

La marine marchande marseillaise en transition énergétique (1831-1851). Origines et enjeux d'un choix socio-écosystémique

Xavier Daumalin et Olivier Raveux



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/cdlm/10351>
ISSN : 1773-0201

Éditeur

Centre de la Méditerranée moderne et contemporaine

Édition imprimée

Date de publication : 15 décembre 2018
Pagination : 223-239
ISSN : 0395-9317

Référence électronique

Xavier Daumalin et Olivier Raveux, « La marine marchande marseillaise en transition énergétique (1831-1851). Origines et enjeux d'un choix socio-écosystémique », *Cahiers de la Méditerranée* [En ligne], L'autre front / Il fronte interno. Art, culture et propagande dans les villes italiennes de l'arrière (1915-1918), Notes et travaux de recherches, mis en ligne le 19 juin 2019, consulté le 20 juin 2019.
URL : <http://journals.openedition.org/cdlm/10351>

Ce document a été généré automatiquement le 20 juin 2019.

© Tous droits réservés

La marine marchande marseillaise en transition énergétique (1831-1851). Origines et enjeux d'un choix socio-écosystémique¹

Xavier Daumalin et Olivier Raveux

- 1 Il peut paraître surprenant de recourir à la valeur heuristique du concept de transition énergétique pour qualifier les transformations de la marine marchande marseillaise entre 1831, date d'entrée en service de son premier vapeur, et 1851, année de création des Messageries nationales à partir des actifs de la Compagnie Rostand et du rachat, par la même société, du chantier naval de Louis Benet. C'est que nous ne l'entendons pas dans son acception politique actuelle, à savoir dans le sens d'un processus qui serait l'élément clé d'une « croissance verte », avec, à terme, un remplacement volontariste des énergies fossiles par des énergies renouvelables. Il s'agit même de l'exact contraire puisque nous proposons de revenir sur un choix socio-écosystémique qui a conduit les armateurs de la première moitié du XIX^e siècle à délaisser progressivement une énergie renouvelable, gratuite et propre – le vent –, associée à une technologie éprouvée et un système de formation bien rodé, au profit d'une énergie fossile coûteuse, encombrante et polluante – le charbon – adossée à une technologie nouvelle à fort potentiel, mais complexe et onéreuse, la machine à vapeur. Qui sont les acteurs de cette évolution ? Dans quelles circonstances s'intéressent-ils à ce nouveau mode de transport maritime ? Avec quels investissements ? Sur quelle filière technologique s'appuient-ils ? Au-delà de ces interrogations, il s'agira de déterminer quelles ont été les conséquences de ce choix sur le trafic, les pratiques, l'outillage, les espaces de fonctionnement et l'environnement du port de Marseille.

Industrialiser la navigation et le quai

- 2 Les années 1830 se caractérisent par une plus grande réceptivité de l'économie marseillaise aux machines à vapeur, que ce soit dans les activités de transformation ou dans le transport maritime². Non pas que les entrepreneurs de la ville aient soudainement pris conscience du potentiel et des avantages inhérents à la nouvelle énergie motrice. Ceux-ci sont connus depuis plusieurs décennies, mais les milieux économiques locaux hésitent, comme dans d'autres ports français, à franchir le pas, particulièrement dans la navigation³. En 1830, aucun armateur marseillais n'a encore jugé opportun d'exploiter ce type de navire, contrairement à leurs concurrents napolitains ou génois. Un premier vapeur – le *Ferdinando I^o* – est pourtant entré dans le port de Marseille en 1818. Construit et affrété par la *Compagnia privilegiata per la navigazione a vapore* Pierre Andriel & Cie⁴, il a même réussi à susciter l'intérêt des élites locales invitées à bord :

Le bateau à vapeur est entré dans le port de Marseille le 2 novembre, ayant à la remorque une bombarde chargée de bois, qui ne pouvait entrer en raison du vent contraire [...]. Le 11, ce bâtiment fit une seconde promenade par un calme parfait ; il fit le tour du château d'If. Il exécuta différentes manœuvres qui excitèrent l'admiration et l'étonnement de la brillante société qui le montait. On croit qu'il pouvait y avoir 500 personnes à bord. Le 23, ce bâtiment est parti chargé pour se rendre à Gênes ; il avait en outre à son bord 15 passagers. Les assurances ont été faites au même cours que sur tous les autres navires, et ne pourront qu'aller en diminuant, vu la brièveté des risques. Nous pensons que cette navigation, une fois bien connue, sera de la plus haute importance pour les négociants, pour le commerce en général⁵.

- 3 Malgré cet engouement apparent, les armateurs marseillais tardent à investir dans l'achat de navires à vapeur, laissant un temps le champ libre aux compagnies faisant naviguer leur flotte sous pavillons napolitains, génois ou sardes : Auguste Viollier, Delucchi & Rubattino, Dufour & Mille, Société anonyme de Gênes. Compte tenu de l'importance des activités maritimes pour Marseille, cet attentisme peut surprendre. Il n'est pourtant pas sans fondement. Au-delà des avantages procurés par l'introduction de la vapeur – affranchissement des contraintes naturelles liées à l'absence de vent ou aux vents contraires, gain de temps, régularité des voyages, augmentation du nombre des rotations –, la viabilité économique de l'exploitation de tels navires dans le cadre d'une économie privée et concurrentielle – ce qui n'est pas toujours le cas des compagnies italiennes déjà citées – suscite encore bien des interrogations⁶. Avec leur coût d'achat et d'entretien, les craintes qu'ils suscitent auprès de la population – dans les années 1840 les vapeurs de Rostand & Cie sont qualifiés de « cratères ambulants »⁷ –, leurs avaries fréquentes, leur consommation en charbon qui présente le double inconvénient de coûter cher et d'encombrer les cales du navire, avec encore l'obligation de recruter à des salaires élevés des mécaniciens de bord anglais pour s'occuper des machines et la nécessité d'établir tout un réseau d'entrepôts de charbon à travers le bassin méditerranéen, les premiers vapeurs à aubes apparaissent mal adaptés au transport des marchandises courantes et d'une rentabilité incertaine⁸. Tout au plus peuvent-ils convenir au transport des voyageurs fortunés et des colis à forte valeur marchande sur de courtes distances. Sauf cas particulier, cette prudence est donc avant tout le fruit d'une lecture fine des marchés et de l'attente du « moment optimal », au regard du contexte économique et social dans lequel les armateurs marseillais évoluent, pour pouvoir rentabiliser un investissement estimé, tout de même, à plusieurs centaines de milliers de francs.

