

L'HOMME, LE TEMPS ET LA MER: CONTINUITÉ ET CHANGEMENT DES ROUTES MARITIMES DE ET VERS *PORTUS*

Pascal Arnaud

Aux environs de l'an 20 de notre ère, Strabon (8.6.20) écrivait:

ἦν δ' ὡσπερ ὁ πορθμὸς οὐκ εὐπλοῦς ὁ κατὰ τὴν Σικελίαν τὸ παλαιόν, οὕτω καὶ τὰ πελάγη καὶ μάλιστα τὸ ὑπὲρ Μαλεῶν διὰ τὰς ἀντιπνοίας· ἀφ' οὗ καὶ παροιμιάζονται·

Μαλέας δὲ κάμψας ἐπιλάθου τῶν οἴκαδε.

Dans les temps anciens, de même que le détroit qui borde la Sicile n'était pas aisé à naviguer, de même les mers en général ne l'étaient pas. C'était tout spécialement le cas des mers au large du cap Malée du fait des vents contraires.¹ D'où le proverbe:

«Quand tu doubles le cap Malée, oublie tes affaires domestiques». (traduction Lasserre 1966)

INTRODUCTION

Les vents n'avaient pas changé à l'époque de Strabon, mais de son point de vue, la facilité de navigation s'était accrue. Cette réflexion s'inscrit assurément dans la conception progressiste de l'histoire qui caractérise la pensée de Strabon, mais elle illustre également la certitude de l'existence d'un progrès sur lequel l'historiographie de la navigation reste généralement assez discrète. Ce passage évoque deux 'passages obligés' de Méditerranée; de ce fait, quoiqu'il pose en principe l'existence de progrès, dont la nature n'est détaillée, et un impact de ces progrès sur la facilité de franchissement de ces 'passages obligés', il ne permet pas de mesurer les conséquences de ces progrès sur les routes elles-mêmes.

Au III siècle av. J.-C., la même conception progressiste de l'histoire conduisait Eratosthène de Cyrène² à considérer le cabotage de principe comme une forme archaïque et révolue de la navigation, propre aux temps 'les plus reculés', et à inscrire délibérément la navigation commerciale postérieure à l'époque héroïque dans l'espace de la haute mer. On peut et doit encore débattre aujourd'hui sur la place du cabotage dans les structures de l'échange antique (Horden et Purcell 2000: 133–52; Bresson 2007: 92–102; Bresson 2008: 160–71), mais on doit admettre que la navigation commerciale antique n'était pas techniquement contrainte au cabotage, et que, contrairement à une opinion répandue (Pryor 1987), le commerce antique ne peut être *a priori* réduit au modèle à la fois économique et maritime du commerce forain. Plusieurs modèles peuvent être retenus pour la navigation en haute mer: navigation directe, longtemps privilégiée, ou navigation segmentée (Arnaud 2005: 107–48), néanmoins caractéristique d'un commerce en droiture. Il est en tout cas à peu près certain que réduire la navigation en droiture à la ligne de moindre distance entre deux points est une vue de l'esprit et un anachronisme, du double point de vue des outils de la navigation disponibles dans l'Antiquité et des contraintes météorologiques.

Par où passaient donc réellement les navires? Leurs routes étaient-elles intangibles, sous la double contrainte de la tradition et des régimes météorologiques? Y a-t-il eu des évolutions sensibles et datables dans les routes de Méditerranée?

Dès lors que l'on se trouve dans un espace de haute mer, la question de la route et de son choix est en effet réelle, et centrale à toute étude de la navigation antique, en particulier de la navigation

commerciale. Elle met en jeu des déterminismes multiples, politiques et économiques, technologiques et culturels, dont les poids respectifs et les interactions sont peu clairs. Quelle que soit la période concernée, y compris à l'époque moderne, les routes maritimes, c'est-à-dire le cheminement exact suivi par un navire de commerce, ainsi que le détail et l'objet de ses escales, restent très difficiles à cerner.³ Selon la période à laquelle on se place et les documents dont on dispose, on peut au mieux analyser des flux commerciaux ou un port de départ et un port d'arrivée, beaucoup plus que les routes elles-mêmes.

La route maritime elle-même est un objet immatériel qu'il est difficile de reconstruire avec précision. Les épaves qui jalonnent les côtes révèlent plus le caractère accidentogène de certains traits de côte en certaines saisons (ou d'accidents climatiques) que la norme statistique des flux économiques. Elles ont le plus souvent trait à de petites embarcations, dont le rôle exact dans les échanges à grande distance reste à établir en volume global. Enfin, il est souvent difficile d'établir au terme de quel parcours et de quel(s) changement(s) de route imposé(s) par le gros temps un navire vient à couler. On se bornera à rappeler que le navire de Paul coule à Malte alors qu'il devait se diriger vers un lieu d'hivernage en Épire, et que quelques mois avant l'avènement de Galba, un navire fantôme originaire d'Alexandrie avait fait sensation en abordant aux bouches de l'Èbre (Suétone, *Galba* 10).

Un passage très intéressant du *Roman de Chaereas et Kallirhoe*, de Chariton d'Aphrodisias,⁴ oppose de façon tout à fait spectaculaire la route choisie par le marchand à la route aléatoire du pirate. La première, connue, s'effectue même 'contre le vent et l'écume'; la seconde se borne à suivre les vents. La route était donc une réalité culturelle et ne se réduisait pas aux vents dominants. L'existence de parcours alternatifs est néanmoins clairement démontrée par la documentation dont nous disposons. L'expression *deuteros plous* (route alternative) avait déjà acquis une valeur proverbiale à l'époque de Platon et montre que la mémoire des routes avait intégré la possibilité d'utiliser plusieurs routes pour un même lieu et la banalité du choix d'une route alternative, en cours d'envoyage, lorsqu'elles s'avèrent plus appropriées aux contusions rencontrées.⁵ Les illustrations de tels choix ne manquent pas. Nous verrons bientôt que plusieurs routes s'offraient à qui voulait traverser le canal d'Otrante; le cas de la route d'Alexandrie à Rome est également un exemple assez bien étudié (Casson 1950; Rougé 1960; Rougé 1966: 186–99; Warnecke

1988; Zimmermann 1992; Warnecke 1993; Casson 1995: 297–8; Pomey 1997; Arnaud 2005: 124–5, 221–2; Reynier 2006; Tchernia 2007): un itinéraire de printemps suivait les côtes de Cyrénaïque, mais l'itinéraire le plus fréquemment utilisé, même pendant les mois d'hiver,⁶ longeait les côtes de Lycie, puis se dirigeait vers Rhodes, la Crète et la Sicile. Il était lui-même sujet à des variantes possibles. L'itinéraire de retour était le seul à être une route à peu près en ligne droite depuis le détroit de Sicile, mais là encore, d'autres possibilités s'offraient. Un édit de Valentinien 409, daté du 19 juillet 409, pris à Constantinople met en garde les navires transportant des chargements du fisc, contre la décision de s'écarter de la route 'en droiture' au profit d'une navigation côtière en vue de pratiquer quelque négoce.⁷

Le choix de routes alternatives a certainement mis en jeu les conditions saisonnières ou la rencontre de conditions inattendues et suppose, à défaut de cartes réelles, un minimum de représentation théorique de l'espace de la navigation. Il ne fait aucun doute que les déterminismes météorologiques ont joué un rôle déterminant en imposant des routes évidentes et une saisonnalité des routes (Morton 2001; Warnecke 2002; Arnaud 2005; Tammuz 2005; Arnaud 2006). La question est seulement de savoir jusqu'à quel point. Les routes maritimes sont en effet irréductibles à un simple problème de connectivité que l'on pourrait poser à travers les seuls termes des déterminismes météorologiques.

Deux exemples empruntés à la fin de l'époque moderne peuvent illustrer les conditions du choix. L'un est la fuite de Bonaparte d'Aboukir en 1799. Les conditions des vents, qui sont établies de l'ouest durant tout l'été, avaient logiquement conduit l'escadre britannique de l'amiral Sidney Smith à alléger le blocus et à se replier le 17 août à Chypre, le long de la route normale en cette saison, ne laissant que deux navires, dont une corvette, pour surveiller le mouillage. Bonaparte choisit l'option réputée impossible: la route de l'ouest et de l'Afrique, contre les vents, en serrant au mieux la Libye pour se tenir au sud de la ligne Malte–Crète tenue par l'amiral Horatio Nelson. Le prix à payer fut une série ininterrompue de bords le long de la Libye, pour parfois avoir reculé au terme de la journée, en route réelle. En vingt jours, les frégates ne parcoururent pas plus de deux cents nautiques: parties le 22 août, elles étaient le 11 septembre à hauteur de Tobrouk, où elles commencèrent à toucher une brise d'est qui les mena en moins de deux semaines à doubler le cap Bon.

Le second est celui, devenu célèbre, du capitaine de la *Bounty*, William Bligh. Contrairement à une opinion répandue, il s'agissait d'un des meilleurs navigateurs de son temps — la façon dont il sut ramener la chaloupe sur laquelle il avait été abandonné par les mutins suffit à le démontrer — ce qui avait fait de lui le navigateur de James Cook. Le cap Horn n'est assurément pas un lieu particulièrement attractif. Entreprendre de le passer d'est en ouest, contre les vents dominants peut sembler un défi insensé. Il s'agissait plutôt d'un pari, et d'un pari raisonnable. Compte tenu de la saison — l'été austral — et de la mission reçue, qui supposait une arrivée aussi rapide que possible à Tahiti, l'option était d'autant plus raisonnable que Bligh connaissait cette route. Le risque en cas d'échec était relativement mineur et la perte de temps secondaire par rapport au gain escompté. Après 30 jours de vaines tentatives, Bligh prit le parti de se tourner vers la route 'normale', beaucoup plus longue, et de passer le cap de Bonne Espérance. La première option de Bligh n'était pas conforme à l'usage et se solda finalement par un échec. Elle n'en constituait pas moins, compte tenu des paramètres en jeu, un choix raisonnable et un pari qui valait d'être tenté.

ELEMENTS ET STRATEGIES DU CHOIX DE ROUTE

En mer et à la voile, la ligne droite n'est pas toujours le meilleur ni le plus court des chemins, et la route est la résultante de plusieurs critères, voire un compromis entre plusieurs exigences ou intérêts qui peuvent être conflictuels.

L'APTITUDE NAUTIQUE DU NAVIRE

De nombreuses études ont été consacrées à la capacité des navires antiques à remonter au vent; les unes ont insisté sur la capacité de transformer la voile en forme triangulaire, les autres ont introduit des paramètres plus complexes (Tilley 1994; Casson 1995: 273–8; Roberts 1995; Wallinga 2000; Arnaud 2005; Medas 2007; Whitewright 2007; Palmer 2008, Arnaud 2011). De ces études, on retiendra que la capacité des navires anciens à naviguer contre le vent, quoique réelle, devait rester limitée et qu'elle diminuait très rapidement dès que la force du vent augmentait. La réplique de Kyrénia a pu atteindre un angle un peu inférieur à 60° du vent (Casson 1995: 464), au prix d'une vitesse n'excédant pas deux nuds. En intégrant

la dérive, une route effective située entre 70 et 80° du vent réel devait constituer un optimum absolu. Le virement de bord est une manœuvre assez longue et délicate peu adaptée à des évolutions complexes au plus près des côtes dans des espaces relativement confinés, mais on peut sans mal imaginer de longs bords de près limitant le nombre des manœuvres de virement de bord. Le gain en route absolue devait être faible au regard de la distance parcourue, mais ces longs bords assuraient néanmoins une progression face à des vents contraires aussi longtemps que ceux-ci restaient modérés. La situation des navires modernes, quoique qu'améliorée par les voiles d'étai, n'était pas radicalement différente jusqu'à l'émergence de la vapeur.

