



HAL
open science

La corvette à vapeur l'Archimède au bout du monde, allegro ma non troppo

Géraldine Barron

► **To cite this version:**

Géraldine Barron. La corvette à vapeur l'Archimède au bout du monde, allegro ma non troppo. Chronique d'histoire maritime, 2016, 81, pp.67-83. hal-01555404

HAL Id: hal-01555404

<https://u-paris.hal.science/hal-01555404v1>

Submitted on 11 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La corvette à vapeur l'*Archimède* au bout du monde, allegro ma non troppo.

Géraldine Barron *chercheur associé au CRHAEL/HLLI, Université du Littoral Côte d'Opale et à ICT, Université Paris Diderot*

« Avec la marine à vapeur, [...] nous sommes sûrs de nos mouvements, libres de nos actions. Le temps, le vent, les marées ne nous inquiéteront plus. Nous calculons à jour et à heures fixes. »¹ Prince de Joinville

Au début des années 1840, les puissances occidentales en quête de nouveaux marchés et rivales sur le terrain commercial ont le regard tourné vers le Céleste Empire. Les premiers signes d'ouverture de la Chine, les tentatives de développement du commerce français vers l'Extrême-Orient et la présence des autres puissances coloniales dans la région amènent la France à créer une station navale placée sous le commandement du capitaine de vaisseau Cécille. En réaction contre le traité de Nankin qui est signé en 1842 entre la Chine et la Grande-Bretagne et qui accorde à cette dernière l'ouverture de cinq ports chinois, la France expédie une mission extraordinaire en Extrême-Orient sous les ordres de Théodore de Lagrené, nommé ministre plénipotentiaire de France en Chine. Le ministère des Affaires étrangères envoie pour l'assister deux secrétaires de légation et sept attachés auxquels le ministère du Commerce adjoint quatre délégués, un inspecteur des douanes² et son secrétaire ainsi qu'un médecin. La mission diplomatique se double d'une mission commerciale chargée de juger du potentiel du marché chinois pour l'écoulement des marchandises françaises autant que d'étudier l'industrie locale.

La Chine est un empire essentiellement terrien, ce qui fragilise les puissances occidentales dans leur rapport de force avec des autorités chinoises à l'abri des démonstrations navales des Occidentaux. Les frégates, symboles de la puissance technique et militaire française outre-mer³, ne représentent guère une menace pour Canton, car les voiliers peinent à remonter une rivière dont les rives sont jalonnées de forts bien armés. Les Anglais en ont fait les frais pendant la première guerre de l'opium et n'ont dû son règlement qu'à l'envoi d'un bâtiment à vapeur, la *Nemesis*⁴, qui a ouvert la route de Canton à la flotte à voiles. La France tire rapidement les leçons de l'expérience britannique et renforce l'escadre par l'envoi de la frégate *Syrène*, de la corvette *Victorieuse* et de la corvette à vapeur l'*Archimède*. Les deux voiliers quittent la France en décembre 1843 pour transporter l'ambassade et sa légation dans les mers de Chine⁵ tandis que les « *messieurs du commerce* » et des missionnaires prennent passage sur l'*Archimède* quelques semaines plus tard.

LA MISSION DE CHINE

La corvette l'Archimède

L'*Archimède* est une corvette à roues de 56 mètres de long et 220 chevaux de puissance motrice mise à l'eau à Brest le 25 avril 1842⁶. En cette période de transition technique, un navire est souvent dépassé avant même d'être lancé. La crise de 1840 a révélé les faiblesses de la flotte française ; en réaction l'État lance un nouveau programme de construction qui doit permettre aux bâtiments à vapeur de sortir de la Méditerranée et d'égaliser, voire de surpasser les navires britanniques. La puissance est doublée et les frégates destinées aux liaisons transatlantiques sont équipées de machines de 450 chevaux. Malgré sa faible puissance, l'*Archimède* bénéficie des dernières innovations, notamment de la technique de la détente variable qui est soumise à une série d'essais au cours de l'année 1843. Il

¹ [PRINCE DE JOINVILLE], « Note sur l'état des forces navales de la France », *Revue des Deux Mondes*, 6, 15 mai 1844, p. 708-746.

² Jules Itier, célèbre pour ses daguerréotypes.

³ Cécille commande la station navale depuis la frégate *Cléopâtre*, rejointe en 1844 par la frégate la *Syrène*.

⁴ HEADRICK (Daniel R.), *The Tools of Empire. Technology and European Imperialism in the Nineteenth Century*, New York, Oxford, Oxford University Press, 1981.

⁵ Lagrené, son épouse et ses enfants ; De Ferrière, premier secrétaire de la légation ; quatre attachés, de la Hante, Marey, Mac Donald et de la Guiche ; un journaliste, Xavier Raymond ; un médecin, Yvan ; Itier, inspecteur des douanes et Lavollée, son adjoint ; de Montigny, chancelier.