- 4 Leur revirement se produit au début des années 1830. Probablement rassurés par le succès des navires italiens dans le trafic des passagers entre Marseille et Naples, plusieurs individualités franchissent le pas et six projets apparaissent coup sur coup : Edouard Blaquièrre & Cie⁹ ; Auguste Anthoine, Rambaud & Cie¹⁰ ; André Ferrier & Cie¹¹ ; François Rougemont & Cie¹² ; Aynard frères¹³ ; Charles & Auguste Bazin¹⁴. Seules les compagnies Aynard et Bazin réussissent à se constituer et, très vite, leurs rivalités s'exacerbent. *Le Sémaphore de Marseille* prend fait et cause pour les Bazin, convaincu que leur projet renforcera le rôle de Marseille comme « entrepôt général des productions de la Méditerranée et de l'Océan » et stimulera l'activité du seul chantier naval provençal capable de construire des vapeurs, celui de l'Américain Edward Church fondé en 1818 à La Seyne-sur-Mer¹⁵. Contrairement aux Bazin, les frères Aynard ne sont pourtant pas des néophytes en la matière. Anciens drapiers de la région lyonnaise, ils s'intéressent à la navigation à vapeur depuis les années 1820, en collaboration avec le mécanicien parisien Raymond¹⁶. Entre 1822 et 1828, ils ont financé et dirigé sur la Saône une compagnie qui a compté jusqu'à six vapeurs ; en 1826, ils ont encore fondé la Compagnie de navigation du Rhône par la vapeur, une société anonyme de 4 millions de francs¹⁷. Malgré leur incontestable expérience des différentes contraintes pesant sur ce nouveau mode de transport, force est de constater qu'ils sont toutefois loin de pouvoir compter sur les mêmes compétences techniques que les Bazin. Leurs navires, commandés au chantier Guilbert frères à Chantenay, près de Nantes, sont peut-être moins chers que ceux d'Edward Church, mais ils seront équipés de machines Raymond, des mécaniques moins puissantes et fiables que les machines anglaises commandées par les Bazin. D'autre part, en faisant appel à un atelier de construction parisien et à un chantier naval nantais, les frères Aynard ne choisissent pas la voie la plus simple. La suite prouve le manque d'efficacité de cette combinaison. Grâce aux deux navires à vapeur en bois doublés de cuivre construits au chantier naval d'Edward Church – le *Henry IV* et son *sister-ship* le *Sully* –, Charles et Auguste Bazin réussissent à ouvrir leur service en direction de Naples le 26 mars 1831, deux mois avant le départ du *Scipion* de la Compagnie Aynard dont la chaudière explose au cours du premier voyage¹⁸.
- 5 Les débuts de cette navigation à vapeur méditerranéenne n'en demeurent pas moins difficiles. Les départs ne s'effectuent pas toujours aux dates annoncées dans la presse, le nombre des dépôts de charbon est encore insuffisant et les autorités napolitaines, soucieuses de préserver les intérêts des compagnies locales, tentent d'entraver la bonne marche de la ligne en refusant d'autoriser les vapeurs marseillais à organiser des promenades dans les îles du golfe de Naples (Ischia, Capri) ou en leur imposant des quarantaines plus longues¹⁹. La qualité du service est surtout loin de satisfaire la clientèle aisée habituée, jusque-là, aux prestations des vapeurs italiens. Les récriminations contre les capitaines du *Henri IV* et du *Sully* sont si fréquentes, qu'Henry Beyle – Stendhal –, consul de France à Civitavecchia, est régulièrement amené à alerter les Bazin :
- Le service de vos bateaux à vapeur excite des plaintes unanimes [...]. Les passeports des voyageurs sont égarés ou ne sont pas revêtus des visas nécessaires. Le manque d'égards des capitaines est extrême. On force les voyageurs à payer tout en francs et l'on ne prend leurs écus romains qu'à une valeur inférieure au cours²⁰.
- 6 Pour couronner le tout, le 12 décembre 1834 le *Henry IV* s'échoue sur un haut-fond au large de Porto Ercole avec 18 passagers et 20 hommes d'équipage à son bord²¹. Les rapports de mer des capitaines déposés au greffe du tribunal de commerce de Marseille révèlent aussi que les navires à vapeur équipés de roues à aubes deviennent difficilement manœuvrables lorsque la houle se creuse et sont alors régulièrement submergés par les

vagues. Sur l'ensemble des incidents recensés dans les vapeurs de la marine marchande marseillaise entre 1831 et 1845, 77 % sont liés à ces problèmes de submersions qui provoquent d'importantes entrées d'eau dans la salle des machines, des pannes et des dommages sur les colis transportés, malgré l'usage intensif – et coûteux – de pompes²².

- 7 En dépit de ces inconvénients et de la concurrence des armements italiens, les voyages effectués par les navires de la ligne Marseille-Naples sont rentables. En avril 1833, l'aller-retour Marseille-Naples du *Henry IV* laisse un bénéfice de 20 500 francs²³. La même année, le fonctionnement de l'agence de Civitavecchia coûte 26 341 francs tandis que le seul trafic des passagers rapporte 33 120 francs²⁴ ; en 1834, l'exploitation de l'ensemble des navires de la compagnie donne un rapport de l'ordre de 30 % et le bénéfice net d'un seul voyage atteint, en moyenne, 20 000 francs²⁵. Ces chiffres confirment que le marché du transport maritime par navires à vapeur est économiquement viable – y compris en dehors de toute protection – et prometteur. Dès lors, le mouvement des créations s'accélère : en 1836, trois nouvelles compagnies spécialisées dans le cabotage avec le Languedoc se constituent : Théophile Périer & Cie²⁶, Auguste et Guillaume Chancel frères & Cie²⁷, Simon Thérond & Cie²⁸. De passage à Marseille deux ans après leur lancement, l'économiste Michel Chevalier constate l'influence déterminante de ce nouveau mode de transport sur le volume des échanges, la consommation et même la santé :

Pour vous donner une idée de la révolution qu'il est réservé au bateau à vapeur d'accomplir sur la Méditerranée, et des résultats qu'il peut produire à Marseille en particulier, je prendrai pour exemple le plus modeste des services, celui qui rattache Marseille aux deux ports de Cette et Agde [...]. Le bétail y venait, jusqu'à ces derniers temps, de points éloignés et par la grand' route, au grand détriment des consommateurs, qui n'avaient ainsi que de la viande fatiguée et chère. Les bateaux à vapeur de Cette et d'Agde ont subitement remédié à cet inconvénient. Ils transportent tous les mois du Languedoc, dans la ville des Phocéens, des milliers de bœufs et des myriades de moutons, indépendamment d'autres denrées de toute espèce. Aujourd'hui la viande est bien meilleure à Marseille, et le prix en a baissé d'un tiers ou d'un quart²⁹.

- 8 Progrès technique, économique et social... On retrouve là un thème cher aux saint-simoniens. En 1839, la navigation à vapeur représente 8,5 % du nombre total des navires entrés et sortis du port de Marseille et 20 % des tonnages³⁰. Avec une flotte de 18 navires, le port de Marseille est alors la principale tête de ligne des services réguliers de navires à vapeur en Méditerranée et possède désormais plus de *steamers* que tous les ports d'Italie, d'Espagne et de Grèce réunis³¹. Le retard des années 1830 sur les autres ports méditerranéens n'est plus qu'un lointain souvenir. D'autant que le mouvement de création des compagnies privées s'accélère. Entre 1839 et 1855, une quinzaine d'autres sociétés se constituent : Chappon & Cie (800 000 francs), André & Abeille (720 000 francs), Lafon & Cie (140 000 francs), Chave & Cie (140 000 francs), Fraissinet & Cie (620 000 francs), Baragnon, Gillet, Plasson, Deloutte & Cie (600 000 francs), La Compagnie des bateaux à vapeur du Levant, Rostand & Cie (1,5 million), Sicardo & Cie (300 000 francs), Louis Arnaud, Touache frères (capital de 225 000 francs en 1850, porté à 900 000 francs en 1852 et à 5 millions en 1853), Bossy, Jourfier & Cie (150 000 francs), Cohen & Cie (320 000 francs), Léon Gay & Cie (capital de 2,5 millions de francs en 1852, porté à 5 millions en 1853), Taffe, Caffarel frères (5 millions), la Compagnie générale de navigation à vapeur, Bazin, L. Gay & Cie (5 millions), la Compagnie générale de cabotage à vapeur (800 000 francs), Pastré frères (1 250 000 francs) et la Compagnie de navigation mixte (1855)³². Au total, les extraits des actes de société déposés au greffe du tribunal de commerce de Marseille montrent qu'entre 1830 et 1855 plus de 30 millions de francs sont

investis dans la marine marchande à vapeur, sans compter les armements traditionnels qui commencent aussi à s'intéresser à ce mode de transport et les navires des services postaux de l'État³³. Les armateurs marseillais entretiennent des contacts réguliers avec les principaux ports de commerce de la Méditerranée, préfigurant ainsi les grands réseaux des décennies suivantes. Le nouveau moyen de propulsion (machine, système de transmission, réserve de charbon) n'occupant plus l'essentiel de l'espace disponible – en 1829, une machine à vapeur de 120 chevaux ne laisse, sur un navire de 300 tonneaux, que 25 tonneaux (8 %) pour le transport du fret et des voyageurs³⁴ ; en 1850, c'est 60 % sur les vapeurs de la Compagnie Valéry³⁵ –, le transport du fret constitue l'essentiel du chiffre d'affaires, comme le montrent les résultats des voyages du *Bosphore* et de l'*Hellespont* de la Compagnie Rostand (ligne du Levant) en 1849. En 1855, la navigation à vapeur représente 20 % du nombre total des navires entrés et sortis du port de Marseille et près de 40 % des tonnages³⁶. C'est au cours de cette même décennie que les armements marseillais entrent dans une nouvelle phase de leur histoire. La propulsion à hélice se diffuse, les navires deviennent plus puissants, rapides et sûrs, leur capacité de transport s'accroît. On assiste aussi à un certain nombre de fusion, comme les armements Bazin et Gay en 1853³⁷ ou la Compagnie des bateaux à vapeur du Levant d'Albert Rostand et les Messageries nationales qui créent en 1851, avec le soutien de l'État, les Services maritimes des Messageries nationales, future Compagnie des services maritimes des Messageries impériales³⁸. Le temps des pionniers marseillais de la marine marchande à vapeur s'achève.