On a probablement conservé une trace littéraire de la remontée au vent sur la route de Bétique à Rome (Wallinga 2000). Dans un passage très connu de sa *Géographie*, Strabon⁸ nous décrit les errances de Posidonius. Parti de Bétique, sans doute de *Gades* (Cadix) pour se rendre à Rome, le philosophe aurait été 'dérouté' (*παρανεχθείς*) vers les Gymnésies,⁹ vers la Sardaigne, 'et même en plusieurs points de l'Afrique'. L'interprétation de Posidonius est que le navire a été écarté de la route prévue, qui à en juger par le contexte, devait être la route la plus directe, en doublant la Sardaigne au sud par le cap Spartivento et le canal de Sardaigne. Il est remarquable qu'à aucun moment le nauclère ne paraisse avoir imaginé, à partir de la Sardaigne (mais il s'agissait probablement du sud de l'île) ou, surtout, des Baléares, un passage par les Bouches de Bonifacio, par exemple. Par ailleurs il est peu probable que le navire ait été dérouté par des vents assez changeants et violents pour le contraindre à la fuite. Posidonius, la source de Strabon dans ce passage, insiste au contraire, avec raison, sur la stabilité du vent dans ces parages. La logique de cet itinéraire paraît plutôt être celle d'un louvoiement dans de petits airs contraires. On ne peut certes exclure que ce navire ait été surpris par la précocité de ces flux d'est étésiens, mais on ne peut non plus manquer d'être frappé que Strabon compte au nom des avantages de la Bétique la régularité de ces flux et qu'il les considère dirigés exclusivement vers l'Italie alors qu'ils soufflent en sens opposé à la route idéale. On est donc tenté de penser que la route suivie par Posidonius était en fait la route habituelle en période estivale. L'association assez systématique de quantités importantes de lingots de plomb aux chargements d'amphores de Bétique¹⁰ (Colls *et al.* 1975; Colls *et al.* 1977; Liou 1990; Liou et Domergue 1990; Mayet 1999; Bernard 2007)

correspond sans doute au moins autant à une nécessité liée à une route de navigation imposant au navire une gîte importante qu'à un simple intérêt commercial (Arnaud 2011: 156–9).

De façon plus générale, il conviendrait de garder à l'esprit que les qualités marines d'un navire (largement dépendantes de l'organisation de son chargement) et son programme de navigation entretiennent généralement des rapports étroits, et que les différences de conception architecturale des embarcations sont d'autant plus marquées qu'un navire est appelé à naviguer plus près de la terre (Pomey et Rieth 2005: 38–45). Strabon (3.2.5, C 144) distingue ainsi les 'navires de charge du grand commerce' (*emporioi holkades*), dont le domaine est, selon lui, la haute mer, d'autres navires, qu'il ne nomme pas, mais qui sont sans doute possible les caboteurs et étaient voués à une autre forme de commerce ou de transport maritime. Textes et iconographie convergent pour nous montrer la grande diversité des types de navires. Quoique la typologie des navires antiques nous échappe pour une large part, plusieurs séries documentaires illustrent l'existence de types régionaux — par exemple les *hippoi* de *Gades* — et de types universels.

La part des navires à propulsion mixte dans le commerce a sans doute été sous-estimée. Ils sont très présents dans l'iconographie, et pour le juriste Pomponius (Ulpien, *Libro XIV ad edictum = Digesta* IV. 9.1.3) le rameur faisait partie de l'équipage d'un navire de commerce. Encore faut-il distinguer entre ces navires: les temps de navigation enregistrés dans le papyrus Bingen 77 (Heilporn 2000) pour les petits *akatoi* montre que, même à grande distance, ils pratiquent une navigation côtière avec de probables haltes nocturnes. Les plus gros navires ne se distinguaient probablement guère des formes de carène et des grèments des navires à propulsion vélique seule, du moins à en juger par l'iconographie d'époque impériale (Foucher 1957: 7, fig. 2; Gassend *et al.* 1986; Pomey 1997: 14). Le recours à la rame pouvait être une solution intéressante pour naviguer dans des régions exposées aux calmes plats, comme le golfe de Gênes en été (Arnaud 2006), par régime de brises thermiques, pour gérer les périodes de calme séparant l'inversion des brises ou encore sur des parcours fluvio-maritimes, sans doute à réévaluer. C'était sans doute aussi le mode de propulsion le plus intéressant en hiver. La rame ne devait en revanche apporter qu'un secours modeste ou nul pour faire face à des conditions de vent défavorables, même pour des navires taillés pour la rame comme la liburne (Höckmann 1997).

Quant aux navires à propulsion vélique, à s'en tenir aux navires nommés par la mosaïque d'Althiburus (Duval 1941), il est difficile d'imaginer que la *curbita*, avec ses formes rondes et son mât unique proche du centre de carène, était conçue pour les mêmes programmes de navigation que le *ponto*, avec son étrave inversée et son importante voile de misaine: la première devait donner le meilleur de ses capacités au portant, vent arrière, le second entre le largue et le travers. L'ajout à l'arrière d'un tape-cul, visible sur une mosaïque des naviculaires de *Syllectum* (Salakta) au forum des corporations d'Ostie, devait permettre de gagner quelques degrés supplémentaires sur le vent. Entre ces deux types extrêmes, le navire standard à grand mât et beaupré devait constituer un compromis acceptable.

Les qualités nautiques à la gîte sont un élément rarement pris en considération par l'érudition, souvent par manque d'informations. Il a pourtant son importance (Pomey et Rieth 2005: 41–5): l'étude hydrodynamique de certaines carènes (Roman 1997) montre que certains navires donnaient le meilleur d'eux-mêmes à la gîte; l'organisation du lest, ou des éléments pondéreux de la cargaison suggère également dans plusieurs cas que certaines épaves avaient été préparées pour une navigation à la gîte, en particulier sur les épaves à lingots et amphores à saumure de Bétique (Liou et Domergue 1990; Bernard 2007; Arnaud 2011: 156–9).

Enfin, le tonnage des navires (Wallinga 1964; Pomey et Tchernia 1978; Bresson 2008: 93–5), avec ses nombreuses implications, notamment en matière de tirant d'eau, avait assurément des implications dans le détail des routes, car tous les ports ne pouvaient accueillir tous les types de navires (Houston 1988; Hohlfelder et Vann 2000).

Aucun de ces éléments n'est cependant absolument déterminant: il ouvre une palette de choix théoriques plus ou moins vaste, mais ne nous éclaire pas sur les choix que la culture maritime rendait possibles ou excluait, c'est-à-dire ce que les hommes étaient prédisposés ou non à tirer de leur embarcation. Cette donnée ethno-culturelle majeure nous fait généralement défaut. Nous pouvons en revanche identifier quelques critères susceptibles d'avoir orienté ces choix.

LA QUÊTE DE SÉCURITÉ

L'option de la sécurité est l'un des critères de choix d'une route qui nous apparaît aujourd'hui l'un des critères les plus naturels en matière de navigation

commerciale. Cette sécurité s'entend en deux sens: la route de moindre danger objectif, c'est-à-dire celle qui permet aux biens transportés d'arriver à bon port avec le plus haut pourcentage de probabilité, et la route garantissant l'arrivée la plus certaine à destination. Ce pouvait être le choix du navire sur lequel avait embarqué Posidonius.

L'arrivée à bon port des personnes et des biens est une garantie contractuelle propre au contrat de nautisme¹¹ conclu entre l'affréteur et le naulère (Tchernia 2007). Le choix d'une route est ainsi une forme de gestion du risque. Naviguer dans une mer formée peut malmener la cargaison, et faire peser un danger sur les personnes et sur les biens embarqués, voire sur le navire lui-même. Une partie des contenants peut se briser, des matériaux pondéreux peuvent se désarrimer et le navire peut embarquer de l'eau jusqu'à devoir pratiquer le jet, qui rend solidairement responsables tous les intérêts présents à bord. Affronter certains secteurs connus pour la soudaineté et la violence de leurs vents pouvait mettre un navire à la fuite et le dérouter assez loin de sa destination, comme ce navire-fantôme d'Alexandrie parvenant aux bouches de l'Èbre au printemps 68 (ci-dessus, Q1 p. 00).

Les grands aménagements, tels que les ports artificiels et le balisage nocturne des côtes, réalisés en quantité croissante, ainsi que les décroissements politiques issus de la conquête ont certainement pu contribuer à développer de nouveaux itinéraires ou à accroître la fréquentation de routes déjà existantes.

Mais la sécurité, c'est aussi l'option qui permet d'arriver avec le moins d'aléas possible à une destination donnée à une date déterminée, en évitant les attentes prolongées et les déroutements. Il s'agit alors moins de sécurité à proprement parler que de degré de certitude. Pline l'Ancien,¹² comparant deux routes entre l'Italie et l'Épire, souligne ainsi que la plus longue est aussi *certior* — 'la plus certaine' — c'est-à-dire celle qui comporte le moins de risques d'être dérouté, de devoir attendre un autre vent incertain ou de manquer l'atterrissage. Son témoignage mérite d'être comparé à celui de Cicéron qui évoque déjà, sur la même route, la cupidité de naulères payés à la traversée et privilégiant, selon lui, dans la traversée du canal d'Otrante, la rapidité et le rythme des rotations plutôt que la sécurité des passagers.¹³ La régularité des vents au départ de la Bétique pouvait faire de la navigation vers l'Italie par le Canal de Sardaigne une option 'certaine' même au prix d'un allongement considérable du parcours.

Dans un cas où existaient indubitablement au moins deux options de route, le choix de l'une ou de l'autre était clairement guidé par deux principes opposés: la rapidité ou la sécurité. Ces deux principes mettaient à leur tour en jeu des intérêts différents, et de nombreux textes sont là pour nous rappeler que, dans la balance du profit et de la sécurité, le profit était susceptible de l'emporter.¹⁴

L'HABITUDE, LA TRADITION, LA CONNAISSANCE

Pour autant, on ne tire d'un navire, quelle qu'en soit la conception, que ce que ses utilisateurs, sont disposés à en tirer. Ici intervient le facteur culturel, notamment le poids de la tradition et de l'habitude. Les navires d'Alexandrie et ceux du Levant, quoique originaires de régions voisines suivaient sur la voie du retour, depuis l'Italie, des itinéraires radicalement différents, avec des calendriers différents.¹⁵ Strabon, héritier d'une tradition pluriséculaire, était de la même façon persuadé que 'la route de navigation la plus directe quand on vient de Grèce et d'Asie est celle qui aboutit à *Brentésion*'¹⁶ par Corcyre (Corfou). Il s'agit de la voie de cabotage qui suit les côtes du Péloponnèse et de l'Épire. Comme dans le cas de la Sicile, la réalité des routes maritimes fondait les représentations géographiques qui garantissaient à leur tour la pertinence des choix retenus.

Le dépositaire de la mémoire des routes était assurément le pilote (Janni 1998; Arnaud 2005: 50–9): c'est lui qui connaît les marques à terre (amers), c'est lui qui sait où mènent les vents, où conduit un changement de direction effectué à un moment déterminé du parcours. Il est aussi le détenteur du savoir météorologique, celui qui estime quelles conditions de temps et quels aléas on est en droit d'escompter. Sauf dans quelques zones traditionnellement perturbées (golfe du Lion, nord Adriatique), l'été sera dominé par des constantes de brises côtières ou par des vents établis, variables d'une région à l'autre. Les inter-saisons n'auront pas moins de traits régionaux spécifiques: au pilote appartient la connaissance de ces constantes, de leurs aléas et des réponses qu'ils appellent; l'hiver sera plus instable et plus extrême, dans les calmes comme dans les vents, et imposera une navigation 'en saut de puce' d'un abri à l'autre. C'est encore au pilote qu'incombera la charge d'en reconnaître les signes.

Mais il n'est sans doute pas le seul dépositaire de cette mémoire des lieux et des temps de la navigation:

les prêteurs qui engagent leur argent dans le prêt maritime connaissent ces routes et leurs contextes, comme le montrent certaines clauses des contrats parvenus jusqu'à nous. Les marchands eux-mêmes paraissent, pour certains d'entre eux au moins, avoir été engagés dans des parcours très répétitifs, comme Flavius Zeuxis *ergastes* de Hiérapolis, dont l'épithaphe nous dit qu'il a doublé pas moins de soixante-douze fois le cap Malée dans ses voyages avec l'Italie.¹⁷ Ces pratiques tendaient à l'évidence à renforcer les immobilismes, et à limiter les choix à un nombre limité d'options. C'est ce que suggère l'image des 'pistes' (*dromoi*) empruntée au vocabulaire des voyages terrestres par Strabon dans un passage déjà évoqué plus haut (*Géographie* 3.2.5) pour évoquer les parcours maritimes au départ de la péninsule ibérique et qui désigne chez l'auteur anonyme du *Periplus Maris Erythraei* une étape maritime en droite ligne.

