

# Les routes de la navigation antique

Itinéraires en Méditerranée

*Ce livre est dédié :*

*À Annie, compagne assidue de mes délires et tribulations maritimes, et à Jean-Cassien, Hadrien et Sophie, pour tant de réveils matinaux...*

*À André Tchernia, qui, le premier, a donné un écho favorable à ces travaux;*

*À Patrice Pomey, pour son amitié et son soutien et pour avoir bien voulu relire ces pages;*

*À Marie-Brigitte Carre, qui a bien voulu relire ce livre;*

*À Jehan Desanges;*

*À Patrick Counillon, Francesco Prontera et Pietro Janni, amis et complices en géographie nautique;*

*À Antoinette Hesnard, en route pour la prochaine galère;*

*À Maria-Luisa Blot, Eric Rieth, Henri Bresc, Bernard Liou, Piero Gianfotta, Luc Long;*

*À la nouvelle génération d'historiens de la navigation : à Nick Vella, Tim Gambin, Xavier Corré, Franca Cibecchini;*

*Aux compagnons de navigation et d'escale :*

*À Gérard, en souvenir des premiers bords;*

*À Franck, le compagnon de route, dont j'ai trop souvent vu le tableau arrière, à Sandrine, à Morgan, à Hugo;*

*À ma nièce Sarah, en souvenir d'un démâtage;*

*À Jean-Marc et Françoise;*

*À Riccardo et Maya;*

*À Jean-Luc et Martine;*

*À Ivan et Josiane;*

*À cap'tain Roro et à Marie;*

*À Gaël;*

*À Anne-Claire;*

*Aux pêcheurs professionnels d'Antibes;*

*À Georges;*

*À Robert;*

*À Lucien;*

*À Patrice Clerc;*

*À Jacques Pluym;*

*À Jean-Pierre Laborde;*

*À Jean Kerybuel;*

*À ceux et à celles des prochaines escales*

*À ceux qui assurent la sécurité de nos routes, en veillant sur la canal 16 ou à la SNSM;*

*Aux gens de mer d'hier et d'aujourd'hui;*

*Et à ceux de demain.*

*À tous les « Frères de la Côte »*

PASCAL ARNAUD

# Les routes de la navigation antique

Itinéraires en Méditerranée

**Illustration de couverture :**

© Editions Errance, Paris, 2005  
7, rue Jean-du-Bellay 75004 Paris  
Tél.: 01 43 26 85 82  
Fax: 01 43 29 34 88  
ISBN: 2 87772 314 3

## INTRODUCTION

L'art de la navigation associe la nature, les bateaux et les hommes autour de lignes commerciales qui ont créé la civilisation méditerranéenne de l'Antiquité, façonnée par les peuples de la mer qui l'ont sillonnée, lui apportant la guerre et le pillage, mais aussi des produits, des modèles culturels et sociétaux nouveaux. Des héros aventuriers mythiques, tels qu'Ulysse, Jason ou Énée aux commerçants avides de sécurité et de profit, l'histoire de l'Antiquité est celle de l'apprentissage d'un espace repoussant et dominateur, celui de la mer, pour en exploiter au mieux les faiblesses.

Jamais simple, car toujours recommencée, et toujours incertaine, la mer n'est jamais domptée par l'homme. Le marin promis à une longue vie est celui qui cède à la mer lorsqu'elle se fâche pour mieux lui survivre et qui en toute circonstance saura exploiter ses cadeaux et ses faiblesses. La combinaison des savoirs accumulés, des attentes des navigateurs, des progrès techniques et des conditions naturelles a défini des routes et a façonné un espace-temps original, que les thalassocraties antiques ont tenté de maîtriser à leur profit.

L'archéologie subaquatique, qui a connu depuis une quarantaine d'années un développement spectaculaire, nous a aidés à mieux cerner les navires et les flux de marchandises et à donner de la navigation antique une vision moins catastrophiste et moins primitive que celle qu'à longtems inspirée une tradition poétique antique fondée sur les errances maritimes du héros. Des navires efficaces, quoique souvent en surcharge et diversement entretenus par leur propriétaires, et maniés par des équipages aguerris, ont fait des mers un espace très fréquenté qui a rapproché, dans certaines limites, ce que la nature séparait.

Les textes littéraires et l'iconographie ont également fourni une base documentaire importante qui a permis des reconstructions globales de la pratique de la navigation antique. Depuis la mise en place de flux importants à grande distance, dans le courant du VI<sup>e</sup> siècle av. J.-C., et de façon générale, depuis l'émergence des premiers navires gros porteurs au V<sup>e</sup> siècle av. J.-C. jusqu'à l'éclipse du haut Moyen Âge, c'est-à-dire pendant plus d'un millénaire, les progrès limités de la technologie et la profonde homogénéité des outils et des pratiques de l'échange, récemment décrits dans deux ouvrages (Bresson 2000 ; Reed 2003), semblent faire de la navigation commerciale antique un univers doué d'une certaine cohérence, quelles qu'aient été les évolutions internes, bien réelles, propres à chaque période.

Dans ce dossier, les routes de la navigation, c'est-à-dire les itinéraires planifiés pour un voyage, et effectivement empruntés par un navire pour aller d'un port d'origine à un port de destination, lorsqu'ils n'ont pas été précisément « déroutés » par une fortune de mer, mais aussi leurs étapes ordinaires et leurs saisons de prédilection, restent l'élément le moins connu. Les routes sont en effet liées à des contraintes naturelles (Morton 2001) : certains parcours sont temporairement ou chroniquement impraticables dans un sens déterminé, et la raison pousse alors à choisir d'autres parcours. Des raisons politiques ou économiques peuvent également imposer une route plutôt qu'une autre. On peut se dérouter pour profiter d'un marché en se rendant à une destination finale, et pratiquer des escales commerciales multiples sur un itinéraire prévu à l'avance. On peut devoir éviter des zones peu sûres, surtaxées, ou interdites par un État souverain étranger maître d'espaces maritimes.

Depuis les travaux de Braudel, l'attention des chercheurs s'est justement déportée de la vitesse, qui est une donnée technique, vers la durée de parcours, qui crée le temps réel de la communication, et associe étroitement la route et l'ensemble des pratiques, quelle qu'en soit l'origine, économique, politique ou culturelle, susceptibles de la fragmenter et d'en ralentir ou d'en accélérer la fréquentation.

À l'heure où nous écrivons ces lignes, et où un remarquable ouvrage vient d'établir un pont entre l'Antiquité et le Moyen Âge (Mc Cormick 2001), toute une série de travaux récents (Pryor 1987; Pryor 1989; Duncan-Jones 1990; Reynolds 1995; Horden-Purcell 2000) tendent à introduire l'idée d'un temps de parcours long et à réhabiliter le cabotage contre la navigation hauturière, conformément au modèle supposé de la navigation médiévale, qu'ils opposent au modèle résolument hauturier et vélocé imposé par les historiens de la navigation antique (Rougé 1964; Casson 1971), et sérieusement nuancé depuis (Pomey 1997).

L'une des clés du dossier – elle n'est évidemment pas la seule – réside dans l'étude des routes de la navigation. Or la documentation disponible peine à nous livrer cette clé. Dans une telle situation, deux attitudes sont théoriquement possibles. L'une consiste à attendre des documents nouveaux, comme ce fut le cas du papyrus Bingen 77 (Heilporn 2000). Mais en dépit de leur apport, ils ont peu de chances d'émerger dans des quantités suffisantes pour autoriser une vision globale. L'autre consiste à solliciter autrement des documents connus qui restent habituellement hors du cadre du débat, pour leur faire dire autre chose que ce que l'on en a ordinairement tiré.

C'est dans ce contexte que notre réflexion d'ensemble sur la production et les conventions géographiques propres à l'Antiquité nous a amené à prendre conscience que les distances mesurées en mer par les auteurs anciens remontaient à des durées de parcours tirées de l'expérience, et que ce corpus important, quoique lacunaire, fondé sur l'expérience, ouvrait la voie à une plongée au cœur de l'espace-temps de la navigation antique.

L'exercice peut paraître abstrait, et le traitement des données est fastidieux. Pourtant, c'est de la pratique qu'est issu ce corpus et c'est à la pratique que nous avons entrepris d'en rapporter l'analyse et l'exploitation. Si la méthode n'est en aucune façon une panacée, elle permet néanmoins de reconstruire plus d'une centaine d'itinéraires dont l'assemblage nous donne une idée plus claire de ce qu'a pu être le réseau des routes de la navigation antique en Méditerranée. La combinaison de ces données, des vitesses moyennes qu'elle représentent sur chacun des parcours concernés, et des conditions naturelles, nous a en effet permis, pour chacune, de tenter une analyse des sens et des saisons de parcours privilégiés, que l'on peut mettre en relation avec les flux connus de marchandises pour une période déterminée.

Le lecteur trouvera donc dans une première partie trois chapitres introductifs où seront présentées et discutées les bases historiques et méthodologiques de la reconstruction des routes du commerce maritime antique. Dans une seconde partie, les routes seront présentées individuellement d'ouest en est, par bassin de navigation. Chacune est identifiée par un numéro d'ordre reporté sur chacune des cartes sectorielles associées. Ces cartes utilisent une projection orthogonale: méridiens et parallèles y sont réduits à des droites orthogonales, si bien que la verticale y désigne en tout point de la carte l'axe nord-sud et l'horizontale en tout point l'axe est-ouest. Les triangles y figurent les sommets les plus remarquables susceptibles d'être vus depuis la mer, les carrés les agglomérations antiques et les cercles les lieux-dits remarquables, donnés dans leur désignation antique.

# Aux origines de la route maritime : des mers, des bateaux et des hommes

Au IV<sup>e</sup> siècle de notre ère, le compilateur Marcien d'Héraclée (*Per. Mar. Ext.*, 1.2 = Müller 1855, 517, sq.) opposait en ces termes la route terrestre et la route maritime :

« En effet, une navigation sur la mer ne se développe pas selon une suite de lieux de localisation consensuelle (*topoi homologèménoi*), comme lorsque l'on fait route sur terre en empruntant une voie publique. Pour les besoins de l'exposé, admettons un golfe qui suit le rivage sur un périmètre de cent stades. Si quelqu'un en fait le tour par mer au plus près de la côte, il trouvera un nombre de stades sensiblement inférieur à celui qu'obtiendra celui qui en fera le tour à pied. Pourtant, il ne sera pas très loin du chiffre exact. Celui qui naviguera plus loin du rivage trouvera un nombre de stades inférieur à celui que trouvera celui qui longera la côte au plus près, et ainsi de suite, chaque fois que l'arc décrit par le périple sera plus court. »

Une route maritime n'est en effet pas tracée, n'est pas bornée, et ne comporte pas de poteaux indicateurs. Même dans le cas, pris ici en considération par Marcien, d'une route entre deux points terrestres théoriquement connus (les deux caps limitant un golfe), celui qui a la responsabilité du navire conserve seul au bout du compte le choix d'une infinité de routes certes peu différentes les unes des autres, mais qui procèdent en tout état de cause non d'un tracé pré-établi, mais d'une décision de route fondée sur la combinaison de paramètres variables, qui peuvent tenir autant aux conditions particulières à une journée déterminée, aux impératifs liés à une cargaison ou à une pratique commerciale, qu'à la routine.

Plus on s'éloigne des côtes, plus la marge de choix est large et plus la palette des possibilités s'élargit, au fur et à mesure que s'opacifie notre perception de la matérialité de l'itinéraire. Or la restitution des routes maritimes est un enjeu essentiel de l'histoire du commerce maritime antique. Ce l'est plus généralement de la reconstruction de l'espace-temps du monde méditerranéen grec et romain.

### Route et flux

Une question de fond reste en effet posée à quiconque s'intéresse à la navigation et au commerce antiques : par où les navires passaient-ils réellement lorsqu'ils acheminaient, à partir d'un point A



Cette carte illustre en réalité non des routes au sens strict, mais les grands flux commerciaux de la céramique antique sous ses diverses formes (amphores, vaisselle, tuiles, objets).

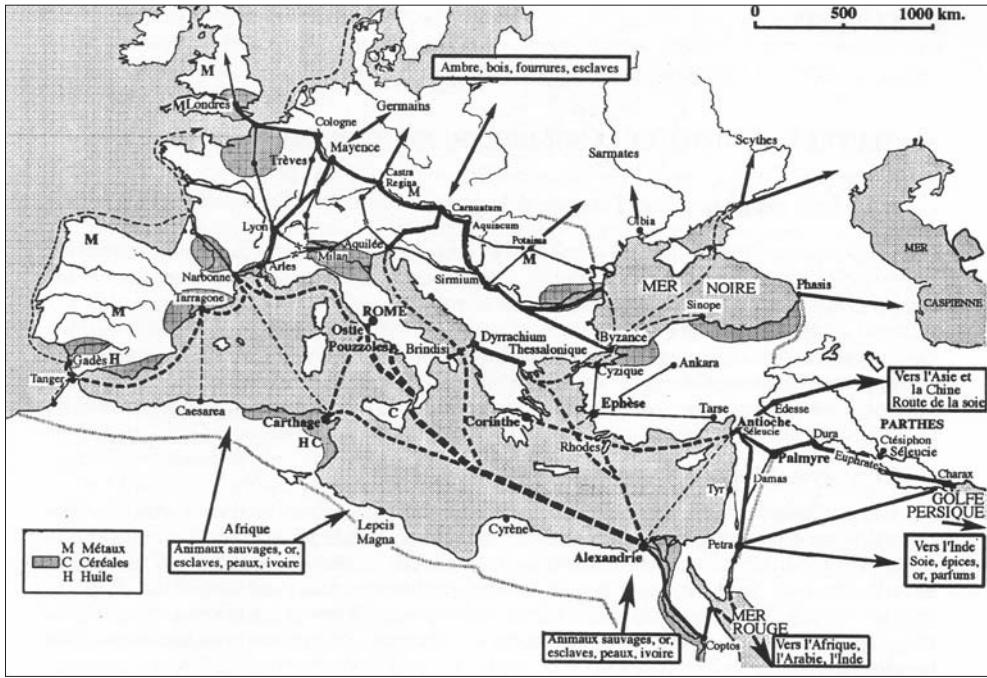
un objet produit en un point B jusqu'à un port C, à partir duquel il était écoulé vers un lieu de consommation D, sachant que B et D sont généralement les seules certitudes? Toute une série de questions connexes émergent rapidement: existait-il des itinéraires d'aller et des itinéraires de retour distincts (Janni 1998, 44-45)? Quel était le degré de segmentation des parcours? Quel pouvait être le temps normal de





parcours? Comment, sans carte, boussole ni astrolabe, amenait-on un navire à destination?

Irritantes questions auxquelles nous sommes bien en peine de répondre sur la base de la documentation classique, pour peu que l'on résiste à la tentation de limiter la navigation antique à deux schémas opposés mais également réducteurs: celui qui assimilerait la route de navigation à une ligne droite entre un point de départ et un point de



Les grands flux de marchandises dans la Méditerranée romaine d'après Westermann, Y. Perrin et Th. Bauzou 1997. On notera la représentation, héritée de J. Rougé, des routes comme des tracés proches de l'itinéraire le plus direct, sans jamais se confondre avec lui. Ce mode de représentation tend à accréditer une lecture hauturière moderne de la route maritime.

destination, et celle qui limiterait la navigation antique au cabotage. Or ces deux tendances continuent d'organiser les reconstructions de la plus grande partie de l'érudition moderne. C'est de ce fait la réalité de la navigation qui nous échappe pour autant que nous sortons de récits de voyages calamiteux ou des données de l'architecture navale. Les voyages normaux ne sont en règle générale pas racontés, ou ne se soldent que par la mention d'une durée de parcours, totale ou partielle. Quant à notre connaissance de l'architecture navale, si l'on excepte quelques rares épaves de grandes dimensions, elle se limite le plus souvent à des petites ou très petites unités, dont subsiste rarement plus que le fond de la carène. Coulées en eaux peu profondes, au plus près des côtes, que ce soit à l'occasion d'un itinéraire côtier ou au terme d'une traversée, ou encore à l'issue d'une longue dérive, elles impliquent souvent de petites embarcations engagées dans un commerce de redistribution et peuvent rarement être sollicitées pour révéler de façon claire des routes à grande distance.

Il s'avère en réalité très difficile d'inférer du chargement des épaves le détail de la route suivie par le navire jusqu'à son naufrage<sup>1</sup>. Un chargement composite n'impose pas nécessairement une multitude d'escales commerciales identifiables à l'origine de chacun des produits transportés. C'est ce que l'on a généralement postulé pour le dernier voyage de l'épave de Kyrénia. Cette unité dont les dimensions excèdent à peine celles d'un navire de plaisance simplement confortable d'aujourd'hui, possédait

une cabine à l'arrière et une cambuse à l'avant, et a coulé à Chypre à la fin du IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C., sans doute à la suite d'un acte de piraterie. Son chargement comprenait 404 amphores, dont 343 amphores rhodiennes, 29 meules à grains rangées sur 3 files et 10 000 amandes (initialement rangées dans des sacs), et a fondé la restitution de son itinéraire depuis le Pirée par les Cyclades. Si les conclusions tirées du chargement sont exactes, elles illustreraient les pratiques commerciales propres à un petit caboteur. Inversement, l'épave Cabrera III donne l'exemple d'une cargaison de provenance variée inexploitable pour définir la route du navire, quoique les provenances des diverses amphores qui composent ce chargement mixte soit bien connues. Le chargement a en effet été organisé en une seule fois et les divers types d'amphores y occupent des positions conformes à leur forme et à leur poids : à la périphérie, contre la carène, pour les unes, au centre pour les autres. Il est impossible dans ces conditions de postuler par principe une relation directe entre les ports de départ et d'arrivée des marchandises (Pomey 1997, 121-127 et 146-159 sur le commerce de redistribution).

Les capacités techniques des navires, on le verra, ne nous en disent pas plus, mais il est aujourd'hui probable que dans leur très grande variété, chacun des types de navires était adapté aux exigences d'un programme et/ou d'un bassin de navigation, et il y a gros à parier que les navires destinés à la navigation hauturière étaient, pour l'essentiel, capables d'effectuer, au prix de manœuvres, de gestes et de difficultés parfois spécifiques, compte tenu de leurs particularités et des évolutions technologiques, la totalité des évolutions dont était capable un navire à grément carré antérieur au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Une confusion certaine s'attache en fait à la notion de route maritime, que l'on distingue insuffisamment du flux maritime. La route maritime est l'itinéraire effectivement suivi entre A et B quand le flux s'attache au constat qu'un produit réputé élaboré en un point A a été transporté jusqu'à un point B. Les conditions naturelles de la navigation n'ont jamais interdit les flux lorsque l'économie ou la politique l'imposaient. Elles imposaient en revanche un nombre limité de routes déterminées et favorisent certains itinéraires. La plupart des cartes des échanges établissent des relations directes, comme tirées à la règle sur la carte, jusqu'à évoquer parfois un pont aérien, entre le lieu de production et le lieu de consommation d'une série cohérente d'objets. Certes, le produit concerné est bien allé d'un point A à un point B, et l'on peut ainsi déterminer un flux commercial. Il convient néanmoins de prendre garde de ne jamais confondre le flux commercial ainsi identifié avec le parcours réellement effectué par un navire. Si les flux commerciaux peuvent, et doivent constituer des indices pour établir des hypothèses de route, ils ne sauraient à eux seuls les révéler.

L'évolution de la pensée de R. Duncan-Jones est remarquable à cet égard. Dans un premier ouvrage (1974, 366-369), il tentait, sur la base des données de l'Édit du Maximum de Dioclétien, une étude du coût comparé des transports terrestres fluviaux et maritimes. Il lui fallait pour cela deux unités communes : l'une concernant l'objet transporté, l'autre la distance, afin de parvenir à une comparaison des coûts kilométriques afférents au transport du même objet. Pour le produit de référence, un problème se posait : celui de la valeur en capacité du *modius kastrensis* (le « boisseau des camps ») de blé, qui était inconnue, par rapport au *modius* (boisseau) italique. Pour la distance, il se bornait à la recherche de la ligne la plus directe.

Or, on pourrait s'étonner que, lorsqu'il eut trouvé la clé de la valeur du *modius kastrensis*, qui lui aurait permis de préciser sa grille (Duncan-Jones 1996; Arnaud 2001), il ne l'ait pas utilisée pour actualiser son tableau des coûts. Les thèses développées dans son remarquable ouvrage consacré à la structure et à l'échelle dans l'économie romaine montrent en effet qu'il avait désormais admis qu'une approche strictement kilométrique n'avait pas de sens et que la fragmentation des parcours, qu'il a été le premier à poser en principe (Duncan-Jones 1990, 17), imposait de prendre



Les routes de Méditerranée selon les données de l'Édit du Maximum de Dioclétien (301) d'après J. Rougé (P.A.). Cet édit, qui fixe le prix maximum d'un certain nombre de produits et de services, fixe le coût unitaire du transport d'un « boisseau des camps » de blé sur un certain nombre de relations à grande distance reportées sur cette carte. Seuls les points de départ et d'arrivée sont donnés dans le texte de l'Édit. Le tracé de la route est une proposition de J. Rougé qui tend à accréditer une perception très directe et hauturière de la route.



en compte la durée globale d'un parcours, et dès lors non plus un itinéraire théorique, mais un itinéraire pratique et réel.

L'itinéraire retenu en 1974 pour établir le coût maritime de référence était exemplaire: il s'agissait en effet de celui de Rome à Alexandrie, pour lequel il retenait l'hypothèse d'un voyage en droite ligne. Cet itinéraire est admissible dans le sens du retour des navires nanonnaires, à vide de chargement, vers Alexandrie. Mais l'ensemble de la documentation disponible suggère que les deux routes principales utilisées à l'aller étaient plus indirectes, en accord avec les contraintes inhérentes au régime des vents dominants, et qu'elles passaient soit par la Cyrénaïque et la Sicile, soit par

Chypre, la Lycie, Rhodes, et le sud de la Crète<sup>2</sup>, selon un itinéraire qui resta très fréquenté jusqu'à la fin de la marine à voile.

La résistance de l'image intellectuelle de la route directe est étonnante: après avoir démontré clairement l'existence de ces deux itinéraires, J. Rougé (1966, 88-89) dressait une carte des principales routes de navigation, qui excluait ces deux voies détournées au profit d'une représentation plus directe de la route d'Alexandrie à Rome par Carpathos (Scarpanto), à peu près impensable en toute saison dans le sens Alexandrie-Rome.

Dans le détail, chaque fois qu'une incertitude subsiste, la tendance a été d'établir une ligne directe entre la dernière escale et la première destination connues: un navire s'est-il arrêté à Cyrène, ou à Parætonium (Hiéron., *Vit. Hilar.*, 35-36) à destination de la Sicile? Il est alors réputé avoir traversé « directement » jusqu'en Sicile. Mais quel sens donner à « directement »? Faut-il entendre « en ligne droite » ou « sans autre escale dans un port »? C'est ce qu'il nous appartiendra d'établir.

## Les conditions naturelles

Les routes hauturières que nous allons tenter de mettre en évidence, et dont la liste ne sera assurément pas exhaustive, sont largement tributaires des conditions naturelles, qui fixent un cadre contraignant, mais pas au point de s'ériger en contrainte absolue, et si les conditions naturelles et les solutions techniques constituent les données de base de la route, elles ne permettent que de définir un nombre limité de solutions raisonnables. La route est toujours le fait d'un choix, souvent évident, mais pas toujours autant que l'on pourrait le penser. Elle intègre des contraintes naturelles connues (le temps qu'il fait) et supputées (le temps que l'on peut raisonnablement penser qu'il fera) fondées sur la connaissance profonde à la fois de la norme météorologique, pour la saison du parcours, de la zone ou des zones dans lesquelles on s'apprête à évoluer, et de la route elle-même, qui conditionne la liste de ces zones. Si l'on excepte quelques cas exceptionnels, tous douteux, l'image odysseenne de la navigation antique, fût-elle celle de l'époque archaïque, adossée à celle d'un marin aventurier et explorateur, doit s'effacer au profit du constat de routines maritimes fondées sur l'intégration, par apprentissage, de savoirs pluri-séculaires accumulés par des générations de navigateurs et transmis par apprentissage de marin à marin, de pilote à pilote.

Pour autant, s'agissant de phénomènes météorologiques indépendants de la volonté des gens de mer, ce choix comporte une part de pari. C'est si vrai que l'une des figures majeures de la topique littéraire est celle qui a fait, durant toute l'Antiquité, de la navigation maritime le lieu par excellence de l'exercice des caprices de la Fortune. Si la route choisie est la résultante des normes environnementales (Morton 2001) connues (vents dominants, effets sur l'état de la mer, nature et position des côtes sous le vent), mais aussi de contraintes techniques, et de comportements humains, ces derniers seuls en déterminent *in fine* le choix. La route effectivement suivie est certes d'abord le fait des caprices du temps, mais elle résulte tout autant de la capacité d'adaptation des marins embarqués à ces changements, ce qui suppose la connaissance, en fonction de la position estimée du navire, des conséquences, en termes de route, des décisions prises pour faire face à l'émergence imprévue de conditions défavorables. L'homme reste maître en tout point de son destin: ce ne sont pas les conditions naturelles, mais leur connaissance, ni les contraintes techniques, mais l'intérêt, le confort ou le plaisir que l'on a à retenir telle ou telle manœuvre plutôt qu'une autre, qui déterminent le choix d'une route, et c'est à celui qui commande qu'il appartient toujours, en dernier recours, de choisir, dans une situation déterminée, une route déterminée. Qu'elles soient naturelles ou techniques, les



contraintes ne définissent qu'un cadre général à l'intérieur duquel s'inscrivent toujours plusieurs possibles qui ouvrent la voie à des stratégies diversifiées. En un mot, lorsque la route directe est théoriquement possible, elle peut être écartée au profit d'une autre jugée plus avantageuse pour tout un ensemble de raisons. Enfin, lorsque l'on parle de navigation antique en général, et de routes en particulier, il serait bon de cesser de s'aveugler de performances techniques qui tendent à assimiler les navigateurs à des régatiers pour tenter de raisonner avec les préoccupations d'abord commerciales de marchands et de nautilères pour qui la mer devait d'abord être source de profit.