Extrait du compte d'exploitation des voyages 43 à 48 effectués en 1849 par les vapeurs *Bosphore* et *Hellespont*³⁹ de la Compagnie Rostand sur la ligne du Levant (en francs)

Navires	Recettes	Dont fret	Dont passagers	Dont courrier	Dépenses	Dont charbon	Bénéfices
<i>Bosphore</i>	51 180	88 %	10 %	2 %	47 346	39 %	3 834
<i>Hellespont</i>	45 269	82,5 %	16 %	1,5 %	47 035	45 %	-1 766
<i>Bosphore</i>	52 817	73,6 %	25 %	1,4 %	47 099	43 %	5 718
<i>Hellespont</i>	55 258	77,4 %	21 %	1,6 %	53 747	43 %	1 511
<i>Bosphore</i>	63 397	68,3 %	23 %	8,7 %	50 401	45 %	12 996

Source : Archives de la Chambre de commerce et d'industrie de Marseille Provence, MR 4.4.6.2.1., 1849.

- 9 Les conséquences de l'adoption de ce nouveau mode de transport sont importantes. Elles modifient, tout d'abord, les conditions même du voyage maritime qui ne ressemblent plus tout à fait à ce qu'elles étaient sur un voilier. Au-delà du coût de la traversée, des problèmes de sécurité – il n'est pas rare qu'une machine provoque un incendie ou tombe en panne, que le charbon vienne à manquer et que le trajet se termine à la voile ou à la remorque d'un autre vapeur –, certains passagers n'hésitent pas à évoquer une « navigation triste », « fort peu poétique » et l'importance des nuisances occasionnées par la fumée, le bruit assourdissant de la machine et les « exhalaisons fétides » de l'eau des chaudières⁴⁰. L'introduction de la vapeur a aussi des incidences graves sur la santé des nouveaux venus parmi les équipages que sont les chauffeurs, les aides-chauffeurs et les

soutiers. Ces derniers doivent activer le feu, jeter du charbon dans les foyers ou dégraisser les grilles dans une atmosphère confinée envahie par la poussière de charbon, avec des températures variant entre 35 et 40° l'hiver et de 50 à 60° l'été. À l'épuisement et à l'usure prématurée des corps, aux brûlures provoquées par le roulis ou les jets accidentels de vapeur, au risque de saturnisme occasionné par l'usage de mastic au minium lors des réparations, s'ajoutent les diarrhées chroniques liées au brusque refroidissement des organismes lorsque ces hommes s'extrait de leur fournaise pour aller respirer l'air du pont où lorsqu'ils se rendent à la poulaine (lieux d'aisance) :

Aussi, au bout d'un temps plus ou moins long, beaucoup de chauffeurs sont débarqués et beaucoup de matelots chauffeurs sont réinstallés sur le pont. Malgré le renouvellement fréquent de ce personnel et, bien que, abstraction faite des états-majors, les hommes employés dans les machines ne forment que le quart des équipages, cependant les deux cinquièmes de la mortalité de ces équipages portent sur eux⁴¹.

- 10 Le choix de la vapeur ouvre aussi les quais aux logiques de l'économie industrielle et remet en cause le dispositif portuaire pluriséculaire construit autour de la calanque originelle du port de Marseille « à la mesure des bras et du pas de l'homme »⁴². Les coûts d'achat, d'entretien et de fonctionnement des vapeurs, ainsi que leurs contraintes logistiques, rendent leur exploitation incompatible avec l'enchevêtrement des voiliers et le travail des portefaix. Il faut améliorer les commodités d'accostage, accélérer les opérations de transbordement, réduire le temps des escales, favoriser la régularité et la multiplication des rotations. Il faut aussi faciliter la connexion de ces lignes maritimes à vapeur au chemin de fer qui reliera bientôt Marseille à Lyon et Paris. Bref, il faut réinventer le port de Marseille. La réponse se fait en deux temps : le 5 août 1844, une loi autorise les travaux pour la construction d'un bassin spécialement réservé aux vapeurs – la Joliette –, construction qui amorce l'extension du port en direction du nord de la rade et un bouleversement du trait de côte ; en 1858, Paulin Talabot, directeur général du PLM et actionnaire de Louis Benet & Cie depuis 1839, obtient une concession pour la construction et l'exploitation à la Joliette d'un dock et entrepôt semblable à celui de Londres, un outil technico-commercial reliant le chemin de fer aux lignes maritimes à vapeur transméditerranéennes qui introduit une rupture fondamentale avec les pratiques traditionnelles :

Chacune des caractéristiques de ces établissements est pour ainsi dire l'antithèse de ce que connaissent les Marseillais : le rassemblement de tous les organes de la fonction portuaire, bassins et magasins, dans un espace lui étant exclusivement réservé ; l'outillage mécanique permettant la manutention rapide de grandes quantités ; l'organisation de l'établissement sous une seule autorité constituée en entreprise de manutention et de magasinage, responsable face à des intervenants ; enfin l'émission de warrants, récépissés qui garantissent la nature, le poids et le bon état de la marchandise, établis à l'ordre du dépositaire, reconnus comme gage par les banquiers, transmissibles par simple endossement⁴³.

- 11 Centralisation, rationalisation et optimisation de l'espace portuaire ; mécanisation des tâches : la logique industrielle s'impose sur les quais, comme en mer. Avec un certain impact environnemental. Les navires à vapeur à aubes sont de gros consommateurs de charbon – 5 kg par heure et par cheval⁴⁴ – et rejettent dans l'atmosphère des fumées noires chargées de dioxyde de carbone (CO₂) et de dioxyde de soufre (SO₂). Les quatre vapeurs de la Compagnie Bazin en service en 1845 pour desservir l'Italie et l'Algérie – le *Sully* (180 cv), le *Pharamond* (180 cv), le *Charlemagne* (200 cv), le *Philippe-Auguste* (190 cv) – ont ainsi une capacité de consommation globale et théorique de 3,7 tonnes de charbon

par heure, soit 90 tonnes par jour et 2 700 tonnes par mois. Rapporté à la centaine de navires quittant chaque mois Marseille, et même s'il est impossible de quantifier les rejets de CO₂ et de SO₂ compte tenu de la variété des charbons utilisés, on imagine l'importance des nuisances occasionnées par ces vapeurs. Près de deux siècles avant le ballet des ferry et des paquebots de croisière au fuel, le port de Marseille et ses environs subissent déjà de plein fouet la pollution générée par les choix sociotechniques de sa communauté portuaire.