Les réseaux de solidarités et de connaissances, ont également été, en toute période, un élément déterminant des routes de la navigation commerciale. Ce sont eux qui fondent l'information commerciale, et fondent la carte des destinations et des lieux de l'échange. La nature et le sens exacts de l'activité des *negotiatores* fait encore couler beaucoup d'encre (Baldacci 1967; Feuvrier-Prévotat 1981; Kneissl 1983; Colavitti 1999; García Brosa 1999; Andreau 2000; Mavrojannis 2002; Rico 2003; Verboven 2004; Verboven 2006; Gianfrotta 2007; Verboven 2007; Verboven 2008), et nous avons peu de chances de pouvoir régler ici la question. Il n'en reste pas moins qu'à compter des environs de 100 av. J.-C., la structure bipartite traditionnellement prêtée au commerce grec, fondée sur le naulère et le marchand (Reed 2003), intègre un troisième acteur: 'l'homme d'affaires'. Le sens des mots a sans aucun doute évolué dans le temps: l'époque impériale voit de plus en plus dans le *negotiator* le marchand lui-même, mais il semble qu'une des différences entre le *mercator* et le *negotiator* ait résidé, au moins à l'origine, dans le fait que ce dernier était résident tandis que le premier se déplaçait. L'émergence des fondés de pouvoir a probablement joué un rôle dans la disparition du *mercator* dans le lexique du commerce antique. Quoiqu'il en soit d'un débat qui n'est pas au centre de cette contribution, il est indubitable qu'à la fin de la République et sous l'empire, l'information commerciale reposait à la fois sur l'existence d'intermédiaires de plus en plus spécialisés, et sur la présence de *stationes* des cités impliquées dans le commerce à grande distance.

LE MARCHÉ ET LA VALEUR DU TEMPS

L'érudition a souvent eu tendance à placer au centre de l'évaluation de la navigation commerciale antique le facteur temps en le réduisant au temps de la navigation. C'est sans doute une vision très réductrice des choses. Le temps du commerce maritime est infiniment plus complexe. De la vitesse pure (Saint-Denis 1941; Casson 1951; Van Compernelle 1957; Rougé 1966; Casson 1995: 281-96), on est passé au temps du parcours, qui inclut le temps de l'escale (Duncan-Jones 1990; Arnaud 2005: 70-87; Whitewright 2007). Sans doute gagnerait-on à envisager le temps de la navigation commerciale en termes de rotations (susceptibles de s'étendre sur plus d'une saison) ou de saison de navigation, mais il n'est pas absolument certain que l'on dispose des bases documentaires nécessaires à une telle investigation en dehors quelques cas particuliers.

La valeur du temps a en effet sans doute été un facteur d'appréciation très variable en fonction de la distance et de la nature des marchandises transportées. L'attitude du marin à son égard n'était sans doute pas la même du point de vue d'un patron d'*actuaria*, de *porthmieion* ou de petit caboteur enchaînant des rotations courtes et tirant ses revenus du nombre des rotations effectuées dans la saison,¹⁸ et de celui d'un marchand ou d'un naulère engagés dans un système commercial articulé autour d'une rotation annuelle. On peut penser que dans le second cas, un temps plus long, mais soumis à moins d'aléas météorologiques, et donc à moins de risques, pouvait avoir ses avantages. Cette valeur gagnerait à être intégrée dans des systèmes plus complexes que le système binaire, organisé sur un modèle aller-retour, que l'on place ordinairement au centre du système d'échanges ancien. Il est fortement suggéré par la forme des contrats de prêts conservés, mais n'exclut pas l'existence de formes commerciales plus proches du modèle du 'tramping' méditerranéen de la fin de l'époque moderne d'un côté, du commerce forain de l'autre.

Certains marchés sont soumis à des temps particuliers. C'est le cas notamment de toutes les denrées qui arrivent en période de rupture de stock et dont les cours s'élèvent alors, avant de retomber brutalement; les céréales fournissent un cas d'école, mais ce peut l'être à l'occasion le vin, dont le prix peut connaître de brusques flambées. Le premier marchand arrivé profite alors des cours les plus élevés.

Certaines marchandises supportent par ailleurs mal un transport prolongé. Si la célèbre figue exhibée par

Caton pour obtenir la destruction de Carthage venait effectivement d'Afrique, elle avait bénéficié de moyens de transport particulièrement rapides. Le transport de passagers, mais aussi sans doute celui des esclaves exigent des temps de parcours spécifiques susceptibles d'être sensiblement plus rapides que ceux du commerce ordinaire. C'est en tout cas une donnée bien établie au Moyen-Âge, probablement extrapolable à l'Antiquité. Du moins les voyageurs tendent-ils à privilégier les moyens de transport les plus rapides.

La multiplication des centres urbains et la hiérarchisation de ports ouvraient la voie à des escales intermédiaires qui pouvaient représenter autant de possibles profits supplémentaires, dans la limite des possibilités ouvertes par les règlements douaniers. L'importance relative du *tramping* est difficile à évaluer par rapport au poids du commerce en droiture, mais elle a certainement contribué à la complexification des routes.

LA PRISE DE DÉCISION À BORD: LE COMPROMIS

Enfin, le choix d'une route n'est pas seulement la résultante d'un contexte global complexe. Elle est aussi le fruit d'un compromis entre les divers intérêts présents à bord. Dès l'époque de Caton, il était en effet devenu ordinaire de voir présents à bord les représentants des différents intérêts engagés dans la navigation commerciale afin non seulement de se prémunir contre toute fraude, mais encore de peser sur le choix de la route et des décisions à prendre en cas de fortune de mer. Le représentant du prêteur veille au respect des termes du contrat et prévient les tentations de *baraterie* qui pourraient se manifester en cas de mauvaise affaire; ceux des affréteurs représentent les intérêts, potentiellement divergents, des divers affréteurs, du *naoclère* ou des passagers, notamment en cas de jet; le *naoclère* a ses intérêts propres. Enfin le prestige de l'autorité sociale peut conférer à un passager de haut rang un poids conséquent dans la prise de décision concernant la route.

Autant d'intérêts à bord, autant de possibles conflits d'intérêt. Sans doute ce point de vue n'est-il pas étranger à la faveur dont ont joui les petites embarcations qui toutes n'étaient pas des caboteurs: la possibilité d'être seul affréteur d'un navire conférerait au marchand un poids renforcé dans la prise de décision relative à la route et au calendrier du navire. Inversement, sur des routes très fréquentées, les affréteurs

pouvaient être nombreux à bord d'un même navire, signe d'une route en droiture consensuelle: la cargaison de l'épave *Port-Vendres 2*, qui paraît entièrement originaire de Bétique, avait ainsi au moins neuf affréteurs identifiés (Mayet 1999).

On le voit donc, divers facteurs, technologiques, culturels, économiques, pesaient à des degrés divers sur le choix de la route. On est en droit de penser que les déterminismes météorologiques n'étaient pas forts au point d'imposer une route à l'exclusion de toute autre. Ils pouvaient en revanche créer des solutions impossibles, et, parmi les solutions possibles, des options plus ou moins adaptées aux attentes des donneurs d'ordre de la navigation. De ce point de vue, on peut penser que les routes devaient offrir un nombre relativement limité d'alternatives, surtout dans un milieu par nature aussi conservateur que celui de la mer.

DÉTROIT OU CONTOURNEMENT? LES CAS DE LA SICILE ET DES BOUCHES DE BONIFACIO

Un des axes d'étude possibles pour répondre à cette question réside dans l'utilisation des détroits de Méditerranée occidentale. La Sicile d'une part, la Corse et la Sardaigne d'autre part, présentent la particularité commune d'offrir chacune deux options: le contournement ou le franchissement d'un détroit qui chaque fois pose des problèmes spécifiques de navigation.

Nous avons récemment eu l'occasion de consacrer quelques pages au cas des parages de la Sicile (Arnaud 2008) (Fig. 6.1). Nous ne nous étendrons donc pas sur ce point. On voit clairement des constantes: une route ouest-est directe du canal de Sicile, une route est-ouest de Syracuse à Lilybée qui, par l'archipel maltais, Lampedusa et Kerkennah, tend à gagner la zone dite des *emporía*, sur la côte orientale de la Tunisie, puis le cap Bon. On voit aussi que dès la fin de la première guerre punique, les cloisonnements imposés par l'autorité de Carthage, qui définissait à l'est du cap Bon un espace ouvert au commerce grec et à l'ouest un espace ouvert au commerce romain tendent à s'effacer. La nouvelle situation semble avoir tendu à faire de la route des *emporía*, particulièrement sûre, une route préférée à la route grecque par le détroit de Messine et les côtes nord de la Sicile pour les déplacements vers l'ouest. Elle a conféré aux îles, Pantelleria d'abord, puis Malte, un relief nouveau: elles devinrent alors à l'évidence des escales commerciales pour des cargaisons de complément (céramique

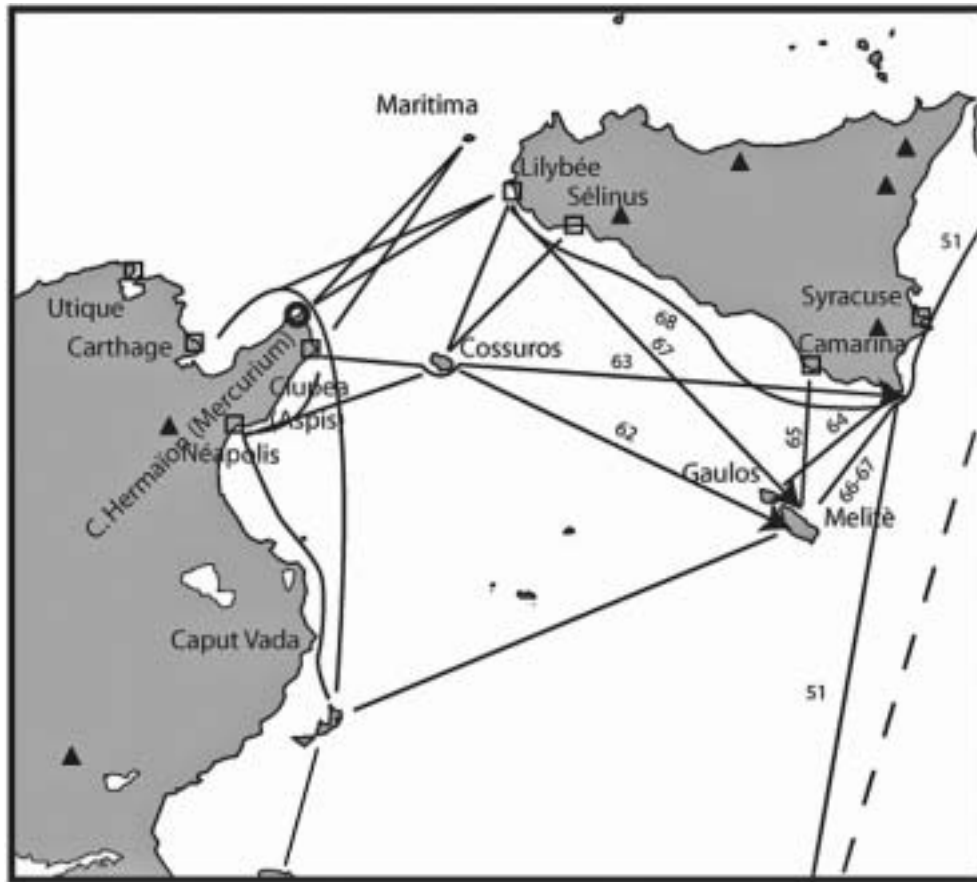


FIG. 6.1. Routes maritimes antiques entre Sicile et l'Afrique. (P. Arnaud.)

à Pantelleria, lin à Malte). La réorientation des côtes de la Sicile par Ptolémée, qui corrigea les erreurs de la tradition classique et hellénistique de la géographie (qui concevait l'île comme un triangle posé sur une base horizontale, avec le cap Pélore pour sommet), montre que la géographie subjective des Anciens a enregistré les changements des routes maritimes consécutifs aux transformations politiques.

L'autre clé de la navigation au départ ou à destination de *Portus* est indubitablement constituée par le *fretum Gallicum*, autrement connu comme les 'Bouches de Bonifacio'.¹⁹ Cette ligne est une apparente évidence géographique pour la navigation entre les provinces hispaniques en particulier Bétique²⁰ et Tarraconnaise, et *Portus*: elle correspond sensiblement à la ligne droite entre *Tarraco* (Tarragone) ou *Dertosa* (Tortosa) et *Portus*. Mais elle comporte son lot de contraintes et de dangers. Sans même parler du franchissement du détroit, toutes les parties situées à l'ouest de la Corse sont exposées à des régimes de vents imprévisibles et souvent violents.