⁶ SHD/V/M, 7 DD1-4, dossier de l'*Archimède*. Dimensions : 56,20x9,44x4,08 m. Déplacement : 1 039 t.

s'agit en particulier d'évaluer sa capacité à réduire la consommation de combustible⁷. La campagne d'essais de l'*Archimède* est conduite par le prince de Joinville à l'été 1843. Le fils du roi est un fervent défenseur de la propulsion par la vapeur⁸ et s'implique dans le développement d'une flotte moderne. La corvette est équipée d'une cuisine distillatoire, une innovation qui modifie radicalement les conditions des longues traversées. L'idée de distiller l'eau de mer pour satisfaire aux besoins de l'équipage n'est pas neuve, mais il ne faut pas que le poids et le volume du combustible nécessaire à la vaporisation de l'eau excède l'encombrement des caisses à eau, d'autant que la diffusion des caisses en fer a notablement amélioré la conservation des liquides, rendant la question de l'eau moins sensible. L'enjeu crucial de la navigation au long cours par la vapeur est la gestion de l'autonomie de l'eau et des vivres pour les hommes, du charbon pour les machines. Le Conseil des travaux de la marine n'a validé l'adoption de la cuisine distillatoire qu'en 1842, après de longues expériences et essais cliniques sur la santé des équipages⁹. L'*Archimède* bénéficie du second exemplaire commandé par la Marine. Il fournit quotidiennement 500 à 600 litres d'eau pure et permet de libérer de un espace conséquent de stockage dans les cales puisque seulement quatre caisses à eau sont embarquées à Brest¹⁰. Le commandant se félicite de cet équipement, de la simplicité de l'appareil qui ne nécessite dans l'équipage aucune « *sorte de petit savant* »¹¹ mais peut être utilisé par le coq et réparée par le chaudronnier ; il rend le navire plus autonome et libère l'équipage des corvées d'eau lors des relâches.

La corvette l'*Archimède* n'est pas armée en guerre puisqu'elle est affectée à une opération de transport : outre ses 123 hommes d'équipage¹², ses 200 tonneaux de charbon, sans compter les vivres et les quatre caisses à eau, elle doit accueillir 14 passagers et leurs 16 tonneaux de colis. Tandis que l'ambassade est transportée sur la frégate la *Syrène*, les passagers de moindre rang sont affectés à l'*Archimède* qui offre de plus grandes capacités de chargement pour les échantillons de l'industrie mais un confort bien précaire pour les hommes qui les accompagnent : outre l'exiguïté du logement, ils doivent composer avec la poussière de charbon, la fumée noire et les odeurs de graisse brûlée qui saturent l'air. La corvette peut retrouver un aspect plus militaire à l'arrivée en Chine où colis et passagers sont débarqués ; elle est alors armée de quatre canons de 30 et d'obusiers Paixhans de 80, soit une artillerie moderne qui a pour vocation première d'impressionner les puissances étrangères et de souligner la dynamique d'innovation de la marine royale.

Une campagne lointaine permet de mettre à l'épreuve dans des conditions rarement rencontrées par les vapeurs les techniques et les inventions récentes, voire non encore validées. Il faut souligner que les vapeurs sont encore peu autonomes et victimes de fréquentes avaries. L'envoi d'un bâtiment à roues au-delà du cap de Bonne-Espérance constitue une première pour la France qui espère tirer doublement profit de cette navigation expérimentale, du point de vue technique comme sous l'angle diplomatique, s'il est possible de maintenir la machine en état de fonctionner jusqu'en Chine.

Edmond Pâris

⁷ BRISOU (Dominique), *Accueil, introduction et développement de l'énergie vapeur dans la marine militaire française au XIXe siècle : thèse de doctorat nouveau régime, Université de Paris IV, Sorbonne, UFR d'histoire*, Service historique de la Marine, 2001, p. 496.

⁸ Voir l'article publié sous le couvert de l'anonymat : « Note sur l'état des forces navales de la France »..., *op. cit.*

⁹ BRISOU, *Accueil, introduction et développement de l'énergie vapeur...*, *op. cit.*, p. 625-630. Le service de santé de la Marine est en effet circonspect sur les effets de la consommation exclusive d'eau distillée sur la santé des équipages.

¹⁰ Dix caisses à eau sont débarquées à Brest avant le départ pour la Chine pour faire de la place pour les marchandises des représentants de commerce, et deux caisses supplémentaires sont rongées par l'oxydation pendant la campagne.

¹¹ « Second rapport de M. le capitaine de corvette Paris, sur la navigation de la corvette à vapeur l'*Archimède*, depuis son arrivée en Chine jusqu'à son retour à Suez », *Annales maritimes et coloniales, partie non officielle*, 1, 1846, p. 785-825.

¹² On trouve, en sus de l'équipage traditionnel d'un voilier, des hommes spécialement affectés au service des machines, à savoir un maître mécanicien, un second maître mécanicien, deux aides mécaniciens et neuf chauffeurs. Voir l'ordonnance du 24 mai-7 juillet 1840 portant création d'un corps militaire d'ouvriers mécaniciens et d'ouvriers chauffeurs.