L'émergence d'une industrie de la construction navale

- 12 Avec l'usage de l'énergie vapeur, la logique industrielle gagne la mer et les quais. L'exemple le plus emblématique de cette évolution est symbolisé par la cohorte d'ouvriers formés aux travaux de forge, de chaudronnerie et d'ajustage au sein des écoles des Arts et Métiers, engagés comme mécaniciens par les compagnies de navigation marseillaises dans les années 1840 pour prendre en charge la conduite et la maintenance des machines à bord des navires⁴⁵. En retour, cette marine marchande induit de puissantes et radicales transformations dans le tissu industriel local, à commencer par la construction navale, qui est amenée à repenser ses structures et ses productions en fonction des évolutions de la demande au sein de ce marché émergent.
- 13 Plusieurs individualités tentent l'expérience. La plus originale, à défaut d'être la plus précoce, est celle de l'ancien capitaine de navire Georges Sicardo. Dans le courant des années 1840, il dépose plusieurs brevets pour l'invention d'une machine à vapeur rotative⁴⁶ et d'un système de roues à aubes à palettes pivotantes⁴⁷. Après avoir fait construire un prototype dans l'atelier du constructeur mécanicien Dominique Demange pour un coût de 129 000 francs, il fonde en 1847, avec une dizaine d'associés, une société pour tester les performances de sa machine. Les résultats obtenus étant satisfaisants – le prototype s'avère plus rapide, plus économique et moins encombrant que la plupart des machines marines de l'époque – Sicardo fonde, le 3 novembre 1848, une nouvelle société d'essai de 300 000 francs pour la construction d'une seconde machine, de deux chaudières, de deux roues à palettes pivotantes et d'un bateau à vapeur mixte de 120 tonneaux – le *Précurseur* – équipé de ses différentes inventions. Le navire sort du chantier Benet en 1849, mais la fabrication s'arrête là : il n'y aura pas d'autres exemplaires. Georges Sicardo a-t-il été déçu par les performances de ses inventions une fois montées sur un navire ? Toujours est-il que deux ans seulement après sa mise à l'eau, son vapeur reste à quai. L'argent manque, les salaires de l'équipage ne sont plus versés et les réparations nécessaires pour qu'il puisse reprendre la mer ne peuvent pas être effectuées. Sicardo tente de relancer son affaire en contractant un prêt à la grosse de 12 000 franc⁴⁸, mais le remboursement n'ayant pu être effectué à temps, le navire est saisi, puis vendu aux enchères publiques en 1854 pour 6 000 francs.
- 14 D'autres initiatives proviennent d'entrepreneurs déjà engagés dans la construction des machines à vapeur fixes et des chaudières à vapeur. Le 9 septembre 1837, Elzéar Degrand, spécialisé dans la mise au point de chaudières pour la cuisson des sucres sous vide, dépose un brevet pour « un moteur à oscillation » de 50 chevaux pouvant équiper « un navire de commerce portant 350 tonneaux de marchandises »⁴⁹. Il est toutefois peu probable que son invention ait été exploitée de façon industrielle. À peu près au même moment, Jean-Baptiste Falguière, constructeur et exportateur reconnu de machines à vapeur pour les minoteries et les huileries, réussit à fabriquer une première machine marine de

12 chevaux (1836) ; en 1842, il met au point un nouveau prototype de 8 chevaux⁵⁰ ; en 1853, il obtient encore un brevet d'invention pour une machine à pilon dotée d'un « propulseur à mouvement direct alternatif et à valve » qui doit permettre de faire avancer un navire à vapeur sans employer les traditionnelles roues à aubes, ni même une hélice⁵¹ ! Dans la foulée, Falguière fonde, avec le concours d'une trentaine d'associés parmi lesquels on retrouve quelques grands noms du négoce local comme Aquaronne, Reymonet et Pascal fils, les Chantiers & ateliers marseillais, une société en commandite par actions de 3 millions de francs spécialement constituée pour construire des navires à vapeur en bois ou en fer équipés d'une « nouvelle machine maritime dont M. Falguière est l'inventeur »⁵². Peu après, il met au point un quatrième prototype – une machine à action directe avec cylindres en V – pouvant être appliqué, cette fois, à une hélice⁵³. Les résultats auront probablement été peu convaincants car il ne semble pas, dans l'état actuel des connaissances, que Falguière ait réussi à faire fonctionner durablement ces machines sur des navires à vapeur.

- 15 Toutes les initiatives ne sont pourtant pas vouées à l'échec et c'est avec Louis Benet que la construction marseillaise des vapeurs entre dans sa phase industrielle. Fils d'une riche famille d'armateurs qui possède aussi une manufacture de voiles à La Ciotat – port où elle a l'habitude de commander ses bricks et ses trois-mâts au chantier de la famille Vence –, Louis Benet s'est d'abord engagé dans la métallurgie en ouvrant en 1833, à Marseille, une fonderie de fer avec les maîtres forgerons Martiny père et fils⁵⁴. Intéressé par les potentialités du marché naissant des navires à vapeur, il décide, en 1835, de s'orienter dans la construction navale en réalisant un premier vapeur⁵⁵. N'ayant aucune expérience en la matière, les plans du navire et son système de propulsion sont directement importés d'Angleterre⁵⁶ :

10 août 1835 : nous attendons des plans d'Angleterre pour commencer le bateau à vapeur ; [...] 29 août 1835 : les ouvriers inoccupés se languissent d'apprendre que les plans attendus d'Angleterre soient arrivés ; [...] 20 septembre 1835 : le constructeur anglais porteur du plan du bateau à vapeur que nous attendions arrive. Je fais pour la salle à tracer des règles graduées en pieds anglais, pour servir au plan et autres que nous aurons à suivre ; [...] 20 octobre 1835 : nous commençons à mettre les membres sur la quille du bateau à vapeur ; [...] 14 novembre 1835 : M. Curet de La Seyne est chargé pour le compte de M. Benet de faire les aménagements du bateau à vapeur en construction ; [...] 7 février 1836 : monsieur Benet vient nous visiter avec le capitaine Auzet destiné à prendre le commandement du bateau à vapeur en construction *Le Phocéén* ; [...] 3 mars 1836 : un brick anglais porteur des machines pour le *Phocéén* arrive dans la matinée. Nous y allons à bord, MM. Raynaud et Evans ; 8 mars 1836 : arrivée du mécanicien pour le montage et la conduite de la machine du *Phocéén*. On se prépare pour le débarquement ; 20 mars 1836 : je dîne chez Evans en compagnie d'Auguste Benet qui parle anglais, le mécanicien, le capitaine et le second du brick⁵⁷.

- 16 La construction de la coque en bois doublé de cuivre et la pose du système de propulsion – une machine à balancier de 140 chevaux achetée 110 000 francs au constructeur Miller & Ravenhil⁵⁸ – sont réalisées par Vence, sous la direction d'un des frères Evans qui avait déjà supervisé celle du *Henry IV*, puis du *Sully* au chantier d'Edward Church à La Seyne-sur-Mer. La mise à l'eau du *Phocéén* approchant, Benet officialise son projet en créant, le 23 mars 1836, une société en commandite simple de 300 000 francs – Louis Benet & Cie – avec l'aide du négociant en blé Jean Luce⁵⁹, du banquier Jacques Fraissinet, d'Antoine Benet et de Toussaint Benet fils. Chaque associé investit 60 000 francs dans l'affaire. L'entreprise, dont le siège social est fixé à La Ciotat, est spécialement formée pour la « fabrication des machines à vapeur et de toutes autres mécaniques, l'établissement d'un

ou plusieurs ateliers de fonderie et la construction de bateaux à vapeur »⁶⁰. L'aspect technique restant le point faible de Louis Benet & Cie – aucun des associés n'a les compétences requises –, la société est réorganisée le 16 novembre 1836. Les frères Schneider entrent dans le capital et celui-ci est porté à 450 000 francs⁶¹. Le siège demeure à La Ciotat, mais l'entreprise ouvre un second site à Marseille, dans le quartier des Catalans⁶². Après l'initiative d'Edward Church en 1818 à La Seyne-sur-Mer, le littoral provençal se dote ainsi de deux nouveaux chantiers de construction et de réparation de navires à vapeur⁶³.

17 À l'approche de la fin des travaux, Benet et ses associés décident de donner une grande publicité à la construction du *Phocéen* pour mieux faire connaître leur société et essayer d'attirer les premières commandes. Ils se fixent aussi un objectif ambitieux destiné à marquer les esprits : effectuer le tour de la Méditerranée en navire à vapeur⁶⁴. Le pari est audacieux et salué par la *Revue des deux mondes* avec des accents très saint-simoniens sur les progrès d'une navigation à vapeur symbole des « liens nouveaux de la Sainte-Alliance des peuples »⁶⁵. Le prix de la croisière est fixé à 3 000 francs, nourriture comprise, l'équivalent de plus de 6 ans de salaire d'un journalier ou de trois ans de salaire d'un ouvrier employé dans une savonnerie marseillaise⁶⁶. Les repas servis à bord seront composés d'un déjeuner « à la fourchette », d'un dîner et d'un thé le soir. Chaque voyageur pourra amener ses domestiques – un logement spécial leur étant réservé à l'avant du navire – moyennant la somme de 1 000 francs par personne. Un médecin est aussi prévu pendant toute la durée du séjour « avec les médicaments convenables »⁶⁷. Après différents réglages, le *Phocéen* se rend à Marseille le 27 mai et reçoit la visite de près de 40 000 curieux en attendant le départ annoncé au 31 mai⁶⁸. L'équipage rassemblé, auquel on a versé deux mois de salaire d'avance, comprend le capitaine Auzet, le second capitaine Charles Raynaud, de La Ciotat ; un lieutenant, un ingénieur mécanicien anglais (Charles Halton), un maître d'équipage, six matelots, un mousse, un novice, un serrurier, un menuisier, six chauffeurs, un premier et un second maître d'hôtel, un premier et un second maître cuisinier, six domestiques et un coiffeur. Mais contrairement à ce qui avait été indiqué dans les prospectus publiés dans la presse mi-mars, pas de médecin. L'itinéraire aussi a changé : Benet avait annoncé une première escale à Alger et c'est plus classiquement par l'Italie que commence le voyage : le *Phocéen* arrive à Civita-Vecchia le 14 juin ; Livourne le 15 ; Malte le 23 ; Constantinople le 7 juillet où il reste jusqu'au 23 ; Malte à nouveau le 25 juillet ; Alger le 2 septembre ; Mahon le 10 septembre ; Barcelone le 17 et Marseille le 18 septembre. Le défi du tour de la Méditerranée en navire vapeur est relevé.