Le passage des Bouches de Bonifacio s'effectue le plus souvent par jolie brise à vent fort de secteur

ouest dominant. Les vents, qui accélèrent aux extrémités de la Corse, se renforcent encore dans le détroit où ils soufflent en général avec une force supérieure de 1 à 2 Beaufort à celle que l'on trouve hors du détroit. En été, les brises thermiques de secteur ouest-nord-ouest atteignent, dans des conditions simplement normales, 5 à 6 Beaufort, générant un courant d'ouest d'une force de 1 à 2 nœuds; les vents d'ouest (Mistral) à sud-ouest (Libecciu) atteignent et dépassent rapidement 7 Beaufort dans le détroit, engendrant un courant de 3 nœuds ou plus. Une telle puissance est considérable au regard de la vitesse normale d'une *oneraria* antique dont la manœuvrabilité devait rapidement trouver ses limites sous les effets conjugués du vent et du courant, qui tend à s'inverser après quelques heures lorsque le vent tourne à l'est.

D'ouest en est, dans des conditions normales, la traversée, qui s'effectue ordinairement au portant peut s'effectuer à partir de l'excellent abri de la rade de *Turris Libisonis* (Porto Torres). La sortie orientale (Fig. 6.2) est marquée par la nécessité d'infléchir sa course pour emprunter l'une ou l'autre des trois passes obligées. Au nord, c'est Bocca grande, entre

Lavezzi and Razzoli. Cette passe est limitée par trois dangers: l'écueil des Lavezzi, l'écueil de Perduto et la Secca di Razzoli; sujette à des renverses de vent, le plus souvent frais, elle a de tout temps été un passage dangereux. L'archipel des Lavezzi, limité à l'est par l'alignement Perduto-Lavezzi est également un ensemble parsemé de roches immergées ou affleurantes. Les bourrasques de sud du type de celle qui au mois de février 1855 drossa la *Sémillante* sur l'écueil des Lavezzi rendent ces parages particulièrement malsains dès que le vent se met de la partie. La concentration d'épaves et d'ancre dans cet archipel est impressionnante. Même si l'on ne peut exclure qu'un certain nombre de ces navires ait été dérouté par des vents de nord-est, une large partie de ces naufrages illustre à la fois les difficultés de sortie et la fréquentation des Bouches (Fig. 6.3). C'est de fait la plus large des trois passes, mais elle contraint à un changement de direction en direction du nord-est qui pouvait être difficile par vent frais. Au centre existe une passe claire, marquée par un bon alignement d'amers, sans danger particulier, mais étroite, entre les îles Spargi et Budelli qui laisse l'île de la Maddalena au sud. Située dans l'axe du vent dominants et pourvue de nombreux abris, elle devait être assez fréquentée. La passe sud se situe entre la Maddalena et la Sardaigne. Elle est marquée par plusieurs dangers (Corsara, Tre Monti), mais est jalonnée de nombreux abris de qualité qui en font une zone d'attente de qualité dans l'éventualité d'un franchissement vers l'ouest.

Pour les navires en provenance de Bétique, de Numidie ou des Maurétanies, la question devait se poser du choix de l'itinéraire par le sud de la Sardaigne, fastidieux jusqu'au cap Spartivento, et dont la première partie remontait jusqu'aux Baléares, et était probablement commune aux trois itinéraires possibles, de la route par les Bouches de Bonifacio ou du contournement du cap Corse, au prix d'un assez long détour qui, sans éliminer totalement les risques inhérents à des zones régulièrement exposées à de vents frais à forts (cap Créus, et cap Corse), permettait de les affronter dans une mer ouverte avec de l'eau à courir. Les navires en provenance de Tarraconnaise avaient le choix entre les deux dernières solutions. Les navires de l'époque moderne utilisaient l'une ou l'autre des deux voies, mais le contournement du cap Corse paraît avoir eu le plus souvent leur préférence.

Pour l'Antiquité, l'itinéraire sud que l'on a vu utilisé par Posidonius au prix d'un fastidieux louvoyage (Wallinga 2000) est sans autre attestation. Il est possible qu'il s'agisse d'un archaïsme abandonné sous l'empire

au profit des itinéraires plus septentrionaux, mais ce type de routes est difficile à documenter. La disposition originale — bien différente de celle que l'on rencontre sur les navires engagés dans le passage des Bouches de Bonifacio (Liou et Domergue 1990; Bernard 2007) — des lingots de plomb, organisés parallèlement à la carlingue sous le chargement d'amphores à saumure qui constitue la cargaison de l'épave de *Villajoyosa/Bou-Ferrer*, pourrait bien suggérer un programme de navigation différent de celui des épaves des Bouches de Bonifacio²¹ et pourrait renvoyer à l'itinéraire sud, qui est certainement resté actif sous l'empire (Arnaud 2011: 156–9).

L'utilisation des Bouches de Bonifacio pour le commerce des saumures et du plomb en provenance de Bétique n'est pour sa part plus à démontrer (Liou 1990; Liou et Domergue 1990; Bernard 2007); elle est non moins évidente pour au moins quatre épaves à chargement de vin de Tarraconnaise (Corsi-Sciallano et Liou 1985: 119–52).

Pour autant la route nord n'est pas moins documentée. On ne peut certes exclure qu'un certain nombre de ces épaves, comme *Port-Vendres 2* (Colls *et al.* 1975; Colls *et al.* 1977; Mayet 1999), ou *Saintes-Marie 15* et *16* (Long 1997: 77–8) aient eu Arles pour destination, à en juger par l'aire de diffusion des timbres des amphores de l'épave de *Port-Vendres 2*. Toutefois, on ne peut manquer d'être frappé par la cohérence de la carte d'épaves associant des chargements hispaniques et un complément d'amphore d'Ibiza. Les épaves *Saint-Gervais 3* (Liou et Gassend 1990), *Plage d'Arles 4* (Long 1997: 77–82), Chiessi, à l'île d'Elbe (Pallarès 1983) semblent en effet dessiner un itinéraire cohérent par le nord du bassin,²² lié à un type de chargement bien particulier, qui ignore les lingots. Ces derniers semblent avoir été retenus au moins autant pour le ballastage du navire en vue d'un itinéraire spécifique que dans un intérêt strictement marchand. Parmi les épaves remarquables au large du cap Corse, on notera également les épaves *Punta Vecchia I*, avec un chargement d'amphores Almagro 51, originaire de Lusitanie, qui a de la même façon coulé au large du cap Corse (La Brière 2003: n° 17) et l'épave *Tour Sainte Marie 'Drago'*, avec un chargement composite (Dressel 7–11, 9, 10, 20, 28 et Pascual 1) d'origine hispanique où il reste difficile de faire la part de l'avitaillement et du chargement (La Brière 2003: n° 1).

Les épaves à *dolia*, qui ont principalement navigué entre la fin du I^{er} siècle av. J.-C. et de début du II^e siècle ap. J.-C., s'inscrivent dans un espace de

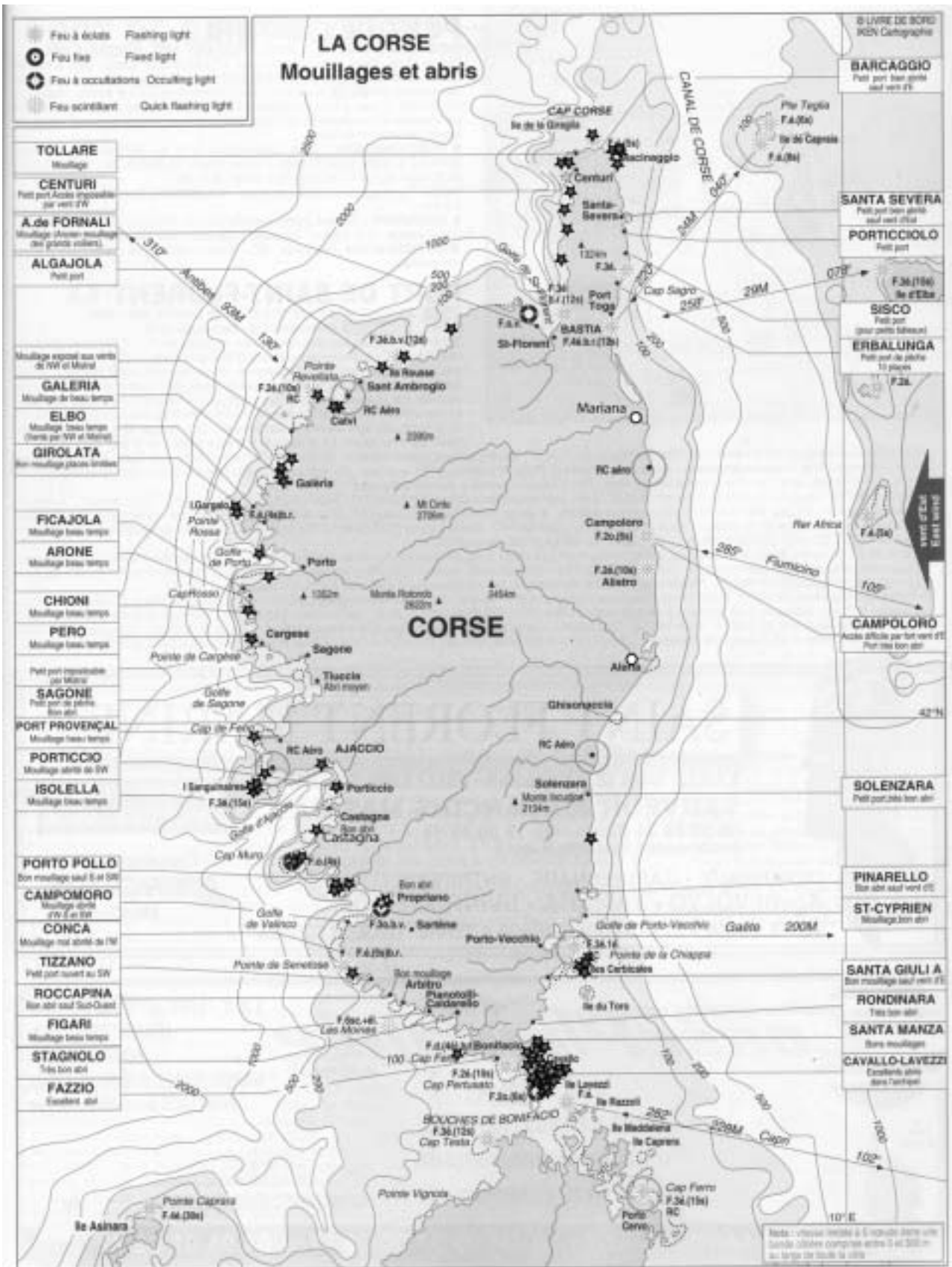


FIG. 6.3. Les ancrages autour de la Corse. (Renseignements J.-L. Massy.)

navigation qui s'étendait entre la Catalogne d'où provient une partie des frets de retour et la Campanie, lieu de leur armement (Marlier 2008). Les lieux de départ sont identifiés grâce aux chargements d'amphores qui complètent les *dolia*: ce sont la Campanie, la Gaule méridionale et la Catalogne. On ne peut exclure pour certaines une desserte de la vallée du Rhône, qui reste très incertaine à nos yeux, mais la carte de ces épaves dessine clairement un itinéraire contournant le cap Corse, aux environs duquel étaient déjà connues deux de ces épaves: *le-Rousse* (Corsi-Sciallano et Liou 1985: 108–18) et la *Giraglia* (Sciallano et Marlier 2008); il convient d'y ajouter une nouvelle épave à *dolia* identifiée durant l'été 2008 (La Brière 2008) à 1,250 m au nord de l'épave à *dolia* de la *Giraglia* au cap Corse. Aucune n'est en revanche connue dans les parages des Bouches de Bonifacio. Le contournement de la Corse paraît donc avoir été systématiquement préféré par ces bateaux, soit que le passage par les Bouches de Bonifacio n'ait pas été utile eu égard aux points de départ et d'arrivée des navires (l'hypothèse de la deserte de la vallée du Rhône en serait renforcée), soit qu'il ait imposé une traversée d'est en ouest à laquelle nous allons nous intéresser un instant. De la même façon, les épaves à lingots ou barres de fer languedocien attestées sur le littoral de la Camargue, qui accompagnaient peut-être des cargaisons de charcuterie, et que l'on croit avoir été destinées à Rome, ne paraissent pas avoir emprunté les Bouches de Bonifacio.