Les conditions naturelles de la navigation sont en fait déterminées par trois éléments :

- les vents ;
- les courants ;
- la nature des côtes.

On pourrait y ajouter la visibilité au sens large, qui dépend de facteurs météorologiques, mais aussi orographiques : par effet de la courbure terrestre, par temps clair, on voit les montagnes avant de voir les côtes.

Pour l'essentiel elles constituent des données intangibles, à l'exception notable des lignes de rive dont la mobilité est aujourd'hui l'objet de travaux de plus en plus nombreux. Pour autant, si l'on excepte les épisodes alluvionnaires majeurs comme ceux qui, aux bouches du Méandre ont comblé le golfe du Latmos, ensablé Éphèse ou, dans le midi de la Gaule, colmaté la basse vallée de l'Argens sur plusieurs kilomètres depuis le V<sup>e</sup> siècle av. J.-C., en dehors de variations locales parfois importantes liées notamment à l'activité tellurique, elles peuvent avoir modifié certains atterrages, mais ne paraissent pas avoir radicalement bouleversé les conditions ordinaires de navigation le long d'une côte déterminée. Il est remarquable que les côtes de mauvaise réputation dans l'Antiquité le soient généralement restées pour les mêmes raisons. On ne mésestimera donc pas l'importance de l'évolution des faciès littoraux, essentielle pour écrire l'histoire des systèmes portuaires, sans se cacher que sa contribution à l'histoire des routes de la navigation est beaucoup plus modeste, sans être nulle.

Les grands phénomènes qui régissent le déplacement du navire, les vents et les courants, sont statistiquement beaucoup plus stables, ce qui n'exclut évidemment pas la possibilité de l'existence de phases plus ou moins récurrentes de désordre climatique, capables de faire mentir toutes les statistiques à une échelle qui dépasse rarement celle d'une saison. Si l'on raisonne donc en termes de permanence statistique, on sait que les régimes de vent sont définis par les systèmes orographiques qui déterminent la direction des vents et, dans une certaine mesure, leur puissance, par contraste thermique avec la mer. Quant aux courants, ils sont déterminés par trois facteurs : la rotation de la terre, les effets de marées et les vents, tous paramètres relativement stables.

Ce sont ces permanences qu'intègrent les marins, et qui définissent les normes statistiques sur lesquelles ceux-ci fondent leurs choix de routes. On pourrait résumer ainsi leur approche : « dans telles conditions, l'expérience collective montre que le meilleur moyen d'aller d'où je suis vers là où je vais est de passer par ici plutôt que par là ». En dépit de l'absence de prévision météorologique sérieuse jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale, cette approche n'a globalement pas été si souvent prise en défaut dans les mers les plus familières, où un nombre somme toute assez restreint d'accidents météorologiques majeurs a généralement été pourvoyeur d'une majorité des naufrages.

## **Les vents**

Les vents ont exercé sur la navigation une influence autrement plus déterminante que les courants : en l'absence de rames, il sont en effet l'élément propulsif du bateau. L'examen de leur régime

montre généralement une différence très nette entre les saisons d'hiver et d'été. Elle s'attache aussi bien aux brises thermiques qu'aux vents établis, dont la force et la direction, mais aussi la régularité, changent généralement d'une saison à l'autre de l'année. Ces variations saisonnières sont à ce point essentielles qu'elles ont fondé la détermination empirique, puis légale, de deux périodes.

– L'une de mer ouverte, qui ne définit pas une autorisation légale de naviguer, mais une norme susceptible d'avoir des implications en termes de fiscalité ou d'évaluation (et donc de tarification) du risque. Les Anciens en donnent deux calendriers (Rougé 1975, 24) :

- étroit : du 27 mai au 14 septembre, soit une saison de trois mois et demi correspondant à l'optimum climatique estival, et interrompue avant les désordres climatiques habituels de l'équinoxe d'automne ;
- large : du 10 mars au 11 novembre, soit une saison de huit mois, apparemment plus conforme à la réalité de la navigation, qui exclut les phases météorologiques hivernales généralement capricieuses et caractérisées par des tendances extrêmes, mais inclut les équinoxes, traditionnellement agitées sur toutes les mers d'Occident.

– L'autre de mer fermée, entre ces deux périodes ; on se gardera d'y voir une période d'arrêt absolue de la navigation.

On connaît également des normes intermédiaires, valables pour une région déterminée. En 380, un édit pris à Trèves fixe pour les flottes annonaires d'Afrique une saison de navigation entre le 13 avril et le 15 octobre. Ces calendriers semblent définir en toute zone la période de trafic la plus intense, comme c'est encore le cas au XII<sup>e</sup> siècle (Udovitch 1978, 531-532). Toutes les études menées à ce jour, aussi bien sur l'Antiquité (Rougé 1952 ; Rougé 1966, 32-33 ; Casson 1971, 270-273), que sur le haut Moyen Âge (Mc Cormick 2001, 450-468) et le bas Moyen Âge (Petti-Balbi 1996, 279) montrent certes un fléchissement hivernal des mouvements, mais assurément pas leur interruption. Même les navires qui hivernent tendent à le faire le plus loin possible sur l'itinéraire en cours, en laissant derrière soi le plus gros de la traversée, afin de pouvoir achever la rotation dans les délais les plus brefs. Tel est le cas du navire que Paul et ses compagnons trouvent en hivernage à Malte et qui appareille vraisemblablement à la fin février pour Pouzzoles<sup>3</sup>.

Il ne saurait être question d'effectuer une présentation statistique globale du régime des vents pour l'ensemble des bassins concernés par cette étude et, au sein de chacun d'entre eux, pour chacune des périodes de navigation concernées. Cette question sera abordée au début de la présentation de chaque zone de navigation dans la seconde partie de cet ouvrage. Nous nous bornerons ici à une esquisse de présentation des enjeux pour la navigation, en termes généraux, des deux principaux régimes de vents : les vents établis et les brises thermiques.

### *Vents dominants et navigation hauturière*

Dans un passage de sa *Géographie* où il tentait de mettre en relief les immenses qualités de l'Espagne méridionale, Strabon (3.2.5, C 143-144) exprimait en ces termes les avantages naturels qui s'y attachaient aux conditions de la navigation commerciale, gage et illustration, à ses yeux, du progrès (Arnaud 2004) :

« Tout le commerce au long cours (*emporia*) est dirigé (de la Turdétanie) vers l'Italie et vers Rome, car il bénéficie de bonnes conditions de navigation jusqu'aux Colonnes (d'Hercule) [144] à l'exception de quelques difficultés dans la zone du détroit et dans celle de pleine eau qui est dans Notre Mer. Les routes de la navigation se développent suivant un climat calme, en particulier pour qui pratique la navigation hauturière : car c'est là ce qui est utile aux navires de



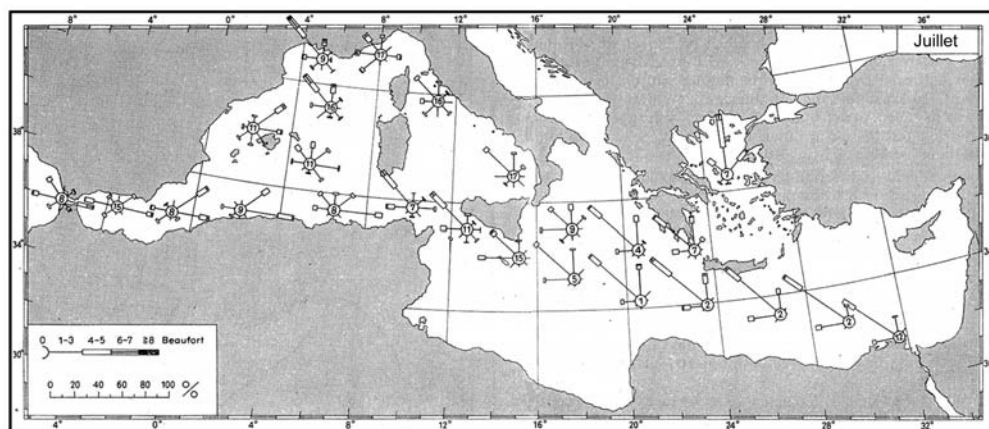
commerce (*emporoi olkasin*). Les vents qui règnent sur la haute mer sont de surcroît réguliers. Posidonius (*F 46*) dit avoir observé un phénomène singulier, à l'occasion de son appareillage d'Ibérie en direction de la haute mer : les vents d'Eurus (Est quart Sud-Est) soufflaient, dans cette mer, jusqu'au golfe de Sardaigne, en régime étésien. Pour cette raison, il aurait mis trois mois pour regagner à grand'peine l'Italie, après avoir été dérouter du côté des Gymnésies (Baléares), de celui de la Sardaigne, et jusque dans les zones de la Libye (Afrique du Nord) opposées à ces régions. »

Il caractérise ainsi le cadre qui, de son point de vue, définissait les conditions optimales de la pratique du commerce au long cours sur des navires de charge propulsés à la voile : des vents établis sur la haute mer (et donc distincts des brises côtières), soufflant sans excès et avec régularité. La seconde partie du texte, relative aux déboires de Posidonius dérouter pendant trois mois par des vents contraires, permet de préciser une autre donnée d'évidence : les vents doivent être favorablement orientés. Ce texte paraît donc résumer les paramètres qui définissaient, aux yeux des Anciens, le coefficient de navigabilité propre à un régime de vent déterminé.

Ce texte met l'accent sur une exigence fondamentale de la navigation hauturière : celle de disposer de vents établis selon des orientations connues ou prévisibles pendant une durée équivalente à la durée escomptée de la traversée. En l'absence de prévisions circonstanciées, savoir que tel vent était normalement établi sur telle distance pour une durée minimale déterminée était à l'évidence un atout appréciable. Des vents changeants ou instables rendent en outre très aléatoire une navigation sans instruments, alors qu'un vent d'orientation connue et bien établi conduit à destination aussi sûrement qu'une boussole ; le fraîchissement imprévu du vent dérouté souvent les navires, et les calmes plats (bonaces ou « pétroles ») en haute mer, parfois annonciateurs d'un changement d'orientation brutal du vent, éprouvent autant le moral des équipages que les œuvres et la cargaison des navires et sont perçus par les Anciens<sup>4</sup> comme aussi dangereux que les tempêtes, dont ils sont une autre figure (Rougé 1964 ; Rougé 1968, 232).

Chacun des grands bassins de la Méditerranée possède ses caractéristiques propres, variables dans la saison, et toujours susceptibles d'aberrations, capables de défier toutes les probabilités, mais le plus souvent assez régulières pour autoriser des modélisations très précises des orientations et des forces des vents dominants pour chacune des périodes de l'année. Les Wind Charts de l'*American Pilot* permettent ainsi aujourd'hui d'avoir pour chaque mois de l'année et pour toutes les zones de navigation une idée assez claire des probabilités de vent. Les zones et saisons les plus propices à la navigation hauturière sont ainsi celles où les régimes sont les plus réguliers et les calmes plats les moins fréquents.

La figure p. 18, tirée des instructions nautiques allemandes (*Mittelmeer-Handbuch* du *Deutsche Hydrographische Institut Hamburg*), permet de se faire une idée des principaux régimes de vent au mois de juillet en Méditerranée. Chaque vent y est symbolisé par une ligne conforme à son orientation dont la longueur correspond à un pourcentage de jours pendant lequel il est statistiquement constaté. Au centre figure le pourcentage de jours de calme plat. Elle illustre bien la différence entre le caractère très aléatoire et peu prévisible des régimes de vent de la Méditerranée nord-occidentale qui associent de nombreux jours de calme et des orientations variables, et ceux que l'on trouve dans le reste de la Méditerranée, où apparaissent au contraire des constantes très régulières qui associent des dominantes nettes d'orientations proches les unes des autres, inscrites dans un arc de 90°, et un très faible pourcentage de calmes. D'un côté un milieu incertain, de l'autre un espace qui laisse peu de place à la surprise. Ces conditions, typiques de la période estivale, et qui tendent à se dégrader au fur et à mesure que l'on s'approche des termes de la saison de navigation, ont sans aucun doute induit des pratiques et des types de routes spécifiques. Pour résumer, on pourrait dire qu'une



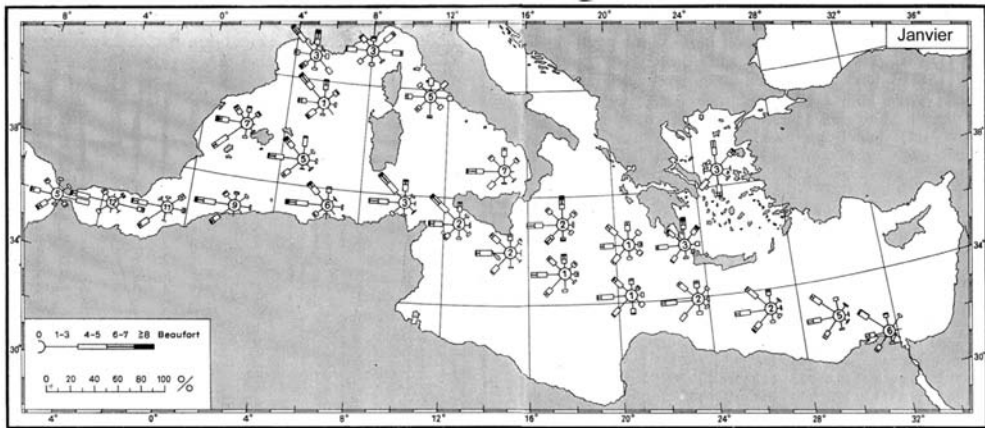
Les régimes de vent au mois de juillet en Méditerranée (*Mittelmeer-Handbuch* du *Deutsche Hydrographische Institut Hamburg*). Chaque flèche indique la direction d'un vent. Pour chacune d'elles, chaque symbole de trait indique une force de vent, dont la longueur indique le pourcentage dans le mois. Le nombre porté au centre indique le pourcentage de calmes plats. On notera l'extrême régularité du régime du bassin oriental de la Méditerranée ainsi que du sud de son bassin occidental, par rapport à l'instabilité des secteurs Lion-Provence.

traversée hauturière idéale n'excède pas la durée prévisible d'un vent de force et d'orientations compatibles avec sa pratique.

Le texte de Strabon insiste également sur l'absence d'excès dans le régime des vents. On ne rappellera jamais assez à quel point notre lecture de l'histoire de la navigation commerciale à la voile est pervertie par l'imaginaire moderne, qui l'a fortement marquée du sceau de l'aventure qui s'attache à l'histoire des grands voiliers. Des Grandes Découvertes au Vendée Globe, il associe la navigation au risque, à l'aventure, à la performance et à l'audace. Or ni le propriétaire d'un navire de commerce, ni l'affrètement de la cargaison, et encore moins celui qui a fait l'avance d'un prêt à la grosse aventure, ne sont naturellement poussés à l'audace. Ils ne visaient ni la vitesse, ni la performance, mais la sécurité des affaires, et devaient le plus souvent se garder d'aller tenter le destin sans y être contraints par la surprise ou par un impératif majeur.

Nous verrons bientôt que, dans des conditions normales d'entretien et avec un équipage expérimenté, les navires de l'Antiquité n'étaient pas moins marins que ceux des périodes qui ont suivi et qu'ils étaient normalement capables de faire face aux caprices d'Éole et de Neptune. Pour autant, naviguer dans la brise n'était pas nécessairement leur vocation première.

La force du vent exerce en effet une influence en cascade sur toute une série de paramètres de la navigation. Tout d'abord, la puissance du vent ajoute de la difficulté à la manœuvre : la pression exercée sur les voiles, et sur les manœuvres. La voilure doit être progressivement réduite. Plus la force du vent augmente, plus le navire doit abattre et lorsque le vent fraîchit, la tendance générale paraît avoir été de se mettre en fuite vent arrière sous voilure réduite lorsqu'aucune terre ne se trouvait à proximité sous le vent. En dernière extrémité, on pouvait être amené à abattre le mât quand il suffisait lui-même à propulser le navire, comme le fit l'équipage du navire de Paul. À toutes les autres allures, les œuvres, vives et mortes, ainsi que le gréement, courant et dormant, souffrent vite, et le bateau



tend à faire de l'eau, car la traction des haubans disjoint les pièces de bordé au vent. Lorsqu'une côte se trouve sous le vent, le risque est grand d'être drossé, car même à sec de toile, le navire possédant ses formes propres, il participe, par fardage, à la propulsion du navire d'une façon dont l'effet s'accroît régulièrement avec la force du vent: le navire de Paul est ainsi allé à sec de toile depuis une position située au sud de la Crète jusqu'à l'île de Malte où il finit par se briser (*Act. Apost.*, 27; Pomey 1997). Là encore, la connaissance du milieu a organisé le choix d'une solution: faute de pouvoir se mettre en fuite sous peine de finir drossé à la Grande Syrte, et dans l'impossibilité de mettre à la cape en l'absence de voile d'étai, la solution de la cape sèche sur ancre flottante a permis d'orienter le déplacement du navire dans une direction grossièrement perpendiculaire à celle du vent qu'occasionne normalement ce type de cape, et, par vent de nord, de lui faire faire route à l'ouest, vers la mer ouverte plutôt que vers une terre devenue menaçante.

La puissance du vent détermine également l'état de la mer. L'échelle Beaufort a été précisément élaborée par référence à l'état de la mer que génère un vent d'une vitesse déterminée. Les houles de Méditerranée atteignent rarement les valeurs de l'Atlantique, mais leur longueur plus courte et leur profil les rendent très cassantes. Plus la mer se forme, se creuse et tend à déferler, plus elle influence la marche du navire et le confort de ses occupants. Au portant, le navire rattrapé par la vague tend à partir au surf sur sa crête et à échapper au contrôle de l'homme de barre. De travers, le bateau roule. Au près, il tangue, tape dans la vague en projetant des embruns, et tend à embarquer de l'eau.

Les valeurs assurant les meilleurs compromis de confort et de vitesse sont celles qui se situent entre 3 et 4 Beaufort. A partir de 7 Beaufort, la situation devient rapidement critique. Les vents frais n'ont jamais eu la cote auprès des marins et commerçants, et on peut aisément les comprendre, parce que l'on ne sait jamais quand un vent frais cessera de fraîchir, parce qu'à partir d'un certain seuil, la sécurité consiste à céder au

Les régimes de vent au mois de janvier en Méditerranée (*Mittelmeer-Handbuch* du *Deutsche Hydrographische Institut Hamburg*). On remarquera, par rapport à l'été, la double tendance à l'instabilité, et aux conditions extrêmes (coups de vents, calmes), liée notamment à la disparition des brises thermiques.

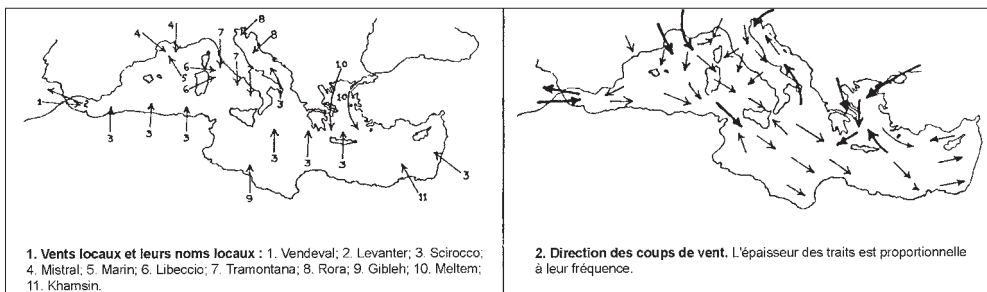
Vents dominants (coins) et courants (flèches) direction des coups de vents dominants en Méditerranée d'après Trevor Hodge 1983. Ces cartes mettent en évidence les vents néfastes pour la navigation, qui sont en majorité ceux que présentent d'ordinaire les cartes des vents dominants. On remarque que ces coups de vent sont d'autant plus rares et moins violents que les zones sont soumises à des régimes étiésiens stables. Ils soulignent la fréquence et la violence des coups de vent sur le littoral languedocien et provençal, en Adriatique et en mer Égée, où ils sont généralement orientés de secteur nord. Dans les autres zones, les coups de vent consistent plus souvent en un simple renforcement au-delà des normes des orientations dominantes.

vent, et parce qu'il n'est jamais bon pour une cargaison d'être chahutée dans la houle: au risque de perte s'ajoute celui d'une rupture de l'arrimage et d'un transfert brutal de cargaison sur un bord entraînant immanquablement le chavirement du navire.

Pour être complet, il faudrait enfin évoquer la façon dont souffle le vent et celle dont il se lève. À force égale, même avec des écoulement de vent rapides, un navire est toujours plus aisé à manier par vent régulier que par un vent soufflant en rafales. Certains secteurs de la Méditerranée sont aussi connus pour la soudaineté de leurs caprices météorologiques, et tous ceux qui la fréquentent un tant soit peu savent que l'interruption brutale d'un vent peut céder la place à une renverse brutale et spectaculaire. De la même façon, certains vents, et non des moindres peuvent se lever et souffler d'emblée violemment sans signes avant-coureurs spécifiques.

Les figures p. 18 et 19 représentent également la proportion des différentes forces de vent pour chaque orientation pour chaque secteur de la Méditerranée selon une méthode plus différenciée que celle des penons utilisée, à la suite des *Wind Charts*, par la plupart des synthèses actuelles: pour le mois concerné, quatre style de traits définissent quatre puissances de vent, et la longueur de trait la norme statistique de présence de chacune des puissances pour l'orientation déterminée par le segment. Les forces supérieures à 5 Beaufort définissent des conditions de navigation difficiles à extrêmes, dans lesquelles il n'était guère possible de naviguer qu'au portant. Cette carte nous montre qu'au mois de juillet, les régimes les plus capricieux en termes d'orientation sont aussi ceux qui tendent à afficher les valeurs les plus élevées, définissant des conditions généralement plus difficiles à tous points de vue. Le vent modifie enfin les courants de surface, dont l'incidence est rarement très marquée au large.

Le vent favorable est surtout traditionnellement identifié avec celui qui conduit dans le bon sens. La réalité est sans doute plus complexe. Si le vent qui garantit une « traversée heureuse », selon l'expression consacrée des Anciens, est un vent arrière assez fort pour faire siffler le gréement (Ael. Arist., *Orat.*, 36.111), de ces vents réputés faire voler le bateau sur les vagues, il serait abusif de considérer comme défavorable tout autre vent. L'une des plus importantes découvertes de l'humanité fut sans doute celle qui consista à parvenir à faire se déplacer un mobile



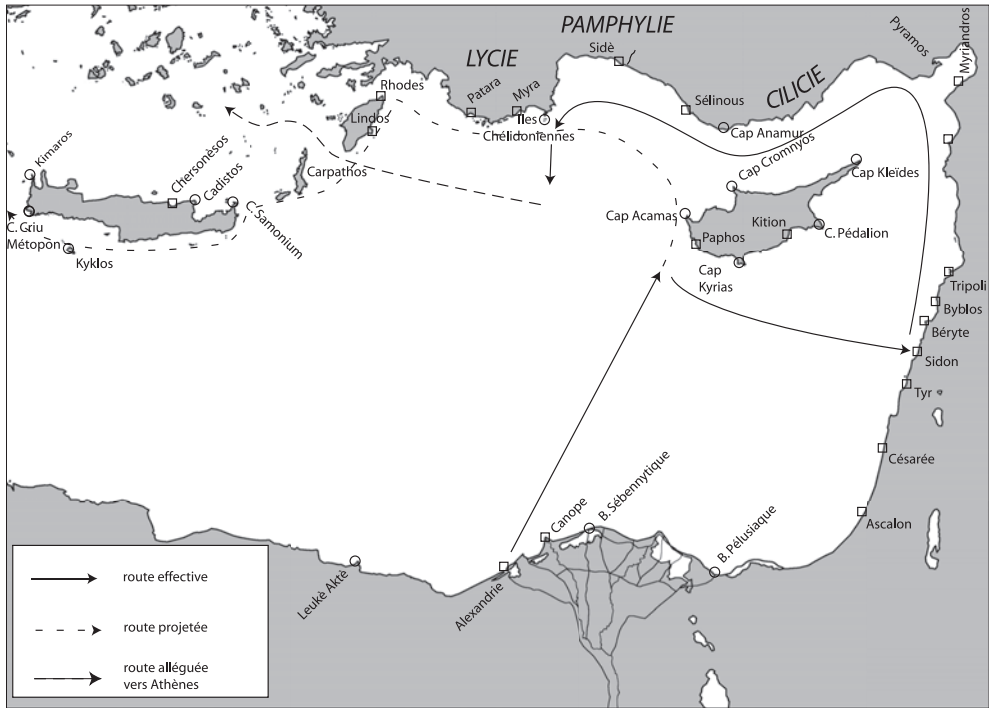
dans une direction proche de celle du vent qui la propulse, en l'occurrence celle qui permet à un bateau de remonter au vent, et donc de se déplacer en tous sens.