18 Conforté par ce succès, Benet reçoit ses premières commandes et amorce d'autres constructions : le *Rhône*, l'*Hérault* et le *Saumon*, en 1837 ; le *Vésuve*, l'*Utile* et le *Phénicien*, en 1838. À chaque fois, les machines sont commandées en Angleterre et le rôle des ouvriers de La Ciotat se limite à la construction des coques. La réorganisation et l'augmentation du capital de la société en 1839 – retrait des Schneider au profit du baron James de Rothschild, principal représentant du réseau des Grands' Combien⁶⁹ –, puis les contacts qui s'ensuivent avec John Barnes, filleul de James Watt et spécialiste des machines marines⁷⁰, permettent à Louis Benet & Cie de franchir plusieurs paliers technologiques. C'est Barnes qui réalise ainsi, en 1841, les deux machines à vapeur de 70 chevaux du *Phocéen II*, premier navire à être équipé de machines marines construites aux ateliers de La Ciotat. Avec le Français Frédéric Sauvage, Barnes s'intéresse aussi à propulsion à hélice. En 1842, on le retrouve au Havre, au chantier d'Augustin Normand, où il participe

à la construction et au lancement du premier navire français en fer et à hélice, le *Napoléon*⁷¹. Son installation définitive à La Ciotat, à partir de décembre 1844, dynamise les capacités techniques du chantier. Sous sa direction, les ouvriers expérimentent de nouveaux prototypes. En 1846, Benet fait ainsi breveter un nouveau modèle de machine à vapeur spécialement adapté au système de propulsion à hélice ; en 1847, Benet et Barnes lancent le *Bonaparte*, leur premier paquebot en fer propulsé par une hélice⁷². Lors des essais, le navire franchit le seuil des douze nœuds à l'heure :

[...] non seulement il surpasse d'une manière remarquable le *Napoléon*, sur lequel il a une supériorité de un nœud et demi à l'heure, mais il l'emporte même sur le *Philippe-Auguste* [...] de la *Compagnie Bazin*, premier marcheur de la Méditerranée⁷³.

- 19 Avec l'arrivée de John Barnes, la construction navale marseillaise est parvenue à se hisser à la pointe de la modernité technologique⁷⁴. Au total, entre 1836 et 1851, date de la reprise de Louis Benet & Cie par les Messageries nationales, 37 vapeurs sortent des chantiers de Louis Benet : 9 ont été achetés par l'État⁷⁵ ; 14 ont été commandés par les armateurs marseillais Périer, Théron, Fraissinet, Bazin, Sicardo et Rostand ; 14 autres ont été construits pour le compte d'armateurs lyonnais, corses ou italiens. Sans oublier toutes les opérations d'entretien et de réparation partagées avec les nombreux ateliers marseillais de forge et de chaudronnerie ou avec des entreprises de construction mécanique plus importantes, à l'image de celle de Philip Taylor dans le quartier de Menpenti⁷⁶.
- 20 La conversion progressive de la marine marchande marseillaise à l'énergie vapeur fait basculer l'ensemble de la communauté portuaire dans les logiques de l'économie industrielle et provoque, en retour, une reconfiguration durable des pratiques, de l'outillage, des espaces de fonctionnement (bassins et chantiers navals) et de sa relation à l'environnement. C'est une sorte de seconde fondation du port de Marseille. L'évolution est largement financée par des entrepreneurs locaux – avec un investissement moyen de l'ordre de 500 000 francs entre 1831 et 1851 – et adossée à une technologie importée par des spécialistes anglo-saxons qui, en moins de vingt ans, permettent à Marseille de se hisser aux premiers rangs de la modernité dans ce domaine. L'énergie vapeur progresse, mais l'énergie éolienne résiste et ne disparaît pas. N'oublions pas, en effet, que les premiers vapeurs conservent des voiles et sont avant tout des navires mixtes, hybrides, utilisant tantôt la vapeur, tantôt la voile et parfois même les deux systèmes de propulsion en même temps. Par ailleurs, jusqu'à la fin du XIX^e siècle les clipper restent concurrentiels sur les longues distances hors Méditerranée. Enfin, au sein même du bassin méditerranéen, tous les ports ne sont pas en capacité d'accueillir des vapeurs, que ce soit en raison de l'insuffisance de leur profondeur, de l'inadaptation de leur outillage et de leurs infrastructures ou de la faiblesse du fret, autant d'éléments qui contribuent à laisser un sursis – et finalement un créneau – à la marine marchande à voile. La transition énergétique qui s'amorce au sein de la marine marchande marseillaise sous la monarchie de Juillet s'inscrit donc davantage dans un processus d'élargissement de l'offre énergétique que dans une logique de substitution énergétique, avec la coexistence de différents systèmes sociaux-techniques adaptés à la variété des besoins des échanges transméditerranéens de cette époque.

COMPAGNIE VALÉRY FRÈRES ET FILS

SERVICE DES DÉPÊCHES
ENTRE MARSEILLE ET LA CORSE

TARIF
De transport des marchandises entre Marseille et la Corse.

Blé et farine en sac, objets et autres ordinaire, calages, jaugeages et autres similaires	2 fr. 30 c. les 100 kil.	Chevaux grands	60 fr.
Fer en barres en un bloc, ouvré et autres similaires	3 fr. les 100 kil.	Chevaux petits, corvées	35 fr.
Saxons en chénes, mâchis et autres similaires	3 fr. les 100 kil.	Véhicules à 2 roues	40 fr.
Fruits en caisses	3 fr. les 100 kil.	Véhicules à 4 roues	45 fr.
Vin en barriques	3 fr. les 100 kil.	Colporteurs	25 fr.
Riz, maïs, seigle et 3/4, similaires hygiques	3 fr. 50 c. les 100 kil.	Morues	2 fr. le 100 en cubes.
Tissus en barriques et en ballots Tous les autres, poids spéciaux et car- royes. Ouvrages en fer, acier, côté et autres, dentelles, ornements, Draperie, bonneterie, laines, vâ- ces à vises et similaires	4 fr. les 100 kil.	Numéraire et autres valeurs 1/3 p. 100 Aucun colis ni paquet ne payera moins de 2 fr. Aucune souche ne payera moins de 1 fr. Le tout avec le 3 p. 100 du chapeau.	
Porcelaines, faïences et autres ob- jets, biscuits et papier de bâti- ment, etc., etc.	5 fr. les 100 kil.	Les marchandises qui ne seront pas portées sur ce tarif payeront par estimation.	
Merceries et similaires en maille	6 fr. la maille.		
Orfèvrerie et bijoux	6 fr. les 100 kil.		
Tissus divers, laine, fil et coton, filés à usage	5 fr. les 100 kil.		
Objets de volume, tels que meu- bles, objets de mode, chapeliers, cuisine sans apprêt, bois de ré- gisse, bouillottes, vaisselle en cristal, gravures ordinaires, ou- rages en cuivre, pesons, instru- ments, cadres en bois dorés, or- nement d'église, carrossage, coute en acier, couteau de poche, d'entaille, bimbeloterie et simi- laires	10 fr. le mètre cube.		

TARIF
De Transport des Passagers.

Premières Places	30 fr.	Nourriture	8 fr.
Deuxièmes Idem	20	Idem	6
Troisièmes	15	Idem	0

Les enfants au-dessous de 10 ans payeront moitié place.
Les Voyageurs jouissent du transport gratuit de leurs bagages dans les proportions suivantes :
Premières Places 20 kil.
Secondes Idem. 10
Troisièmes Idem. 5
L'excédent de bagage sera payé à raison de 30 centimes les 10 kil. quelle que soit la destination.