Le franchissement d'ouest en est des Bouches de Bonifacio est donc indubitablement attesté au plus tard au début de l'époque impériale sur la route de Tarraconaise à Rome, mais il ne paraît pas avoir eu un caractère systématique. Le choix de l'une ou l'autre route semble fortement lié aux programmes commerciaux, pour autant bien entendu que les épaves soient un indicateur pertinent de la fréquentation d'un lieu. On sait que les naufrages ne sont pas la traduction de la réalité statistique des flux et des routes, mais celle de la dangerosité inhérente à un parcours et/ou à une saison et qu'elles ont de bonnes chances de renvoyer à un nombre limité d'accidents météorologiques, comme on a pu le montrer à propos d'époques différentes, dans un contexte atlantique bien différent, il est vrai (Forsythe *et al.* 2000).

La navigation vers l'ouest à travers les Bouches de Bonifacio est infiniment plus difficile et hasardeuse que la traversée en sens inverse. Il y a quelques années, nous avons pu écrire qu'il était difficile d'imaginer que le *fretum Gallicum* ait été normalement traversé d'est en ouest durant l'Antiquité (Arnaud

2006). Quiconque a navigué dans ces parages confirmerait cette impression: à moins que le vent ne souffle de l'est — une situation assez rare en été —, les vents dominants et les brises thermiques soufflent de l'ouest avec une puissance suffisante pour être considérés comme franchement contraires, et les courants de secteur ouest restent assez sensibles même par calme plat. Durant l'inter-saison, les vents d'est sont souvent frais. Le détroit et ses dangers se prêtent mal au louvoyage sur des navires peu aptes à serrer le vent de près, même par petit temps. La traversée d'est en ouest n'est cependant pas absolument impossible. Il faut pour cela adopter l'une ou l'autre des deux solutions suivantes: soit attendre, à l'abri de l'archipel et pendant une durée indéterminée, un hypothétique vent favorable, soit effectuer la traversée à la rame par temps calme, au petit matin, avant le lever de la brise de mer, en utilisant les abris de l'archipel de la Maddalena.

Pourtant, Pline semble attester sans discussion possible non seulement la pratique d'est en ouest du *fretum Gallicum*, mais encore le caractère banal et normal d'une telle traversée.²³ Le passage qui nous intéresse appartient à un célèbre éloge du lin. Prenant prétexte du fait que les voiles étaient faites de cette étoffe, l'encyclopédiste saisit l'opportunité pour établir une liste des records de vitesse de traversée enregistrés par la mémoire de son temps et réputés se rapporter à des traversées effectuées à la voile sur des navires de commerce.

Pline n'indique pas clairement l'itinéraire de référence entre la Tarraconaise et Ostie, mais la vitesse exceptionnelle que représentent les temps de parcours rapportés par lui ne permet pas d'envisager d'autre itinéraire que par les Bouches de Bonifacio. Casson (1995: 283) a calculé que le temps de parcours indiqué, égal à 4×24 heures, pour une route estimée en ligne droite à 510 nautiques, soit la distance ~~par~~ entre *Portus* et *Tarraco* par les Bouches de Bonifacio, équivalait à une moyenne de 5,3 nœuds, très élevée par rapport aux normes que l'on peut estimer; en réalité, comme l'ont appris tous les élèves à un moment donné de leur scolarité, l'expression *quarto die* dans le système de numération ordinaire du latin, ne suppose par quatre jours de navigation, comme l'a supposé Casson, mais une arrivée au terme de trois journées pleines de navigation. La liste de Pline est donnée en ordre décroissant: *quarto, tertio, altero die* signifient une durée effective de navigation de trois, deux et un jour de navigation. *Quarto die* indique une traversée de trois jours, ou, au mieux, de trois jours et demi.

Il faut donc accélérer encore cette traversée par rapport aux estimations de Casson: trois jours et trois jours et demi donneraient ainsi respectivement des vitesses moyennes de 7 et 6 nœuds. L'une et l'autre sont considérablement au-delà des normes de la propulsion vélique. De telles vitesses ne sont pas rapportées pour des voyages réels; certaines peuvent être tirées des distances indiquées par les géographes, mais ils sont généralement suspects dans ces cas d'avoir extrapolé ces données par le calcul (Arnaud 2005: 102). Les algorithmes de conversion des durées en distance en usage auprès des auteurs anciens (Arnaud 1993) situent aux environs de trois nœuds la vitesse réputée normale d'un navire de commerce à la voile évoluant dans des conditions favorables. Si l'on en croit Marcien d'Héraclée (*Epitome Periplus Menippe* 5), pour des navires particulièrement bien grésés, cette vitesse pouvait atteindre 4,8 nœuds. Même s'agissant d'un record, on a quelque raison d'être prudent quant à un voyage effectué contre les vents dominants qui aurait atteint des vitesses prodigieuses, même en supposant, contre les statistiques, un vent d'est frais ininterrompu depuis *Portus* jusqu'à *Tarraco*. En revanche, ces vitesses sont proches de celles des vaisseaux long, liburnes ou autres galères de combat, ou à tout le moins d'embarcations à rames bien taillées et maniées par un équipage de qualité.

La réalité de ce voyage n'est pourtant pas mise en cause: il semble bien que les records évoqués par Pline soient tous tirés de voyages réels, particuliers, susceptibles d'être rattachés nominalement à un voyageur ou à un événement, et en général contemporains de Pline l'Ancien. C'est vrai des premières occurrences de la liste. Ce l'est probablement aussi de la fin de la liste.

Dans le cas qui nous intéresse, le voyage de référence sur lequel Pline fonde l'énoncé de ce record entre Ostie et la Tarraconaise est assez probablement celui d'Icelus, l'affranchi de Galba qui apporta à ce dernier les nouvelles de sa proclamation par le Sénat et du suicide de Néron. Plutarque a donné un récit assez circonstancié de ce voyage,²⁴ et il est assez probable que sa source — si elle n'est pas la seule mémoire de Pline — était la même que celle de l'encyclopédiste, même s'il est à peu près établi aujourd'hui que Cluvius Rufus n'a pas été la source unique de Plutarque, de Pline et de Tacite, comme tendait à le penser Mommsen (Mommsen 1870; Godolphin 1935; Benediktson 1997). Il est tout à fait remarquable que Plutarque insiste sur la vitesse inouïe, 'presque incroyable', de ce voyage. Or ces

vitesses 'incroyables', quasi-miraculeuses, sont précisément celles qu'a recherchées Pline dans ce passage. Certains ont mis sur le compte de l'efficacité du *cursus publicus* cette extraordinaire rapidité en l'attribuant principalement à la partie terrestre du parcours et en retenant comme base du trajet maritime la durée de quatre jours — qu'il faut en fait réduire à trois — tirée de notre passage de Pline (Ramsay 1925: 66–7).

La suite des événements et des dates est relativement aisée à établir. Selon la chronologie ordinairement admise, Galba fut proclamé empereur par le Sénat le 8 juin, et Néron se suicida le lendemain 9 juin (Haley 1992). Icelus fut le premier à apporter la nouvelle à Galba, à *Chunia*, à la tombée du jour, après un voyage 'hebdomaïos'. La plupart des commentateurs ont compris 'sept jours', mais cet ordinal, peu usuel en grec, semble traduire le latin *septimo die* et c'est avec raison que plusieurs traducteurs ont compris 'après un voyage de six jours'. La durée de la traversée aurait donc été de six jours en incluant le parcours terrestre et non de sept comme le pensait Ramsay (1925). Icelus avait été arrêté par Néron, Il fut libéré le 9 juin (Suétone, *Néron* 49). Dès sa libération, il agit comme le représentant légitime du nouvel empereur: c'est lui qui règle les funérailles de Néron et accède au vœu formulé par l'empereur agonisant de n'être pas décapité et de voir son corps confié entier au bûcher. Le détachement de prétoriens prend ses ordres de lui. Ces funérailles eurent lieu le 10 juin. On est en droit de penser que ce n'est pas avant ce jour qu'Icelus s'est embarqué à Ostie après avoir parcouru les seize milles qui séparent Rome de cette ville. Ceci supposerait une arrivée d'Icelus à *Chunia* le 16 au soir, et celle de Titus Vinius deux jours plus tard, soit le 18. Titus Vinius a sans doute quitté Rome deux jours plus tôt qu'Icelus, dès la proclamation de Galba par le Sénat, ce qui représenterait un voyage de dix jours, ce qui représente en soi une assez belle performance. Si nous admettons qu'Icelus est arrivé à *Dertosa* (plutôt qu'à *Tarraco*) dans la journée du 13, il a disposé de trois journées pleines et d'une partie de la journée du 13 pour parcourir la distance jusqu'à *Chunia*, soit, à l'époque du solstice d'été, 50 à 60 heures utiles dans l'hypothèse d'un trajet terrestre, là où Ramsay n'en comptait que 36, rendant ainsi la performance du trajet terrestre, important, moins spectaculaire. De *Tarraco* à *Chunia*, il y a, d'après l'*Itinéraire d'Antonin*, 332 milles. Notre proposition ramène les temps de parcours terrestre à des normes plus raisonnables: 5,5 à 6,5 milles romains à l'heure. Mais on peut également imaginer une remontée de l'Èbre. Pline (*Histoire*

Naturelle 3. 21) s'étend assez longuement sur la navigabilité du fleuve qu'il caractérise comme *navigabili commercio dives*, et considère comme ouvert à de véritables embarcations de commerce sur la moitié environ de son cours, soit 260 milles romains, depuis Varéa, jusqu'à l'embouchure. À la mi-juin, le fleuve était normalement encore navigable (Genera i Monells, Fabregat i Galcerà et Arasa i Tuliesa 2007: 284–5). Dans l'hypothèse de voies de halage aménagées, le parcours pouvait s'effectuer sans interruption, jour et nuit.

Qu'importe le détail. Sur terre comme sur mer, ce voyage fut un record exigé par les circonstances, mais aussi très particulier. Tous ceux qui l'ont analysé l'ont rapporté au *cursus publicus* et à l'utilisation de l'infrastructure de la poste impériale. Compte tenu de l'autorité dont était à l'évidence investi Icelus, en sa qualité de favori du nouvel empereur, il est extrêmement vraisemblable qu'il a eu accès à toutes les facilités du service public du transport. Cela a été abondamment souligné de la partie terrestre du parcours, moins de sa partie maritime. Or il est très peu probable qu'Icelus se soit embarqué sur un simple navire de commerce en partance pour l'Espagne. L'extrême rapidité du trajet maritime — près de 7 nœuds de moyenne — est, on l'a vu, très supérieure à celle que l'on pouvait attendre d'une *oneraria*, mais dans les normes des vitesses que pouvait atteindre, pendant une durée égale ou supérieure à 24 heures d'affilée, une trière (Thucydide 3.49), soit 7,7 nœuds (Morrison et Coates 1986: 103–4; Janni 1996: 130–1), correspondant à une situation d'urgence, mais proche des valeurs constatées sur les reconstructions expérimentales, avec des équipages non aguerris. Il s'agit alors de navires de guerre dont la présence à *Portus* est garantie par les sesterces de Néron au port d'Ostie (Boyce 1966), sur lesquels la voile n'avait qu'une fonction auxiliaire et qui, sur ces sesterces ne sont pas grésés. Il s'agit sans doute de simples liburnes. Si l'on veut bien suivre notre raisonnement, le passage de Pline nous informe de tout autre chose que du franchissement normal et rapide des Bouches de Bonifacio par des navires de commerce dans le sens est-ouest. La situation d'Icelus, aux ordres duquel s'était mise la garnison de la capitale, devait lui permettre de réquisitionner sans difficulté l'un des ces navires et de le faire naviguer vers la Tarraconaise à la cadence la plus rapide.