Le commandement de l'*Archimède* est confié le 13 décembre 1843 à Edmond Pâris, un capitaine de corvette de 37 ans qui bénéficie des faveurs du pouvoir et possède une certaine expérience de la navigation à vapeur. Il a en effet servi deux ans sur la ligne d'Alger au milieu des années 1830, alors que les commandements de bâtiments à roues étaient encore peu prisés et réservés à quelques officiers curieux et technophiles ; après un voyage lointain à la voile au cours duquel sa passion pour les machines lui a coûté l'avant-bras gauche¹³, il a suivi la construction d'une frégate de 450 chevaux. Il a certes plus navigué à la voile¹⁴ qu'à la vapeur, mais rares sont encore les officiers qui peuvent se prévaloir d'une expérience de commandement d'un navire à roues ; plus rares encore sont ceux qui font preuve d'enthousiasme pour cette nouvelle marine. Pâris est de ceux-là : il se forme auprès des mécaniciens et des ingénieurs, suit des cours de mécanique et de chimie au Conservatoire des arts et métiers et à la Sorbonne ; il se documente et nourrit des projets de publication d'ouvrages techniques qui font encore défaut dans l'édition maritime. Sa connaissance des mers de Chine et ses compétences techniques font de lui l'homme de la situation.

En 1843, les vapeurs commencent à sortir de la Méditerranée et de la Manche et à effectuer des traversées transatlantiques. Toutefois le rendement des machines est encore médiocre, aussi la navigation à vapeur nécessite-t-elle des escales régulières pour le charbonnage mais aussi pour l'entretien des machines et des chaudières qui s'encrassent et se détériorent rapidement ; c'est pourquoi les bâtiments à vapeur sont généralement affectés à des opérations de cabotage ou à des lignes régulières. Pâris, fort de son expérience de circumnavigateur, connaît les risques d'un voyage lointain au cours duquel le capitaine ne maîtrise ni les conditions de navigation ni les points de ravitaillement. Lorsqu'il a connaissance de la destination de la corvette, il ne peut s'appuyer que sur l'expérience du *Phaéton*¹⁵, premier vapeur français expédié dans le Pacifique, par le détroit de Magellan ; encore ce navire a-t-il essentiellement navigué à la voile, aussi est-il difficile pour le commandant de prévoir les pièces et rechanges nécessaires à l'entretien et à la réparation de la machine. Il prend le parti d'embarquer des matières premières et mise sur ses propres talents et sur ceux de ses hommes pour confectionner les pièces mécaniques qui viendraient à manquer et maintenir la corvette en état de marche jusqu'en Chine en gérant au mieux l'emploi du vent et du charbon, de la voile et de la machine.

Un long voyage

La corvette appareille de Brest le 18 février 1844, deux mois après la *Syrène* et la *Victorieuse*. Après quelques jours de mer, Pâris peut déjà juger des qualités et des défauts de son navire car l'*Archimède* essuie sa première tempête dans la traversée du golfe de Gascogne. La marche de la corvette est satisfaisante bien qu'elle enfonce sous le poids de sa cargaison ; le stock de charbon initial est d'ailleurs rapidement épuisé et impose de multiplier les escales (Cadix, Ténériffe, Gorée, Le Cap, Bourbon, Ceylan). Pâris conduit enfin son navire à Macao où il mouille le 24 août à proximité des navires de la station et de la *Syrène* et la *Victorieuse*, arrivées une dizaine de jours plus tôt. Il se range sous les ordres de Cécille, promu contre-amiral.

L'*Archimède* peut enfin retrouver l'aspect militaire qu'elle avait sacrifié au service de paquebot¹⁶. Pâris fait surtout procéder à la révision complète de la machine qui a beaucoup souffert de la traversée : les machines des navires à vapeur doivent être régulièrement démontées pour être nettoyées et réparées car elles subissent des chocs, des vibrations, des déformations ; sous les tropiques elles sont de surcroît soumises à des températures élevées ; enfin l'eau de mer employée à la production de vapeur accélère la corrosion et encrasse les surfaces d'une importante croûte de sel. Lors du

¹³ En visitant une fonderie, il a la main broyée par un engrenage et doit être amputé de l'avant-bras gauche.

¹⁴ Il a en particulier participé à trois voyages lointains, la campagne de l'*Astrolabe* dans le Pacifique sous le commandement de Dumont d'Urville (1826-1829) et les missions de la *Favorite* et de l'*Artémise* sous le commandement de Laplace (1830-1832 et 1837-1840).

¹⁵ MAISSIN (Eugène), « Rapport à Son Excellence le ministre de la marine, sur la traversée du vapeur le Phaéton, de Rio-Janéiro à la Conception, par le détroit de Magalhaens », *Annales maritimes et coloniales, partie non officielle*, 1, 1845, p. 814-860.

¹⁶ DURAND (Gustave), « Relation de la campagne de l'Archimède », *Annales maritimes et coloniales, partie non officielle*, 2, 1847, p. 653-691.

démontage, les hommes de l'*Archimède* découvrent, mêlée au sel, une grande quantité de boue de la Tamise où le prince de Joinville avait mené la corvette pendant sa campagne d'essais. Les tôles de la chaudière, que Pâris juge trop minces, présentent de nombreuses fissures que le mécanicien s'est efforcé de colmater pendant la traversée. L'escalier permet d'envisager des réparations plus durables : la machine est démontée et les matériaux embarqués au départ permettent, avec de bons ouvriers, de remplacer les pièces endommagées.

Le traité de Whampoa

L'*Archimède* cabote entre Macao, Hong Kong et Canton, remorquant les frégates de la station lorsque le vent ou les courants sont défavorables. Les 24-25 octobre 1844, l'*Archimède*, « transformé en kiosque flottant »¹⁷, est réquisitionné par l'amiral Cécille qui y transporte son pavillon. Il est affecté au transport des officiels français et chinois jusqu'à Whampoa et va servir de décor à la signature du traité de commerce entre les deux pays¹⁸.