Bastia, le 21 juillet 1850.

Les gérants.
VALÉRY FRÈRES ET FILS.

Tarifs de la Compagnie Valéry Frères et Fils, établis en 1850

Dépenses annuelles.
SALAIRE DE L'ÉQUIPAGE.

1 Capitaine, par an	4,000 ^f
1 Lieutenant	1,500 ^f
1 Ingénieur mécanicien	4,500 ^f
1 Aide-Ingénieur	2,000 ^f
1 Ouvrier forgeron	1,300 ^f
4 Chouffeurs, à raison chacun de 900 ^f par an	3,600 ^f
3 Contre-Mâtres d'équipage, Charpentier et Calfat, à 900 ^f chacun par an	2,700 ^f
4 Matelots, à 600 ^f chacun par an	2,400 ^f
2 Domestiques pour les services des Passagers ensemble	1,200 ^f
2 Garçons de chef et aide ensemble	1,500 ^f
20 Personnes. Total des Salaires	24,600^f

NOURRITURE DE L'ÉQUIPAGE

Pour le Capitaine, le Lieutenant, l'Ingénieur chef, à raison de 9 ^f 50 ^c par jour chacun	2,800 ^f
Pour les 17 autres personnes, à raison de 1 ^f 50 ^c par jour	9,500 ^f
Total des Dépenses de salaires et nourriture pour un Bateau	36,900^f
Cette dépense s'élèvera, pour 3 Bateaux, à	73,800 ^f

FRAIS DE PORT ET CONSULAT.

Les détails que nous allons donner de ces frais ont été relevés sur les Comptes de
Dépenses analogues, payés dans les divers Ports de l'Italie, où nous voulons faire
toucher nos Bateaux, par six Navires français.

Les droits de Port et de Consulat dont il va être question ne doivent frapper que
sur les deux tiers de la portée des Bateaux à vapeur, attendu que l'autre tiers étant
consacré à l'emplacement du combustible et des machines, n'est plus partie utile de la
portée totale. Nos bateaux étant de 300 tonneaux, ce ne sera donc que sur 200 que
nous aurons à appliquer la dépense.

Transporté 73,800^f

Dépenses annuelles évaluées vers 1850

NOTES

1. Recherche conduite et financée dans le cadre du programme ERC (*European Research Council*) 714437 *SeaLiT (Seafaring Lives in Transition. Mediterranean Maritime Labour and Shipping during Globalization)* 2017-2022.
2. Xavier Daumalin et Olivier Raveux, « Marseille (1831-1865) : une révolution industrielle entre Europe du Nord et Méditerranée », *Annales Histoire, Sciences sociales*, n° 1, 2001, p. 153-176.
3. Dominique Brisou, « Les débuts de la navigation à vapeur en France au XIX^e siècle », dans Christiane Villain-Gandossi (dir.), *Deux siècles de constructions et chantiers navals (milieu XVII^e - milieu XIX^e siècles)*, Paris, Éditions du CTHS, 2002, p. 166 ; Bruno Marnot, *Les grands ports de commerce français et la mondialisation au XIX^e siècle*, Paris, PUPS, 2011, p. 340-341.
4. Société en commandite par actions de 200 000 ducats. Ancien officier de marine, Pierre Andriel a été engagé en 1815 par le lieutenant-général Pajol pour aller acheter en Angleterre des vapeurs destinés à la navigation sur la Seine. Après la faillite de ce dernier, il se rend à Naples où il obtient du roi Ferdinand 1^{er}, le 14 janvier 1817, la concession d'un monopole de 15 ans pour la navigation à vapeur dans le Royaume des Deux-Siciles (Pierre Andriel, *Coup d'œil historique sur l'utilité des bâtiments à vapeur dans le Royaume des Deux-Siciles*, Naples, 1817 ; Antonio Formicola et Claudio Romano, « L'industria navale nel regno delle Due Sicilie sotto Ferdinando II », *Rivista marittima*, n° 4, 1986, p. 68-86 ; *id.*, « Il periodo borbonico (1734-1860) », dans *La Fabbrica delle navi Storia della cantieristica nel Mezzogiorno d'Italia*, Napoli, 1990, p. 111 sqq.
5. *Journal de Marseille et des Bouches-du-Rhône*, 25 novembre 1818.
6. Ces compagnies de navigation sont souvent subventionnées par des État soucieux d'attirer les dernières nouveautés technologiques, que ce soit par une réelle volonté de développement économique ou dans le cadre d'une politique de prestige. C'est le cas de la *Compagnia privilegiata per la navigazione a vapore Pierre Andriel & Cie* subventionnée et protégée par le roi Ferdinand 1^{er}.
7. Michel Barak, « Quelques tentatives marseillaises d'organisation de la navigation à vapeur (1832-1854) », *Provence Historique*, 1971, p. 46.
8. À titre d'exemple, sur 88 voyages effectués entre mai 1836 et février 1837 par les vapeurs marseillais *Le Rhône* et *L'Hérault* sur la ligne Marseille-Agde, la consommation de charbon représente 31 % des dépenses, loin devant les salaires et la nourriture de l'ensemble de l'équipage (20 %, dont 4,5 % pour les salaires des seuls mécaniciens). Voir *Historique de la Compagnie Fraissinet*, Marseille, Compagnie Fraissinet, 1976, p. 20.
9. *Exposition rétrospective de la navigation à vapeur à Marseille (1818-1900)*, Marseille, Soc. anon. Sémaphore, 1930, p. 65.
10. Projet de société en commandite par actions de 700 000 francs. Anthoine et Rambaud veulent créer une ligne Marseille-Naples avec des navires de 80 chevaux. Ils envisagent aussi d'établir un service de remorquage à vapeur à Marseille (Arch. de la Chambre de commerce et d'industrie de Marseille Provence, MR 4.4.6.4.).

11. Projet de société en commandite par actions d'un million de francs. André Ferrier envisage de créer une ligne Marseille-Naples et un service Marseille-Cadix (Archives départementales des Bouches-du-Rhône – désormais AD BdR –, 548 U 2).
12. Projet de société en commandite par actions d'un million de francs (*id.*, 548 U 2).
13. Société en commandite par actions de 1,2 million de francs. Les capitaux sont essentiellement lyonnais (*Service de paquebots à vapeur sur la Méditerranée*, Marseille, 1829, 15 p.).
14. Société en commandite par actions de 800 000 francs. Charles et Auguste Bazin sont les fils respectifs du banquier Charles-Samuel Bazin et du négociant en cuirs Jean-Auguste Bazin. En 1827, Charles-Samuel Bazin a créé la Compagnie pour l'exploitation des houillères sur les côtes de Provence, une société de 600 000 francs fondée avec William Haldimand, banquier à Londres, Étienne Cagniard, banquier à Toulon et Jean-Gabriel Eynard, de Genève (AD BdR, 548 U 2).
15. *Le Sémaphore de Marseille*, 25 février 1830. Edward Church est un pionnier de la navigation à vapeur. Nommé consul des États-Unis à Lorient (1817), il voyage à travers l'Europe pour diffuser l'invention de son compatriote Robert Fulton. En 1818, il fonde avec l'aide des ingénieurs John Barnes, Henry et Charles Evans, un chantier de construction de navires à vapeur à La Seyne-sur-Mer ; en 1819, il envoie le *Triton* (vapeur de 30 chevaux construit à La Seyne-sur-Mer) à son collègue Beasley, consul des États-Unis au Havre, pour effectuer le trajet Le Havre-Honfleur ; en 1822, il expédie d'autres vapeurs pour la ligne Nantes-Paimboeuf qui vient d'être créée par ses compatriotes Fenwick, consul à Nantes, et Strobel, consul à Bordeaux et beau-frère de Church. Après un bref séjour en Suisse et au Wurtemberg, on le retrouve dans la région lyonnaise où il fonde pas moins de quatre compagnies de navigation à vapeur avec l'aide de différents associés : *Church, Mathieu & Cie* (250 000 francs), en 1826 ; la *Société de navigation de la Saône par la vapeur* (un million de francs), en 1827 ; la *Compagnie des transports de marchandises sur la Saône par gondoles à vapeur* (un million de francs), en 1829 ; la *Compagnie des bateaux à vapeur pour la navigation du Rhône* (1,6 million de francs), en 1830. Tous ses déplacements conduisent Edward Church à déléguer la gestion du chantier de La Seyne-sur-Mer aux ingénieurs britanniques Henry et Charles Evans. Ce sont eux qui supervisent la construction du *Henry IV* et du *Sully* avec des machines à vapeur commandées à Londres chez Barnes & Miller (Bernard Escudié, Jean-Marc Combe, Jacques Payen, *Vapeurs sur le Rhône : histoire scientifique et technique de la navigation à vapeur de Lyon à la mer*, Lyon, CNRS, 1991 ; Olivier Raveux, « Les ingénieurs anglais de la Provence maritime sous la monarchie de Juillet », *Provence historique*, t. 44, 1994, p. 301-320).
16. Brevet pris le 23 octobre 1818. Raymond, directeur des ateliers Dumoulin & Cie, avait imaginé de construire un bateau en deux parties, celle de derrière portant la mécanique et poussant l'autre partie du navire, chargée de marchandises. La propulsion était assurée par une roue unique placée à l'arrière de l'ensemble (Félix Rivet, *La navigation à vapeur sur la Saône et le Rhône (1783-1863)*, Paris, PUF, 1962, p. 73).
17. *Bulletin des lois*, 8^e série, t. V, n^o 102 bis.
18. AD BdR, 531 U 63, Rapport de mer du *Scipion*, 1831.
19. Arch. du ministère des Affaires étrangères, correspondance politique, Naples, 155, 1831.
20. Lettre à Bazin, 16 novembre 1831, Stendhal, *Correspondance*, Paris, Gallimard, 1967, t. II, p. 365-366.
21. Lettre au comte de Rigny, 17 décembre 1834, Stendhal, *op. cit.*, p. 754.