Icelus n'ignorait sans doute rien du départ de Titus Vinius, du type de navire sur lequel il avait embarqué et de la route qu'il entendait suivre, et son but était clairement d'arriver avant celui-ci, tant par intérêt

personnel que parce qu'il apportait une information essentielle: la mort de Néron, constatée *de visu*. Dans ces conditions, on ne peut nier que, fût-ce sur un navire de guerre, l'option de la traversée directe d'est en ouest des Bouches de Bonifacio était connue des acteurs de cette traversée-record et a été choisie par eux. Titus Vinius jouissait sans doute des mêmes facilités qu'Icelus, et avait sans doute les mêmes intentions en terme de rapidité. Son parcours sensiblement plus long s'explique sans doute par le choix d'une route plus longue, celle qui constituait l'itinéraire normal: en contournant le cap Corse. Même un navire de guerre aurait eu des difficultés à franchir le *fretum Gallicum* contre des vents de 5 Beaufort ou plus, mais le mois de juin est en général plus calme. Soit Titus Vinius a trouvé des conditions plus difficiles qu'Icelus, soit, plus vraisemblablement, parti aussitôt sans savoir qu'un autre entreprendrait la même traversée, le premier a choisi l'option ordinaire, la plus sûre, quand le second, qui connaissait l'initiative de premier et partait après lui avait toute raison de prendre des risques en tentant d'emprunter une route moins usitée.

C'était dans ces conditions, une option raisonnable, à une époque où les brises soufflent avec moins de puissance qu'au plus fort de l'été. Une vitesse de 7 nœuds pouvait conduire à l'entrée du *fretum Gallicum* à l'heure de calme qui précède la renverse des brises, ce qui supposerait de la part de équipages une excellente connaissance des lieux. Il était également possible de tenter le passage sans se soucier des conditions que l'on y trouverait, sachant que le détour par rapport à la route normale ne serait pas considérable en cas d'échec, et que le gain serait immense en cas de succès.

L'examen de cet exemple nous semble imposer plusieurs conclusions:

1. Contrairement à ce que paraît suggérer le passage de Pline, la traversée du *fretum* en direction de l'ouest n'était pas la route normale de navigation entre *Portus* et *Tarraco* ou *Dertosa*, même pour des navires de guerre;

2. La marine de guerre — sinon les flottes commerciales — avait sans doute acquis une expérience suffisante du *fretum* pour pouvoir considérer sa traversée contre les vents dominants comme une option sous certaines conditions de temps et de vent, et à tout le moins comme un pari possible qui laissait ouverte la possibilité de la route par le nord du bassin (cap Corse) en cas d'échec.

L'exemple de la Corse, quelque lacunaire qu'il soit, montre un développement très inégal de ses côtes

orientale et occidentale selon les périodes. C'est à proximité de la côte sud-ouest que se développe à partir du Néolithique final, la civilisation de Filitosa. Le site principal se situe dans le bassin du Taravo, dont l'embouchure dans le golfe de Valinco, sans préjuger des évolutions paléomorphologiques encore à établir, constitue aujourd'hui encore un excellent abri (Porto Pollo), et des liens avec les routes maritimes sont probables. Dès le VI^e siècle av. J.-C., et durant toute la période gréco-romaine, c'est la côte nord-orientale qui concentre l'essentiel des établissements humains maritimes, en particulier les deux colonies d'Aleria et de Mariana. Cette localisation montre le primat des routes orientales durant la majeure partie de l'Antiquité classique, et suggère une nette faveur de la route concernant le cap Corse. Les épaves d'époque grecque ou républicaine sont rares sur les côtes occidentales, en dépit de la présence de nombreuses ancrages à jas de plomb, qu'il est tentant de rapporter à des navires déroutés par des vents d'ouest. De la même façon, on connaît un ensemble cohérent de gravures rupestres de la fin de l'âge du fer, dont l'origine est située en Cerdagne, en milieu ibérique, mais qui a récemment livré deux groupes similaires, l'un au cap Sicié, près de Toulon, sur une route très fréquentée, et l'autre en Corse du Nord. C'est encore la route septentrionale qui semble à l'origine de ces développements. On ne peut en revanche manquer d'être sensible au développement des sites de la côte occidentale à partir du II^e siècle de l'ère chrétienne: Propriano se développe dès le II^e siècle; Ajaccio est mentionné sous la forme *Agiation* ou *Agiagium* par le Cosmographe Anonyme de Ravenne (413.12), où elle est considérée un additif à la liste originale.

Au terme de cette analyse, on est conduit à un constat de demi-échec. L'image qui s'en dégage est indubitablement celle d'une complexification du réseau des routes, qui tient au développement quantitatif des flux maritimes consécutif à la conquête romaine et au développement des contrées soumises, ainsi qu'au développement de grands pôles de consommation pérennes. On a néanmoins le sentiment d'évolutions relativement limitées qui ouvraient au choix des navigateurs une palette assez peu étendue de routes. Ces choix semblent plus directement subordonnés à des choix économiques qu'aux contraintes d'une navigation au portant qui à l'évidence ne s'imposaient pas à toutes les embarcations. Dans les limites tolérées par la nature et par la technologie, c'est en dernière analyse le programme commercial qui paraît avoir imposé le choix de la route à suivre.

Il paraît évident que des évolutions ont eu lieu, tant en termes de tracé que de fréquentation des routes. Nos bases documentaires nous laissent malheureusement de grandes zones d'ombre dès que l'amphore cessa d'être le contenant de prédilection du transport maritime, et il semble difficile en l'état de mesurer l'ampleur et le cycle de ces transformations.

La seule véritable rupture apparente apparaît à la fin de l'Antiquité. Elle met en jeu les gréements autant que la culture maritime. L'utilisation de la voile latine sur de petites embarcations dès une époque assez haute continue à faire l'objet de débats (Medas 2007), tout autant que sa représentation en association avec un navire de commerce, dès le V^e siècle, sur une mosaïque à Kelenderis (Friedman et Zoroğlu 2006; Pomey 2006; Roberts 2006). Sur les modalités et le calendrier de sa généralisation, il y a donc encore matière à discussion. Un large consensus s'établit néanmoins pour considérer que ce type de gréement s'est généralisé au VI^e siècle.

Contrairement à une opinion répandue (McCormick 2001: 408; Pryor 1987: 3–5), la voile latine vraie n'améliore pas en soi les performances en matière de remontée au vent par rapport à celles qu'autorisent les gréements carrés temporairement cargués ou arisés en voile triangulaire: elle facilite en revanche les manœuvres de louvoyage, et est adaptée à la navigation côtière. Ses performances aux allures portantes néanmoins sont très inférieures à celles des gréements carés. Sa généralisation au détriment de la voile carrée (que jamais les navires hauturiers n'ont abandonnée jusqu'à la disparition de la voile) souligne donc sans doute le passage à une pratique dominante du cabotage.

Cette évolution de l'architecture navale est à mettre en relation avec un changement radical de l'univers du marin, de sa route et de son rapport au temps: l'univers imaginaire du marin d'époque romaine est celui de la navigation nocturne. Celui du marin du haut Moyen Âge est fondé sur le dîner et le dormir à terre, c'est-à-dire sur l'escale nocturne et sur le cabotage (McCormick 2001: 494). D'une part, l'ampleur de la rupture a sans doute été sur-estimée par un effet de la sous-évaluation de la place de la galère de commerce à l'époque romaine impériale. D'autre part, les avantages consentis par Constantin (et peut-être par d'autres avant lui) aux naviculaires engagés au service de l'annone ont sans doute joué un rôle important (Sirks 2002) dans la structure du commerce et des routes qui étaient liées au transport annonaire. Le délai de deux ans consenti pour accomplir la rotation

jusqu'au port de départ et la fongibilité de la chose transportée inscrivait désormais le transport annonaire dans des cycles longs et dans un système complexe d'échanges de cargaison. Mais ce sont là des transformations sur les origines desquelles il ne nous appartient pas de débattre ici.

NOTES

1. Ou mieux, 'contradictoires' (c'est-à-dire soufflant dans des directions opposées, ce qui est une figure classique de la tempête).
2. Eratosthène, fg¹ I B 8 Berger = Strabon, *Géographie* 1.3.2, C 48: 'nos ancêtres les plus anciens naviguaient dans des intentions de piraterie ou de commerce sans pratiquer la navigation en haute mer, mais en côtoyant la terre (μή πελαγίζειν δέ, ἀλλὰ παρὰ γῆν), comme Jason' (Berger 1880).
3. C'est un sujet traité par d'autres contributeurs de ce volume, Gambin (Chapitre 7), Boetto (Chapitre 8), Bonifay et Tchernia (Chapitre 16) et Wilson, Schörle et Rice (Chapitre 20) avec des perspectives différentes.
4. Chariton, *Chaereas* 1.11.1: 'ἀναχθεῖσα δὲ ἡ ναῦς ἐφέρετο λαμπρῶς. οὐδὲ γὰρ ἐβιάζοντο πρὸς κύμα καὶ πνεῦμα τῷ μὴ προκείσθαι τινα πλοῦν ἴδιον αὐτοῖς, ἀλλ' ἅπας ἄνεμος οὐριος αὐτοῖς ἐδόκει καὶ κατὰ πρῦμναν εἰστήκει'.
5. Platon, *Phaedo* 99 D, *Politicus* 300 A, *Philebus* 19 C.
6. Durant l'hiver 411–410 av. J.-C., les Lacédémoniens décident d'envoyer, après la révolte de Cnide, une escadre croiser au large du cap Triopion pour intercepter les cargos (*holkades*) égyptiens assurant le ravitaillement en blé d'Athènes (Thucydide 8. 35). L'hiver est chez Thucydide une notion assez élastique qui se comprend à la fois par rapport au temps de la guerre et au temps de la navigation. En tout état de cause, il s'agit d'une période qui n'est pas celle de ce que le monde romain appellera le *mare apertum*. L'épisode prend certainement place avant le solstice mentionné un peu plus loin (Thucydide 8.39).
7. *Codex Justinianus* 10.11.2.4 (6): Honorius et Théodose au préfet du prétoire Anthémios: 'Celui qui a pris en charge le transport de marchandises du fisc, s'il a fait fi de la route directe et a suivi des côtes situées hors de sa route pour les vendre au détail en s'écartant (de sa route), sera châtié de la peine capitale' (Kreuger 1963). 'Qui fiscales species suscepit deportandas, si recta nauigatione contempta, litora deuia sectatus, eas auertendo distraxerit, capitali poena plectetur.'
8. Strabon, *Géographie* 3.2.5, C 143–4: 'ἅπανα δ' ἡ ἐμπορία πρὸς τὴν Ἰταλίαν ἐστὶ καὶ τὴν Ῥώμην, ἔχουσα τὸν πλοῦν μέχρι τῶν Σητῶν ἀγαθὸν πλὴν εἴ τίς ἐστὶ περὶ τὸν πορθμὸν δυσκολία καὶ τὸν πελάγιον τὸν ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς θαλάττῃ. διὰ γὰρ εὐδίου κλίματος οἱ δρόμοι συντελοῦνται καὶ μάλιστα τῷ πελαγίζοντι. τοῦτο δὲ πρόσφορόν ἐστι ταῖς ἐμπορίαις ὀκλάσι. ἔχουσι δὲ καὶ οἱ ἄνεμοι τάξιν οἱ πελάγιοι ... ἴδιον δὲ τί φησι Ποσειδώνιος τηρῆσαι κατὰ τὸν ἀνάπλου τὸν ἐκ τῆς Ἰβηρίας, ὅτι οἱ εὐροὶ κατ' ἐκεῖνο τὸ πέλαγος ἕως τοῦ Σαρδῶου κόλπου πνέοιεν ἐτησίαι. διὸ καὶ τρισὶ μηνσὶν εἰς Ἰταλίαν κατὰραι μολίς παρενεχθεῖς περὶ τε τὰς Γυμνησίας νήσους καὶ περὶ Σαρδῶνα καὶ τὰ ἄλλα ἀπαντικρῶ τούτων μέρη τῆς Λιβύης'. 'Tout le commerce maritime se fait à destination de l'Italie et de Rome, les conditions de la navigation étant bonnes jusqu'aux Colonnes (d'Hercule) — sauf quelques difficultés aux abords du détroit —, surtout pour la navigation en haute mer de notre mer. En effet les routes des navires se développent à travers un climat abrité du mauvais temps, surtout pour les