La notion de vent contraire est en fait plus commode à manier que celle de vent favorable pour notre argument. On rangera dans cette catégorie, avec évidemment des degrés, tout ce qui n'entre pas dans la première. Le vent contraire est celui qui dérouté le navire et ne lui permet pas d'aller là où il veut. Tous les autres vents permettent de s'y rendre au prix de conditions de vitesse et de confort variables. La notion de vent contraire met donc en jeu une alchimie complexe qui associe la force et la direction du vent d'une part, et les capacités spécifiques d'une carène, d'un gréement et d'un équipage.

Sauf cas extrême, il est donc généralement possible d'aller, au prix d'un certain nombre d'inconvénients, contre le sens du vent, et il n'y a pas opposition absolue entre l'affirmation de Strabon, corroborée par l'archéologie, d'un commerce particulièrement actif de la Bétique en direction de l'Italie et de sa capitale, et celle de Posidonius, confirmée par la météorologie, de l'existence sur ce bassin de régimes d'est dominants théoriquement opposés à cette relation, mais insurmontables uniquement dans des conditions particulières.

Le régime des vents dominants détermine donc des solutions confortables et d'autres moins, impose des itinéraires plus ou moins directs et des attentes plus ou moins longues, mais ne présente jamais, dans des conditions normales, d'impossibilité absolue de navigation. On ne peut donc en aucun cas considérer que les conditions naturelles imposaient de passer nécessairement par ici et non par là de façon invariable et pérenne. Pour autant, le cadre dressé est assez clair pour suggérer ce que pouvaient être, et sont généralement restées, les solutions rationnelles et les autres. Prenons un exemple concret : la traversée des Bouches de Bonifacio. Le court détroit qui sépare la Corse de la Sardaigne est marqué par des vents et courants d'ouest dominants, qui soufflent généralement avec des valeurs de bonne brise. Il n'est certes pas absolument impossible de les franchir d'est en ouest : il suffit soit d'attendre une renverse d'est, ce qui peut prendre en été plus de temps que le contournement de l'île, soit de tenter un louvoyage hasardeux dans un espace étroit et truffé d'îles et de hauts-fonds, au risque d'être dressé à la côte au premier virement manqué. Il est très douteux dans ces conditions que la traversée d'est en ouest ait constitué une pratique normale, ou en tout cas simple et naturelle, pendant les mois d'été (Arnaud 2005). Elle n'est pas pour autant à exclure, soit en d'autres saisons, soit au prix des contraintes que nous venons d'évoquer.

Il nous semble donc essentiel d'admettre que, pour les Anciens, le vent défavorable n'était pas nécessairement un vent mal orienté, mais un vent soufflant avec une force telle que sa direction ne permettait plus de se rendre vers sa destination. Cette idée nous semble confirmée par un passage très célèbre où Lucien de Samosate (*Nav.*, 7), un contemporain de Marc Aurèle, décrit la navigation difficile d'un navire gros porteur d'Alexandrie dérouté par le mauvais temps sur Athènes, où l'arrivée de ce géant des mers fait sensation. Par petit temps, le pilote avait opté à Pharos pour une traversée directe qui l'avait mené en vue du cap Acamas (Arnauti) de Chypre. Compte tenu des conditions qui régissent normalement ce bassin, et de l'absence normale de vents bien orientés, on peut supposer qu'il avait navigué par flux d'ouest à nord-ouest et par une allure proche du vent de travers. Lorsque Lucien souligne qu'en vue du cap Acamas, à l'ouest de Chypre, un flux de Ponant les a pris par le travers et ramenés à Sidon, l'observation de la carte nous montre que le pilote a choisi une allure de fuite au portant correspondant à un flux de nord-ouest. Dans cette affaire, ce qui a transformé le vent favorable en vent défavorable est moins un changement d'orientation qu'un changement de puissance, ce qu'expliquent sans doute les particularités de gréement de ces navires dépourvus de voiles d'étai.



La navigation de l'*Isis* d'après le récit de Lucien (P.A.). Cet itinéraire est une fiction dont le caractère vraisemblable est généralement admis jusqu'au passage des îles Chélidoniennes – ou « îles des hirondelles » –, la suite du voyage étant ordinairement considérée comme plus suspecte et n'ayant d'autre but que de conduire le navire au Pirée.

En un mot, donc, il existait pour les Anciens des vents réputés interdire la navigation dans une direction déterminée au point de générer des clauses spéciales dans les traités ou les pratiques régissant le commerce maritime (Hérodote, 2. 179) ; le vent favorable est par excellence le vent portant qui porte avec une vigueur sans excès dans la direction souhaitée, c'est-à-dire une brise portante. Mais ce type de vent est sans doute l'exception, celle qui témoigne de la faveur des dieux. Les deux textes que nous venons d'analyser nous montrent qu'il est impossible de dissocier les conditions naturelles des paramètres techniques, et que, dans la définition du vent favorable, la force est le critère primordial, et l'orientation un critère secondaire. Un vent est considéré praticable dans les petits airs jusqu'au maximum des capacités théoriques de remontée du navire. Dans la brise, il l'est normalement aux seules allures portantes (vent arrière, large).

### *Brises thermiques*

Ce phénomène est l'une des caractéristiques majeures du régime des vents en Méditerranée. Il résulte d'un écart de température d'au moins 3 °C entre la terre et la mer et est conditionné par la présence d'un ciel clair facilitant le rayonnement. Les brises soufflent de la terre la nuit et de la mer le jour. Elles sont séparées par deux périodes de calme plat de



durée variable, mais qui peuvent dans certains cas atteindre au total 7, voire 8 heures : l'une précède la renverse, à la tombée de la nuit, l'autre se situe entre le lever du soleil et une heure environ avant le zénith. Selon les cas, soit elles s'effacent devant les vents établis, soit elles se combinent avec eux pour en modifier temporairement la puissance ou en infléchir l'orientation.

Ce phénomène est en fait strictement limité à la zone littorale, et contribue à créer deux ensembles météorologiques distincts, sinon opposés : les côtes et le large. On s'accorde à situer la limite absolue de l'effet des brises à une distance d'environ 20 milles des côtes. C'est un maximum dans les cas de brises littorales soutenues. L'expérience pratique montre qu'en règle générale, elles décroissent régulièrement jusqu'à devenir insignifiantes à partir de 10 milles. Elles sont donc pratiquement réservées au cabotage, et n'ont pas peu contribué à populariser l'opinion erronée que la navigation antique se réduisait entièrement à cette pratique. On aura compris que ce régime ne permet pas la navigation hauturière. Au-delà de la zone d'effet des brises côtières, seuls les vents établis peuvent assurer le déplacement du navire. En revanche, lorsque les relations à grande distance suivaient un tronçon de côte, les flux thermiques pouvaient fournir un agent de propulsion inestimable en l'absence de vent établi. Or la morphologie de la Méditerranée laisse peu de place aux parcours entièrement hauturiers, sauf dans le cas de relations relativement courtes, et il faut assurément imaginer que la plupart des relations à grande distance mettaient en jeu une combinaison des différents types de milieu, imposant des temps et des pratiques de navigation variés.

Le principe d'une brise de terre et d'une brise de mer ne doit pas faire imaginer un souffle toujours perpendiculaire à la terre et simplement inversé. Lorsque c'est le cas, il permet effectivement une navigation par vent de travers. Mais souvent, la morphologie des littoraux induit des brises assez grossièrement parallèles au trait de côte, imposant des relâches régulières pendant la durée du souffle contraire, et le choix d'une navigation diurne ou nocturne.

C'est également un phénomène très inégal en puissance et en régularité d'un secteur à l'autre. Comme tous les vents, elles accélèrent au passage des îles et des caps, et parfois, leur sens s'y inverse. Si elles peuvent atteindre 20 nœuds, les statistiques montrent que les très petits temps et les calmes plats peuvent se manifester de façon insistante dans certaines zones. De juin à septembre, les très petits temps atteignent par exemple des fréquences records dans le golfe de Gênes où ils représentent plus de 70 % de juin à septembre. Ils sont encore plus de 50 % sur Elbe/Est-Corse, mais ne se situent plus qu'aux alentours de 45 % sur Ouest-Corse et entre 30 et 35 % sur Lion et Provence.

## **Les courants**

Si les courants de Méditerranée n'atteignent que de façon exceptionnelle des valeurs comparables à celles que génèrent en Atlantique les marées, ils sont loin d'y être négligeables, et, à défaut d'affecter gravement le cap, ils peuvent exercer une influence très sensible sur la vitesse des navires. Par l'effet de la rotation de la terre, un flux permanent s'écoule en effet le long des côtes dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Ce phénomène, qui s'estompe au fur et à mesure que l'on s'éloigne des côtes, se caractérise par une vitesse d'écoulement moyenne de 0,5 nœuds, ce qui est assez important pour des navires peu rapides. Deux navires évoluant à la même vitesse de surface de 4 nœuds, mais en sens inverse, afficheraient en vitesse réelle (ou vitesse de fond) un écart d'1 nœud équivalent à 1/4 de leur vitesse nominale théorique, selon qu'ils navigueraient avec ou contre le courant.







conférer une importance excessive et d'en inférer qu'ils pourraient interdire la navigation dans un sens déterminé. Le cas des Dardanelles est sans doute le plus frappant, parce qu'il a trait à l'espace le plus long (25 milles) où soient ressentis des courants d'une grande puissance (jusqu'à 3 nœuds sur la rive asiatique à l'entrée du détroit, en moyenne près de 2 nœuds ailleurs, mais jusqu'à 5 nœuds par vent du nord établi). Pour autant, ces conditions éminemment défavorables n'ont jamais interdit de remonter les Dardanelles, ni dans l'Antiquité, ni à l'époque moderne. On a appris à découvrir les faiblesses du courant en suivant sa rive européenne, et à ne s'y engager qu'avec un vent favorable d'un minimum de puissance (Denham 1970, 86). Le prix à payer était d'attendre dans un mouillage sûr l'arrivée de telles conditions. Il est remarquable qu'en dehors du cas des Dardanelles, pour lequel on nous décrit précisément les aménagements humains qui ont permis de gérer ces courants (Strabon, 13.1.22), les sources anciennes soient généralement muettes sur les courants. Le plus souvent, elles ne décrivent pas un courant à proprement parler, mais l'écoulement heureux du navire.

### La saisonnalité, limite et chance de la navigation

La plupart des travaux récents (Morton 2001 ; Mc Cormick 2002, 98 ; 255-268) mettent avec raison l'accent sur la « saisonnalité » dans la pratique de la navigation. N'allons pas croire que des saisons entières se traduiraient par une désertification de la surface des mers, comme on se l'imaginait parfois sur la base d'une conception erronée de la notion de « mer fermée ». En revanche, il est indéniable que la mauvaise saison se traduit non seulement par l'instabilité du régime climatique, mais par une tendance généralisée à l'exacerbation des phénomènes météorologiques, caractérisée à la fois par la raréfaction des brises thermiques et par l'augmentation proportionnelle des vents frais à violents d'une part, des calmes plats de l'autre.

Mais les variations importantes du régime des vents d'une saison à l'autre, dans la majorité des bassins, n'ont pas limité leurs effets à la fréquentation des mers et ne se réduisent pas à une opposition binaire entre une bonne et une mauvaise saison. Elles offrent, pendant la large période de « mer ouverte », des conditions très variables, qui ont assurément défini des routes différentes selon les saisons. Les deux mois d'été, durant lesquels on enregistre des régimes de vent beaucoup plus stables que ceux que l'on connaît en toute autre période de l'année, ne doivent pas faire oublier que le printemps et les mois de septembre-octobre offraient aussi de vastes possibilités de navigation, souvent irréductibles aux régimes étésiens que l'érudition tend à prendre en référence exclusive.

Partout où existent des régimes étésiens, ils ont assurément joué un rôle considérable, positif autant que négatif, dans la pratique de la navigation. On les redoute dans un sens de navigation et on les exploite dans l'autre. S'ils excluent, pendant la durée de leur manifestation, la pratique de la navigation dans un sens déterminé à partir d'un certain nombre de ports, cette situation n'est pas absolument pérenne, ce qui peut déterminer à la fois des calendriers de rotations et des itinéraires variables avec les saisons. Alors qu'Agrippa II s'apprêtait à repartir s'embarquer à Brindes pour retourner en Judée, par exemple, Caligula lui aurait conseillé, d'après Philon d'Alexandrie (*in Flacc.*, 26), « de renoncer à la navigation de 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 ». Ce texte souligne au moins trois faits essentiels :  
 – que les routes sont, au moins dans certains secteurs de la Méditerranée, assez fortement spécialisées, et qu'il existe, pour chaque flotte, des itinéraires d'usage, sans doute liés au poids des

traditions autant qu'à une exploitation réaliste du milieu garantie par des générations d'expérience ;

- que certaines routes, comme les routes normales entre le canal d'Otrante et le Levant, faute de jouir de régimes particulièrement favorables, devaient avoir recours à des itinéraires de cabotage, longs et fastidieux, mais qui maintenaient en toute saison une connexion entre le sud-est et le nord-ouest de la Méditerranée centro-orientale ;
- que des routes plus directes existaient, comme celle de l'Égypte, qui exploitait, de Rome à Alexandrie les vents étésiens grâce auxquels on pouvait atteindre des temps de parcours records (Pline, *HN*, 19.3) : 5 à 6 jours depuis le détroit de Sicile, voire 8 jours depuis Pouzzoles. Il fallait seulement attendre, pour les utiliser, la période favorable.

Les rotations de navires entre l'Égypte et l'Italie illustrent bien cette saisonnalité, qui impose des itinéraires et un calendrier précis des sens de navigation (Rougé 1966, 87), et à laquelle R. Duncan-Jones avait été sensible, lorsqu'il soulignait l'existence de saisons rapides et de saisons lentes dans les relations entre Rome et l'Égypte (1990, 27). La documentation papyrologique<sup>5</sup> suggère que la tendance était à une arrivée précoce en Italie, entre mai et juin, mais parfois plus tôt, avant les étésiens, qui s'établissent généralement début juillet, pour revenir en profitant des étésiens. À l'aller, la route par Cyrène, en mai-juin était sans doute préférée<sup>6</sup>, car elle profitait du Gibleh, un vent de sud établi pour au moins trois jours ; en fin de saison ou pendant les étésiens, la route par Chypre était sans doute préférable. Un de ces papyrus nous montre qu'aux premiers jours d'août, la flotte pouvait ne pas avoir été encore autorisée à quitter *Portus*, et une certaine nervosité est sensible dans la lettre, car, à cette date avancée, la fin de la saison des vents étésiens approche. Or, elle est la condition d'un retour rapide. Pour les navires revenus à Alexandrie en juillet-août, une demi-rotation supplémentaire depuis Alexandrie, bien attestée dans les *Actes des Apôtres*, était possible en fin d'été et en début d'automne. Elle empruntait alors la route orientale par Chypre et Rhodes, rendue possible par la fin des vents étésiens.

Le caractère très limité de la documentation ne permet pas de fonder plus qu'une impression sur le rythme saisonnier des routes. Elle est pourtant assez conforme aux données des archives de la Genizah, qui nous montrent qu'aux XI<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècle, le port d'Alexandrie connaît une grande agitation durant la deuxième quinzaine d'avril et en mai, suivie d'un rapide ralentissement jusqu'à la mi-août et en septembre, où l'on enregistre une seconde vague massive de départs (Udovitch 1978, 531). Les départs encadrent en fait simplement la période des vents étésiens, qui sont, pour un grand nombre des navires désirant quitter l'Égypte, des vents contraires.

Ces variantes saisonnières ont aussi certainement modifié la répartition statistique des embarcations utilisées durant chaque saison. Certaines embarcations hivernaient, notamment les gros porteurs, et d'autres non. On sait que la propulsion mixte permettait, dans certaines limites, de se tirer de situations qui auraient sans doute été sans issue à la voile seule, et il est permis de supposer que les navires mixtes étaient statistiquement mieux représentés à la mauvaise saison, qui devait également faire la part belle aux unités de faible tonnage, qui minoraient le risque commercial, du fait de leurs faibles volumes, étaient plus manœuvrières, et pouvaient trouver un plus grand nombre d'abris. Mac Cormick (2001, 463) a assez bien défini les cadres de cette navigation côtière hivernale qui consistait à attendre dans un abri une fenêtre météorologique favorable que l'on exploitait aussi longtemps que possible avant de se mettre en sûreté dans un autre mouillage abrité, dans l'attente du retour de conditions favorables à la poursuite du voyage.

La saisonnalité est assurément par certains côtés une limite de la navigation antique, dans la mesure où tous les itinéraires ne sont pas praticables en toute saison, mais elle est aussi ce qui a

permis aux flottes antiques de s'affranchir du *diktat* des conditions estivales. Il nous semble essentiel à cet égard de réagir contre une forme de néo-déterminisme très à la mode depuis quelques années chez certains auteurs anglo-saxons (Pryor 1988, 7-24 ; Horden-Purcell 2000, 137-143) et qui tend à mettre l'accent sur les seuls vents dominants définis par les régimes des mois d'été pour souligner les contraintes et les systèmes d'exclusion qui limiteraient en fait la norme de la navigation en Méditerranée à deux itinéraires côtiers, l'un méridional, l'autre septentrional, à l'exclusion de toute autre solution. Les autres solutions existaient, à la condition de prendre son temps et de régler le calendrier des échanges sur les potentiels conjugués des inter-saisons et des deux mois d'été. La mer n'est pas un espace simple traversé par des routes réversibles. Elle n'est ni un trait d'union, ni un séparateur. Elle est tantôt l'un, tantôt l'autre. D'une saison sur l'autre, elle rapproche, éloigne ou disjoint les lieux entre lesquels elle s'interpose.

En résumé, on retiendra que la pratique de la navigation hauturière est indissociable de l'existence de vents dominants de force et d'orientation compatibles avec la direction souhaitée, et assez établis pour laisser entrevoir la probabilité de leur maintien pendant une période au moins égale à celle normalement escomptée pour la traversée. Dans tous les cas de périodes ou de zones caractérisées par l'instabilité et la tendance aux extrêmes des vents dominants, ou par des régimes de brises thermiques dominantes, le cabotage devait en revanche apparaître comme la seule solution acceptable, ou, à tout le moins, comme la plus raisonnable.

Les routes ne sont donc pas une réalité abstraite ni intangible. Issues d'intentions commerciales, elles sont un compromis permanent entre l'homme et le milieu dans le quel il évolue, et varient avec les sens de parcours, mais aussi avec les saisons, entendues ici au sens large, comme l'ensemble des variations périodiques sensibles et régulières des régimes météorologiques susceptibles d'être appréhendées par l'expérience des gens de mer.

À ce stade de l'exposé, il convient d'introduire deux autres paramètres naturels sans rapport avec la propulsion du navire, qui exercent néanmoins une grande influence sur la pratique de la navigation. Ce sont la nature des côtes et la visibilité.

### **La nature des côtes : pièges et abris côtiers**

On ne répètera jamais assez que pour le marin, le danger est toujours la terre, plus que la mer. Toute côte située sous un vent dominant violent devient un piège où la houle se creuse et brise, où les vents accélèrent et se réorientent au gré des reliefs côtiers, des caps et des îles, et l'attitude normale du marin est, en présence du danger, de rechercher la sûreté de la haute mer, comme le pilote de l'*Isis*, qui, nous dit Lucien, reconnaissant la proximité des Roches Chélidoniennes et de la côte de Lycie grâce à un feu providentiel – sans doute un phare – vire immédiatement de bord pour rechercher la sécurité de la haute mer. Les cimetières de bateaux se trouvent de fait le long des côtes plus qu'en haute mer.

Les côtes jouent pourtant un rôle déterminant pour la sécurité de la navigation côtière, et leur nature, définie par celle des fonds, des indentations et des reliefs de la côte, les rend à cet égard très différentes. Les littoraux sableux, généralement bas et peu visibles, et à ce titre dangereux, sont également caractérisés le plus souvent par des fonds peu importants, doublés de bancs de sable mobiles dans les zones d'estuaire. Ils sont généralement peu appréciés des marins. Si les côtes rocheuses offrent souvent un aspect repoussant, elles leur sont généralement préférées par les marins, et sont les seules qu'un auteur grec puisse qualifier d'*eulimènai* « heureusement dotée en ports par la nature », à la condition toutefois qu'elles présentent assez de mouillages abrités sans difficulté particulière d'accès.

Lorsqu'ils ne sont pas situés sur une côte au vent, les caps fournissent souvent de très bons abris. Des tronçons entiers de côtes rocheuses sont pourtant impropres au mouillage, soit parce qu'ils sont mal exposés, sur une côte au vent, soit parce que des hauts fonds en interdisent l'accès. En dehors de rares cas de récifs immergés assez loin en mer, sauf à passer au ras des côtes, le danger des écueils ne se présentait que dans les phases d'atterrissage, et, avec une bonne connaissance des lieux, les alignements d'amers permettaient assurément aux pilotes de se frayer une route plus sûre qu'à la sonde.

Strabon (4.6.2) nous donne un bon exemple de ce qu'est à ses yeux une côte inhospitalière: « tout le littoral depuis le port de Monoïkos (Monaco) jusqu'à la Tyrrhénienne est, nous dit-il, exposé aux vents (*proséchès*) et privé de ports (*aliménos*) à l'exception de mouillages étroits (*Brachëis Hormoi*) et d'ancrages peu profonds (*angkurobólai*) ».

Mais, avant même d'offrir un abri ou de représenter une menace, la côte est le prestataire des repères les plus précis dont dispose le marin, et la hauteur d'une côte détermine une différence radicale et essentielle à la pratique de la navigation, entre les côtes basses et les côtes élevées. Elle pose tout le problème de la visibilité et de la navigation à vue.

### Visibilité et orientation

Si le paysage en haute mer est généralement peu varié et tend à se limiter à un horizon plus ou moins net, deux paramètres régissent son aspect: la transparence de l'air, et la courbure de la terre<sup>7</sup> qui définit la distance à laquelle un objet est théoriquement visible en fonction de son altitude. En été, la transparence de l'air garantit le plus souvent en Méditerranée une visibilité supérieure à 10 nautiques, sauf sous les grains d'orage, ou dans les cas de bancs de brouillard de rayonnement qui se forment parfois pendant la nuit le long des côtes, que les brises poussent vers le large parallèlement aux côtes, surtout en août, et que le soleil ne suffit pas toujours à dissiper.

Dans une atmosphère limpide, la distance à laquelle un objet est théoriquement visible est définie par son altitude: une côte de 2 m de hauteur n'est visible depuis le pont d'un bateau qu'à 2,9 milles. Un point situé à 500 m d'altitude est visible à 46,9 milles correspondant, pour un bateau évoluant à 3 nœuds, à un trajet de plus de quinze heures. Un sommet de 1 000 m est théoriquement visible d'une distance de 66,4 milles. Par temps dégagé, la Corse, distante de 120 milles, est parfaitement visible depuis les hauteurs de Nice. Monter au mât permet ainsi à la vigie d'accroître la portée de sa vision. Plusieurs représentations de l'Antiquité nous montrent ainsi des nids-de-pie occupés par des vigies en tête de mât, et l'on peut en conclure qu'un tonnage plus élevé, supposant des mâts plus hauts, accroissait aussi la distance théorique de visibilité.

Il convient toutefois de rester extrêmement prudent à l'égard des cartes de visibilité dressées pour la Méditerranée, à l'instar de celle de Schüle (1968, fig. 1) reproduite par Horden et Purcell (2002, 127). Elles tendent en effet à banaliser l'image d'une Méditerranée largement ouverte à une navigation à vue même à grande distance des côtes, alors qu'elles ne définissent qu'une possibilité purement théorique, définie par la géométrie des corps sphériques, et qui ne tient aucun compte des facteurs accidentels, notamment météorologiques, de la visibilité. Dans la réalité, la Corse, réputée visible depuis l'est de la Provence, ne l'est que rarement, généralement en hiver, les jours où le Mistral crée un air particulièrement limpide, et pour un observateur placé à une altitude d'au moins une centaine de mètres. Elle ne l'est en revanche que de façon purement exceptionnelle depuis le niveau de la mer. Dans la saison correspondant à la mer ouverte, la brume issue de l'évaporation et les embruns suffisent à brouiller considérablement la visibilité et à réduire la visibilité à une vingtaine de milles dans des conditions optimales.





La visibilité des côtes depuis le large d'après Schüle (P. A). Cette carte, reprise par P. Horden et N. Purcell ainsi que par N. Vella, représente, en gris sombre, l'ensemble des zones d'où il est en toute circonstance impossible de voir la terre. Il faut se garder de penser que la terre est normalement visible de toutes les zones en blanc. Cette carte ne tient compte que des contraintes de géométrie de la sphère et en aucune façon des spécificités optiques propres à la transparence de l'air. La visibilité ordinaire dépasse rarement 20 milles nautiques (un peu moins de 40 km) en été.