22. AD BdR, 531 U 78-127. Ces problèmes seront notablement réduits avec l'adoption de l'hélice marine.
23. Lettre au duc de Broglie, 2 juillet 1833, Stendhal, *Correspondance*, Paris, 1934, t. VIII, p. 98-99.
24. Lettre au duc de Broglie, 20 février 1836, Stendhal, *Correspondance*, Paris, Gallimard, 1967, t. III, p. 173.
25. Lettre au comte de Rigny, 3 septembre 1834, *id.*, t. II, p. 686.
26. Société en commandite par actions de 900 000 francs (AD BdR, 548 U 3).
27. Société en commandite par actions de 500 000 francs (AD BdR, 548 U 3).
28. Société en commandite par actions de 450 000 francs. En 1837, elle absorbe l'armement Chancel avant d'être à son tour reprise, en 1843, par Marc Fraissinet (Paul Bois, *Armements marseillais. Compagnies de navigation et navires à vapeur (1831-1988)*, Marseille, CCIM, 1988, p. 16).
29. *Journal des débats*, 10 déc. 1838.
30. Jules Julliany, *Essai sur le commerce de Marseille*, Marseille, 1842, t. 1, p. 163 et 191.
31. Les 65 vapeurs de la Méditerranée se répartissent ainsi : Toulon : 20, dont 17 sont exclusivement réservés au transport des troupes en Algérie (les 3 autres, de la Compagnie Gérard, desservent Bastia) ; Marseille : 18 ; Bastia : 1 ; ports piémontais : 2 ; ports toscans : 4 ; Naples : 6 ; Gibraltar et Malte : 5 ; Trieste : 4 ; Barcelone : 2 ; Constantinople : 2 ; Athènes : 1 (« Relevé des bateaux à vapeur employés à des services réguliers sur la Méditerranée », *Annales maritimes et coloniales*, t. 1, 1839, p. 309-310 ; *Le Garde national*, 5 nov. 1839 ; *La Gazette du Midi*, 28 juin et 5 déc. 1840).
32. AD BdR, 548 U 1-6 ; Roland Caty et Eliane Richard, *Armateurs marseillais du XIX^e siècle*, Marseille, CCIM, 1986.
33. La ligne postale du Levant au départ de Marseille est entrée en service en 1837 avec dix vapeurs construits par la Marine royale. Certains systèmes de propulsion ont toutefois été commandés en Grande-Bretagne.
34. Tourasse et François Noël Mellet, *Essai sur les bateaux à vapeur appliqués à la navigation intérieure et maritime de l'Europe*, Paris, Malher & Cie, 1829, p. 50.
35. Charles Finidori, *La compagnie Valéry frères & fils, armateurs cap corsins 1840-1883*, Ajaccio, Éditions Alain Piazzola, 2008, p. 32-34.
36. Octave Teissier, *Histoire du commerce de Marseille (1855-1874)*, Paris, Guillaumin & Cie, 1878, p. 76.
37. Société en commandite par actions de 5 millions de francs. Les anciennes compagnies Bazin et Léon Gay fournissent chacune 50 % du capital social (AD BdR, 548 U 6).
38. Société anonyme de 24 millions de francs (4 800 actions de 5 000 francs) constituée par le regroupement de trois entreprises : les Messageries nationales (1 500 actions), spécialisées jusque-là dans le transport par diligences ; Rostand & Cie (180 actions) ; le service postal entre Marseille et le Levant, exploité par l'État depuis 1837 (Paul Bois, *Le grand siècle des Messageries maritimes*, Marseille, CCIM-P, 1991, p. 10-18).
39. Navires à aubes de 180 chevaux et 236 tonneaux construits en 1846 au chantier naval de Louis Benet à La Ciotat. Ils emmènent 36 hommes d'équipages et 26 passagers (Paul Bois, *Armements marseillais, op. cit.*, p. 63).
40. Antoine-Claude Valéry, *Voyage historique et littéraire en Italie*, Paris, Le Normand, 1832, t. 3, p. 287.
41. Docteur Renault, « Mémoire sur une enterorrhée muqueuse observée sur les bateaux à vapeur chez les chauffeurs, les aides-chauffeurs et les soutiers », *Gazette médicale de Paris*

, 1841, p. 726-724. Ce médecin était chirurgien sur le *Minos*, paquebot de l'État sur la ligne postale du Levant.

42. René Borruey, *Le port moderne de Marseille. Du dock au conteneur (1844-1974)*, Marseille, CCIM-P., 1994, p. 4.

43. *Ibid.*, p. 83.

44. *De la navigation à vapeur dans la Méditerranée. Approvisionnement en combustible*, Paris, 1832, p. 5 ; *Journal des économistes*, Paris, Guillaumin, 1845, t. 10, déc. 1844 à mars 1845, p. 91. ; Arch. Chambre de commerce et d'industrie de Marseille Provence, Assemblée générale des Messageries impériales, 30 juin 1854. L'usage de l'hélice marine fait baisser la consommation à 1,5 kg par cheval et par heure.

45. L'école des Arts et Métiers d'Aix-en-Provence ouvre en 1843 et a notamment pour mission de fournir les personnels des salles des machines de la marine locale (Xavier Daumalin et Olivier Raveux, « Du métier à la profession : les mécaniciens de la marine marchande marseillaise (1830-1857) », à paraître ; Charles R. Day, *Les Écoles d'Arts et Métiers*, Paris, Belin, 1991).

46. Brevet d'invention du 1^{er} mars 1839, successivement perfectionné le 4 septembre 1840 et le 7 mars 1850 (Xavier Daumalin et Marcel Courdurié, *Vapeur et révolution industrielle à Marseille (1831-1857)*, Marseille, CCIM-P, 1997, p. 138 sqq).

47. Brevet d'invention du 7 octobre 1842 (*Ibid.*).

48. Prêt sur un an, à 6 %, contracté le 6 mars 1851 (AD BdR, P 6 bis, 54 A).

49. *Brevets d'invention, d'importation et de perfectionnement*, Paris, 1837, vol. 79, p. 153-154.

50. Jules Julliany, *Essai sur le commerce...*, *op. cit.*, 1842, t. 3, p. 384.

51. *Brevets d'invention, d'importation et de perfectionnement*, Paris, 1853, vol. 32, p. 11.