- navires qui naviguent en haute mer. C'est un avantage supplémentaire pour les navires de charge pratiquant le grand commerce. (...) Posidonius (*FGrH* 89 F 46 = fgt 18 Theiler) note cependant une singularité observée à son retour d'Ibérie, c'est que les vents d'est sont des vents étésiens dans cette partie de la mer jusqu'au golfe de Sardaigne; c'est pourquoi il aurait mis trois mois pour regagner, non sans peine, l'Italie, après avoir été dérouté, tantôt vers les îles Gymnésies, tantôt vers la Sardaigne, tantôt même vers différents points de la côte libyenne situés vis-à-vis de ces îles' (Lasserre 1966).
9. C'est-à-dire Minorque et Majorque.
 10. À la liste traditionnellement retenue, il convient sans doute d'ajouter l'épave en eau profonde 'Plage d'Arles 4' (Long 1997: 79–82) où l'organisation du chargement suggère l'existence d'un chargement pondéreux sous-jacent aux amphores.
 11. Ulpien, *Libro XIV ad edictum = Digesta* IV.9.1; Gaius, *Lib. V ad edictum provinciale = Digesta* IV.9.5.
 12. Pline l'Ancien, *Histoire Naturelle* 3.101: 'Brundisium \bar{L} p. ab Hydrunte, in primis Italiae portu nobile ac uelut certiore transitu sicuti longiore, excipiente Illyrici urbe Durrachio $\bar{C}\bar{C}\bar{X}\bar{X}\bar{V}$ traiectu'.
 13. Cicéron (*Ad Familiares* 16.9.1, 4) insiste ainsi sur la façon dont les naulères de la ligne du canal d'Otrante sont enclins à la prise de risque et à privilégier la vitesse, source de leur profit: [1] 'A. d. xv K. in portum Corcyraeorum ad Cassiopen stadia cxx processimus. ibi retenti ventis sumus usque ad a. d. viiii K. interea, qui cupide profecti sunt, multi naufragia fecerunt (...)'; [4] 'solent nautae festinare quaestus sui causa'.
 14. Cicéron, *Ad Familiares* 16.9.4; Ulpien, *Libro XXVIII ad edictum = Digesta* 14.1.1.12.
 15. Philon, in *Flaccum* 26: 'μέλλοντι δ' ἀπαίρειν συνεβούλευσεν ὁ Γάιος τὸν μὲν ἀπὸ Βρεντεσίου μέχρι Συρίας πλοῦν μακρὸν ὄντα καὶ καματηρὸν παραιτήσασθαι, χρῆσθαι δ' ἐπιτόμῳ τοῦς ἐτησίαις ἀναμείναντι τῷ διὰ τῆς Ἀλεξανδρείας. τὰς τε γὰρ ἐκεῖθεν ὀλκάδας ταχυναυτεῖν ἔφασκε καὶ ἐμπειροτάτους εἶναι κυβερνήτας, οἱ καθάπερ ἀθλητὰς ἵππους ἠνιοχοῦσιν ἀπλανῆ παρέχοντες τὸν ἐπ' εὐθείας δρόμον'. 'Au moment où il allait s'embarquer, Caius lui conseilla de renoncer à la navigation de Brindisi [Brindes] en Syrie, trop longue et trop fatigante, et d'attendre les vents étésiens, pour prendre le raccourci par Alexandrie; car les transports de là-bas vont vite et leurs pilotes ont une très grande expérience: tels les cochers conduisant les chevaux de course, ils assurent l'itinéraire direct, sans dévier' (Arnaldez *et al.* 1961).
 16. *Géographie* 6.3.7, C 282: 'ἔτι δὲ τοῖς ἀπὸ τῆς Ἑλλάδος καὶ τῆς Ἀσίας διαίρουσιν εὐθύπλοια μᾶλλον ἔστιν ἐπὶ τὸ Βρεντέσιον'.
 17. *IGR* IV 841 (Cagnat 1906–7) = Dittenberger, *Sylloge*² 1229.
 18. Cicéron, *Ad Familiares* 16.9.1, et, surtout, 16.9.4: 'solent nautae festinare quaestus sui causa'.
 19. On doit voir aussi la contribution de Boetto (Chapitre 8) sur cet sujet.
 20. Les vents de secteur est qui dominent en été à l'ouest de la Sardaigne, bien connus des anciens (Strabon, *Géographie* 3.2.5), pouvaient imposer comme itinéraire normal de Bétique vers Rome une remontée vers les Baléares en utilisant au mieux les brises thermiques.
 21. La disposition des lingots de plomb en ensembles verticaux compacts au pied du mât sur les épaves des Bouches de Bonifacio suggère à la fois un centre de gravité plus haut et une moindre aptitude à la gîte, et une volonté de déchargement avant les amphores. Le lien avec le programme de navigation semble probable.
 22. L'épave *est-Perduto* (Corsi-Sciallano et Liou 1985: 148–52) présente les mêmes caractéristiques. Sa localisation à l'est des Bouches de Bonifacio n'est pas incompatible avec une route depuis l'île d'Elbe.
 23. Pline, *Histoire Naturelle* 19.3–4: 'quae Gades ab Herculis columnis septimo die Ostiam adferat et citeriorem Hispaniam quarto, prouinciam Narbonensem tertio, Africam altero'.
 24. Plutarque, *Galba* 7: 'C'était désormais l'été et peu avant le crépuscule arriva de Rome un affranchi du nom d'Icelus, qui avait fait le voyage en une semaine depuis Rome; informé de l'endroit où Galba se reposait en privé, il s'y précipita, écarta les serviteurs, ouvrit la porte, pénétra dans la pièce et lui dit qu'alors que Néron était encore vivant, mais ne parassait pas en public, d'abord l'armée, puis le Sénat et le Peuple avaient proclamé Galba empereur; peu après, on avait rapporté la mort de Néron; "mais comme je ne donnais pas foi à la rumeur publique, dit-il, je suis allé moi-même jusqu'au corps et je l'ai vu étendu, mort. Alors seulement je suis parti pour vous apporter la nouvelle." Cet nouvelle fit immédiatement renaître l'optimisme chez Galba, et une foule de gens se pressa à la porte, tous confiants dans la véracité de ces allégations, quoique la vitesse du personnage parût incroyable. Deux jours plus tard arriva Titus Vinus avec quelques autres du camp. Il fit un compte-rendu détaillé des ordres du Sénat. Pour ce service il reçut une promotion considérable.' (Perrin 1926).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Andreau, J. (2000) Negotiator. In *Der Neue Pauly. Enzyklopädie der Antike*: VIII, 783–5. Stuttgart, Verlag J.B. Metzler.
- Arnaldez, R. Pouilloux, J. et Mondésert, C. (1961) *Les œuvres de Philon d'Alexandrie*. Paris, Éditions du Cerf.
- Arnaud, P. (1993) De la durée à la distance: l'évaluation des distances maritimes chez les géographes anciens. *Histoire et Mesure* 8 (3/4): 225–47.
- Arnaud, P. (2005) *Les routes de la navigation antique. Itinéraires en Méditerranée*. Paris, Errance.
- Arnaud, P. (2006) Les conditions naturelles de la navigation entre Elbe et la Catalogne. In *Gli Etruschi da Genova ad Ampurias. Atti del XXIV convegno di Studi Etruschi ed Italici, Marseille–Lattes, 26 sett.–1 ott. 2002*: 61–78. Pise/Rome, Istituti Editoriali Poligrafici Internazionali.
- Arnaud, P. (2008) Islands under question: the Maltese archipelago, Pantelleria and Marettimo and their contexts in classical antiquity. In A. Bonnanno et P. Militello (éds), *Interconnections in the Central Mediterranean: the Maltese Islands and Sicily in History (Proceedings of the Conference St*

- Julians, Malta, 2nd and 3rd November 2007* (K.A.S.A. 7): 21–36. Palermo, Officina di Studi Medievali.
- Arnaud, P. (2011) Sailing 90° from the wind: norm or exception? In W. Harris et K. Iara (éds), *Maritime Technology in the Ancient Economy* (*Journal of Roman Archaeology Supplements* 84): 147–60. Portsmouth (RI), Journal of Roman Archaeology.
- Baldacci, P. (1967) *Negotiatores e mercatores frumentarii* nel periodo imperiale. *Rendiconti dell'Istituto Lombardo di Lettere e Scienze* 101: 273–91.
- Benediktson, D.T. (1997) Structure and fate in Suetonius' life of Galba. *Classical Journal* 92: 167–4.
- Berger, H. (1880) *Die Geographischen Fragmente des Eratosthenes: Neu Gesammelt, Geordnet und Besprochen von Dr. Hugo Berger*. Leipzig, Teubner.
- Bernard, H. (2007) Nouvelles épaves hispaniques de Corse: Sud Perduto 2 (Bonifacio) et Marina di Fiori (Porto Vecchio). In J. Pérez Ballester et G. Pascual (éds), *Comercio, redistribución y fondeaderos. La navegación a vela en el Mediterráneo. Actas V jornadas internacionales de arqueología subacuática (Gandía, 8 a 10 noviembre de 2006)*: 461–71. Valence, Universitat de València.
- Boyce, A.A. (1966) Nero's harbor sestertii. *American Journal of Archaeology* 70 (1): 65–6.
- Bresson, A. (2007) *L'économie de la Grèce des cités I. Les structures et la production*. Paris, Armand Colin.
- Bresson, A. (2008) *L'économie de la Grèce des cités II. Les espaces de l'échange*. Paris, Armand Colin.
- Cagnat, R. (1906–27) *Inscriptiones Graecae ad Res Romanas Pertinentes*, 4 vols. Paris, Academie des Inscriptions et Belles Lettres.
- Casson, L. (1950) The Isis and her voyage. *Transactions and Proceedings of the American Philological Association* 81: 43–56.
- Casson, L. (1951) Speed under sail of ancient ships. *Transactions and Proceedings of the American Philological Association* 82: 138–42.
- Casson, L. (1995) *Ships and Seamanship in the Ancient World*. Baltimore/London, The John Hopkins University Press.
- Colavitti, A.M. (1999) *La presenza dei negotiatores italici nella Sardegna di età romana*. Oristano, S'Alvure.
- Colls, D., Domergue, C., Laubenheimer, F. et Liou, B. (1975) Les lingots d'étain de l'épave de Port-Vendres II. *Gallia* 33: 61–94.
- Colls, D., Étienne, R., Lequément R., Liou, B. et Mayet, F. (1977) *L'épave Port-Vendres II et le commerce de la Bétique à l'époque de Claude* (*Archeonautica* 1). Paris, CNRS.
- Corsi-Sciallano, M. et Liou, B. (1985) *Les épaves de Tarraconaise à chargement d'amphores Dressel 2–4* (*Archeonautica* 5). Paris, CNRS.
- Dittenberger, G. (1920) *Sylloge Inscriptionum Graecarum*. Leipzig, S. Hirzel.
- Duncan-Jones, R.P. (1990) *Structure and Scale in the Roman Economy*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Duval, P.-M. (1941) La forme des navires romains, d'après la mosaïque d'Althiburus. *Mélanges d'Archéologie et d'Histoire* 61 (1): 119–49.
- Feuvrier-Prévotat, C. (1981) *Negotiator et mercator* dans le discours cicéronien: essai de définition. *Dialogues d'Histoire Ancienne* 7: 367–405.
- Forsythe, W., Breen, C., Callaghan, C. et Conkey, R.M. (2000) Historic storms and shipwrecks in Ireland: a preliminary survey of severe synoptic conditions as a causal factor in underwater archaeology. *The International Journal of Nautical Archaeology* 29 (2): 247–59.
- Foucher, L. (1957) *Navires et barques figurés sur des mosaïques découvertes à Sousse et aux environs* (Tunis, Institut National d'Archéologie et Arts. Notes et Documents 15). Tunis, Musée Alaoui.
- Friedman, Z. and Zoroğlu, L. (2006) Kelenderis ship — square or lateen sail? *The International Journal of Nautical Archaeology* 35 (1): 108–16.
- García Brosa, G. (1999) *Mercatores y negotiatores: ¿Simples comerciantes?* *Pyrenae* 30: 173–90.
- Gassend, J.-M., Giacobbi-Lequément, M.-F., Joulain, J.-M. et Lambert, L. (1986) Le graffito de Cucuron (Vaucluse). *Archeonautica* 6: 9–30.
- Genera i Monells, M., Fabregat i Galcerà, E. et Arasa i Tuliesa, A. (2007) La navegació per l'Ebre: dades històrico-arqueològiques. In J. Pérez Ballester et G. Pascual (éds), *Comercio, redistribución y fondeaderos. La navegación a vela en el Mediterráneo. Actas V jornadas internacionales de arqueología subacuática (Gandía, 8 a 10 noviembre de 2006)*: 279–90. Valence, Universitat de València.
- Gianfrotta, P.A. (2007) Il commercio marittimo in età tardo-republicana: merci, mercanti, infrastrutture. In J. Pérez Ballester et G. Pascual (éds), *Comercio, redistribución y fondeaderos. La navegación a vela en el Mediterráneo. Actas V jornadas internacionales de arqueología subacuática (Gandía, 8 a 10 de noviembre de 2006)*: 65–78. Valence, Universitat de València.
- Godolphin, F.R.B. (1935) The source of Plutarch's thesis in the lives of Galba and Otho. *American Journal of Philology* 56 (4): 324–8.
- Haley, E.W. (1992) *Clunia, Galba and the events of 68–69*. *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* (91): 159–64.
- Heilporn, P. (2000) 77. Registre de navires marchands. In H. Melaerts (éd.), *Papyri in Honorem Johannis Bingen Octogenerii (P. Bingen)*: 339–59. Louvain, Uitgeverij Peeters.
- Höckmann, O. (1997) The Liburnian: some observations. *The International Journal of Nautical Archaeology* 26 (3): 192–216.
- Hohlfelder, R.L. et Vann, R.L. (2000) Cabotage at Aperlae in ancient Lycia. *The International Journal of Nautical Archaeology* 29 (1): 126–35.
- Horden, P. et Purcell, N. (2000) *The Corrupting Sea: a Study of Mediterranean History*. Oxford, Blackwell.
- Houston, G.W. (1988) Ports in perspective: some comparative materials on Roman merchant ships and ports. *American Journal of Archaeology* 92 (4): 553–64.
- Janni, P. (1996) *Il mare degli antichi*. Bari, Dedalo.
- Janni, P. (1998) Cartographie et art nautique dans le monde ancien. In P. Arnaud et P. Counillon (éds), *Geographica historica*: 41–53. Bordeaux/Nice, Ausonius.