Pâris décrit ainsi la signature du traité :

« À 7h on vient me prévenir que tout le monde est réuni pour la signature. Je descends et trouve chacun assis autour de la table. Je vais aussitôt me placer derrière l'amiral, comme étant actuellement son capitaine de pavillon. M. de Lagrené est en habit noir, ayant au cou sa croix de commandeur et n'ayant pas l'air beaucoup plus gentleman qu'avant de s'habiller. Il a pris cette tenue sur les deux heures. Tous les officiers sont debout autour de la table et dans les coins de la chambre (...). On discute quelques instants sur la manière de sceller les ficelles sur les places pour signer. Enfin, tout étant arrangé, M. de Lagrené signe de son côté et Keing fait de l'autre sa grande figure chinoise. On appose ensuite le sceau français avec une cire du Bengale qui ne fond pas et nous voyons sortir le grand sceau de l'empereur de Chine. C'est un rectangle de 0,1 à 0,12 sur 0,08 tenu par une tige et une poignée. On le trempe dans une boîte pleine de vermillon et en l'appliquant on obtient une suite de figures monotones mêlées de quelques lettres. Toutes ces opérations prennent un peu de temps et enfin tout se termine. M. de Montigny est hors de lui. Il est en nage et il me demande si je ne suis pas ému. Pas du tout, et pourquoi le serais-je ? Quelle est l'importance de ce traité ? Fera-t-il venir un navire de plus en Chine, nous donnera-t-il une influence, et s'il nous la donne, à quoi servira-t-elle, bref, à quoi tout cela mène-t-il ? Quel est le but si ce n'est d'occuper le public par quelques articles de journaux ? Dès que tout est terminé, on monte sur le pont, l'amiral me fait donner un quart de vin par homme et veut que tout le monde soit derrière. On s'assemble autour de la table, on remplit les verres de champagne. L'amiral fait à Keing un discours simple mais chaleureux sur l'union de la France avec la Chine, &&. Je suis fâché de ne pas m'en rappeler quelques passages : c'était bien dit, très convenable dans la bouche d'un militaire. Keing lui répond d'une manière emphatique. M. de Lagrené dit quelques phrases banales qui probablement seront superbes dans les journaux et on boit à l'union de la France et de la Chine. C'est certainement plus plaisant, plus bouffon que grave et tout l'équipage crie trois fois « Vive le Roi ». [...] M. de Lagrené jette son verre par-dessus le bord comme à la chaumière ou à une table de sous-lieutenant. Le bon Keing a l'air ébouriffé, ne comprenant sans doute pas pourquoi on casse les verres. Naturellement plusieurs personnes imitent Son Excellence. »¹⁹

Pâris n'apprécie guère le manège diplomatique, qui se poursuit à son grand désespoir sur l'île de Basilan²⁰. Tout à sa passion pour la vapeur, il ne sort de sa réserve que pour faire visiter la machine aux dignitaires chinois ou au journaliste qui accompagne la mission Lagrené. Étranger aux ressorts politico-économiques, il juge faire « un très sot métier dans lequel il n'y a guère de marine mais seulement de la navigation de bac »²¹ : employer un bâtiment de 220 CV et un officier supérieur au

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ Traité de Whampoa, ou Huangpu : traité commercial signé entre le représentant de la France Lagrené et Qiying par lequel la Chine accorde à la France les mêmes privilèges que ceux qu'elle a accordés au Royaume-Uni par le Traité de Nankin.

¹⁹ PÂRIS (Edmond), « Journal - campagne de l'*Archimède* », année 1844, p. 724. Musée national de la Marine, non coté.

²⁰ Voir NARDIN (Denis) « Les Français à Basilan : un projet de colonisation avorté », *Archipel*, 15-1, 1978, p. 29-40. Voir aussi ALLAIN (Alexandre), *La France de Guizot et l'Extrême-Orient (1840-1848)*, Thèse pour l'obtention du diplôme d'archiviste-paléographe, École nationale des Chartes, Paris, 1999.

²¹ PÂRIS (Edmond), « Journal - campagne de l'*Archimède* »..., *op. cit.*, p. 233.

cabotage ou au remorquage des voiliers de la station apparaît comme un gaspillage de moyens et de compétences, d'autant qu'il faut faire chauffer longtemps les chaudières pour les utiliser peu, d'où un rapport extrêmement désavantageux entre charbon brûlé et miles parcourus. Ce paradoxe s'explique par une mauvaise appréhension des contraintes techniques par les décideurs, mais il faut souligner aussi l'intransigeance de Pâris, aveugle aux enjeux extérieurs à la seule technique. Il peut enfin se réjouir quand le 29 février 1845, l'*Archimède* est renvoyé en France pour porter les dépêches de l'amiral et de l'ambassadeur. « Cette fois, nous avons réellement à remplir les fonctions auxquelles semblent particulièrement appelés les bâtiments à vapeur, celles d'estafette. Il ne s'agissait plus de faire une grande quantité de chemin, en alternant les ressources de la voile et de la vapeur ; il s'agissait de parcourir 1,600 lieues avec la plus grande rapidité possible », ce à quoi la corvette se révèle parfaitement adaptée, à la plus grande satisfaction de son état-major²². Le 4 mai, l'*Archimède* mouille à Suez d'où il appareille le 17 septembre, après que Pâris a apporté le courrier diplomatique au ministre des Affaires étrangères. La corvette rejoint Macao le 2 décembre pour apprendre qu'elle doit ramener l'ambassadeur et sa famille en Europe. Pâris quitte son commandement à Suez en juin 1846.