52. Jean-Baptiste Falguière possède 50 % du capital versé, soit 500 000 francs (AD BdR, 390 E 484).

53. Brevet d'invention du 11 avril 1854.

54. AD BdR, 548 U 3. En 1827, à 22 ans, Louis Benet dirigeait déjà la filature familiale de La Ciotat. S'il ne semble pas avoir fait d'études particulières, son père a quand même pris soin de l'envoyer en Angleterre pour qu'il se familiarise avec les nouveautés de l'époque. Il en serait revenu fortement impressionné par les chantiers navals de Buckley, dans la baie de Liverpool, où étaient assemblés les premiers vapeurs.

55. Musée du vieux La Ciotat, journal manuscrit de Joseph Edouard Vence, 31 mai 1835.

56. *Id.*, août 1835-mars 1836.

57. *Ibid.*

58. Olivier Raveux, *Marseille, ville des métaux et de la vapeur au XIX^e siècle*, Paris, CNRS Éditions, 1998, p. 152.

59. Jean Luce appartient au cercle familial. En 1824, il a épousé la cousine de Louis Benet, Anne-Marie Benet.

60. AD BdR, 548 U 3.

61. Ils espèrent que cette association leur vaudra de nouveaux débouchés pour les tôles et les pièces de forge produites au Creusot (Olivier Raveux, *Marseille, ville des métaux et de la vapeur...*, *op. cit.*, p. 134).

62. AD BdR, 548 U 3 ; *id.*, 373 E 435.

63. N'oublions pas aussi Philip Taylor, même si à cette date il ne construit pas encore de vapeurs. Originaire de Norwich, il arrive à Marseille en 1834 pour installer des machines à vapeur dans une minoterie, avant d'ouvrir, en 1835, un atelier de construction de machines à vapeur fixes et marines dans le quartier de Menpenti. En 1845, Taylor crée à son tour un chantier de construction de navires à vapeur à La Seyne-sur-Mer (Olivier

Raveux, « Un technicien britannique en Europe méridionale : Philip Taylor (1786-1870) », *Histoire, Économie et Société*, 2000/2, p. 253-266).

64. Xavier Daumalin, « Le tour de la Méditerranée en bateau à vapeur. Arrêt sur image », dans Xavier Daumalin, Daniel Faget et Olivier Raveux (dir.), *La mer en partage. Sociétés littorales et économies maritimes XVI^e-XIX^e siècle*, Aix-en-Provence, PUP, 2016, p. 241-253.

65. *Revue des mondes*, 1836, t. 6, p. 372-373.

66. *Compte rendu des travaux de la société de statistique de Marseille*, 1840, vol. 4, p. 52-53.

67. *Le Sémaphore de Marseille*, 19 mars 1836.

68. *Le Sémaphore de Marseille*, 29-30 mai 1836.

69. Le capital est porté à 900 000 francs, puis à 1 350 000 francs (1843). En 1839, Louis Benet & Cie s'engage aussi dans la construction des locomotives (Xavier Daumalin et Olivier Raveux, « Aux origines de l'industrie moderne marseillaise : l'œuvre de Louis Benet et de Philip Taylor (1830-1850) », *Rives méditerranéennes*, n° 45, 2013, p. 19-35) ; Xavier Daumalin, « L'atelier de construction ferroviaire Louis Benet & Cie à La Ciotat (1839-1848) », *Revue d'histoire des chemins de fer*, n° 28-29, 2003, p. 27-43).

70. John Barnes est né en 1798 à Newcastle. Après avoir travaillé un temps aux ateliers de Soho, il fonde à Londres, en 1822, une entreprise de construction de machines marines avec Joseph Miller, un de ses camarades de ses années d'apprentissage chez James Watt. Vers 1835, Barnes quitte cette société et ouvre, toujours à Londres, un cabinet d'ingénierie mécanique.

71. Navire de 120 chevaux destiné au service postal entre Marseille et Ajaccio (Jean-Louis Maillard, « La construction navale au Havre de 1830 à nos jours », *Études normandes*, fasc. 3, 1980, p. 41-68).

72. Destiné à la compagnie corse Valéry frères pour le service de la ligne Livourne-Bastia, le *Bonaparte* coule quelques semaines seulement après son lancement à la suite d'un abordage avec le vapeur *Comte de Paris*.

73. *Le Peuple souverain*, 15 mai 1847.

74. En 1850, Barnes obtient même la Légion d'honneur pour la construction de la machine du *Charlemagne*. C'est la première fois, en France, qu'on réalise une machine à hélice avec 4 cylindres horizontaux (Alfred Ledieu, *Traité élémentaire des appareils de navigation*, Paris, Dunod, 1862, t. 1, p. 598).

75. Benet produit aussi plusieurs machines pour l'arsenal de Toulon : deux chaudières de 160 chevaux (1843 et 1854) ; deux machines de 120 chevaux pour le *Salamandre* (1846) et l'*Ariel* (1847) ; un appareil de 450 chevaux pour le *Castiglione*, 1849 (Arch. du Service historique de la Marine, Toulon, 1 G⁴ 131).

76. Olivier Raveux, « Un technicien britannique en Europe méridionale : Philip Taylor », art. cit.

RÉSUMÉS

Entre 1831 et 1851, la marine marchande marseillaise, en retard sur plusieurs compagnies de navigation italiennes, commence à délaissier une énergie renouvelable, gratuite et propre – le vent –, associée à un savoir-faire facilement accessible et éprouvé par le temps, au profit d'une

énergie fossile coûteuse, encombrante et polluante – le charbon – adossée à une technologie complexe et onéreuse, la machine à vapeur. Cet article vise à retrouver les acteurs de cette évolution, à éclaircir les circonstances dans lesquelles ils ont été amenés à faire ce choix socio-écossystémique, à identifier la technologie employée et à analyser les conséquences de leur choix sur le trafic, les pratiques, l'outillage, les espaces de fonctionnement et l'environnement du port de Marseille.

Between 1831 and 1851, the Marseille merchant marine was lagging behind several Italian shipping companies and moved away from a renewable energy that was free, clean –the wind– and backed by easily accessible and time-tested know-hows, for the benefit of an expensive, cumbersome and polluting fossil energy –coal– which depended on a complex and expensive technology, the steam engine. This article aims to find the leaders of this evolution, to clarify the circumstances in which they were led to make this socio-ecosystem choice, to identify the technology used and to analyse the impact of thi choice on traffic, practices, tools, operating spaces and the environment of the Marseille harbour.

INDEX

Mots-clés : Marseille, armateurs, marine marchande, énergie vapeur, chantier naval, transition énergétique, Charles et Auguste Bazin, Louis Benet, John Barnes

Keywords : Marseille, shipowners, merchant marine, steam engine, shipyard, energetic transition, Charles and Auguste Bazin, Louis Benet, John Barnes

AUTEURS

XAVIER DAUMALIN

Xavier Daumalin est professeur d'histoire contemporaine à Aix-Marseille Université et directeur de l'UMR 7303 TELEMMe. Spécialiste d'histoire économique du Midi méditerranéen aux XIX^e et XX^e siècles, il a récemment publié : *Les beaux dimanches d'Édouard Cornet. Photographies 1900-1928*, Arles, Arnaud Bizalion Éditeur, 2017, avec Laurence Américi, Marie-Françoise Attard-Maraninchi, Martine Chalvet, Sylvie Clair, Noëlle Colombié, Roger Cornet et Marie-Noëlle Perrin ; *Les calanques industrielles de Marseille et leurs pollutions : une histoire au présent / Pollution of Marseille's Industrial Calanques : the Impact of the Past on the Present*, Aix-en-Provence, Ref.2CEditions, 2016, en codirection avec I. Laffont-Schwob ; *Le patronat marseillais face à la deuxième industrialisation (1880-1930)*, Aix-en-Provence, PUP, 2014.

OLIVIER RAVEUX

Olivier Raveux est chargé de recherche au CNRS, affecté à l'UMR TELEMMe (Aix-Marseille Université, C7303). Ses travaux portent sur l'histoire économique et sociale du monde méditerranéen du XVII^e au XIX^e siècle. Il a récemment publié *Entrepreneurs des mers. Capitaines et marinières du XVI^e au XIX^e siècle*, Paris, Riveneuve éditions, 2017, 295 p. (en codirection avec Gilbert Buti et Luca Lo Basso) et *La mer en partage. Sociétés littorales et économies maritimes (XVI^e-XIX^e siècle)*, Aix-en-Provence, Presses Universitaires de Provence, 2016, 363 p. (en codirection avec Xavier Daumalin et Daniel Faget).