) : 12/22 ;
 Roberval : 47/9
 Rodjestvensky : 26/1 ;
 Roggenveen (Jacob) : 37/8 ; 40/31 ;
 Rôles d'équipage : 5/1 ;
 Rôles d'Oléron : Voir : OLÉRON
 Rome antique : 33/24 ;
 Rose des vents : 13/11 ;
 Ross (Sir James -) : 35/26 ;
 Rottingdean : 33/5
 Roue de gouvernail : 41/26 ;
 Rouen : 5/6 ;
 Route du rhum : 6/12 ; 6/15 ;
 Routes du vin : 5/4 ;
 Routier de la mer : 9/20 ;
 Royal Navy : 1/7 ; 2/1 ; 3/8 ;
Royal Oak : 14/20 ; 14/24 ; 24/26 ;
Rubis : 47/20
 Rullecourt : 42/15 ;
 Russie : 45/17 ;
 Russie (Marine russe) : 7/11 ; 18 ;

S

S-61 : 6bis/2 ;
 Sables d'Olonne : 28/33 ; 49/21
 Sabord : 48/25
 Sabordage : 12/19 ;
Sachsen (Frégate allemande) : 2/14 ;
Saetia : 6bis/2 ; 6bis/8 ;
 Saint Antoine : 9/12 ;
 Saint Brendan : 21/8
 Sainte-Hélène : 20/8 ;

Saint-Exupéry (CMA-CGM) : 4/15 ;
Saint-Jean d'Ulloa : 19/17 ;
Saint-Malo : 32/27 ; 42/6 ; 44/12 ; 45/1 ;
Saint-Martin-de-Ré : 37/11 ;
Saint-Nazaire : 2/14 ; 15/26 ; 23/25 ; 23/27 ;
 34/11 ;
Saint Paul : 7/9 ; 7/15 ; 8/16 ;
Saint-Paul (île) : 27/1 ;
Saint-Pétersbourg : 18/6 ;
Saint-Philibert : 32/1
Salopian 24/27 ;
Sandwich (Amiral -) : 3/8 ;
Sandwich (Iles -) : 3/8 ;
San Salvador : 40/29 ;
Sans-Pareil : 14/22 ;
Santé navale : 27/26 ;
Sardinia : 6/16 ;
Sartine : 29/30 ;
Santa-Isabel : 27/22 ;
Santa Maria : 16/17 ; 40/22 ;
Santory Mermaid : 42/22 ;
Sartine : 30/25 ;
Sauvetage côtier : 13/28 ;
Sauzereau (Olivier) : 10/15 ;
Savanah : 47/22
Scalque : 19/30 ;
Scandinavian Star 21/27 ;
Scapa Flow : 12/19 ; 14/20 ;
Scientist (Navire scientifique) : 2/14 ;
Scorbut : 15/25 ;
Scylla : 14/2 ;
Seattle Trader : 14/15 ;
Sea Venture : 13/6 ;
Sea Watch : 14/30 ;
Sel (de la mer) : 9/14 ;
Sémaphore : 1/6 ; 31/9 ; 31/15 ;
Semmes (Raphael) : 11/8 ;
Sequana : 27/12 ;
Serapis flag : 28/32 ;
Serpent de mer : 14/6 ;
Services religieux : 6/6 ;
Seychelles : 41/9 ;
Shackleton (Ernest) : 37/2 ; 40/8 ;
Shangaïage : 14/27 ;
Sheffield : 39/18 ;
Shovel (Sir Cloudesly -) : 4/3
Sigillographie maritime : pour mémoire (rubrique).
Silhouette (île -) : 41/9
Sirène : 14/2 ;
Sirius : 47/22
Site Internet : 10/24 ;
Sluis : 25/1
SNLE : 3/14 ;
SNSM : 2/14 ; 13/28 : 13/34 ; 15/26 ;
Soleil Royal : 20/1 ; 21/31 ;
Soliman le Magnifique : 44/8 ;
Solitaire du Figaro : 4/14 ; 4/15 ;

Sondage : 23/4 ; 46/36
Sorlingues : 4/3 ;
Sourdis (Escoubleau de-) : 11/23 ;
Sous-marins (Histoire des-) : 3/1 ; 3/11 ; 5/18 ;
 13/20 ; 29/30 ; 30/14 ;
Southampton : 44/14 ;
Southern Cross : 14/18 ;
Speke 23/21 ;
SR.N1 : 13/20 ;
Stavnos : 6bis/2 ; 6bis/10 ;
Stockholm : 8/13 ;
Stralsund : 12/20 ;
Suez (Canal de -) : 5/11 ; 7/13 ; 10/14 ; 30/26 ;
 35/27 ;
Suffren (Bailli de-) : 9/5 ; 15/27 ;
Suffren : 14/30 ;
Sultan : 14/19 ;
Sunbeam : 35/23 ;
Surada : 6bis/2 ; 6bis/10 ;
Surcouf : 7/17 ; 8/19 ; 31/22 ;
Sydney : 35/25 ;
Sydney Cove (3-mâts) : 2/13 ;
Symboles : 41/27 ;
Symigton : 46/30
Syracuse : 6/7 ;