AMBIGUÏTÉ DES AMBITIONS FRANÇAISES : UNE ABERRATION TECHNIQUE ?

Lorsqu'il apprend qu'il est pressenti pour prendre le commandement d'un vapeur à destination de la Chine, Pâris s'applique à démontrer au ministre l'aberration technique que représente l'envoi d'un vapeur dans une station navale :

« L'*Archimède* brûle au moins 880K par heure, c'est-à-dire 21 tonneaux par jour. Le fret du tonneau pour la Chine est de 200 ainsi la journée de marche coûtera pour le prix du charbon seul 4830F et comme dans ces mers les distances sont plus grandes que dans la Méditerranée, il n'y aura pas de mission qui ne coûte une soixantaine de mille francs. [...] depuis que j'ai réfléchi sur cette campagne, je la vois bornée à aller à la voile en Chine, y faire deux ou trois trajets relatifs à l'ambassade et revenir à la voile en France. »²³

Cette réflexion est étayée par une simple considération économique. Pâris craint « qu'au lieu d'envoyer l'*Archimède* qui, pour faire une moyenne de 6',3 comme les paquebots du Levant, coûterait 4800F par jour, on le garde tranquillement au mouillage pour expédier un brick ou une corvette qui ne coûtera que l'usure de ses voiles et fera au moins 4',3 en route directe. »²⁴ Pourquoi en effet mobiliser un bâtiment à vapeur si ce n'est pour ses capacités motrices ?

Un vapeur, mais pas trop puissant

La croissance de la flotte à vapeur à partir de 1840 permet d'adjoindre aux stations navales des remorqueurs de faible puissance ; les grands bâtiments, de 220 CV et plus, sont réservés à des missions politiques²⁵ car ils offrent une capacité de projection supérieure à celle des frégates et des vaisseaux à voiles tout en symbolisant la puissance et la modernité de l'État. À l'heure où la France construit des frégates de 450 CV, le choix d'un navire de rang inférieur peut apparaître comme une demi-mesure. En effet, de la dimension du navire dépend son autonomie, car pour parcourir de longues distances à la vapeur il faut pouvoir embarquer suffisamment de combustible en sus des vivres pour l'équipage, de l'armement et, pour le cas de l'*Archimède*, des passagers et de leurs effets ; or avec 200 tonneaux de charbon au départ, la corvette dispose d'une autonomie à la vapeur d'environ 1 900 milles à pleine puissance, tout juste de quoi atteindre Gorée²⁶. Le nombre de chevaux nominaux n'est cependant pas le seul facteur à prendre en considération pour ce genre de mission. Si l'on en croit le prince de Joinville²⁷, les deux bâtiments de 450 CV armés en 1843 ne sont pas à la hauteur des espérances de la Marine : ils manquent de puissance²⁸ et leur moteur est inopérant dans le mauvais

²² DURAND (Gustave), « Relation de la campagne de l'*Archimède* »..., *op. cit.*, p. 657.

²³ E. PÂRIS, « Journal - campagne de l'*Archimède* - année 1844 »..., *op. cit.*, p. 17.

²⁴ PÂRIS (Edmond), « Journal - campagne de l'*Archimède* - année 1844 »..., *op. cit.*, p. 17.

²⁵ « Note sur l'état des forces navales de la France »..., *op. cit.*, p. 24.

²⁶ Avec la navigation économique adoptée par Pâris la distance parcourue par tonneau de charbon passe de 9,5 à 12,6 milles en moyenne ; elle atteint 16,5 milles en pointe, augmentant ainsi l'autonomie du navire.

²⁷ JOINVILLE François-Ferdinand-Philippe d'Orléans prince de, *Note sur l'état des forces navales. Avec l'appendice et les notes*, Nouvelle édition illustrée, Paris, Au bureau des imprimeurs-unis ; chez Paul Masgana, s.d., p. 22-23.

²⁸ Le calcul de la puissance des machines est encore très approximatif et pas encore normalisé.

temps. Le *Cuvier*, de 320 CV, n'est que la pâle copie de son modèle anglais ; la plupart des bâtiments de 220 CV sont aussi jugés de piètre qualité. Joinville considère que l'*Archimède* est l'un des trois meilleurs vapeurs de la flotte, même s'il n'a que des « qualités fort ordinaires »²⁹. C'est donc bien l'un des fleurons de la flotte à vapeur qui est affecté à la mission de Chine. Pâris parvient d'ailleurs à soutenir la comparaison avec les navires britanniques qu'il rencontre entre la Chine et Suez : il n'a certes pas une connaissance des conditions de navigation dans ces eaux aussi fine que celle de ses homologues de la Navy ou des compagnies de navigation britanniques, mais il obtient des vitesses tout à fait honorables grâce à des machines bien entretenues et une surveillance constante des chaudières et de l'appareil moteur. Comme la plupart des marins, il apporte une importance considérable à l'image qu'il renvoie de son arme et fait de la vitesse une question d'honneur plus que de stratégie ou de performance technique.