Il n'en reste pas moins que certaines côtes comme celles d'Albanie sont visibles par beau temps d'une distance de 50 milles et que certaines montagnes, comme celles de Céphallonie ou de Leucade, peuvent être visibles du nord et de l'ouest depuis une distance de 80 milles. Inversement, en dépit de la présence de sommets de 3000 mètres, la côte des Alpes-Maritimes n'est en règle générale pas visible au-delà de 20 milles. La nature des côtes et de leur arrière-pays permet donc de se repérer dans l'espace depuis des distances qui peuvent être relativement importantes, mais varient considérablement et sont généralement très inférieures aux normes théoriques. Comme les cartes nautiques modernes, les Périples des Anciens mentionnent scrupuleusement les montagnes, qui sont autant de points de repère pour l'identification de tronçons entiers de côte et pour la navigation à vue. Nous avons pour cette raison reproduit sur nos cartes les montagnes les plus remarquables pour la navigation hauturière. Une côte ou une île basse sont des pièges, au point que nombre des ces îles basses ont été baptisées du nom de *Planasia*, non parce qu'elles étaient planes, du verbe grec *planaô* (« errer ») qui en faisait des îles réputées dériver pour mieux tromper les navires (Moret 1997). Une côte élevée est au contraire un repère et un guide. Non seulement un petit nombre de lieux sont visibles de loin, mais au fur et à mesure que l'on s'approche, les détails des indentations de la ligne d'horizon sont autant de tableaux spécifiques inscrits dans la mémoire des pilotes. À la différence des *Instructions nautiques* françaises, le *Portolano del Mediterraneo* publié par l'*Istituto Idrografico della marina* intègre de très commodés dessins de la ligne d'horizon, et, même à l'époque du GPS, la plupart des pilotes côtiers ont pris le parti de représenter systématiquement les atterrages.

Depuis la mer, les particularités du tracé d'une côte tel qu'il se dégage d'une carte sont le plus souvent invisibles. Un cap aussi important que le cap Matapan, par exemple, est rigoureusement invisible de la mer pour qui arrive du sud. Les caps tels qu'ils apparaissent au marin ne sont le plus souvent identifiables que de profil ou, depuis la haute mer, s'ils constituent une éminence bien distincte ou présentent un profil remarquable, dont témoigne dès l'Antiquité la toponymie maritime. Plusieurs caps s'appellent ainsi « front de bélier » (en grec *Criu Métopon*), tel autre sera appelé le « genou de vieille ». En revanche, depuis la mer, la terre se réduit à une ligne d'horizon irrégulière et grise qui écrase tous les plans et d'où seuls se détachent les objets clairs et le profil particulier de la ligne d'horizon, lorsqu'elle ne se noie pas dans la brume.

L'ensemble de ces particularités constitue les amers à proprement parler, qui sont des éléments d'orientation et de repérage infiniment plus précis que le plan d'une côte. Ils permettent l'identification d'un lieu. Convenablement alignés, il donnent la route infaillible au milieu du pire dédale de hauts fonds : Polybe (1.47.1-3) décrit ainsi le coup de main d'un commandant carthaginois du nom d'Hannibal Rhodios qui entra dans le port de Lilybée au nez et à la barbe de la flotte romaine au mouillage devant le port : « grâce aux connaissances acquises par son expérience, nous dit-il, il avait pris des repères pour trouver la route d'entrée du port à travers les sèches. De fait, une fois la traversée effectuée, bien en vue, il mit la proue sur la tour du bord de mer, comme s'il arrivait d'Italie, de façon à aligner sa route sur l'enfilade des tours de la cité qui étaient tournées vers l'Afrique. Et c'est la seule manière d'embouquer facilement l'entrée du port par vent favorable ».

L'homme peut en effet aider la nature, et la majorité des amers est d'origine humaine. Les innombrables sanctuaires construits durant l'Antiquité et le Moyen Âge sur les caps (Gambin 2003, Vella 2004) n'avaient sans doute guère d'intérêt pour les caboteurs qui voyaient ces caps de profil. Ils devenaient en revanche essentiels pour qui arrivait de la haute mer et sans doute est-ce là le sens de leur mention systématique par les Périples. S'ils avaient sans aucun doute une vocation culturelle, ils avaient aussi un rôle maritime essentiel.





D'innombrables réseaux de tours (Corré 2004) avaient en outre été érigés, soit pour permettre une manœuvre, comme celles qui rythmaient les virements de bord dans la traversée entre Abydos et Sestos (Strabon 13.1.22), rendue complexe par le jeu des courants, soit pour baliser une côte, comme le réseau de tours-amers construites par les Marseillais le long des côtes basses de Camargue et du Languedoc (Strabon 4.1.8). Mais, qu'il soit d'origine naturelle ou anthropique, l'amer n'existe que par la conscience qu'en a l'homme : le bon pilote était celui qui, à l'instar de cet Hannibal Rhodios, avait noté et retenu ses marques.

### **Le contexte humain : politique, technologie, savoir-faire**

Autant et plus que les conditions naturelles, les conditions politiques sont susceptibles de modifier les routes de la navigation. Ce phénomène a été bien mis en évidence pour le Moyen Âge (Petti-Balbi 1996, 272-3). La nécessité d'éviter des zones entières ou de faire relâche dans des ports spécifiques dans les conditions déterminées par les traités ont certainement eu leur rôle à jouer. À l'échelle de la très longue période – plus d'un millénaire, entre l'époque archaïque durant laquelle a commencé à se construire la mémoire collective de l'espace-temps de la Méditerranée, et la fin de l'Empire romain – que nous prenons ici en considération et plus particulièrement des cinq siècles précédant l'ère chrétienne auxquels remonte l'essentiel de la documentation nouvelle que nous avons sollicitée, il est évident que le contexte politique n'a cessé d'évoluer, et que le *Mare Nostrum* n'a pas toujours été le « canal commun » que décrit au II<sup>e</sup> siècle de notre ère le rhéteur Aelius Aristide

La terre vue de la mer : le cap Cavalaire (Var, photo P.A.). On remarquera l'écrasement des plans et la difficulté à distinguer depuis la mer un cap dans le paysage qui l'entoure. En revanche, on sera sensible à la possibilité de reconnaître un profil d'horizon, mais surtout la lisibilité de la construction blanche à gauche de l'image sur le fond plus sombre de la végétation. Les amers sont le plus souvent des taches de couleur.

dans son *Éloge de Rome*. Les cloisonnements et les barycentres du commerce méditerranéen ont été en perpétuelle évolution, en dépit de constantes itinéraires fortes. Certaines relations directes, comme celles qu'enregistrent nos sources entre Marseille et Igilgili, en Numidie, remontent ainsi sans doute probablement à la période de splendeur de Marseille, avant que le développement de Narbonne n'en fit le port de référence de la côte méditerranéenne de la Gaule. Pour autant, cette route nord-sud, décrite par le *Liber de existencia Riveriarum*, est encore bien vivante au Moyen Âge, quoique décalée de quelques dizaines de kilomètres, pour mieux atteindre Bougie, et ce indépendamment du rôle de Marseille. Quelle que pût être l'évolution, difficile à apprécier, de leur fréquentation, les routes hauturières, qui paraissent s'être réduites à un assez petit nombre d'itinéraires, semblent dans leurs grandes lignes s'être maintenues. Même s'il est indéniable que de nouveaux bassins de consommation, tels que pouvait l'être l'agglomération romaine sous l'empire, ont pu conduire à l'émergence de nouvelles routes, la confrontation entre les données du corpus ancien avec celles que fournit la période impériale suggère que les routes anciennement attestées ne sont pas tombées en désuétude, qu'elles fussent hauturières ou côtières.

L'impact du contexte politique a pu être important sur les pratiques commerciales et sur les temps du parcours. Sur les routes hauturières, il paraît néanmoins être resté modéré au regard des objectifs commerciaux. Même la piraterie, pour autant que l'on puisse analyser ce phénomène encore mal connu dans le détail, mais qui paraît avoir été particulièrement côtier, n'a probablement pas exercé une influence majeure sur les traversées en haute mer. Les données technologiques sont aujourd'hui mieux connues. Elles sont aussi en théorie plus déterminantes. L'art de la navigation et l'architecture navale déterminent en effet ce qui était matériellement possible dans des conditions naturelles déterminées. Elles sont la limite imposée jusqu'à un certain point par l'homme aux contraintes naturelles. Lorsque les exigences humaines imposent de se rendre d'un point A à un point B éloigné pour y transporter des passagers, une marchandise ou une armée, il faut d'abord savoir y aller et ensuite pouvoir le faire. Si les vents dominants s'y opposent, il faut soit trouver les moyens techniques de remonter au vent, soit trouver une route détournée.

## **Le navire**

Les historiens du Moyen Âge nous ont montré que l'impact des prétendues « révolutions » technologiques a été le plus souvent très modeste sur la réalité de la navigation. On sait en effet aujourd'hui (Petti-Balbi 1996, 272) que la pratique de la navigation en Méditerranée a été fort peu modifiée par les découvertes technologiques (boussole, astrolabe, sablier, cartes nautiques, ou même gouvernail d'étambot). La technicité croissante des outils de la navigation, et plus encore leur présence croissante auprès des terriens, ont ouvert, en même temps que de nouveaux projets, de nouveaux espaces de navigation, au terme d'un processus qui a mis près de deux siècles à mûrir et dont il ne fait plus guère de doutes aujourd'hui qu'il est le fait d'une évolution interne du Moyen Âge étrangère aux traditions scolastiques. Pour autant, elles n'ont pas modifié en profondeur les pratiques de navigation, et ne semblent pas avoir joué un rôle déterminant dans la reconquête de la navigation hauturière.

## ***Le tonnage des navires antiques***

Parmi les particularités possibles de la marine antique figure celle d'un tonnage moyen relativement élevé au regard de celui des flottes de l'Antiquité tardive et du Moyen Âge. Dans le débat

récent sur l'originalité – ou pas – de la navigation antique par rapport à une navigation médiévale réputée mieux documentée, sur celle du tracé de ses routes et de ses temps de parcours, la question du tonnage des navires est régulièrement évoquée. Les tenants de la pertinence absolue du modèle médiéval pour toute la navigation pré-moderne, sans nier l'existence de grosses et de très grosses unités, tendent à en faire l'exception, et à souligner que l'accroissement du tonnage des navires serait un phénomène très éphémère, propre à la période républicaine et aux flottes annonaires (Parker 1990, 340-2; Parker 1992a, 26; Mc Cormick 2001, 95). En dehors des flottes liées au ravitaillement de Rome, il ne fait aucun doute qu'une part importante, sinon l'essentiel, du parc maritime aurait été constitué de petits caboteurs (Parker 1984; Houston 1988; Parker 1992b; Horden-Purcell, 2000, 137-143; Reynolds 1996, 126-127). La réduction apparente du tonnage dans l'Antiquité tardive n'aurait de ce point de vue été qu'un retour à la norme.

En dépit de son caractère très fragmentaire, et des nombreuses incertitudes qui s'attachent au détail de son interprétation, le Papyrus Bingen 77 (Heilporn 2000), un registre d'entrées dans un port non spécifié du Delta, semble confirmer le caractère dominant des petites unités, en majorité désignées comme des *akatoi*, des petits caboteurs à propulsion mixte (Rougé 1966, 348; Casson 1971, 159-160; Heilporn 2000, 342-343). Il est possible d'évaluer le tonnage de neuf des douze navires mentionnés. Les deux tiers d'entre eux ont une capacité de charge comprise entre 1 000 et 2 500 artabes, soit 10 à 14 tonnes pour les plus petits et 26,4 à 35,3 tonnes pour les plus gros. Deux navires<sup>8</sup> ont un port en lourd de 7 000 artabes, soit entre 75 et 100 tonnes. L'un d'eux a une cargaison de 2 500 amphores et appartient à l'évidence à la catégorie des navires « moyens » d'une capacité comprise entre 1 000 et 10 000 amphores<sup>9</sup>. Un troisième, affecté à la liaison avec Ostie, est un navire de 22 500 artabes, soit 238 à 318 tonnes. Si on laisse le gros porteur d'Ostie, qui revient à vide, sur son lest, pour ne prendre en compte que les deux navires de capacité moyenne, les six petits caboteurs, à eux tous, représentent une capacité de charge totale de 11 000 artabes qui reste inférieure aux 14 000 artabes au bas mot que représentent au total les deux navires « moyens », et qui ne valent eux-mêmes que moins des deux tiers du port en lourd du navire d'Ostie...

Si ce document confirme, sans surprise (surtout pour une période de l'année – sans doute l'été, date du retour des navires de la flotte anonnaire – qui est traditionnellement celle de moindre activité à Alexandrie), que les petits caboteurs étaient la majorité des unités engagées dans le transport commercial, même à moyenne distance, ce que l'on ne doit à aucun moment oublier, il incite aussi à tempérer certains excès actuels et à en relativiser la portée en terme de volume de fret, et montre que sur des lignes comparables d'échange à moyenne distance, quoique moins nombreux, les navires de taille moyenne restent les vecteurs du transport de plus de la moitié des volumes commerciaux, et que les navires de grande taille n'étaient pas exceptionnels.

Les études les plus sérieuses consacrées au tonnage des navires de l'Antiquité (Wallinga 1961; Casson 1971, 170-173; 183-200; Pomey-Tchernia 1978) aboutissent toutes à des conclusions similaires. Les sources littéraires qui, sous le nom de « myriaphores » ou « myriagogues », désignent des navires capables d'emporter au moins 10 000 amphores, montrent clairement que les unités d'une jauge utile égale ou supérieure à 500 tonnes constituent au plus tard à l'époque de la guerre du Péloponnèse un élément essentiel, sinon majoritaire en nombre d'unités, des flottes de Méditerranée. De leur côté, les données épigraphiques et l'étude des épaves montrent que les unités d'une capacité de charge comprise entre 100 et 300 tonnes étaient largement répandues dès la fin du IV<sup>e</sup> siècle. On se gardera de toute extrapolation sur la ventilation statistique des tonnages par période. Elle est d'abord liée à la nature de la documentation : les épaves antérieures à la fin de la République romaine sont en effet sensiblement moins nombreuses, et la nature de leur chargement

ne permet pas toujours d'obtenir d'information claire sur leur tonnage. De leur côté, les inscriptions honoraires dédiées à des donateurs de blé dans le monde grec égéen, sur lesquelles s'est fondé L. Casson, s'inscrivent dans une fourchette chronologique assez limitée qui n'entretient avec le tonnage des navires aucun rapport structurel (cf. tableau 1).

La loi de Thasos (*IG XII Suppl.* p. 151, n° 348 et *SEG*, XVII. 417) de la seconde moitié du III<sup>e</sup> siècle avant notre ère est extrêmement intéressante. D'abord parce qu'elle est antérieure à l'essor inouï du commerce maritime méditerranéen qu'a occasionné la Paix d'Apamée (188 av. J.-C.), ensuite parce qu'elle nous apprend que les unités d'une capacité inférieure à 80 tonnes étaient purement et simplement interdites d'accès aux installations portuaires de la cité, et ensuite que celles-ci étaient désormais divisées en deux bassins, dont l'un était réservé aux unités de plus de 130 tonnes. Toute une série de textes nous montre par ailleurs que, sous l'Empire romain, on distinguait ordinairement trois catégories de navires : ceux de moins de 68 tonnes, jugés inaptes à des opérations commerciales de quelque envergure, ceux de 68 à 340 tonnes, et ceux de plus de 340 tonnes. Si ces textes ne nous permettent pas d'établir une ventilation statistique des capacités de charge, ils montrent assez clairement que les vecteurs jugés normaux du commerce à grande distance jaugeaient plus de 70 tonnes, et que toute jauge inférieure était jugée hors des normes de ce commerce, et vouée à la seule redistribution. La flotte commerciale de Méditerranée affichait donc des ports en lourd au moins comparables à ceux de la flotte avec laquelle Christophe Colomb a traversé l'Atlantique. La plus grosse unité de sa flotte, la *Santa Maria*, jaugeait en effet aux environs de 120 tonnes (Mc Cormick 2002, 96).

Rien ne nous autorise toutefois à affirmer (Casson 1971, 190 ; Meijer 1986, 189) que le tonnage moyen d'un navire de charge romain était de 300 tonnes. Que des unités de 300 tonnes et plus aient existé dès le V<sup>e</sup> siècle avant notre ère ne fait pas de doute. Qu'elles aient été, à une période quelconque, une norme reste à établir. Et s'il s'agissait d'une norme, quelle serait-elle ? Une norme statistique fondée sur le nombre des unités ferait indubitablement apparaître la domination des petites unités, mais si l'on raisonne en termes de volumes et de valeurs transportées, en dépit de leur nombre, elles deviennent minoritaires, à défaut d'être quantité négligeable.

De façon générale, il est indéniable que le tonnage et les routes entretiennent des liens étroits. On a ainsi souligné à d'autres époques l'importance du rôle de l'accroissement du tonnage des navires dans le développement de navigations plus hauturières, moins fragmentées, et génératrices de temps de parcours susceptibles, non seulement d'être raccourcis, mais proprement de changer d'échelle (Petti-Balbi 1996, 286 ; Melis, 1979, 114-116). On peut néanmoins se demander s'il ne faut pas inverser les termes de l'affirmation et considérer l'accroissement du tonnage comme une conséquence du développement des relations directes entre des points éloignés, et non comme sa cause. L'accroissement de la capacité de charge des navires traduit d'abord la spécialisation d'échanges de très gros volumes entre des points éloignés. À la fin du Moyen Âge, le développement des unités de fort tonnage a été moins lié à la recherche de qualités nautiques propres qu'à l'émergence de pratiques et d'intérêts commerciaux nouveaux, différents de ceux qui s'attachaient au cabotage et aux caboteurs.

En revanche, réduire par principe les « petites unités » à des caboteurs, comme on tend à le faire de façon assez systématique (Mc Cormick 2002, 95-97 ; Horden-Purcell 2000, 140 ; Petti-Balbi 1996, 286) est sans doute très exagéré. D'une part, en effet, la notion de « petites unités » est trop floue pour être à elle seule pertinente, eu égard à la fois à l'état de conservation des carènes et à une courbe de croissance des tonnages qui évolue beaucoup plus vite que celle des longueurs de quille. On peut tenir pour assuré que, si, parmi les petites unités figurent indéniablement des caboteurs

Tableau 1 - Capacité de charge de navires anciens  
(d'après Pomey-Tchernia 1978, Casson 1971, 171-200 et Heilporn 2000, 347; 352-353).

Épave ou source	Date	Tonnage estimé (en tonnes)
Albenga	Début I <sup>er</sup> siècle av. J.-C.	450 (fouilleurs), ou 500 à 600 (Pomey –Tchernia)
Giens	Début I <sup>er</sup> siècle av. J.-C.	400 - 450
Isola delle correnti	s.d.	350
Athènes ( <i>JG</i> II <sup>2</sup> 845, cf. SEG XVI 71)	208/207 av. J.-C.	330, affrété par un Étolien
Mahdia	100-50 av. J.-C.	230-250 (Pomey). Au moins 320 (Casson)
Égypte (P. Bingen 77,9-10)	II <sup>e</sup> siècle	238-318 (navire céréalier faisant la liaison avec Ostie)
Marzamemi	III <sup>e</sup> siècle	Plus de 200
Torre Sgarrata	Fin <sup>e</sup> siècle	Entre 170 et 250
St-Tropez	II <sup>e</sup> siècle	200
Athènes (IG II 408)	Vers 330 av. J.-C.	165, navire affrété à Héraclée
Athènes ( <i>JG</i> II <sup>2</sup> 400)	320/319 av. J.-C.	165
Égypte (P. Bingen 77,23-24)	II <sup>e</sup> siècle	125 (2 500 amphores) ou 100 en surcharge (navire en provenance d'Anamur – ou « navire d'Anamur »?)
Samos (SEG I 361)	Fin IV <sup>e</sup> siècle av. J.-C.	120, affrété à Torone
Athènes ( <i>JG</i> II <sup>2</sup> 360)	325/324 av. J.-C.	120, affrété à Chypre
Athènes ( <i>JG</i> II <sup>2</sup> 363)	324/323 av. J.-C.	120, affrété à Héraclée
Athènes ( <i>JG</i> II <sup>2</sup> 398)	320/319 av. J.-C.	120, navire affrété dans l'Hellespont
Dèlos ( <i>Insc. Dèlos</i> 442 A, 100-105)	179 av. J.-C.	115, Massinissa
Égypte (P. Bingen 77,21-22)	II <sup>e</sup> siècle	74-99 tonnes (vraquier en provenance d'Aspendos – ou « navire d'Aspendos »?)
Éphèse ( <i>Syll.</i> <sup>8</sup> 354)	Vers 300 av. J.-C.	95, affrété à Rhodes
Dèlos ( <i>JG</i> XI.4 627)	Première moitié du III <sup>e</sup> siècle av. J.-C.0010	20, affrété à Byzance

engagés (ce qui n'était pas nécessairement le cas de tous les caboteurs, comme le montre le papyrus Bingen 77) dans un commerce de redistribution irréductible au seul cabotage forain, la nature du chargement de nombre de petites épaves exclut d'y reconnaître des unités engagées dans un tel type de commerce. D'autre part, la distinction entre caboteurs et navires au long cours devait obéir à des normes de conception particulières, notamment, mais pas systématiquement, le recours à des systèmes de propulsion mixte, bien connus de la période, comme sur les *akatoï* ou les *actuariae*, ou à des conceptions de gréements adaptées à des conditions plus changeantes.

### *Capacité à naviguer sous toutes les allures*

On ne s'attardera pas sur les capacités des carènes. Même brève, la navigation de la réplique du navire hellénistique de Kyrénia a confirmé l'essentiel de ce qu'il faut savoir en première analyse : le caractère très marin d'une carène et d'un gréement peu véloces, mais capables d'étaier une brise à des pointes de 40 nœuds. La capacité théorique des gréements est plus problématique, et l'aptitude des navires antiques à remonter au vent a été et reste l'objet de nombreuses discussions. Ces navires étaient assurément capables de naviguer autrement que par vent arrière, et on le sait depuis longtemps (Köster 1923, 177-185; Casson 1971, 281 sq.; Pryor 1988, 33-35; Janni 1996, 410-412; Pomey 1997). La raison voudrait du reste que la possibilité pour les navires de s'affranchir de la rame ait été la conséquence de leur capacité à remonter au vent, même dans des proportions modérées.

Une première certitude est qu'ils évoluaient à des allures moins naturellement favorables que le portant ou le large. Plin l'Ancien (*HN*, 2.128) évoquait une navigation par un vent au moins de travers : « Avec les mêmes vents, on navigue dans des directions opposées, les écoutes bordées, si bien que, bien souvent, de nuit, des navires entrent en collision ». La capacité des navires anciens à remonter au vent est en outre établie sur la foi du témoignage du pseudo-Aristote (*Mécb.*, 7) qui décrivait comment, en transformant la voile carrée en voile triangulaire, les marins parvenaient à remonter au vent<sup>10</sup>. Toute la question est de savoir si ce type de gréement était réellement utilisé sur les navires de commerce et, dans le cas où il l'aurait été, quelles étaient ses performances. On dispose pour les gréements de l'Antiquité d'une abondante iconographie. Or jamais, avant l'époque byzantine, on n'y trouve la voile latine associée aux navires de charge. Cette situation nous conduit à plusieurs conclusions. La première est qu'évoluer sous voile triangulaire (et donc remonter au vent) était pour les navires de charge une situation réputée anormale et exceptionnelle. La seconde est qu'une transformation de forme de la voile était nécessaire.

À ce stade de l'analyse, il convient de faire intervenir trois paramètres : l'angle maximal de remontée au vent, qui varie d'un navire à l'autre, les manœuvres nécessaires à ce type d'allure, et leur commodité ou incommodité, enfin le poids respectif des avantages et inconvénients de la remontée au vent selon la puissance du vent et l'état de la mer.

La navigation expérimentale du *Kyrénia II* a montré que le bateau, gréé en voile latine, faisait mieux que ce minimum, puisqu'il a pu atteindre dans la brise un angle de 60° du vent sensiblement meilleur que celui des grands voiliers du XIX<sup>e</sup> siècle, qui ne dépassaient guère 67°, et se rapproche de celui des boutres arabes à voile latine, qui atteignaient un angle de sept quarts, soit 56° 15' (Janni 1996, 411). En fait, tout le problème vient de ce que la remontée au vent dépend principalement de la façon de gréer le navire, qui reste malheureusement l'élément que nous connaissons le plus mal.

La navigation au près, surtout s'il est peu serré, peut s'effectuer dans deux types de conditions. La première est le près établi, lorsque le navire, marchant au près à un cap déterminé n'a pas besoin

de changer de direction pour aller vers la destination qu'il s'est fixée. L'émergence de la bouline, qui permet de fixer près du pont l'extrémité basse de la vergue apiquée et brassée dans l'axe du navire dans des conditions telles que la voile triangulaire est fixée par un point d'amure qui en accroît le rendement s'accorde plus avec de long bords de bon plein qu'avec le louvoyage (Pomey 1997, 86). Les cargues, qui facilitent, jusqu'à un certain point la modification de la forme de la voile dans le petit temps, montrent pour leur part leurs limites dans la brise (Lucien, *Histoire vraie*, 1.1). Elles sont pratiquement exclusives de voiles triangulaires spécifiques que l'on aurait pu gréer à la place de la voile carrée, et qui restent théoriquement possibles dans les gréements sans cargue.