T

Tabac : 39/1 ; 40/31 ;
Tahity : 21/23 ;
Tall Ship Race : 34/21 ;
Taniwah : 14/24 ;
Teach (Edward) : 6/16 ;
Tek-Sing : 37/5 ;
Télémaque : 10/1 ;
Télépathie : 4/6 ;
Téméraire (Le-) : 3/14 ;
Tempête : 24/22 ; 46/31 ; 49/19
Terrible 4/3 ;
Terrorisme : 30/22 ;
Tetley (Nigel) : 3/6 ;
Tew (Thomas) : 7/6 ;
Texas City : 24/9 ;
Thaller : 30/8 ;
Thetis : 12/18 ;
Thon (Pêche) : 15/15 ; 15/20
Thulé : 46/4
Thüringen : 7/14 ; 8/15 ;
Tir à la corde : 22/29
Tirpitz : 11/16 ;
Titanic (Paquebot) : 3/11 ; 19/6 ;
Titicaca (Lac -) : 45/6 ;
Togo (amiral) : 26/5 ;
Topaze : 29/11 ;
Toulon : 7/11 ; 30/17 ; 44/9 ;
Tourville : 14/22 ;
Traditions : 9/12 ;

Trafalgar : 31 ; 31/34 ; 46/32
 Trident : 41/27 ;
 Trieste : 6/15 ;
 Triton : 14/19 ;
 Trogoff (Jean-Honoré de -) : 35/29 ;
 Tryall : 37/10 ; 41/25 ;
 TSF : 8/15 ;
 Tsushima : 26/1
 Turbulent : 14/17 ;

U

U-29 : 14/20 ;
 U-30 : 14/18 ;
 U-47 : 14/21 ;
 U-48 : 14/20 ;
 U-72 : 6bis/2 ;
 UB-50 : 6bis/11 ;
 UB-67 : 6bis/11 ;
 UC-61 : 4/16 ; 5/17 ;
 UC-71 : 26/7 ;
 UC-74 : 6bis/10 ;
 Ukraine : 33/23 ;
 Ulysse : 5/10 ;
 USA : 20/29
 US Navy : 9/1 ; 44/18

V

V-47 : 6bis/2 ;
 V-67 : 6bis/2 ;
 V-69 : 6bis/2 ;
 V-77 : 6bis/2 ;
 Vagues scélérates : 22/1 ;
 Vaisseaux : 16/.28 ;
 Vaisseaux fantômes : 33/15 ;
 Valiant : 30/26 ;
 Vapeur : 25/26 ; 45/6 ;
 Varègue : 45/27 ;
 Vasa : 8/13 ; 9/15 ;
 Vendée Globe : 28/34 ;
 Vendémiaire : 22/30 ;
 Venise : 1/1 ; 8/8 ; 10/4 ; 14/7 ; 16/13 ; 21/2 ;
 33/3 ;
 Vent : 9/12 ;
 Vêpres grecques : 2/11 ;
 Vera Cruz : 19/11 ;
 Vermandois : 14/31 ;
 Vernon (Edward), dit "Old Grog" : 1/7 ; 1/8 ;

Vexillologie maritime : pour mémoire (rubrique).
 Vienne, (amiral Jean de -) : 2/15 ; 7bis ; 30/25 ;
 33/5 ;
 Vikings ; : 13/11 ; 45/17 ;
 Villa Charlotte : 28/33 ;
 Villamont (Jacques) : 1/1 ;
 Villeroi : 30/14 ;
 Villiers (Patrick) : 16/28 ;
 Vincent de Paul : 29/30 ;
 Vinh-Long : 37/4 ;
 Vins ; 5/4 ;
 Virginia : 5/10 ;
 Viribus Unitis : 6bis/2 ;
 VOC : 15/1 ; 29/14 ;
 Voyages en mer : 1/1 ;

W

Wallace 30/27 ;
 Wallis (Samuel) : 21/23 ;
 Washington (conférence) : 37/2 ;
 Watkins, John : 23/2 ;
 Waratah : 13/21 ;
 War Roach : 6bis/2 ; 6bis/10 ;
 Watling Island : 40/20 ;
 Weddell (James) : 47/21
 Whampoa : 24/2 ;
 Wien : 6bis/2 ; 6bis/4 ;
 Winchester : 10/20 ;
 Winslow (John) : 11/8 ;
 Wisby : 39/22 ;
 Wissant : 4/16 ;
 Wolf (Willy) : 49/15
 Woodbury (USS) : 4/5 ;
 Wynme (Emmanuel) : 12/22 ;

X-Y-Z

Yarmouth : 21/28 ;
 Yeo (James-Lucas) : 29/7 ;
 Yeu (île) : 27/12 ;
 Young (USS) : 4/5 ;
 Zante : 14/9 ;
 Zapata (Jean-François) : 12/17 ;
 Zheng He : 42/1 ; 43/23 ;
 Zoe : 8/14 ;
 Zoolique : 38/21 ;
 Zuiderzee : 2/10 ;
 Zwin : 25/5