Pâris s'est assuré dès le départ de disposer de tous les atouts pour que l'*Archimède* soit bien conduite : il a débarqué le personnel affecté aux machines qu'il juge incompetent ou trop faible ; il a débauché d'Indret le meilleur mécanicien, ce qui ne l'empêche pas de superviser toutes les opérations d'entretien de l'appareil moteur et de surveiller constamment l'alimentation des chaudières en combustible. Il s'efforce d'optimiser le matériel et la marche de la corvette en procédant à quelques adaptations, comme remplacer la surface pleine des tambours par un caillebotis qui laisse passer l'eau en cas de tempête et évite que les tambours ne soient endommagés par les lames reçues par le travers ; il expérimente plusieurs configurations d'établissement des voiles afin de déterminer celle qui convient le mieux à ce navire à vapeur selon qu'il navigue sous voiles seules ou à la vapeur. L'ampleur du travail réalisé au quotidien et la valeur des résultats expérimentaux prouvent que le ministère ne s'est pas trompé en affectant sur l'*Archimède* un officier qui a fait la preuve de ses compétences techniques et peut surmonter les nombreuses contraintes matérielles de sa mission.

À la vapeur, mais pas trop

« L'itinéraire que je viens de vous tracer n'est pas une règle absolue de vos mouvements. Je vous laisse toute latitude pour y apporter les modifications que vous jugerez préférables et je suis bien convaincu que vos déterminations seront réglées pour le mieux.

Mais ce que je recommande particulièrement à toute votre sollicitude, c'est de faire arriver l'*Archimède* à Manille dans le meilleur état possible sous le rapport de la conservation de ses machines et de ses chaudières.

Par ce motif et aussi pour ménager votre combustible, vous devez, autant que possible, naviguer à la voile et ne recourir à l'emploi de la vapeur qu'en cas de nécessité absolue. »³⁰

Les consignes sont paradoxales mais témoignent de la méconnaissance des autorités maritimes en matière de navigation à vapeur. En envoyant l'*Archimède*, le ministre semble ne répondre qu'aux besoins de remorquage de la station navale puisqu'il recommande à son commandant de préserver machines, chaudières et combustible jusqu'à l'arrivée en Chine. Comme nous l'avons vu, la corvette n'embarque de toute façon qu'une infime quantité de charbon et un seul point d'approvisionnement est prévu, à l'île Bourbon. Pâris choisit toutefois de compléter son stock dès que l'occasion se présente, à Cadix, Gorée, au Cap et enfin en Inde afin de conserver son autonomie et de parvenir à destination dans le temps imparti. Il met à profit son expérience de la route qu'il a déjà parcourue à trois reprises, ce qui lui permet de gérer intelligemment les paramètres moteurs : il emploie la voile dès que les conditions sont favorables, quitte à se détourner pour aller chercher les vents mais recherche aussi les zones de calme dans lesquelles la marche à la vapeur est bénéfique ; il évite autant que possible les vents contraires qui obligent à consommer du charbon pour une route médiocre mais doit se résoudre à utiliser conjointement voiles et roues dans le mauvais temps car la longueur de l'*Archimède* est alors un handicap pour la seule navigation à la voile. Grâce à cette utilisation combinée des forces motrices, la corvette effectue le trajet entre Brest et la Chine en un peu plus de six mois, soit deux de moins que la *Syrène* et la *Victorieuse*.

Les passagers trouvent malgré tout le temps long : désireux de faire escale dès qu'une terre apparaît à l'horizon, ils ne comprennent pas pourquoi le commandant ne fait pas marcher la corvette à toute vapeur pour abrégé les fastidieuses journées à la mer. L'un d'entre eux se fait particulièrement insistant.

« Quand il vient me dire gravement que si nous chauffions nous irions plus vite, je lui explique au long mes incertitudes sur le charbon du Cap, sur la manière de le faire, que peut être pour avoir accéléré la marche et avoir

²⁹ *Ibid.*, p. 23.

³⁰ SHD/V/M, BB4 630, instructions du ministre au capitaine de corvette commandant l'*Archimède*, février 1844.

mis cinq ou six jours de moins, nous aurons pour autant de tems à embarquer du charbon, qu'il n'y a peut-être peu de charbon au cap, qu'enfin ignorant tout je dois économiser pour des chances défavorables et que pour filer un nœud et demi de plus, je ne pouvais me faire retarder. Un jour il m'a lâché innocemment : mais tant mieux, nous resterons moins à la mer et plus longtems au mouillage ; c'est tout ce que je demande. Comme peut-être nous aurons beaucoup de difficultés et que l'équipage aura de la peine, je n'ai pu m'empêcher de lui demander si ce serait lui qui embarquerait le charbon et lorsqu'il me dit que ce serait l'équipage, je lui demandais un peu la permission de songer aussi aux matelots. »³¹

Pâris ne néglige jamais le facteur humain : il sait que la bonne marche du navire dépend autant de la compétence du capitaine ou de la qualité du combustible que de la santé de l'équipage, en particulier des mécaniciens et chauffeurs qui sont soumis à des conditions de travail particulièrement éprouvantes. La température peut dépasser 65°C dans la machine sous les tropiques et lorsque les chaudières ne sont pas alimentées, il faut entretenir, réparer, graisser.