- Kneissl, P. (1983) *Mercator-negotiator*. Römische Geschäftsleute und Terminologie ihrer Berufe. *Münstersche Beiträge zur Antiken Handelsgeschichte* 2: 73–90.
- Krueger, P. (1963) *Corpus Iuris civilis*. II, *Codex Iustinianus*. Berlin, Weidmann.
- La Brière, G. de (2003) *Carte archéologique sous-marine du Cap Corse*. Marseille, rapport rendu au Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines.
- La Brière, G. de (2008) *Stage de formation à l'archéologie sous-marine et à l'exploration archéologique: Cap-Corse, Giraglia, 2008*. Rapport rendu à la Fédération Française d'Études et de Sports Sous-Marins.
- Lasserre, J. (1966) *Strabon, Géographie, livres III–IV, texte établi et traduit par J. Lasserre (Collection des universités de France)*. Paris, Les Belles Lettres.
- Liou, B. (1990) Le commerce de la Bétique au I^{er} siècle de notre ère: notes sur l'épave Lavezzi 1 (Bonifacio, Corse du Sud). *Archaeonautica* 10: 125–55.
- Liou, B. and Domergue, C. (1990) Le commerce de la Bétique au I^{er} siècle de notre ère. L'épave Sud Lavezzi 2. *Archaeonautica* 10: 11–123.
- Liou, B. et Gassend, J.-M. (1990) L'épave Saint-Gervais 3 à Fos-sur-mer (milieu du I^{er} siècle ap. J.-C.). Inscriptions peintes sur amphores de Bétique. Vestiges de la coque. *Archaeonautica* 10: 157–264.
- Long, L. (1997) Inventaire des épaves de Camargue, de L'Espiguette au Grand Rhône. In M. Baudat (éd.), *Crau, Alpilles, Camargue. Histoire et archéologie. Actes du colloque des 18 et 19 Novembre 1995*: 59–115. Arles, Groupe Archéologique Arlésien.
- Marlier, S. (2008) Architecture et espace de navigation des navires à *dolia*. *Archaeonautica* 15: 153–73.
- Mavrojannis, T. (2002) Italiens et orientaux à Delos: considérations sur l'absence des *negotiatores* romains dans la Méditerranée orientale. In C.C.H. Müller et C. Hasenohr (éds), *Les Italiens dans le monde grec II^e: siècle av. J.-C.–I^{er} siècle ap. J.-C. Circulation, activités, intégration. Actes de la table ronde, École Normale Supérieure, Paris, 14–16 mai 1998*: 163–80. Paris/Athènes, École Française d'Athènes.
- Mayet, F. (1999) Quelques apports de l'archéologie sous-marine à l'étude du commerce romain. In *Nordic Underwater Archaeology*. <http://www.abc.se/~m10354/publ/comm-rom.htm#C10353> [dernière consultation 04.08.2012].
- McCormick, M. (2001) *Origins of the European Economy: Communications and Commerce, A.D. 300–900*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Medas, S. (2007) Le attrezzature veliche nel mondo antico. La tarchia, la vela latina e altre tipologie minori. In J. Pérez Ballester et G. Pascual (éds), *Comercio, redistribución y fondeaderos. La navegación a vela en el Mediterráneo. Actas V jornadas internacionales de arqueología subacuática (Gandía, 8 a 10 de noviembre de 2006)*: 79–111. Valence, Universitat de València.
- Mommsen, T. (1870) Cornelius Tacitus und Cluvius Rufus. *Hermes* 4: 295–325.
- Morrison, J.S. et Coates, J.F. (1986) *The Athenian Trireme. The History and Reconstruction of an Ancient Greek Warship*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Morton, J. (2001) *The Role of the Physical Environment in Ancient Greek Seafaring*. Leyde, Brill Academic Publishers.
- Pallarès, F. (1983) Carta archeologica dell'Isola d'Elba (1975). *Forma Maris Antiqui* 11–12 (1975–8): 180–8.
- Palmer, C. (2008) Windward sailing capabilities of ancient vessels. *The International Journal of Nautical Archaeology* 37: 1–17.
- Perrin, B. (1926) (éd.) *Parallel Lives: volume XI. Aratus. Artaxerxes. Galba. Otho. General Index (Loeb Classical Library)*. Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Pomey, P. (1997) (éd.) *La navigation dans l'Antiquité*. Aix-en-Provence, Édisud.
- Pomey, P. (2006) The Kelenderis ship: a lateen sail. *International Journal of Nautical Archaeology* 35 (2): 326–35.
- Pomey, P. and Rieth, E. (2005) *L'archéologie navale*. Paris, Errance.
- Pomey, P. and Tchernia, A. (1978) Le tonnage maximum des navires de commerce romains. *Archaeonautica* 2: 233–51.
- Pryor, J.H. (1987) *Geography, Technology and War. Studies in the Maritime History of the Mediterranean, 649–1571*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Ramsay, A.M. (1925) The speed of the Roman imperial post. *Journal of Roman Studies* 15: 60–74.
- Reed, C.M. (2003) *Maritime Traders in the Ancient Greek World*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Reynier, C. (2006) *Paul de Tarse en Méditerranée. Recherches autour de la navigation dans l'Antiquité (Ac 27–28, 16)*. Paris, Éditions du Cerf.
- Rico, C. (2003) *Mercatores, negotiatores et diffusores olearii et le commerce de l'huile de Bétique à destination de Rome aux I^{er} et II^e siècles de notre ère*. *Revue des Études Anciennes* 2: 413–33.
- Roberts, O.T.P. (1995) An explanation of ancient windward sailing; some other considerations. *The International Journal of Nautical Archaeology* 244: 307–15.
- Roberts, O.T.P. (2006) The rig of the Kelenderis ship reconsidered. *The International Journal of Nautical Archaeology* 35 (2): 330–1.
- Roman, R. (1997) *Étude architecturale comparative de sept navires de commerce gréco-romains et byzantins*. Université d'Aix-Marseille 1, Thèse de doctorat, Lettres et Sciences Humaines (Lille, Atelier de reproduction des thèses, 2003).
- Rougé, J. (1960) Actes 27, 1–10. *Vigiliae Christianae* 14 (4): 193–203.
- Rougé, J. (1966) *Recherches sur l'organisation du commerce maritime en Méditerranée sous l'empire romain*. Paris, SEVPEN.
- Saint-Denis, E. de (1941) La vitesse des navires anciens. *Revue Archéologique* 18: 121–38.
- Sciallano, M. and Marlier, S. (2008) L'épave à *dolia* de l'île de la Giraglia (Haute-Corse). *Archaeonautica* 15: 113–51.
- Sirks, B. (2002) Sailing in the off-season with reduced financial risk. In J.J. Aubert et B. Sirks (éds), *Speculum Iuris: Roman*

- Law as a Reflection of Social and Economic Life in Antiquity:* 134–50. Ann Arbor, University of Michigan Press.
- Tammuz, O. (2005) *Mare clausum?* Sailing seasons in the Mediterranean in early antiquity. *Mediterranean Historical Review* 20 (2): 145–62.
- Tchernia, A. (2007) Entrepôt et cargaisons complémentaires sur la route du blé d'Alexandrie. In J. Pérez Ballester et G. Pascual (éds), *Comercio, redistribución y fondeaderos. La navegación a vela en el Mediterráneo. Actas V jornadas internacionales de arqueología subacuática (Gandía, 8 a 10 de noviembre de 2006)*: 57–63. Valence, Universitat de València.
- Tilley, A. (1994) Sailing to windward in the ancient Mediterranean. *The International Journal of Nautical Archaeology* 23 (4): 309–13.
- Van Compernelle, R. (1957) La vitesse des voiliers grecs à l'époque classique. *Bulletin de l'Institut Belge de Rome* 30: 5–30.
- Verboven, K. (2004) Mentalité et commerce. Le cas des *negotiatores* et *negotia habentes*. In J. Andreau, J. France et S. Pittia (éds), *Mentalité et choix économiques des Romains*: 179–97. Bordeaux, Ausonius.
- Verboven, K. (2006) Ce que *negotiari* et ses dérivés veulent dire. In J. Andreau et V. Chankovski (éds), *Vocabulaire et expression de l'économie dans le monde antique*: 98–118. Bordeaux, Ausonius.
- Verboven, K. (2007) The associative order. Status and ethos among Roman businessmen in the late Republic and early Empire. *Athenaeum* 95 (2): 861–93.
- Verboven, K. (2008) *Faeneratores, negotiatores* and financial intermediation in the Roman world (Late Republic and Early Empire). In K. Verboven, K. Vandorpe et V. Chanowski-Sable (éds), *Pistoi dia tèn technèn. Bankers Loans and Archives in the Ancient World. Studies in Honour of Raymond Bogaert*: 211–29. Louvain, Peeters.
- Wallinga, H.T. (1964) Nautika I: the unit of capacity for ancient ships. *Mnemosyne* 17 (1): 1–40.
- Wallinga, H.T. (2000) Poseidonios on beating to windward (FGH 87F46 and related passages). *Mnemosyne* 4 series 53 (4): 431–47.
- Warnecke, H. (1988) *Die Tatsächliche Romfahrt des Apostels Paulus (SBS 127)*. Stuttgart, Verlag Katholisches Bibelwerk.
- Warnecke, H. (1993) Der Lebensnerv Roms. Der antike Seeweg über das Ionische Meer. In G. Wirth and R. Kinsky (éds), *Offenheit und Interesse. Studien zum 65. Geburtstag von Gerhard Wirth*: 271–91. Amsterdam, Adolf M. Hakkert.
- Warnecke, H. (2002) Zur Phänomenologie und zum Verlauf antiker Überseewege. In E. Olshausen et H. Sonnabend (éds), *Stuttgarter Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums, 7, 1999: zu Wasser und zu Land: Verkehrswege in der Antiken Welt*: 93–104. Stuttgart, Franz Steiner Verlag.
- Whitewright, R.J. (2007) How fast is fast? Technology, trade and speed under sail on the Roman Red Sea. In J. Starkey, P. Starkey et T. Wilkinson (éds), *Natural Resources and Cultural Connections of the Red Sea (British Archaeological Reports, International Series 1,661)*: 77–87. Oxford, British Archaeological Reports.
- Zimmermann, M. (1992) Die lykischen Häfen und die Handelswege im östlichen Mittelmeer. *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 92: 201–17.