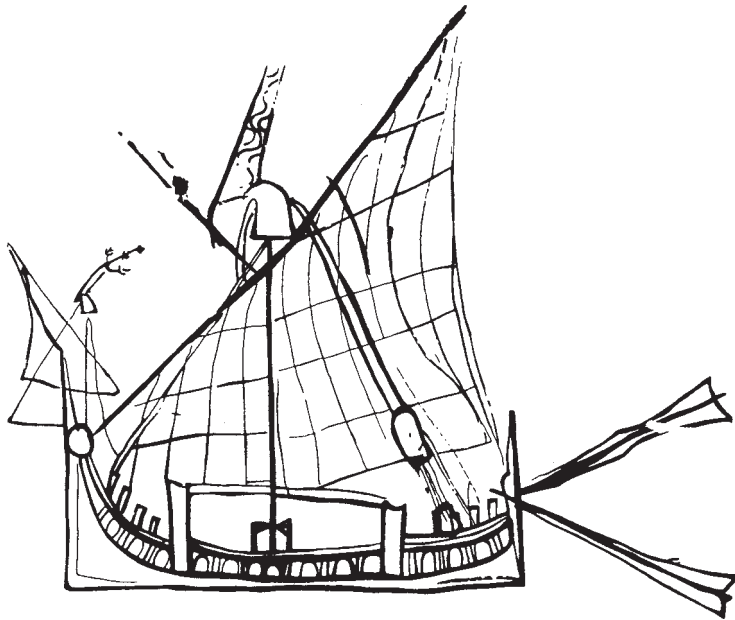
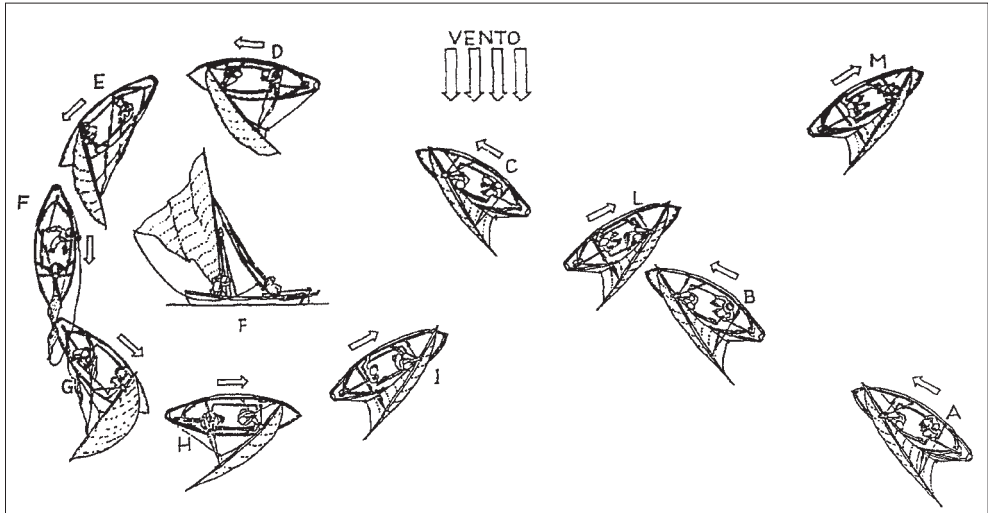
Le second type de navigation au près est le louvoyage. Il s'agit alors de virer très régulièrement de bord de telle façon que la résultante de la route en zigzag créée par cette manœuvre corresponde à un angle inférieur à l'angle maximal de remontée au vent autorisé par les capacités intrinsèques du navire. La pratique du louvoyage était par ailleurs bien connue (Virgile, *Enéide*, 10.831 sq.), et était souvent nécessaire pour sortir d'un golfe. Sur de grandes distances, elle impose des virements de bords répétés qui peuvent s'opérer de deux façons : vent debout ou lof pour lof.

La première manœuvre, ordinaire sur les gréements modernes, était très hasardeuse sur les navires à voile latine, et plus encore sur les gréements carrés, et n'est devenue normale qu'avec les voiles au tiers. Le navire doit en effet disposer d'assez d'erre pour pouvoir lofer jusqu'à franchir le lit du vent et abattre jusqu'à retrouver sur l'autre bord une allure compatible avec ses capacités de remontée. Ce type de virement de bord est conditionné par la possibilité d'aplatir considérablement la voile pour améliorer l'angle de remontée au vent, et par un fardage faible. À défaut, inmanquablement, le navire manque à virer. Si la manœuvre réussit, la vergue ne pivote pas entièrement autour du mât, et la voile tend, un bord sur deux, à former deux poches de part et d'autre du mât, lorsqu'elle se trouve au vent de celui-ci, avec un rendement moindre que sur l'autre bord.

Pour toutes ces raisons, la manœuvre ordinaire pour virer de bord consiste à virer « lof pour lof », c'est-à-dire à décrire, pour aller d'un angle déterminé par rapport au vent à un angle identique sur l'autre bord, un cercle presque complet en repassant par le vent arrière, tout en parcourant lors de ce passage au portant la distance la plus courte possible dans une direction opposée à celle du déplacement escompté. Sous vraie voile latine au tiers, la manœuvre est assez simple lors du passage dans le lit du vent, la vergue est amenée à la verticale, et les écoutes relâchées. La voile se met à faser en drapeau, le point d'écoute étant amené par le vent dans l'axe de la proue. Il suffit alors de border la voile sur l'autre bord et de réincliner la vergue pour achever le virement de bord. Elle devient longue et fastidieuse sur un gréement carré. Sur les gréements carrés du XIX<sup>e</sup> siècle, elle prend près d'une heure. On peut en supputer les principales phases sur un gréement carré cargué en triangle. La voile doit d'abord être réduite pour être regréée en triangle à l'autre extrémité de la vergue en même temps que la vergue est remise à l'horizontale et replacée perpendiculairement à l'axe de progression du navire. Cette manœuvre s'opère progressivement entre le près et le portant. Pour faciliter la manœuvre et limiter la progression au portant, on doit faire abattre le navire en établissant une voilure réduite sur l'*artemo*, et masquer toutes les voiles pour rétablir progressivement la voile principale d'abord en carré, la vergue étant progressivement brassée jusqu'à venir dans l'axe de la progression du navire, puis abaissée en même temps que la voile est carguée en triangle. Les surfaces de voiles impliquées et le fardage important paraissent avoir limité cette pratique au petit temps. Il n'est en revanche pas exclu qu'au prix de prises de ris solides, les navires hellénistiques, dépourvus de cargues et de ce fait moins encombrés de drisses, aient pu, au moins pour les moins gros d'entre eux, virer comme les gréements triangulaires ordinaires.

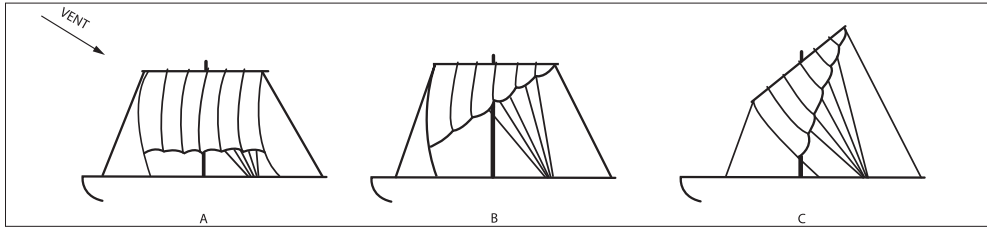


Le virement lof pour lof sous voile latine, d'après S. Ricca Rosellini 1988. Pour virer de bord sous voile latine, le navire doit repasser par le vent arrière et mettre la voile en drapeau pour la faire changer de bord.



Une des plus anciennes représentations de la voile latine: la « felouque des Kellia » (600-630 apr. J.-C.), d'après Basch 1997, fig. 1. La plus ancienne représentation de la voile latine est plus vieille de deux siècles (mosaïque de Kelenderi). Elle procède, comme certains le pensaient d'un mode de transformation de la voile carrée en voile triangulaire, mais présente déjà tous les traits spécifiques d'un gréement latin, notamment les lignes de ris (Pomey 2005).





Contrairement à une opinion répandue (Mc Cormick 2001, 408 et Pryor 1992, 33-5), la voile latine vraie ne donne pas en soi des conditions de remontée au vent meilleures que celles qu'autorisent les gréements carrés temporairement cargués ou arisés en voile triangulaire : elle facilite les manœuvres de louvoyage, et est adaptée à la navigation côtière. Sa généralisation au détriment de la voile carrée (que jamais les navires hauturiers n'ont abandonnée jusqu'à la disparition de la voile) souligne sans doute le passage à une pratique dominante du cabotage.

On admettra avec P. Janni (1996, 409-413) que, si l'on inclut tous les paramètres, notamment la dérive induite par ces allures, les navires de charge de l'Antiquité ne devaient pas faire, en route réelle, beaucoup mieux que le vent de travers, et, qu'en dehors de circonstances très particulières soit propres à la navigation côtière (pour doubler un cap, sortir d'un golfe ou franchir un goulet), soit en navigation hauturière lorsqu'un bord de près conduisait sans louvoyer dans la direction recherchée, le recours aux allures de près, même peu serré, devait demeurer assez exceptionnel, y compris pour des raisons de confort : dès que le vent fraîchit et que la mer se creuse, le navire gîte, tape dans la vague, soumettant la cargaison à des mouvements incessants, et tend embarquer de l'eau. Un dicton ancien dit du louvoyage « deux fois la route, trois fois le temps, quatre fois la peine ». S'il était sans doute possible, dans certaines conditions, de remonter au vent, les capacités de le faire n'étaient pas telles qu'elles permettent d'envisager de remonter au vent avec un angle significatif sur de longues distances. D'une part, la tension sur les haubans tend à disjoindre les pièces de bordé au vent, et le navire tend à faire de l'eau lorsqu'il cesse de gîter, d'autre part, les carènes antiques, aux faibles volumes immergés, avaient une limite claire : leur dérive importante à partir du vent de travers dès que le vent fraîchissait. En cap réel, les navires antiques étaient sans doute tout autre chose que des champions de la remontée au vent, et étaient d'autant moins performants sur ce point que le vent était plus frais. Nous avons vu que, plus la force du vent croissait, plus l'éventail des directions possibles tendait à se rapprocher du portant, jusqu'à se résumer à la seule fuite sous voilure réduite.

Il est donc nécessaire d'adopter une vision très souple des capacités des navires antiques, en fonction des conditions dans lesquelles ils évoluaient. Il est certain que l'on naviguait couramment par vent de travers, et sans doute sur de grandes distances : un grand nombre de représentations

Le processus de transformation d'une voile carrée en voile triangulaire, d'après L. Casson. Ce dispositif, dont P. Pomey 1997 propose une description plus précise, est attesté dès le II<sup>e</sup> siècle av. J.-C. au plus tard (Basch 1997 ; 2001).

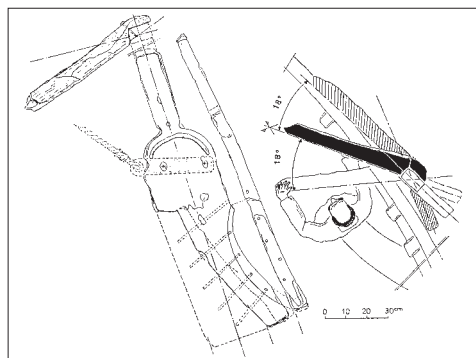
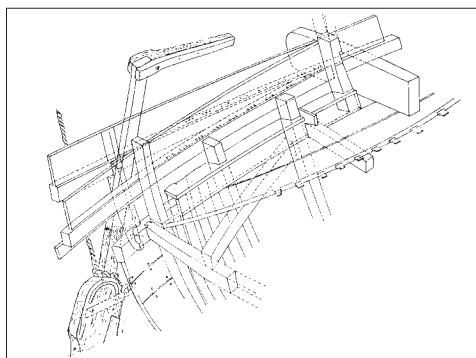
figurées montre des voiles clairement réglées pour cette allure, qui a sans doute été statistiquement l'une des plus utilisées, à en juger par la corrélation entre les routes connues et la carte des vents dominants. On ne peut exclure que, par petit temps établi, on ait même pu aller jusqu'à des angles modestes de remontée au vent. En revanche, dès que le vent fraîchit loin des côtes, on voit les pilotes se mettre en fuite et rechercher le portant sans se poser plus de questions. Mais nous quittons là le domaine des strictes données techniques pour entrer dans le champ des usages, sans lesquelles les seules données techniques ont peu de sens.

### *Appareil de gouverne et recherche de l'équilibre de barre*

Le gouvernail latéral a longtemps été considéré comme un archaïsme scandaleux. Il faut en réalité bien distinguer deux systèmes : la rame, susceptible de débattement latéral ou de mouvements de godille, utilisée pour diriger le navire, que l'on trouve sur de petites unités, et le gouvernail latéral compensé, véritable appareil de gouverne fonctionnant par rotation autour d'un axe, et susceptible de changement d'angle d'incidence. C'est ce dernier qui nous intéresse. Voué aux gémonies par des générations d'historiens de la navigation, ce mal-aimé est longtemps apparu comme une véritable infirmité de la navigation antique. On a heureusement appris à mieux connaître cet objet essentiel (Rougé 1975, 68-71 ; Mott 1997 ; Pomey 1997, 87), dont l'efficacité était suffisante pour en faire le symbole iconographique par excellence de l'autorité et de la capacité d'infléchir le cours des choses. Il apparaît en effet à l'expérience que, sous réserve des réglages nécessaires et de la compétence de ses utilisateurs, ses capacités n'étaient pas inférieures à celle du gouvernail d'étambot, avec lequel on l'a si souvent comparé pour mieux le dénigrer. Sa limite principale réside en fait dans son débattement réduit. La découverte récente d'un appareil de gouverne très complet a permis d'établir qu'il se dépassait pas un angle de 18-20° autour de la « barre à zéro ». Une telle limitation suppose des évolutions larges ; elle confirme de ce fait, si l'on en doutait, la pratique des virements de bord lof pour

À gauche - Le dispositif de barre retrouvé sur l'épave des Laurons 2, d'après Gassend 1998, fig. 2. Ce dispositif est l'un des plus complets conservés à ce jour.

À droite - L'angle de barre restitué d'après l'épave des Laurons 2, d'après Gassend 1998, fig. 3. On sera sensible au très faible débattement de la barre.





Relief de la tombe de Navoleia Tychè à Pompéi. Ce relief est l'une des rares illustrations de manœuvre sur un navire antique. L'équipage est en train de carguer les voiles pour en modifier la forme. On notera que le pilote, qui à l'évidence commande la manœuvre, ne donne aucun signe d'effort sur la barre (cliché R. Chéné, Centre Camille-Jullian).

lof, en excluant pratiquement le virement vent debout, et suppose un recours limité au louvoyage.

Le gouvernail compensé antique apparaît en revanche étonnamment aisé à manier. L'iconographie antique représente d'ailleurs généralement le barreur assis, dans une situation où, du moins au portant, il ne produit visiblement pas d'effort particulier sur la barre, et c'est un véritable lieu commun de la littérature antique<sup>11</sup> que d'opposer un barreur chétif à la masse du navire qu'il gouverne. Toutefois, à l'exception du portant, la plupart des allures font que le navire a tendance de lui-même à lofer ou à abattre et imposent au barreur une compensation permanente de l'auto-lofée ou de l'auto-abattée, nécessairement éprouvante physiquement sur de grosses unités en l'absence de systèmes de démultiplication des forces. Dans l'hypothèse de pratiques normales de navigation par vent de travers, voire de près, on est en droit d'attendre des systèmes susceptibles d'avoir facilité la tâche de l'homme de barre. C'est dans le grément qu'il nous semble le plus pertinent d'aller les chercher. L'émergence de deux mâts supplémentaires nous semble avoir eu la vocation principale d'équilibrer le navire et de faciliter à la fois ses évolutions et sa conduite à la barre. Ces deux mâts ne semblent en effet pas toujours avoir été en mesure d'améliorer de façon sensible la vitesse des navires (qui n'était du reste sans doute pas une préoccupation centrale des navigateurs anciens) dans des proportions correspondant au surcroît de complexité qu'ils apportaient. Leur raison d'être principale est sans doute ailleurs.

L'introduction d'un second mât à l'avant du premier est très ancienne et remonte à l'époque étrusque (Casson 1963). Sa première attestation, sur une galère de combat, remonte au VI<sup>e</sup> siècle (cf. Pomey 1997, 68), et le navire représenté dans la « tomba della nave » de Tarquinia, du V<sup>e</sup> siècle, est le plus ancien témoignage de sa présence sur un navire de

L'*artemo* sur le navire de la mosaïque de Thémétra. Cette célèbre mosaïque, qui illustre un gros porteur du type de l'épave de la Madrague de Giens, montre, à l'avant, un *artemo* gréé avec une voile de surface équivalente à celle de la grand'voile. Il s'agit alors d'une voile propulsive dont la vocation ne se réduit pas à la petite voile de gros temps utilisée pour la fuite, ou à une voile d'équilibrage destinée à maintenir le navire dans le lit du vent (cliché de R. Chéné, Centre Camille-Jullian).



Navire sous grand'voile, *artemo* et tape-cul (Ostie, Forum des Corporations). Le tape-cul, situé très à l'arrière, fait lofer le navire. La petite voile d'*artemo*, ici abaissée dans la position d'un beaupré, le fait abattre. Elles permettent d'équilibrer le navire (cliché de R. Chéné, Centre Camille-Jullian).



commerce. Ce mât, où l'on s'accorde à reconnaître l'*artemo* des textes anciens, avait une inclinaison réglable, et jouait sans doute moins un rôle propulsif (sans doute réel sur les grosses unités dont il permettait de fragmenter le gréement) qu'un rôle d'équilibrage sous une allure donnée, et constituait, à ce titre, une aide à la manœuvre. Plus on l'abaisse, plus il s'avance par rapport au centre de carène, et plus la voile qu'il porte fait abattre le navire. De la même façon, la petite voile que l'on trouve placée très en arrière, près de la poupe, sur plusieurs représentations de grosses unités, ne saurait être considérée comme une voile propulsive : c'est un « tape-cul », dont l'emplacement, situé très en arrière, rend le navire ardent et le fait lofer.

Dès qu'un navire évolue sous des allures non portantes, le déséquilibre de la voile propulsive fait abattre ou lofer le navire, qui est par ailleurs rarement neutre par nature, mais tend à être toujours un peu ardent ou un peu mou du fait de ses formes et de sa position dans ses lignes. Ces deux voiles additionnelles ont sans doute été une réponse à l'accroissement de la taille des navires, non tant pour en améliorer la vitesse que pour en rendre, convenablement réglées, la barre neutre à toutes les allures, et obtenir des navires d'allure très stable, capables de se maintenir d'eux-mêmes, sous un réglage de voiles déterminé, dans un angle constant par rapport au vent.

### ***Matériel de bord et aides à la navigation***

Pour faire route, c'est-à-dire se déplacer, dans des conditions de vents et de courant déterminées, d'un point à un autre selon un itinéraire pré-établi, il ne suffit pas de disposer de navires techniquement capables de pratiquer cette route, et assez équilibrés pour ne pas tenter de s'en écarter. Il faut aussi pouvoir s'assurer que l'on suit régulièrement la route que l'on s'est tracée.

Il ne viendrait à l'esprit d'aucun navigateur moderne de prendre la mer sans embarquer avec lui les instruments nécessaires pour se situer dans l'espace parcouru : carte, compas de route et de relèvement, loch, sextant (aujourd'hui remis au rang des accessoires par le GPS). Or si l'on fait la liste des outils et documents connus pour être présents à bord, elle apparaît dramatiquement courte : un livre ou journal de bord, présent dès une époque assez haute et où sont consignés la route et les accidents divers (Bresson 2000, 141-149), mais aussi les détails du chargement et du déchargement, des sondes à main, bien attestées sur les épaves et décrites dans le récit du naufrage de Paul, du matériel de sécurité (notamment une amphore utilisée en ancre flottante). Mais la première surprise pour un contemporain est le constat de l'absence apparente, à bord des navires de l'Antiquité, de tout dispositif d'aide à la navigation.

On en écarte évidemment la boussole, d'introduction médiévale. On en retirera également l'astrolabe, qui, dans ses applications marines, permettait de calculer avec une approximation acceptable la latitude, étant bien entendu que l'on ne sut calculer les longitudes avec une précision acceptable qu'à partir du XVIII<sup>e</sup> siècle. Les éléments théoriques nécessaires à sa construction étaient connus dès la fin du III<sup>e</sup> siècle av. J.-C., mais le premier auteur à décrire précisément ce que pourrait matériellement être un astrolabe fut Théon d'Alexandrie à la fin du IV<sup>e</sup> siècle de notre ère. Sa fille Hypathia eut pour élève Synésios de Cyrène, qui semble décrire l'utilisation d'un astrolabe. On considère d'ordinaire que la seule description sûre d'un astrolabe réel n'est pas antérieure au VI<sup>e</sup> siècle et se trouve chez Jean Philoponos d'Alexandrie. Dans tous les cas, quelle qu'ait été la date réelle d'introduction de cet objet, qui est longtemps resté l'apanage de quelques savants de haut vol, on le chercherait en vain à bord des navires antiques. Les restes d'une mécanique complexe découverte au large d'Anticythère (Price 1974; Zurcher 2004), un temps interprétés comme une sorte d'astrolabe faisant partie du matériel de bord sont désormais sûrement identifiés avec ceux d'une

horloge astronomique, une curiosité scientifique de grand prix exportée sans doute à destination d'un riche acheteur italien, et vouée à finir, à l'instar des planétaires animés d'Archimède, comme curiosité dans une demeure aristocratique ou dans un temple de la capitale. Elle n'est à ce titre qu'un élément de cargaison, indépendant du fonctionnement général du navire. Aucune épave n'a livré parmi les objets de bord, quelque objet qui ressemble de près ou de loin à un astrolabe.

Parmi les outils traditionnels de la navigation on pourrait attendre ceux qui permettent de mesurer la distance parcourue par le navire, et, dès lors, sa vitesse. Ils font partie de l'équipement de base de tous les navires modernes, et certains d'entre eux, comme le loch à nœuds, qui a longtemps démontré sa redoutable efficacité, en même temps que sa simplicité, pourraient fort bien avoir disparu sans laisser de traces. Par un coup de chance exceptionnel, l'absence de tout dispositif de mesure de la distance parcourue est en fait garantie par une affirmation on ne peut plus explicite de Marcien d'Héraclée, compilateur, au début du V<sup>e</sup> siècle, du périple de Ménippe de Pergame (Müller 1855, 568, § 5). Selon lui, en effet, « ce sont des pratiques d'usage (*synthēia*), plus que quelque autre invention technique (*épitéchnēsis*), qui permettent de mesurer en stades une étendue d'eau. »

Le témoignage de Marcien est sans appel et permet de clore un débat ancien : il n'existait normalement pas d'appareillage susceptible de permettre l'évaluation de la distance parcourue. On a en effet parfois voulu reconnaître dans un dispositif décrit à l'époque d'Auguste par l'architecte Vitruve<sup>12</sup>, d'après le savant hellénistique Hiéron, une sorte de loch à hélice, dont on a même été tenté de retrouver la trace sur une mosaïque de Sousse (Foucher 1958). Il s'agissait en réalité d'un système à aubes, variante de l'odomètre de Hiéron, qui, par la chute d'un caillou dans un récipient de bronze, aurait déclenché un signal sonore à chaque mille romain parcouru. Sa fonction, telle que la décrit Vitruve, est bien celle d'un loch, mais il n'avait pas échappé à Léonard de Vinci que le système ainsi décrit était, du fait même de sa fragilité, totalement inadapté au milieu marin. Il s'agissait au mieux d'une curiosité technique dépourvue d'applications pratiques (Callebat 1986, 194-198). Postuler une amélioration ultérieure du système – et plus encore sa généralisation dans la navigation – procède de l'hypothèse gratuite. Le texte de Marcien a en effet le mérite de la clarté : il exclut l'utilisation de toute espèce de loch, fût-il d'un principe aussi simple que le loch à nœuds en usage dans la marine des Temps modernes.

### *Absence de cartes*

Il n'y a pas lieu d'en être surpris, car aussi bien le loch que les outils de point, de cap ou de route n'ont réellement de sens que dans une perception cartographique de la navigation. Or, précisément, les cartes semblent entièrement étrangères à la pratique de la navigation antique.

La question des cartes nautiques dans les mondes anciens a été l'objet de positions très tranchées. Aucun texte ancien ne laisse, ni de près ni de loin, imaginer leur existence. Malheureusement, chaque fois que nos pratiques contemporaines rendent apparemment naturelle la présence d'un objet, c'est toujours à ceux qui en contestent l'existence il y a deux mille ans, que l'on demande de fournir l'impossible preuve de son absence. On peut en effet toujours démontrer l'existence d'un objet lorsqu'on l'a découvert. Son absence laisse toujours place au doute, et tout au mieux peut-on espérer démontrer l'in vraisemblance de sa présence dans le contexte de pratiques et de savoirs connus.