Entre Brest et Macao, l'*Archimède* parcourt 7 104 miles à la vapeur en 49 jours et 4 heures ; plus de la moitié du trajet est faite sous voiles avec une vitesse moyenne de 5,1 nœuds, légèrement inférieure à celle obtenue à la vapeur qui est de 6 nœuds. Lors de ses essais de recette, l'*Archimède* a réalisé une moyenne de 9 nœuds, mais ces essais se font dans des conditions particulièrement favorables (à vide, avec du bon charbon et par temps calme), rarement rencontrées par la suite dans le cours normal de la navigation. Pâris privilégie d'ailleurs la régularité et l'économie de combustible sur la vitesse. « C'est avec environ 180 tonneaux de combustible que l'*Archimède* a pu suffire, pendant plus de deux mois, à toutes les exigences d'un service très-actif. Je regarde, sous ce rapport, cette partie de notre campagne comme la plus remarquable »³², soulignera Durand lors du retour à Suez.

Vialètes d'Aignan, polytechnicien et saint-simonien attaché à la station navale des mers de Chine, complète les observations de Pâris sur le fonctionnement des machines³³ en mettant l'accent sur le meilleur moyen d'obtenir de la vitesse, élément qu'il juge essentiel pour un navire de guerre à vapeur. Pâris propose une approche plus technique que militaire, incapable d'envisager l'emploi de ce type de navire dans une situation de conflit, en particulier sur la route de la Chine où l'Angleterre détient les principaux points de charbonnage. Faute de carburant, le vapeur serait vite à la merci de l'ennemi.

Se démarquer de l'Angleterre mais accepter la dépendance énergétique

La mission confiée à Lagrené est de conclure avec la Chine un traité similaire à celui que vient de signer l'Angleterre qui depuis plusieurs années étend son influence en Asie. Dans ces circonstances, la démonstration de la puissance navale de la France est un atout, en particulier la capacité des bâtiments de guerre à remonter les rivières en remorque d'un vapeur. On comprend mieux alors les recommandations du ministre de privilégier la voile pour le trajet : l'appareil doit être en bon état à l'arrivée et un maigre stock de charbon permettant d'assurer les manœuvres et la parade est expédié en Chine. La puissance et la mobilité sont les deux atouts de l'*Archimède*. Aucun des vapeurs de la Marine ne peut être armé en guerre en offrant une puissance de feu égale à celle d'une frégate : il faut encore choisir entre charbon et canons. D'ailleurs le ministre ne veut pas « donner une apparence trop militaire à une mission dont le principal but est de créer des rapports d'amitié avec les peuples qui connaissent à peine encore le nom de la France. »³⁴ Pâris est cependant très sensible à la rivalité entre la France à l'Angleterre, particulièrement palpable dans cette région où celle-ci étend régulièrement son influence tandis que la première ne dispose d'aucun point d'appui à l'exception de ses comptoirs indiens. L'Angleterre a dès 1837 établi une liaison entre Londres et Calcutta par la Méditerranée et la mer Rouge afin d'éviter le contournement de l'Afrique. La durée du trajet est réduite de moitié au moyen de bâtiments à vapeur qui assurent des liaisons régulières en Méditerranée d'une part, et entre l'Égypte et l'Inde puis la Chine d'autre part³⁵. Des dépôts de charbon et de vivres sont établis dans la mer Rouge, en Inde, à Singapour et Hong Kong. L'*Archimède* se trouve donc à la merci de l'Angleterre et de ses compagnies de navigation pour son avitaillement. Pâris juge que « le

³¹ PÂRIS (Edmond), « Journal - campagne de l'Archimède - année 1844 »..., *op. cit.*, p. 81-82.

³² DURAND (Gustave), « Relation de la campagne de l'Archimède »..., *op. cit.*, p. 656-657.

³³ VIALÈTES D'AIGNAN (Étienne-Henri), « Rapprochements entre la théorie émise par M. Reech et les expériences faites à bord de l'Archimède sur l'économie du combustible à bord des navires à vapeur », *Annales maritimes et coloniales, partie non officielle*, 2, 1846, p. 206-212.

³⁴ *Journal des Débats*, 17 décembre 1843.

³⁵ *Annales maritimes et coloniales, partie non officielle*, 2, 1837, p. 54.

combustible a pour un vapeur de guerre quelque chose d'analogue à la poudre : en donner à une nation rivale semble bête. Car si notre mission est importante pourquoi la favoriser puisque rivaux des Anglais tout ce qui nous arrive de bien est mal pour eux »³⁶ ? Lorsqu'il faut acheminer les dépêches vers la France en 1845, la mission de l'*Archimède*, régulièrement à court de combustible et incapable de naviguer à la voile dans les conditions de vent et de courant qu'il rencontre, dépend entièrement des autorités britanniques et des capitaines de la compagnie Péninsulaire et Orientale (P&O) qui acceptent heureusement avec complaisance de céder du charbon. Pâris, l'orgueil blessé, se plaint au ministre qu'il est « fort peu convenable de promener ainsi un navire de guerre français pour demander la charité à toutes les portes. »³⁷ Ce dernier a moins de scrupules : lorsque l'*Archimède* doit repartir pour la Chine après avoir livré les traités à Paris, il recommande de faire le plein de charbon à Suez où « la Compagnie péninsulaire a fait réunir [...] un approvisionnement assez considérable de combustible. » Il ajoute : « J'ai lieu de croire que cette compagnie qui en a fourni antérieurement 150 tx à l'*Archimède*, ne fera aucune difficulté pour en céder 100 autres tonneaux. »³⁸ Pour une mission diplomatique et commerciale qui entend affirmer que la France peut faire jeu égal avec l'Angleterre, cette attitude est pour le moins étonnante ; mais Pâris doit s'y résoudre sous peine de rester en rade et de devoir expédier ses dépêches par un navire étranger. Le charbon est le talon d'Achille de l'entreprise.

Orgueil et frustration du commandant Pâris

Le commandement de l'*Archimède* représente pour Pâris à la fois un défi technique et un enjeu de carrière car la voie des armes lui a jusqu'alors été refusée³⁹. Cette nomination est une marque de reconnaissance des compétences techniques sur lesquelles il compte désormais asseoir sa réputation. Il nourrit des projets de publications et craint que l'éloignement de France ne nuise à cette entreprise⁴⁰, aussi met-il tout en œuvre pour que la mission de l'*Archimède* soit une réussite. Cette ambition explique l'embarras dans lequel le mettent les problèmes d'approvisionnement en charbon.

Non content de participer à une mission prestigieuse qui ne peut manquer de s'assortir de promotions et de médailles⁴¹, Pâris voudrait gagner en notoriété. Il caresse donc l'espoir de réaliser le premier tour du monde à la vapeur. L'*Archimède* est certes le premier vapeur français à avoir franchi le cap de Bonne-Espérance, mais c'est un piètre exploit puisque le trajet s'est fait en grande partie à la voile et que les Anglais l'ont devancé. En revanche aucun vapeur n'a encore accompli de circumnavigation : un tel voyage serait une prouesse technique et fournirait aux recherches de Pâris sur la résistance des machines et la consommation de combustible des données d'une grande valeur. Ces espoirs restent vains et la performance que représente le maintien en état des machines et les traversées à toute vapeur avec un minimum de combustible demeure invisible au plus grand nombre. Le voyage de l'*Archimède* en Chine n'a pas marqué l'histoire maritime et l'impact diplomatique de la mission est assez limité, mais le bilan technique n'est pas aussi négatif que Pâris veut le laisser croire : cette expérience a largement enrichi ses propres recherches de données expérimentales. Il transmet un rapport technique au ministre et le fait publier par les *Annales maritimes et coloniales* afin et d'alimenter les travaux des ingénieurs et des savants sur l'appareil propulsif. Enfin le manque d'activité dont Pâris ne cesse de se plaindre lorsqu'il rejoint la station navale lui offre le loisir de composer deux ouvrages qui ont eu un

³⁶ PÂRIS (Edmond), « Journal - campagne de l'*Archimède* - année 1845 », p. 157. Musée national de la Marine, non coté

³⁷ SHD/V/M, BB4 636, lettre de Pâris au ministre du 8 mars 1845.

³⁸ SHD/V/M, BB4 636, lettre à Durand, lieutenant de vaisseau à bord du bâtiment à vapeur l'*Archimède* à Suez, du 8 août 1845.

³⁹ Les occasions de se démarquer sur le plan militaire sont rares, mais les compétences techniques sont suffisamment rares et précieuses en cette période de transition pour que le ministère ne prenne pas le risque de les perdre dans les combats. Même pendant la guerre de Crimée Pâris sera maintenu loin du front.

⁴⁰ Il a pris en charge la partie vapeur du dictionnaire de marine entrepris par son beau-père le baron de Bonnefoux et veut écrire un manuel pour les mécaniciens. Ces deux ouvrages paraîtront quelques années plus tard. BONNEFOUX (Pierre-Marie-Joseph de) et PÂRIS (Edmond), *Dictionnaire de marine à voiles et à vapeur. Vol. 2, Marine à vapeur*, Paris, Arthus Bertrand, 1848. PÂRIS (Edmond), *Catéchisme du mécanicien à vapeur, ou Traité des machines à vapeur, de leur montage, de leur conduite et de la réparation de leurs avaries*, Paris, Arthus Bertrand, 1850.

⁴¹ Il obtient une promotion pour lui-même et Durand et la légion d'honneur pour son second.

impact difficile à mesurer mais sans conteste non négligeable sur la formation des cadres de la marine nouvelle et la généralisation de la propulsion par la vapeur.

Le voyage de l'*Archimède* n'est qu'un exemple parmi tant d'autres de la parfois difficile conciliation entre enjeux politiques, militaires et techniques dans la marine militaire ; il en va de même de la cohabitation des officiers : générations et intérêts s'affrontent. Aux côtés de Cécille, qui cherche à tout prix à s'immiscer dans le jeu diplomatique et à étendre l'influence française en Asie sans guère porter d'intérêt à la technique, se trouvent des hommes plus jeunes tels que Rigault de Genouilly commandant la *Victorieuse* et Charner commandant la *Syrène*, qui sauront sous le Second Empire concilier expertise technique et compétences militaires au service notamment de la conquête coloniale. Pâris se cantonnera quant à lui à une carrière technique, tout aussi brillante que celle de ses camarades, pour laquelle la campagne de l'*Archimède* constitue un point nodal.