Les tenants des cartes antiques sont aujourd'hui peu nombreux (Udden 1935 ; Uggeri 1998) et concluent à leur nécessaire existence en se fondant sur un argument réputé d'évidence ou de vraisemblance : les Anciens avaient des cartes nautiques, car ils ne pouvaient pas ne pas en avoir, la navigation sans cartes étant impossible. Ils pouvaient d'autant moins ne pas en avoir qu'ils

connaissaient tous les éléments nécessaires à la confection de cartes nautiques du type de celles que l'on connaît pour l'époque médiévale : ils savaient dresser des cartes – on ne dit pas précisément lesquelles – et ils connaissaient la rose des vents ; il disposaient en outre d'une abondante littérature de géographie maritime, qui, pas plus que les distances maritimes qu'elle contient, n'aurait, dit-on, de sens sans des cartes d'où elles seraient assurément tirées, et sans lesquelles on ne pouvait naviguer. Enfin, l'idée que les savoirs du Moyen Âge ne peuvent dériver que de l'Antiquité n'est pas toujours étrangère à ce raisonnement : si le Moyen Âge a connu les cartes nautiques – et on sait qu'il les a connues –, il serait impensable que l'Antiquité n'en ait pas été le modèle.

Cette démarche, qui comporte plus de postulats, souvent contestables, que de démonstrations, et se fonde sur une image très réductrice des rapports entre le Moyen Âge et l'Antiquité, ignore le rôle essentiel de la boussole dans la confection et l'utilisation de la carte nautique médiévale, et se fonde en grande partie sur une confusion entre les divers types de documents décrivant les côtes. Or aujourd'hui, tant les historiens du monde médiéval (Gautier-Dalché 1995, 42-43 ; 1997, IV, 121-122) que ceux de l'Antiquité (Counillon 2004, 29-31 ; 42) mettent l'accent sur la spécificité propre des cartes nautiques, des portulans et des périple. Ces documents, irréductibles les uns aux autres, ne sont pas nécessairement complémentaires, ne répondent pas aux mêmes soucis, et possèdent chacun une forme de vie autonome.

Les recherches conduites depuis plus d'un siècle sur les géographes anciens nous conduisent à assigner aux distances prises en mer, une origine sans rapport avec une quelconque cartographie, qu'explique le même Marcien d'Héraclée, et qui sera l'objet de notre chapitre II. Les distances ont en effet été extrapolées à partir de durées de parcours qui n'entretiennent aucune relation avec quelque carte que ce soit, sauf bien entendu dans le cas où elles ont été sollicitées *a posteriori* par les géographes pour construire l'image du monde. Elles sont le fruit de l'expérience et non des cartes, des marins, comme lorsque Strabon (2.5.8) nous apprend que « les marins (disent que) le trajet le plus long de Celtique en Libye se fait à partir du golfe Galatique et vaut 5 000 stades ». Lorsque leur degré de précision est de l'ordre de la dizaine de stades, elles ne sauraient venir d'une carte manuscrite, dont les approximations sont connues ; quant aux chiffres arrondis aux milliers, lorsqu'ils ne sont pas tirés de traités de géographie, ils remontent à leur source première : les marins.

L'inexistence de cartes nautiques avant le XII<sup>e</sup> siècle est en fait aujourd'hui admise par tous les historiens de la navigation antique (Pomey 1997, 32). La démonstration formelle la plus convaincante qui en ait été proposée est celle que l'on doit à P. Janni (1998), qui rejoint ainsi les conclusions des historiens du monde médiéval (Gautier-Dalché 1996 ; Campbell 1987, 380-381). L'absence de cartes antiques peut se déduire de leur absence de la liste des ouvrages relatifs à la géographie des côtes dont Strabon (8.1.1) dresse scrupuleusement la liste, mais aussi à la fois de leur absence totale du monde byzantin et de l'émergence au XII<sup>e</sup> siècle d'une cartographie nautique entièrement coupée de toute tradition antérieure, qui plonge ses racines dans le seul univers de l'Occident médiéval. Il montre ensuite que les pratiques de la navigation antique suggèrent toutes une navigation sans cartes, et rappelle que, même après l'émergence des cartes nautiques, on peut démontrer qu'elles sont restées, jusqu'au XVI<sup>e</sup> siècle une curiosité de terriens plus qu'un outil normal de la navigation. Tous les textes, très circonstanciés, qui relatent le savoir-faire du pilote en matière de navigation sont unanimes à louer sa science du ciel et des phénomènes, et son absence totale d'instrumentation, de quelque nature qu'elle fût. Si l'on sait que la carte est aux yeux des Anciens, un objet toujours faux qui demande de la part de son utilisateur un savoir qui permette de dépasser les erreurs de la carte, non seulement on devrait trouver ces éléments dans l'éloge de la science des pilotes, mais encore on serait en droit de s'interroger sur les raisons de leur utilisation.



L'expérience de générations de marins, et non la lecture de cartes, lui apprenait, seule, qu'à partir de tel endroit, tel rapport avec tel astre conduisait normalement vers tel autre endroit.

L'existence de portulans est en revanche assurée. Sous cette désignation réductrice on tend à regrouper tous les ouvrages descriptifs non cartographiques qui sont le pendant maritime des itinéraires terrestres. Dans le détail, leur typologie semble avoir été assez variée, à en juger par les titres qu'ils portaient: ils s'appellent en effet « ports », connus seulement par leur mention par Strabon (8.1.1) qui pense sans doute à l'ouvrage de Timosthène, périple ou encore stadiasme, comme plusieurs opuscules parvenus jusqu'à nous. Il est toutefois assez difficile de percevoir dans le détail quelles pouvaient être les spécificités propres à chacun de ces types de documents, si tant est que ces titres recouvrent une différence de nature fondamentale. La vraie question est plutôt celle de savoir qui en étaient les auteurs et les utilisateurs. On sait qu'au Moyen Âge, portulans et cartes nautiques se développent et se diffusent plus dans les milieux urbains où se pense la mer qu'auprès de ceux qui la vivent au quotidien (Petti-Balbi 1996, 274).

L'idée qu'il s'agit d'un strict pendant de nos *Instructions Nautiques* a été l'objet de sérieuses nuances (Prontera 1992). Autant que l'on puisse en juger, ces ouvrages, dans la forme où ils nous sont parvenus, n'étaient pas plus par nature l'œuvre de gens de mer qu'ils n'étaient destinés à des gens de mer. Parmi leurs auteurs, on compte, par exemple, le médecin Hermogène de Smyrne, un personnage assez en vue au sein de l'intelligentsia de son temps pour avoir eu les honneurs de cinq épigrammes vengeresses de l'*Anthologie Palatine* (XI. 89; 114; 131; 190; 257), qui mourut au second siècle de notre ère. Son épitaphe (*JGR* IV. 1445 = *CIGr* 3311) nous a livré sa bibliographie exhaustive: 77 livres de médecine, mais aussi toute une série d'ouvrages d'érudition, que nous énumérons ici dans l'ordre où ils apparaissent dans l'inscription, soit deux livres sur l'histoire de Smyrne, deux autres consacrés respectivement à la sagesse et à la patrie d'Homère, deux autres encore consacrés aux origines des villes d'Asie, quatre à celles des villes d'Europe, et un à celle des villes situées dans des îles, un stadiasme de l'Asie, un stadiasme de l'Europe, deux livres de stratagèmes et, pour finir, une table synoptique des chronologies de Smyrne et de Rome.

Son illustre confrère Galien de Pergame avait également rédigé un périple, pour avoir vécu durant un voyage à Rome une regrettable erreur de programmation, consécutive à la méconnaissance des lieux, et afin d'éviter pareille mésaventure à ses contemporains, « de façon que quiconque voudra comme moi, visiter Héphaïstias puisse, découvrant la position de cette ville, organiser en conséquence son itinéraire »<sup>13</sup>. Une préoccupation analogue semble avoir présidé à la rédaction de l'itinéraire maritime commandé par Crinagoras de Mitylène à son ami Ménippe comme il se préparait à se rendre en ambassade à Rome, en 26-25 avant notre ère<sup>14</sup>. Il s'agissait sans doute de Ménippe de Pergame<sup>15</sup>, qui avait déjà rédigé un *Périple de la mer Intérieure*, en trois livres, et un ouvrage consacré aux navigations transversales. Marcien d'Héraclée, son abrégiateur, tout comme Crinagoras, considèrent Ménippe comme un « géographe » et le premier nous apprend qu'il mêlait, dans ces ouvrages, histoire et géographie<sup>16</sup>. À cette liste, on pourrait ajouter les innombrables auteurs de périples et de récits de voyage, connus ou anonymes, tel ce Cléombrote de Sparte, qui aux dires de Plutarque<sup>17</sup>, son contemporain, avait beaucoup voyagé et publié une relation de ses voyages, sans être en aucune façon motivé par l'*emporia* – le désir de s'enrichir dans le grand commerce maritime –: son enquête devait servir de base à la philosophie, dont la finalité était la théologie. On y ajoutera, pour faire bonne mesure, le *Périple du Pont-Euxin* d'Arrien de Nicomédie, qui est avant toute chose une lettre érudite à l'empereur Hadrien, où la part du vécu est minoritaire, et les préoccupations utilitaires plus que discrètes. Nous mesurerons mieux alors à quel point la littérature des Périples pouvait se justifier sans vocation utilitaire immédiate pour les marins.

Il est clair que toute une série d'auteurs de périple, au nombre desquels Arrien de Nicomédie, concevait ce type d'ouvrage comme une contribution d'honnête homme à la connaissance de ses contemporains et comme un éclairage apporté à de potentiels voyageurs plutôt que comme des outils pratiques destinés au marin, ou, de façon plus large, aux gens de mer. On ne peut bien sûr exclure qu'une partie de ces ouvrages ait été plus directement destinée à une utilisation pratique, mais force est de reconnaître que, dans l'état de notre documentation, rien ne permet non plus de l'affirmer.

Le commun dénominateur de ces divers ouvrages paraît avoir été de comporter au moins des toponymes côtiers, des distances, exprimées en stades (d'où le terme de *stadiasme*), et l'énoncé de la nature ou de la qualité du mouillage. Il semble bien néanmoins que certains ouvrages aient fait l'inventaire de particularités qui les rapprochent du contenu des *Instructions nautiques* ou des *pilotes côtiers*. On trouve en effet, ici et là, de façon variable selon ses sources, des informations qui paraissent avoir été empruntées à de tels ouvrages : les dangers connus, les amers, les atterrages, les caractéristiques des ports et des mouillages, les aiguades, les orientations astronomiques.

Le *Stadiasme de la Grande Mer*, un document anonyme très mutilé, dont l'érudition assigne d'ordinaire, sans argument décisif, la rédaction au III<sup>e</sup> siècle de l'ère chrétienne, occupe une place relativement à part dans la littérature antique des périple du fait de l'abondance et de la nature des détails pratiques qu'il contient. Il s'agit en réalité d'une compilation de documents d'époques disparates (Desanges 2004) qui semble, dans le détail de son contenu, en faire le texte le plus proche de la structure de ce que pourraient avoir été des ouvrages d'aide à la navigation côtière, dont on ne saura jamais s'ils étaient destinés aux pilotes ou s'ils en avaient seulement recueilli les savoirs. Un extrait de cet opuscule relatif aux côtes entre le golfe de Gabès et Bizerte nous donnera une idée des informations que l'on peut y trouver :

« [113] De *Thapsus* à *Leptiminus*, il y a 170 stades. La ville est petite. Il y a des hauts-fonds, bien visibles. L'approche de la ville est plutôt difficile.

[114] De *Leptis* à *Thermae* il y a 60 stades. C'est un village. De la même façon, il y a là des hauts-fonds, et l'approche est difficile.

[115] Depuis *Thermae*, après 40 stades de navigation on est en vue d'un cap près duquel se trouvent deux îles équipées de pieux. Il y a là un mouillage aménagé.

[116] Du cap, on est en vue de la ville d'*Adramyτος* (= *Hadrumète* = *Sousse*), distante de 40 stades. Pas de port.

[117] D'*Adramyτος* à *Aspis* (« le bouclier rond » en grec = *Clupea* [même sens en latin] = *Kelybia*) il y a 500 stades. C'est un cap élevé et bien visible qui a la forme d'un bouclier rond. Naviguer en direction de l'Ourse jusqu'à la faire apparaître à gauche. Il y a en effet sous l'eau de nombreux hauts-fonds tranchants. Ensuite on arrive en vue d'*Aspis*, et près d'elle, de *Néapolis* (Nabeul). Du golfe de *Néapolis* à *Aspis* il y a 200 stades. C'est un lieu élevé et il y a là une ville. Il y a un port abrité de l'ouest, distant de 10 stades de la ville.

(...)

[124] De *Galabras* à Carthage, il y a 120 stades. C'est une ville importante qui a un port. Il y a une tour dans la ville. Mouiller à droite à l'abri du môle.

[125] De Carthage à *Castra Cornelii*, il y a 303 stades. Il y a un port d'hivernage où peuvent hiverner de grandes unités.

[126] De *Castra Cornelii* à Utiq, il y a 24 stades (= 3 milles, *n.d.T.*) Il y a une ville. Elle n'a pas de port, mais un mouillage agité. Rester vigilant. »

Les seuls ouvrages – s'il s'agissait bien d'ouvrages et non de parties d'ouvrages – relatifs à la navigation hauturière étaient des *diaploï*, ou « traversées ». On ne les connaît qu'à travers les emprunts

des géographes anciens ou par les quelques données annexées au périple du pseudo-Skylax et définies comme *diaploî*. Il s'agit en fait dans les deux cas de simples distances entre deux points éloignés, dont certaines étaient peut-être initialement accompagnées, le cas échéant, d'informations relatives à l'orientation du vent favorable.

Au bout du compte, à l'exception des parcours côtiers et des atterrissages, qui sont toujours la partie la plus dangereuse pour les marins, les documents d'accompagnement devaient le plus souvent s'effacer devant les savoirs empiriques. L'absence de cartes n'est à ce titre qu'une partie d'un ensemble de pratiques radicalement opposées aux nôtres et qui justifie l'absence de tous nos outils de navigation, qui tous sont liés au primat de la carte. C'est en effet de leur capacité à naviguer sans instruments, bien connue pour les peuples de l'Océan Pacifique, et constitutive des pratiques de la navigation antique et, sauf rare exception, de la navigation médiévale en Méditerranée, que l'on tirera les raisons primordiales de cette absence.

### *Naviguer sans carte ni instrument*

On a aujourd'hui du mal à imaginer ce que pouvait être une navigation sans carte ni instrument, avec un balisage diurne et nocturne des côtes très inégal selon les périodes, mais probablement très médiocre à l'époque grecque, à laquelle remontent la plupart des sources utilisées par les géographes anciens. Il nous faut faire un immense effort d'abstraction pour échapper au modèle mathématique de la navigation qui s'est peu à peu imposé à partir des Temps modernes au profit d'une approche, pas moins technique, mais infiniment plus empirique (Pomey 1997, 32-34).

Dans notre pratique, la route est d'abord une idée abstraite, d'essence cartographique, qui pré-existe à sa mise en œuvre. Le bon navigateur est ainsi pour nous celui qui saura associer assez de paramètres chiffrés à la route théorique tracée sur la carte pour faire coïncider au mieux la route réelle avec cette idée de route. Nous sommes bien là dans le contexte de technicité mathématique croissante qui caractérise la navigation moderne, et qui naît précisément au XII<sup>e</sup> siècle avec la carte nautique de type médiéval et avec les premiers cartographes professionnels.

Pour comprendre la navigation antique, il va nous falloir inverser l'ordre des données, et considérer que c'est au contraire la connaissance préalable des routes possibles pour se rendre d'un point A à un point B dans des conditions de vent déterminées, c'est-à-dire un ensemble de savoirs empiriques accumulés par apprentissage au terme de générations de pratiques routinières, qui fonde la route et son choix.

Ceci étant posé, la navigation d'un point vers un autre ne suppose pas moins dans ces conditions de savoir où l'on est, pour savoir quelle direction prendre pour rejoindre un point souhaité, et ceci dans des conditions fixées par les contraintes du vent et des courants. En mer, de jour, à l'exception des jours de brume, l'opération ne pose généralement pas de problème majeur au départ d'un parcours, et de façon générale en vue d'une côte connue pourvue de repères connus. De nuit ou en haute mer, la conscience de l'endroit où l'on est ne peut en revanche jamais être qu'approximative : elle consiste à savoir qu'au bout de tant de temps de navigation dans tel type de conditions, et dans telle direction estimée on doit logiquement se trouver à telle distance ou à tel temps de parcours de tel(s) autre(s) lieu(x) situé(s) dans telle(s) autre(s) direction(s). C'est le fruit de l'expérience acquise par des générations de marins qui se sont transmis de taverne en taverne, de quart en quart, d'expérience en expérience, et de génération en génération, un patrimoine de mémoire spatiale qui est aussi une mémoire de l'espace-temps. Dans l'espace réduit de la Méditerranée, où l'on ne peut sortir d'un bassin sans passer par un nombre réduit de lieux déterminés rarement situés à plus de quatre jours

de navigation les uns des autres, l'inventaire des possibles est toujours relativement limité. Le pilote du navire de Paul (*Act. Apost.*, 27. 13-17) sait par exemple que le coup de vent de nord-est qu'il subit le mène inéluctablement dans la Grande Syrte s'il ne parvient à modifier la direction du navire. Plutôt que la fuite dans le lit du vent, synonyme de naufrage dans la Syrte, il opte donc pour la cape sèche, sur ancre flottante, qui le fait tout à fait normalement dériver perpendiculairement au sens du vent, dans une direction où le navire a de l'eau à courir, si rien ne vient ralentir sa dérive, ce qu'il fait du reste docilement, à sec de toile, jusqu'à Malte.

Ce texte fondamental pour l'histoire de la navigation est à rapprocher d'un autre texte, de quelques décennies antérieur, sur lequel P. Janni (1998, 49-51) a, avec raison, attiré l'attention, car il décrit le principe de la navigation sans instruments. Il est tiré d'un poème épique, la *Pharsale*, où Lucain (8.167- 186) manifeste une fois de plus l'intérêt souvent un peu cuistre, et pas toujours infailible, qu'il partageait avec son oncle Sénèque pour les phénomènes célestes en s'exprimant par la bouche d'un pilote de navire.

Au coucher du soleil, Pompée le Grand, vaincu, vient d'appareiller de Mytilène sans destination précise. La nuit venue, « il interroge le pilote du navire sur tous les astres, comment il reconnaît les terres, quelle mesure dans le ciel lui permet de fendre les flots, avec l'aide de quelle étoile il voit la Syrie ou quel feu brillant dans le Chariot le guide vers la Libye. À ces mots le savant observateur du muet Olympe répond: "Tous ces astres qui accomplissent leur révolution en descendant dans le ciel constellé et qui, sur cette voûte qui jamais ne reste en place, trompent les pauvres matelots, ne sont pas ceux que nous suivons; mais l'axe qui ne se plonge pas dans les ondes et ne se couche jamais, que fait resplendir la double *Arctos*, c'est lui qui dirige nos navires. Tant qu'il se dresse au sommet de mes vergues, nous regardons le Bosphore et la mer Noire qui s'enfonce dans les rivages de la Scythie. Que l'*Arctophylax* descende de la tête de mât et que Cynosure se penche vers la surface de la mer, c'est aux ports de la Syrie que se rendra le navire. Puis se présente Canopus, qui se plaît à errer dans le ciel austral. C'est une étoile qui redoute Borée; avance en la gardant aussi à gauche au-delà de Pharos: le navire touchera la grande Syrte au milieu des flots. Mais de quel côté commandes-tu que je déploie la voile, que je borde maintenant mes écoutes?" ».

La suite du texte décrit un assez beau virement de bord et les nouveaux réglages du gréement qui l'accompagnent, pour se rendre dans la direction souhaitée.

On voit que la navigation nocturne, au moins telle que la décrit Lucain, se fonde en réalité sur une lecture relativement élémentaire du ciel. Les Anciens s'imaginent le ciel comme une

Le globe de l'Atlas Farnèse. Ce globe figure l'image des constellations sur la sphère des fixes, le ciel sphérique des Anciens, sur lequel les constellations sont animées d'un mouvement régulier. Les constellations sont ici représentées vues de l'extérieur, et non de l'intérieur, comme il conviendrait pour un observateur terrestre réputé situé au centre de cette sphère. Il s'agit ici de l'image d'une des sphères utilisées pour illustrer le ciel. Selon une hypothèse récente, les positions retenues pour les constellations seraient dérivées du catalogue d'Hipparque.



Les deux hémisphères du ciel d'Hipparque :

1. hémisphère boréal.
2. hémisphère austral.



sphère solide, dite « sphère des fixes », sur laquelle les constellations sont animées d'un mouvement solidaire régulier de rotation autour d'un axe dont l'extrémité septentrionale est donnée par les Ourses (mouvement apparent en réalité produit par la rotation de la terre). La terre, immobile, occupe le centre de cette sphère. Entre la terre et la sphère des fixes, les orbites des planètes sont animées d'un mouvement propre. Dans le



mouvement de rotation du ciel, une moitié du ciel, variable avec la latitude, et limitée par un cercle dit « horizon », reste toujours invisible.

Le pilote commence par expliquer que la majorité des constellations doivent être négligées dans l'art de la navigation : ce sont celles dont la mobilité n'en fait pas des repères pertinents. Il ne retient de fait que les constellations circumpolaires dont les mouvements sont réduits autour de l'axe de rotation apparent du ciel : pour l'hémisphère austral, ce sont les deux Ourses (*Arctos*), en particulier la petite Ourse (*Cynosura*) et l'étoile polaire<sup>18</sup>, qui, à l'époque de Lucaïn, ne matérialisait du reste pas exactement le pôle; dans l'hémisphère nord, il évoque Canope, dans la constellation d'Argo. Cette dernière étoile, située à 52° de latitude dans l'hémisphère austral devient visible sur l'horizon pour un observateur terrestre à partir de 38° de latitude N. À 40 milles nautiques au nord d'Alexandrie, à 32° de latitude Nord, elle ne s'élève que de 6° au-dessus de l'horizon. L'utilisation de Canope pour la navigation est donc limitée aux parties les plus méridionales du bassin méditerranéen, où son apparition demeurait fugace. Sa mention doit donc probablement être rangée au nombre des cuisineries chères à Lucaïn. L'essentiel pour notre argument est que l'Ourse et Canope donnent grossièrement la cardinale nord-sud qui constitue l'ossature de la navigation astronomique ancienne.

Les directions sont obtenues en confrontant la position relative de l'Ourse par rapport à des points « fixes » du pilote, notamment un certain nombre d'éléments du navire : son alignement sur la tête de mât pour un observateur situé en poupe, à l'emplacement occupé par le pilote, indiquait un cap au nord. Lorsque la petite Ourse, s'abaissait encore du mât vers la mer (dans le dos du pilote), le navire faisait route au sud. Par ailleurs l'apparition de certaines étoiles, comme Canope, signalait une latitude particulière et leur élévation, même approximative, sur l'horizon donnait une idée de la latitude : Canope, par exemple, s'élève d'1° sur l'horizon tous les 60 milles nautiques – soit un degré de latitude – parcourus en direction du sud.

La navigation astrale de ce pilote se limite donc en réalité pour l'essentiel à l'utilisation d'une cardinale qui définit quatre orientations principales. C'est exactement le système d'orientation dont jouit Ulysse lorsque qu'il quitte l'île de Calypso (*Odyssée*, V. 270-278). Si le poète mentionne également les Pléiades et le Bouvier, c'est bien l'Ourse qui domine encore, avec la recommandation faite à Ulysse de maintenir l'Ourse à sa gauche pour regagner Ithaque.

De jour, les limites de cette navigation sont évidentes. Elles tiennent tout d'abord, comme de nuit, à la clarté du ciel. Aussi longtemps que l'on pouvait estimer la direction et la vitesse du navire, une évaluation très approximative de sa position par rapport à d'autres points connus restait possible. Mais que le ciel vînt à se couvrir, que la direction du vent devînt incohérente et seul subsistait le doute. Autant et plus qu'une agression des éléments contre le navire, contre laquelle les équipages semblent assez aguerris, la tempête est ce qui désoriente le pilote et fait que l'on ne sait plus ni où l'on est, ni où l'on va (Petti-Balbi 1996, 276).

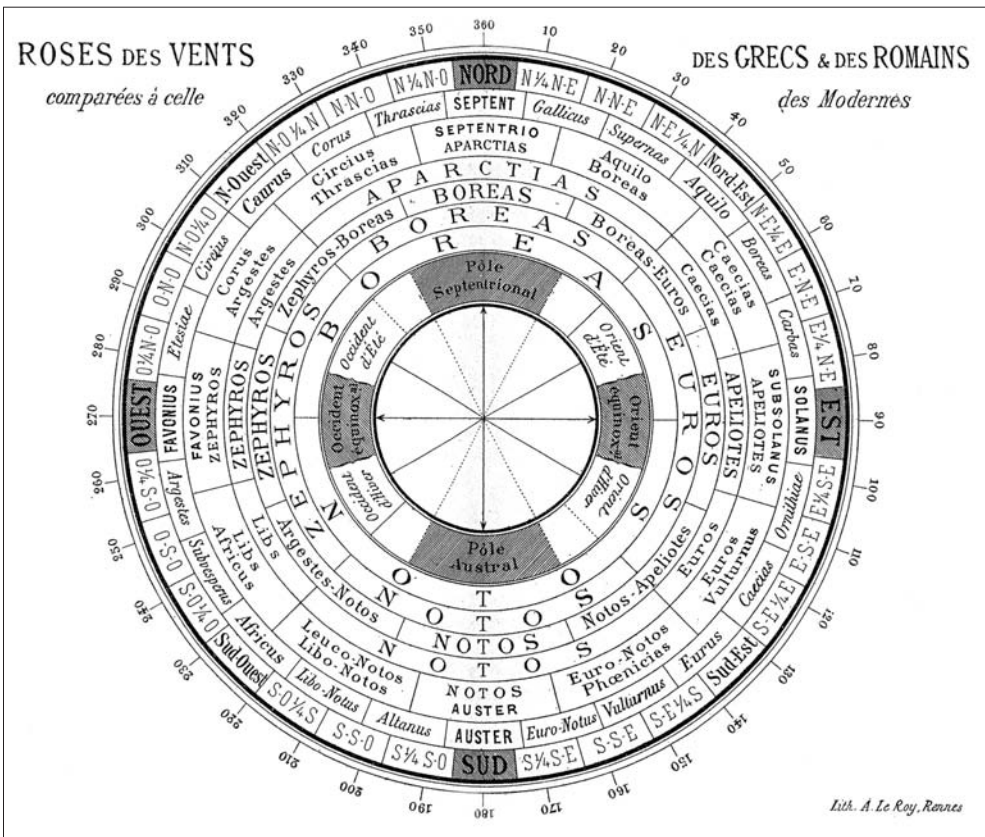
On peut toutefois difficilement imaginer des évolutions complexes en haute mer, faute de pouvoir déterminer avec une précision acceptable le lieu où l'on est, faute de pouvoir calculer précisément le cap suivi et la distance parcourue. L'idée de changements brutaux de direction en haute mer, sans le secours de repères visuels, est peu vraisemblable. Pour la même raison le louvoyage, nécessaire pour remonter au vent, techniquement possible et bien attesté dans les pratiques de la navigation ancienne, ne peut être envisagé pour de longues traversées hors de vue des côtes, sauf à imaginer des virements de bord parfaitement réguliers en angle et en longueur (ce qui suppose un moyen de comput du temps).

Les directions intermédiaires, même étendues à des secteurs entiers, devaient être très difficiles à suivre. Il a déjà été remarqué (Pomey 1997, 33) que Pline l'Ancien (*HN*, 2. 119) jugeait

Les roses des vents des Anciens d'après J. Vars. On remarquera la diversité des systèmes, dont la complexité a été croissante. Les roses de référence de la navigation sont les plus simples, à 4 et 8 rhumbs.

la rose des vents à douze rhumbs<sup>19</sup> trop subtile, et l'on a logiquement considéré que la rose réellement utilisée se limitait au mieux à huit rhumbs. Agathémère (2.6-7 = Müller 1861, 472-3) pose ainsi en principe la rose à 8 vents et y ajoute, pour mémoire seulement, la rose à 12 rhumbs en l'attribuant à Timosthène, ce qui suffit à démontrer le caractère tardif de l'introduction d'un dispositif qui ne fut jamais plus qu'une curiosité et était à tout prendre dépourvu de réelle signification en l'absence d'instruments de nature à autoriser des orientations aussi fines. Dans la rose à 8 rhumbs, chaque orientation occupe un secteur de 45°, mais ces secteurs se réduisent à 30° dans la rose à 12 rhumbs. Sans instruments, maintenir un cap hors de vue des côtes en se fondant sur les seules étoiles ou sur le soleil, sans s'éloigner de plus de 22° de la route idéale, représente en soi une performance. La tenir sans s'écarter de plus de 15°, comme le suppose la référence à la rose à 12 rhumbs, s'apparente au prodige.

Il est certes indéniable que les roses des vents, mêmes complexes, que les auteurs anciens nous ont transmises, se sont nourries de l'expérience des marins, et que les noms de plusieurs des vents qui y sont mention-





nés, comme le *Iapyx* ou l'*Africus*, rappellent qu'ils étaient ceux qui conduisaient les marins depuis la zone dont ils portaient le nom (Iapygie, Afrique) jusqu'au centre théorique de la rose (Prontera 1996). Mais si l'on prête quelque attention aux vents mentionnés par les géographes anciens lorsqu'ils veulent situer deux lieux l'un par rapport à l'autre en se fondant non sur une supputation théorique, mais sur la pratique de navigation et sur la connaissance de l'orientation des vents qui menaient effectivement de l'un à l'autre, on est immédiatement frappé par le fait qu'alors que leur rose de référence théorique comporte généralement 12 rhumbs, elle se réduit dans ces cas précis le plus souvent au mieux à 8 rhumbs, et parfois plutôt à 4 rhumbs: c'est ainsi que Strabon considère que le vent qui porte de Rhodes à Alexandrie est un vent de nord, alors que la direction réelle de ce vent est normalement de nord-ouest, et que Rhodes est située dans une direction nord, quart nord-ouest à nord-ouest par rapport à Alexandrie. Les quelques noms de vents intermédiaires, tels que le *Leuconotos*, qui n'apparaît qu'une fois, chez Ératosthène (Strabon, *Géographie*, 1.2.21 et 17.3.21), précisément originaire de cette région, pour caractériser l'orientation respective de la Cyrénaïque (Apollonia, port de Cyrène) et de l'extrémité sud-occidentale de la Crète (cap *Criu Métopon*), ou encore l'Euraquilon qui frappe le navire de Paul le long des rivages de la Crète (*Act. Apost.*, 17.13 sq.), ont probablement une origine locale, et s'entendent sans doute plus d'un savoir empirique que d'un système d'orientation abstrait et pérenne.

Tout nous porte donc à croire que, comme le suggèrent Lucain et Homère, la rose empirique du pilote devait se limiter aux quatre rhumbs de la rose cardinale étendus à un large secteur d'incertitude de part et d'autre de la ligne cardinale. La raison voudrait donc que l'on considère que la navigation astrale sommaire des Anciens, toujours tributaire d'un ciel clair, garantissait au moins quatre orientations cardinales simples, et, de façon plus approximative, quelques directions intermédiaires, soit qu'elles aient été fournies par certains levers et couchers stellaires (variables dans le temps), soit que sous certaines allures, aligner l'Ourse sur la pointe de la vergue ait pu permettre de maintenir un cap approximatif intermédiaire entre les deux cardinales. La rose à 8 rhumbs constituait un optimum théorique, sans doute peu utilisé en pratique pour la navigation. Imaginons en effet que, si, de nuit, et par temps clair, on dispose d'un nord à peu près certain, à défaut d'être d'une précision absolue, de jour, le seul point de référence est un mobile, le soleil, dont les levers et les couchers apparents varient avec la saison, et qui n'indique une direction cardinale qu'au zénith, à midi. Les ordres d'approximation diurnes étaient donc encore plus importants que ceux que l'on pouvait enregistrer la nuit.

Il est clair qu'une orientation aussi approximative, acceptable pour des trajets relativement courts, rapidement relayés par une navigation à vue, ne garantit en revanche pas des ordres de précision satisfaisants pour des traversées pluri-journalières pratiquées hors de vue des côtes sur de grandes distances. Cette situation pose un problème de taille dans l'hypothèse où l'on admet que la navigation hauturière constituait la pratique normale de la navigation. Elle exclut en effet pratiquement des changements d'orientation importants et volontaires en l'absence de repères visuels clairs que seules les côtes offrent au marin.

La réponse à cette objection, que l'on ne saurait négliger, doit être recherchée dans deux directions. La première consiste à rechercher d'autres systèmes de navigation. La seconde à s'interroger sur la pertinence du modèle de navigation hauturière qu'ont le plus souvent utilisé en référence les érudits modernes.

La réflexion moderne sur la navigation astronomique des Anciens procède sans doute toujours du même anachronisme fondamental qui veut que l'idée cartographique du tracé de la route préexiste nécessairement à sa mise en œuvre grâce à des systèmes d'orientation d'une précision suffisante. Elle





Comment expliquer par exemple qu'au départ de la Sicile, on aboutisse régulièrement aux bouches de l'Alphée (Philostrate, *Vit. Apoll. Tyan.*, 8.15; *infra*, route n° 47), alors que les temps de parcours enregistrés excluent des itinéraires de cabotage, et qu'une erreur de 20°, équivalente à celle que Strabon est incapable de mesurer pour la direction entre Rhodes et Alexandrie, ou à celle que l'on retrouve dans l'énoncé des orientations relatives de la Sicile et du Péloponnèse, aurait suffi à faire atterrir le navire à Cythère (Cerigo) ou à Corcyre (Corfou)?

Il existait sans doute, pour y parvenir, un moyen infiniment plus empirique, certes, que de rechercher une orientation théorique, mais quasiment infaillible aussi longtemps que le vent était stable. Il suffit de savoir sous quelle allure, à partir d'un lieu déterminé et par un vent déterminé, on arrive en vue d'un autre lieu. C'est alors la route vécue, enregistrée dans la mémoire collective, et non la route théorique, qui définit le chemin à suivre. La direction peut de fait être avantageusement déterminée par l'allure du navire, c'est-à-dire par le rapport entre sa direction et celle d'un vent déterminé. Les auteurs anciens nous y invitent lorsqu'ils déterminent l'orientation respective de deux lieux non par rapport à une rose des vents théorique, mais en retenant le nom et l'orientation d'un vent, ainsi que l'allure, en l'occurrence le portant, qui y mènent, comme on l'a vu plus haut à propos de la description des positions respectives de Rhodes et d'Alexandrie d'une part, d'Apollonia et du cap Criu Métopon d'autre part.

Si l'on observe les cartes que nous avons pu dresser des routes de la navigation hauturière ancienne aussi bien en Méditerranée qu'en Atlantique, on remarque qu'elles correspondent à deux allures principales : à 90° du vent ou vent arrière. Aussi longtemps que le vent reste établi, le navire conserve son cap. Ce mode de navigation, susceptible de combinaison avec l'orientation cardinale – notamment pour contrôler la stabilité de l'orientation du vent – suppose des vents établis pour la durée d'un parcours. On le rencontrera donc le plus souvent dans des zones où les vents sont réputés tenir pour une durée au moins égale à celle du parcours. Il était d'autant plus facile à mettre en œuvre que le navire était équilibré sous voiles quelle que fût l'allure et qu'il ne demandait pas une compensation permanente du barreur pour corriger les velléités contraires du navire, et dont nous avons vu le développement régulier. Tout porte donc à penser que les navires antiques étaient capables de maintenir, sans difficulté majeure, une allure constante au moins jusqu'à 90° du vent.

Tenir un cap en conservant une allure par vent établi était donc une méthode à la fois simple et adaptée aux capacités manœuvrières des embarcations antiques. On pourrait objecter qu'au nombre de ses inconvénients, il faut assurément inclure la dérive : minime au portant en dehors des courants de surface les plus importants, aussi longtemps que le navire ne surfe pas sur la vague, elle devait conduire à un écart important entre la route théorique et la route réelle lorsque l'on naviguait vent de travers. Cet écart pourrait du reste rendre compte de celui que l'on enregistre entre les orientations supposées par les Anciens en se fondant sur le cap qu'ils croyaient suivre et les orientations relevées sur les cartes modernes qui indiquent le cap réellement suivi pour la même relation (cf. *infra*, routes n° 47-51). Mais dans cette pratique empirique, la dérive n'était sans doute pas un inconvénient dans la mesure où elle faisait partie du contexte normal de la route. Si les Anciens avaient disposé de nos cartes, et pratiqué la navigation avec nos méthodes, la situation eût été tout autre, mais dans un système entièrement empirique et auto-référentiel, on peut tenir l'inconvénient pour nul. Qu'importe en effet que les marins anciens aient cru suivre un cap à l'ouest, alors que la dérive les conduisait sur une route ouest/quart sud-ouest, si elle les menait là où ils savaient qu'elle les mènerait, parce que l'expérience leur disait qu'en partant sous cette allure avec ce vent, ils arriveraient inmanquablement, si le vent restait stable, au terme d'une durée connue, en vue d'une

côte connue dont les détails permettraient de corriger une erreur minimale. L'expérience intégrait la dérive à la normalité de la route vécue. On est en tout cas frappé de l'extrême logique des itinéraires retenus par nos sources au regard des données météorologiques, que ce soit en Méditerranée, en Atlantique ou sur la route de la Mousson, les grandes traversées reproduisent quelques rapports simples avec les vents dominants établis, qui sont ceux que recherche la navigation hauturière.

Dans le petit univers qu'est la Méditerranée, les terres toujours visibles ne sont pas aussi omniprésentes que l'on veut parfois le laisser penser, mais dans toutes les zones où soufflent des vents bien établis, il restait possible, à partir d'un point déterminé de rejoindre, dans des conditions météorologiques adaptées (vent stable, ciel dégagé) et connues, un autre point connu en suivant une direction simple garantie soit par un astre soit par une allure, et d'arriver, au terme d'une durée appréciable dès le départ, en vue d'un amer grâce auquel il serait possible de corriger à vue les inévitables erreurs de navigation, pour les avoir contenues dans une marge raisonnable.

Au bout du compte, l'ensemble des données naturelles et techniques définit seulement un cadre, et de même que c'était au marin de l'Antiquité d'y pratiquer ses choix, c'est à l'historien qu'il appartient aujourd'hui d'en définir les termes, ni les conditions naturelles, ni le contexte technologique n'étant en mesure à eux seuls de nous permettre de reconstituer l'espace-temps de la navigation antique.

## Notes

1. Pour l'apport et l'étude des épaves (nature, répartitions, tonnages, origine et datation), voir Gianfrotta-Pomey 1980 et Pomey-Rieth 2005.
2. La route alternative, par la Cyrénaïque (qui pouvait tout aussi bien bifurquer à partir de là vers la Crète et rejoindre l'itinéraire le plus classique) et les côtes d'Afrique du Nord jusqu'en Sicile, a été justement inférée par Casson (1971, 297-298) et Rougé (1966, 86-99) d'une lettre confiée par une recrue d'Alexandrie à une personne rencontrée à Cyrène lors de son voyage vers Rome (Pap. Mich. 490, du II<sup>e</sup> siècle). Cette ligne, normale au XI<sup>e</sup> siècle, pour des raisons politiques évidentes, se développe en été contre vents et courants, et c'est avec raison que Rougé la rapporte à une période particulière de l'année: le soldat auteur de cette lettre est en effet arrivé à destination, à Pouzzoles, très tôt en saison, le 20 mai. Pryor (1992, 6-7, 90, 99) et Mc Cormick (2001, 503) considèrent l'itinéraire par la Lycie comme l'itinéraire normal.
3. Pour une réhabilitation de la valeur documentaire de ce récit (*Act. Apost.*, 27.1-28.13), Rougé 167, ainsi que la traduction et le commentaire de P. Pomey et A. Tchernia dans Pomey 1997.
4. Par exemple, *Actes de Verceil* 5: « aie le plus grand respect pour Pierre, grâce à qui toi et tous les autres réchapperez de la bonace sans aucun dommage ».
5. *Sel. Pap.* 111 (II<sup>e</sup> siècle) = P. Mich. 491, cf. P. Mich. 490: arrivée le 20 mai; *Sel. Pap.* 112 (II<sup>e</sup>- III<sup>e</sup> siècle): arrivée à Portus, le 30 juin; déchargement le 12 juillet; avec le reste de la flotte, le navire est encore en attente de la *dimissoria* le 2 août. En revanche, contre l'avis de Rougé (1966, 87), il ne semble pas possible de déduire de ce texte que les navires sont arrivés en convoi. Le navire sur lequel Paul s'embarque de Malte arrive beaucoup plus tôt, sans doute aux environs de la fin février.
6. Apollinaire, la recrue de la flotte de Misène à qui l'on doit le P. Mich. 490, mentionne, dans la lettre qu'il adresse à sa mère à son arrivée en Italie, une lettre précédente, confiée, en route, à Cyrène, à un tiers qui se rendait en Égypte.
7. La formule de la distance (D) maximale de visibilité optique théorique imposée par la courbure de la terre est:  $D = 2,2 (\sqrt{h} + \sqrt{H})$  où h et H sont les altitudes respectives du point d'observation et du point observé.

8. Heilporn 2000, 347 considère le tonnage de l'une des deux unités, un navire d'Anémourion (Anamur), comme inconnu du scribe. La mention « le même... » nous semble renvoyer au navire dont la mention précède celle de celui-ci, réputé avoir une capacité de 700 artabes, qui est un minimum pour 2500 amphores.
9. Pomey-Tchernia 1978, 234-235, 1000 amphores correspondent à un port en lourd d'environ 50 tonnes. Une centaine de tonnes correspond à 7000 artabes si l'on adopte la valeur haute de l'artabe (Heilporn 200, 352-3). Un navire de 2000 amphores était retenu comme la norme d'un contrat par le juriste Paul (Labeo, *Pith. A Paulo epitomat.*, 1 [= *Dig.* 1.14.2.10.2]), et le texte laisse imaginer des possibilités de surcharges par rapport à la jauge théorique. Dion Cassius 56.27.3 évoquant une législation d'Auguste suggère que la capacité de 1000 amphores marquait la limite entre petites et moyennes unités.
10. Opinion contraire de Basch 1997, qui y voit la description d'une manœuvre de cape courante.
11. Janni 1996, 421, n.8, cf. Lucien, *Nav.*, 6 ou, encore, *Epître de Jacques*, 3.4.
12. 10.9.5-7. Cf. Rougé 1966, 83. Ce passage de Vitruve est considéré comme suspect par les éditeurs, car il reprend presque intégralement celui qui le précède immédiatement.
13. *De simplicium medicamentorum temperamentis*, IX.1.2 = Kühn, XII, p. 173.
14. *Epigr.* 43 Rubensohn = *Anthologie Palatine*, IX. 559.
15. Müller 1855, CXXXV sq.
16. Müller 1855, 566, § 3.
17. 410 A = *Def. orac.*, 2.
18. C'est sans doute elle que Lucain désigne sous le nom d'*Arctophylax* (le « gardien des Ourses »). C'est habituellement l'un des noms du Bouvier, mais celui-ci n'ayant rien à faire dans les constellations circumpolaires, il est probable qu'il s'agisse d'une méprise de Lucain.
19. À 8 ou à 12 rhumbs, elles utilisaient ordinairement dans les deux cas les mêmes dénominations, cf. Rehm 1916, 3 sq.; Masseling 1956; Kaibel 1885; Steinmetz 1907; Schmekel 1914, 215-245.

# De la durée à la distance : la contribution des géographes anciens à la reconstruction de l'espace-temps de la navigation antique

La question du primat du cabotage ou de la navigation hauturière, et, *a fortiori*, la vitesse des navires, ou, mieux, les temps moyens de parcours, tout autant que le détail des itinéraires suivis, restent l'objet de débats âpres et de positions dont le caractère catégorique tranche avec le corpus des sources dont on dispose et qui n'a pas varié de façon sensible depuis les travaux de J. Rougé et de L. Casson. Il semble aujourd'hui nous enfermer dans une voie sans issue : d'un côté, on exploite un corpus de témoignages d'où se dégage une lecture relativement rapide, et plutôt hauturière, des déplacements maritimes antiques, et on estime que la cohérence générale des données suffit à les valider. De l'autre, on oppose à ces données jugées peu pertinentes, la documentation médiévale et la vraisemblance statistique d'une autre période, qui alimente au contraire une perception beaucoup plus lente des mêmes trajets, et tend à imposer le primat du cabotage.

Ces questions, que nous soumettrons à l'analyse dans le prochain chapitre, sont difficilement solubles dans les limites du corpus documentaire disponible, notamment parce que les données relatives au détail d'un itinéraire sont rares, même dans la documentation médiévale, et qu'elles sont trop peu nombreuses pour permettre de distinguer le cas particulier du cas général. Pour obtenir plus de renseignements, il faut solliciter d'autres sources, ou solliciter autrement des sources déjà connues afin d'en tirer de nouvelles informations. C'est ainsi que, travaillant il y a plus de dix ans sur les géographes anciens, nous avons entrevu la possibilité de mettre à contribution cette source documentaire (Arnaud 1992; 1993; 1995; 1998b, 2005a) pour tenter de combler la lacune.

### Les « Géographes »

Il est difficile de donner une définition précise de la géographie ancienne. Elle n'a jamais constitué une science à part entière ni un genre littéraire clairement identifié. Elle consiste en une série

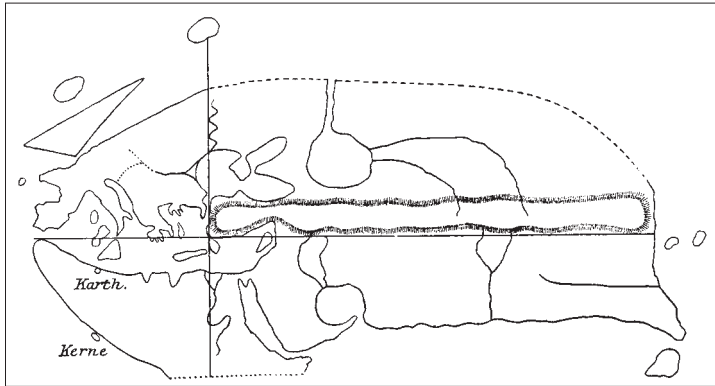


d'ouvrages et d'opuscules extrêmement disparates (Arnaud 1998, 9-12) qui comprennent des ouvrages en prose et en vers, de véritables sommes et de simples opuscules, et vont d'une réflexion globale sur la forme et les dimensions du monde habité à des itinéraires ou périple en passant par une géographie descriptive souvent mal dégagée de l'univers poétique, avec lequel elle entretient des liens très étroits, notamment par le biais de l'exégèse homérique.

De ces ouvrages, seuls quelques lambeaux sont parvenus jusqu'à nous. Ce sont principalement la *Géographie* de Strabon, rédigée dans les premières années du règne de Tibère, et les livres géographiques de l'*Histoire Naturelle* de Pline, dont la mise en forme est datée du règne de Vespasien. Ils nous font connaître toute une série de fragments d'auteurs antérieurs auxquels ils empruntent leur information, dans la mesure où ils sont plus les dépositaires des savoirs accumulés depuis la fin du VI<sup>e</sup> siècle av. J.-C. que les descripteurs fidèles du monde dans lequel ils vivaient. De la plupart des auteurs d'ouvrages à contenus géographiques de l'Antiquité, nous ne connaissons que des fragments, même lorsqu'il s'agissait de personnages aussi illustres qu'Ératosthène de Cyrène, Hipparque de Samos, Posidonius d'Apamée ou Artémidore d'Éphèse, pour les Grecs, que Varron ou Agrippa pour les Romains. En marge de ces grands traités, une masse non négligeable d'opuscules, longtemps considérés comme « mineurs », nous est parvenue au hasard de l'intérêt des copistes médiévaux ou byzantins. Il s'agit dans leur majorité de périple et de stadiasmes, qui décrivent principalement les côtes, et sont, en règle générale, de peu d'intérêt direct pour notre propos. La *Géographie* de Ptolémée, œuvre d'un astrologue et astronome alexandrin contemporain de Marc Aurèle, se résout pour l'essentiel à des listes de coordonnées de lieux. Pour cette raison, elle est, au moins en première analyse, inutilisable dans le cadre d'une histoire de la navigation.

Il n'en reste pas moins que la géographie ancienne, même lorsqu'elle a entrepris de faire appel aux outils mathématiques les plus performants dont disposaient les géographes, était largement tributaire de données d'expérience. La reconstitution de la forme et des dimensions de la terre habitée ne s'est pas fondée d'abord sur des calculs astronomiques. Si quelques calculs de latitude ont pu à l'occasion intervenir dans le débat, force est de reconnaître que jusqu'à Ptolémée, ce sont principalement les données certaines tirées de l'expérience, et validées par la conscience collective et par la tradition, qui ont permis la construction de la carte. Même si l'image produite au terme de l'enquête est extrêmement abstraite et factice, l'ensemble des éléments sollicités pour la construire plongent leurs racines dans un espace vécu, et sont d'une nature fondamentalement pratique. Ces données ont d'abord été tirées de la navigation, et, parmi les grands espaces, les premiers qui aient été l'objet d'une tentative de mesure ont été les espaces maritimes, que les géographes anciens approchaient le plus souvent à travers l'expérience des marins<sup>1</sup>. La mesure de la terre ferme à de grandes échelles est plus tardive, et n'a réellement débuté qu'avec les conquêtes d'Alexandre, et avec les premiers corpus de mesures itinéraires terrestres qui en furent tirés, notamment ceux des « Bématistes ». La *Géographie* d'Ératosthène est née de ces données nouvelles, dont le nombre et la qualité n'ont cessé de croître sous l'Empire romain, au point de reléguer à une place plus modeste les informations tirées de la pratique de la navigation. Si l'on y ajoute le fait que la mer occupe une place à ce point essentielle dans la conscience des Grecs que la hiérarchie des villes décrites par les Géographes comprend inévitablement une rubrique relative à leurs installations portuaires, c'est tout une série de données d'expérience qui ont alimenté l'œuvre des géographes. Elles sont à ce titre susceptibles de devenir autant de documents pour l'historien moderne.

Si nous observons la carte d'Ératosthène de Cyrène reconstruite par U. Berger, en particulier le méridien et le parallèle de référence qui lui ont permis de construire son modèle cartographique et de l'opposer à la carte circulaire (dite par lui « carte des Anciens ») qui dominait auparavant, on



La carte d'Ératosthène d'après U. Berger. Cette carte s'articule autour de deux lignes d'eau, héritées de Dicéarque, qui fournissent le méridien et le parallèle de référence.

remarque que toute la partie qui concerne le monde connu dans son extension antérieure aux conquêtes d'Alexandre est établie à partir de mesures d'espaces maritimes, et que toute la partie terrestre du parallèle de référence, matérialisée par la chaîne du Taurus, procède des mesures des Bématistes d'Alexandre. Le monde pré-ératosthénien est un monde mesuré à l'aune de ses mers, tant et si bien que la mesure de la terre est d'abord celle de ses mers intérieures.

On arrive à suivre quelques-uns des principaux jalons de l'histoire de cette mesure. Hérodote est le premier auteur connu à donner des mesures en mer. Il se présente lui-même comme un initiateur en la matière. Dicéarque, élève d'Aristote, invente le « diaphragme », c'est-à-dire une ligne suivant le parallèle de Rhodes (Berger 370-380), ou à tout le moins ce que Dicéarque imaginait être le parallèle de Rhodes, c'est-à-dire une ligne supposée unir le fond du golfe d'Alexandrette au détroit de Gibraltar en passant par Rhodes, la Crète, le sud du Péloponnèse, le détroit de Messine, et le sud de la Sardaigne. Cette ligne était l'objet d'une série de mesures et devenait une sorte d'équateur de la carte de l'œcoumène, cette grande île entourée de toutes parts par l'Océan à laquelle, depuis Homère, on identifiait le monde connu. Avec Dicéarque, la Méditerranée devient de façon durable organisatrice de la construction du monde, selon le principe du diaphragme dont ont hérité, après lui, Ératosthène et Strabon.

La tradition prête à Scylax, un amiral de Darius, les premiers périples. Au IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C., l'auteur anonyme désigné sous le nom de pseudo-Scylax compilait un périple de l'ensemble de la Méditerranée et de ses appendices dont les parties empruntées aux sources les plus récentes comprennent de nombreuses distances évaluées en unités de longueur (stades), qui alternent avec les durées mentionnées pour les emprunts à des sources plus anciennes. On y trouve également quelques traversées. Timosthène de Rhodes, « archi-pilote » de Ptolémée II selon Marcien d'Héraclée (*Épit. Pér. Ménipp.*, 2; Müller 1855, 565), avait écrit dans la première moitié du III<sup>e</sup> siècle av. J.-C. un traité *Sur les Ports* qui est certainement celui qu'avait





mais qui restent généralement identifiés dans les cartes marines, soit qu'ils constituent des amers ou des mouillages, soit qu'ils soient des caps « spartivento » de part et d'autre desquels s'organisent des systèmes météorologiques différents (Arnaud 1992; Arnaud 1993; Vella 2004; Vella 2005). On remarquera en particulier que les caps de Crète, de Chypre ou de Cyrénaïque ont acquis une importance comparable à celle des grands caps du Péloponnèse, alors qu'ils se distinguent à peine sur une carte moderne si elle n'a pas été légendée par des marins pour des marins. Ce ne sont pas leur forme ni leurs dimensions, c'est-à-dire leur perception cartographique, mais leur importance pratique et leur perception empirique qui justifient de telles représentations.

Le vocabulaire de la description géographique peut également contenir des indications extrêmement utiles, qui ont été largement sous-exploitées. P. Janni (1984, 108-114) a en effet bien montré que les descripteurs géographiques grecs et latins à caractère dynamique comme « tourné vers », « faisant face à », « opposé à » ou autres termes de même substance ne supposaient pas, le plus souvent, une orientation au sens où nous l'entendrions aujourd'hui, mais un principe d'orientation relatif et subjectif à la fois. Ainsi l'idée qu'un lieu « fait face » à un autre, ou « regarde vers » lui, indique normalement une relation entre les deux lieux, à telle enseigne que Ptolémée (*Géogr.*, 1.4; 1.14.1-15) invite à ne pas tenir compte des alignements de lieux sur un même méridien traditionnellement retenus en se fondant sur le témoignage des marins (Prontera 2003, 21). Lorsque ces deux lieux sont séparés par un bras de mer, dont les géographes nous donnent généralement la largeur, la mention de l'opposition des lieux devient essentielle pour notre propos.

Certaines aberrations apparentes ont le plus souvent été méprisées, et donc négligées, comme autant d'erreurs, par une majorité de commentateurs. C'est tout le mérite de Jean Rougé (1963) d'avoir su y reconnaître une source d'information, par exemple lorsqu'il a montré que les auteurs anciens qui plaçaient l'île de Carpathos (l'actuelle Scarpanto) près de l'Égypte, ou entre Égypte et Rhodes avaient en tête que pour aller de Rhodes en Égypte, on passait normalement par Scarpanto, et que cette affirmation déterminait un itinéraire de navigation. Il avait alors pressenti ce que P. Janni (1984) a pu théoriser sous le nom d'espace « hodologique », c'est-à-dire une approche de l'espace plus linéaire que cartographique, essentiellement fondée sur la séquence des éléments topographiques le long d'un parcours, réel ou fictif. Ce mode de représentation ne réduit pas nécessairement l'espace perçu à une donnée linéaire mono-dimensionnelle qui ne connaîtrait que ce qui est devant et ce qui est derrière. Il connaît aussi, par rapport au sens de progression, une droite et une gauche qui en construisent la bi-dimensionnalité, mais dans une perspective indifférente à la position absolue des lieux.

Cette représentation très anthropocentrique de l'espace repose sur la fiction d'un espace perçu par un voyageur imaginaire, et a fondé un mode descriptif original articulé autour des littoraux. Depuis les premiers géographes ioniens jusqu'à Pline l'Ancien, tous les géographes se sont livrés à une description littéraire séquentielle des côtes de la Mer Intérieure, y ajoutant, au fur et à mesure que sa connaissance, réelle ou supposée, s'accroissait, celle de la Mer Extérieure, cet Océan qui depuis Homère, était, aux yeux de l'immense majorité des Anciens, censé entourer de toutes parts le monde connu au point d'en faire une île. À ce titre, tous les ouvrages de géographie de l'Antiquité sont, à des degrés divers, des *Périples*, et tout périple de la Mer Intérieure devient à sa façon un ouvrage de géographie générale. L'ouvrage que l'encyclopédiste Varron avait consacré à la description géographique du monde connu portait ainsi le titre éloquent d'*Ora maritima*, ou *Rivage maritime*. Même lorsqu'ils choisirent de donner à leurs ouvrages le titre de *Géographies* pour mieux souligner leur prétention à déterminer la forme et les dimensions de la Terre habitée, les

descriptions organisées que donnèrent de cette dernière les géographes anciens ne cessèrent pas d'être, pour leur forme, des « périégèses » ou « périodes ».

Les mesures collectées par les géographes pour construire la carte du monde recèlent également un potentiel insoupçonné. Elles résultent en effet à l'évidence de la pratique au moins occasionnelle des routes directes dont elles nous donnent la mesure, et d'une méthode de mesure sur laquelle nous allons bientôt nous arrêter, car elle est en soi porteuse d'informations essentielles.

Elles ont connu une nouvelle vie avec l'essor de ce que l'on appelé la « géographie mathématique ». L'erreur serait de penser sur la foi des listes de coordonnées de Ptolémée, qui marque probablement l'une des formes les plus abouties de cette réflexion mathématique, que la contribution de la réflexion mathématique et astronomique à la construction de l'image de la terre s'est traduite par l'élaboration de la position des lieux au terme d'un calcul abstrait. À l'époque d'Ératosthène, seules quatre villes avaient été l'objet de calculs de latitude: Syène (Assouan), Alexandrie, Rhodes et Marseille (Prontera 2003, 23), tandis que le calcul des longitudes demeurait inaccessible aux hommes de l'Antiquité. Le développement de la géographie dite mathématique a plutôt consisté en une réflexion de fond sur le moyen de combiner les savoirs théoriques accumulés en matière de géométrie de la sphère et des coniques, d'une part, et les savoirs empiriques propres aux distances entre des lieux connus pour aboutir à trois résultats: calculer la valeur du méridien terrestre, inscrire la terre habitée sur la sphère – ce qui supposait d'en estimer les dimensions – et, pour finir, élaborer un système de projection qui autorise la représentation plane de la partie de sphère occupée par la terre habitée. Nous verrons bientôt que ce n'est sans doute pas un effet du hasard que les premières mesures chiffrées en unités de longueur pour de grandes distances se rencontrent précisément chez Hérodote qui est aussi le premier auteur connu à contester la forme des cartes rondes, et à s'engager clairement, au-delà du caractère conventionnel de cette représentation, sur la réalité de la forme d'une œcoumène qu'il sait inscrite sur la surface d'un objet sphérique, et que plusieurs pré-socratiques savaient déjà, avant lui, entièrement située dans l'hémisphère nord et limitée par une zone torride au sud et glaciale au nord, et dès lors sphérique<sup>2</sup>.

L'essor de la géographie mathématique n'a en aucune façon mis un terme aux mesures d'expérience. Au contraire. On a continué de les solliciter à un double titre: pour calculer la valeur du méridien terrestre et pour construire l'image de la terre habitée. Qu'elles proviennent d'expériences réelles ne fait guère de doute. C'est ainsi que tel géographe peut préciser que la distance de 10000 stades proposée par Artémidore (Pline, *HN*, 2.243; 3. 84) entre Caralis (Cagliari), en Sardaigne, et Gadès (Cadix) s'entend bien en ligne droite, « en naviguant au large (*hyperpleusanti*) des Gymnésies (Baléares) » (Agathémère, 16; Müller 1861, 476). Par cette précision, il évoque à la fois la réalité de cette route, entièrement hauturière, et une autre route, par les Baléares, puis en suivant ensuite les côtes de la péninsule.

Produire des mesures chiffrées de distance n'était pourtant pas une donnée d'évidence. Le périple du pseudo-Scylax nous donne une bonne idée de ce que pouvait être un ouvrage de géographie pratique avant Dicéarque et Ératosthène, et nous permet d'y apprécier le rôle des mesures et des distances à une époque qui a fourni une large part du corpus de mesures exploité par les géographes ultérieurs. Cet ouvrage, attribué à tort par les manuscrits à Scylax de Caryanda, est en fait une compilation anonyme rédigée aux environs de 340 de notre ère. On discute encore (Counillon 2004, 24-25) pour savoir s'il s'agit d'un ouvrage qui aurait évolué depuis le VI<sup>e</sup> siècle par apports successifs autour d'un noyau primitif ancien (Peretti 1961, 1963, 1979, 1988; Gonzalez Ponce 1997, 43-45) ou si, en dépit de quelques éléments qui paraissent remonter jusqu'à la fin de l'époque archaïque (Arnaud 1992), il s'agit d'une compilation originale, réalisée à




partir de la combinaison de plusieurs sources distinctes, hypothèse sur laquelle nous rejoignons entièrement les positions de D. Marcotte (1990, 28-33 ; 2000, CXVII-CXXXIII).

Cet opuscule permet de se faire une idée assez précise de la structure d'un ouvrage descriptif antérieur aux grandes sommes de l'époque hellénistique et romaine qui y ont introduit les débats polémiques ou les collections d'opinions divergentes qui en ont sensiblement altéré la structure. Cet ouvrage est tout autre chose qu'un portulan, même s'il arrive que l'on y trouve quelque information sur la qualité des mouillages. C'est bel et bien un ouvrage de géographie descriptive, qui utilise la structure énonciative du périple pour donner une idée générale, indifférente à sa forme, de la terre habitée. L'auteur y énumère des régions conformément à ce que serait leur ordre d'apparition pour un voyageur qui suivrait les côtes à partir des Colonnes d'Hercule (Déroit de Gibraltar), qui constituent le point de départ traditionnel de l'énumération. À l'intérieur de chaque ensemble régional, il décrit les principaux sites littoraux, ou voisins de la mer, ainsi que les îles qu'il leur rattache. Il donne ensuite une estimation de la mesure de la façade littorale qu'il vient de décrire, et la distance aux îles. La description suit les côtes de la Méditerranée et de la mer Noire dans le sens des aiguilles d'une montre, selon un principe que l'on retrouve plus tard chez Artémidore, Strabon ou Pline l'Ancien, et se prolonge au-delà des colonnes d'Hercule, le long des côtes d'Afrique, par un texte très proche du périple dit de Hannon. Plusieurs ensembles de données numériques permettent, avant Dicéarque, d'élaborer au sein de cet espace mono-dimensionnel un embryon de construction bi-dimensionnelle de la Méditerranée: ce sont les distances de l'Étrurie à la Corse, de la Corse à la Sardaigne, et de la Sardaigne à l'Afrique, pour l'axe nord-sud (6-7 = Müller 1855, 18). Les deux « diaphragmes » (113-114 = Müller 1855, 95-96) qui achèvent l'ouvrage donnent des distances de l'Eubée à Samos à travers les Cyclades et du cap Malée à Rhodes par la Crète. Le nom de « diaphragmes » que leur donnent les manuscrits semble constituer une référence à Dicéarque, et le fait qu'ils soient précédés d'un *incipit* incite à y voir un ajout tardif. Quant au dernier chapitre, consacré aux dimensions des îles, il ne correspond pas au titre que lui donne le manuscrit et a certainement été interpolé.

D. Marcotte (2000, CXVII-CXXXIII) a clairement démontré que Marcien d'Héraclée est à l'origine de l'identification erronée de ce périple avec celui de l'amiral de Darius, Scylax de Caryanda. Il est de fait certain que Marcien, lorsqu'il évoque le périple de Scylax, a bien en tête notre ouvrage. S'il le mentionne, c'est en effet pour noter une particularité qui le surprend par comparaison avec les autres périples: qu'à l'instar d'un certain Bôththaios, « il ait exprimé les distances maritimes en journées de navigation et non en stades » (Marc. Heracl., *Épit. Pér. Ménipp.*, 2 = Müller 1855, 565).

Pour Marcien, un périple donnait normalement des distances exprimées en stades. Le pseudo-Scylax mélange en fait les deux systèmes. Il utilise en effet le plus souvent des durées de parcours, qui font appel à des unités assez lâches:

- une journée et une nuit (et tous leurs multiples, par exemple trois journées et deux nuits);
- la « longue journée »;
- la journée (qu'il évalue par ailleurs à 500 stades); 
- la demi-journée;
- « moins d'une demi-journée »;
- la « navigation avec arrivée avant midi » (*plous proaristidios*);
- le tiers de journée.

Mais il utilise aussi à l'occasion des distances exprimées en stades, qu'il réserve soit à des intervalles généralement courts et corrélables à des mesures terrestres (objets situés à distance visuelle,



longueur d'une île, remontée d'un fleuve), soit à un nombre limité de régions: la Grèce continentale, de la Mégaride (39 = Müller 1855, 38) à la Phocide (61 = Müller 1855, 48) incluses, puis entre la Chersonèse de Thrace et les Bouches du Pont (62 = Müller 1855, 56-57), d'une part, et d'autre part (104-109 = Müller 1855, 78-85) toutes les côtes de la Célé-Syrie à *Néapolis* (Leptis Magna), à l'ouest de laquelle on ne trouve qu'une valeur chiffrée, de nature atypique: le périmètre de la petite Syrte (golfe de Gabès). Ils nous montrent un monde en cours de construction numérique en train de passer d'un espace appréhendé en termes de temps de parcours à un espace approché en termes de distances. Entre les deux systèmes, le pseudo-Scylax (69 = Müller 1855, 58) a établi un pont et une table d'équivalences: « 500 stades sont égaux à une journée de navigation ». Ce système de conversion établit un pont entre l'expérience sensible de la navigation et le corpus des distances abstraites que nous ont transmises ces géographes.

Car, pour construire l'image de la terre habitée, les géographes anciens ont littéralement pillé ce patrimoine de mesures d'intervalles maritimes, hérité des estimations des marins et indissociable de l'expérience de durées de parcours enregistrées dans la conscience collective. En cas de désaccord entre les sources, c'est presque toujours à ces données, réputées consensuelles, que Strabon a accordé sa confiance.

Un passage de sa *Géographie* (2.5.24, C 126) souligne bien le rôle de ces données tirées de l'expérience des marins:

« De Rhodes, la traversée à Alexandrie, par vent du nord, est de quelque quatre mille stades, et du double en cabotage. Mais au dire d'Ératosthène, ce sont là simples conjectures de marins concernant la traversée, les uns fournissant ce chiffre, d'autres n'hésitant pas à parler de 5 000 stades; quant à lui, au moyen des gnomons à ombre, il aurait trouvé 3 750 stades ».

Étrange assertion, qui semble faire dépendre du temps et du vent l'énoncé, non d'une durée, mais bien d'une distance, calculée par des marins! La mesure ainsi obtenue recueillait de la part du savant alexandrin Ératosthène, directeur de la Bibliothèque du Musée, un mépris évident. Elle paraissait en effet assez élastique, puisque, sur la foi des « marins », on obtenait une valeur qui fluctuait entre 4 000 et 5 000 stades, et reflétait une connaissance plus empirique que réellement scientifique, alors que la distance exacte entre les deux points, supposés alignés sur le méridien de référence du système géographique d'Ératosthène, pouvait être précisément établie par le calcul. Néanmoins, Strabon préférait au calcul gnomonique, fondé sur la différence des latitudes, l'estimation intuitive de l'intervalle entre les deux points à 4 000 stades, quoiqu'elle ne fit pas l'unanimité. Contre la double autorité de Posidonius et d'Ératosthène, Strabon optait donc pour une valeur consensuelle fondée sur l'expérience des marins: la durée moyenne du voyage entre Rhodes et Issus s'établissait à 4 jours et 4 nuits, ce qui correspondait à une distance de 4 000 stades<sup>3</sup>, soit 1 000 stades pour 24 heures de navigation.

Ces moyennes bien assurées par l'expérience pouvaient sembler plus sûrement établies, partant, plus fiables, que les calculs les plus brillants. Si l'on sait à quel point la navigation pouvait s'avérer aléatoire dans l'Antiquité, la référence à ces moyennes nous renseigne sur l'existence de véritables lignes de navigation assez fréquentées pour que l'on connût précisément la durée normale de la relation et que l'on pût en inférer une distance. Il est de fait très remarquable que, pour des régions peu fréquentées, ou d'exploration récente, les géographes anciens ne se hasardent généralement pas à avancer des distances chiffrées: ils reviennent d'ordinaire à l'expression de durées, faute de moyennes bien établies. Encore fallait-il disposer d'un système de conversion des durées en distances. C'est aux conditions d'émergence, au sens et au statut d'un tel système que nous allons nous attacher dans les pages qui suivent.

## Passer sans instrumentation de la durée de voyage à la distance parcourue

Un système aussi empirique ne pouvait manquer de soulever des problèmes. Au début du V<sup>e</sup> siècle de notre ère<sup>4</sup>, Marcien d'Héraclée, abrégiateur d'un périple rédigé par Ménippe de Pergame, en présente avec une rare lucidité quelques aspects (Müller 1855, 568, § 5) :

« Quant aux évaluations en stades des distances entre les villes, les ports et les îles, on note des différences sensibles (d'un auteur à l'autre). S'agissant des caps et des golfes, le désaccord est flagrant. C'est qu'en faisant du cabotage, certains longent golfes et caps au plus près alors que d'autres les doublent de plus loin. Il s'en suit qu'ils parcourent un nombre de stades plus ou moins grand. Mais quand il s'agit d'une navigation en ligne droite selon un cap rigoureux (*en haute mer*), il est plus difficile d'en trouver la cause, à moins que l'on ne veuille attribuer l'erreur à la plus ou moins grande rapidité du navire. On s'accorde en effet à reconnaître qu'un navire parcourt, à la voile et par vent favorable, 700 stades en une journée. Mais on sait qu'un navire produit par la science d'un architecte atteint la vitesse de 900 stades par jour, alors qu'un navire construit contre les règles de l'art en parcourt à peine 500. Il faut donc faire preuve d'indulgence à l'égard d'erreurs de cette sorte, car elles ne sont pas le résultat d'une simple mesure d'intervalle du type de celles que l'on peut pratiquer sur la terre ferme. Elles sont pratiquées en haute mer, et ce sont des pratiques d'usage, plus que quelque autre invention technique, qui permettent de mesurer en stades une étendue d'eau. »

Comme nous avons eu l'occasion de le souligner dans le précédent chapitre, le témoignage de Marcien est sans appel et permet de clore un débat ancien : il n'existait normalement pas d'appareillage susceptible de permettre l'évaluation de la distance parcourue. De son propre aveu, les distances parcourues étaient appréciées à l'estime, en se fondant sur l'habitude (*synèthèia*) et non sur des instruments (*épitechnèsis*), et exprimées par rapport à une unité de compte assez lâche : la distance parcourue en une journée de navigation. La journée de référence, chez Marcien, auteur d'un périple côtier, est assez naturellement la journée diurne, qui constitue par ailleurs une valeur assez élastique selon la période de l'année et les latitudes concernées : sachant que, dans sa définition la plus large, la période ouverte à la navigation des embarcations civiles que les Romains connaissent sous le nom de *mare apertum* s'étend de début mars à la mi-novembre au plus tard, et de la fin mai à la mi-septembre dans sa conception la plus restrictive, la journée diurne oscillait globalement entre un peu moins de douze heures au jour équinoxial et environ dix-sept heures au solstice d'été, durée au reste variable avec la latitude.

Le système d'évaluation proposé est également tributaire de facteurs connexes importants : l'agent de propulsion, en l'occurrence la voile et non la rame, la rectitude du cap, et un vent favorable, qui semble devoir être identifié avec un vent portant et modéré. Les courants semblent, en revanche, être demeurés en dehors du débat. Navigation à la voile, par vent arrière, selon un cap connu sont assurément les ingrédients indissociables de ces estimations.

Comme le souligne avec raison Marcien d'Héraclée, les estimations en stades pouvaient varier considérablement d'un auteur à l'autre pour un même parcours. Strabon s'en fait souvent l'écho. C'est par exemple le cas lorsqu'il évoque (10.4.5, C 475) la distance entre Samonium, cap qui marque l'extrémité nord-orientale de la Crète, et l'Égypte : « le voyage, par mer, de Samonium en Égypte dure quatre jours et quatre nuits, mais d'autres disent trois. Mais certains ont dit que ce voyage représente cinq mille stades, et d'autres une distance encore inférieure ». À s'en tenir aux échelles normalement usitées, et selon les durées de référence, la distance pouvait osciller entre 3000 et 5000 stades. Devant une telle diversité, Strabon, comme Pline après lui dans la plupart

des cas, n'a au bout du compte d'autre choix que de se livrer à un inventaire des distances proposées, faute d'avoir les moyens de trancher entre elles.

Nous touchons ici du doigt l'un des problèmes cruciaux rencontrés par la géographie antique: celui de n'avoir pas disposé, jusqu'au développement des itinéraires terrestres romains, d'un corpus de mesures parfaitement consensuelles, faute de procéder d'une mesure à proprement parler. Qu'il suffise de rappeler à cet égard le débat qui opposa chez Strabon les données de Polybe à celles d'Ératosthène. Certaines évaluations pouvaient varier du simple au double: c'est le cas, par exemple, de la distance entre les deux caps Carambis (l'actuel cap Kerembe, sur la côte d'Asie Mineure) et Criu Métopon, au sud de la Crimée: Strabon<sup>5</sup> compte environ 3 jours et 2 nuits de navigation (2 500 stades), alors que l'Anonyme de 500 parle d'une durée d'un jour et d'une nuit de navigation entre les deux points. Plutôt qu'à une différence d'allure, il faut sans doute supposer que chacune des deux évaluations correspond à un sens de circulation différent, peut-être sous des allures différentes, le long de cet itinéraire très fréquenté. Comme en bien d'autres cas, à s'en tenir aux indications des marins, on ne parvenait donc à s'entendre parfaitement sur la distance entre les deux points.

Pline l'Ancien nous fournit néanmoins l'estimation la plus proche de la réalité lorsqu'il réduit, avec raison, cette distance à 170 milles romains<sup>6</sup>, soit 1 360 stades, qui correspondraient à un peu plus d'une journée de navigation. La différence de latitude entre les deux points est de 2° 20' environ, soit 140 nautiques. Pline a donc en sa possession presque exactement la bonne distance entre les deux points. Mais on remarque qu'elle ne se réduit pas à un chiffre rond en stades. C'est que, selon toute vraisemblance, elle ne provient pas d'une évaluation tirée d'une durée, mais du calcul de la différence de latitude entre les deux points, réputés se trouver sur un même méridien. L'opération était en soi assez banale.

On pourrait multiplier les exemples de telles divergences. En deux passages différents, où Strabon semble se fonder sur deux sources différentes, le géographe estime successivement la distance entre le cap Criu Métopon (cap Crio) de Crète et le cap Phycus (Ras al Hilil) de Cyrénaïque à 2 000 stades – soit deux jours et deux nuits de voyage –, d'après Ératosthène (fgt III B 94)<sup>7</sup>, et à 1 000 stades – soit un jour et une nuit de voyage –, chiffre contesté par certains éditeurs modernes, mais auquel s'arrêtent également Pline et Agrippa<sup>8</sup>. Cette dernière mesure coïncide exactement avec le témoignage de la plus ancienne de nos sources en la matière, à savoir le périple du pseudo-Scylax<sup>9</sup>, qui évalue à 1 jour et 1 nuit la durée du voyage entre le Criu Métopon et la Libye. Strabon et Scylax sont explicites quant au point de départ: la « station navale des Cyrénéens » pour Ératosthène; la Crète pour Scylax. Il est à peu près assuré que ces chiffres trahissent des voyages effectués en sens contraire.

Ici, comme dans d'autres passages, malgré l'écart de distance, du simple au double, on constate une certaine constance dans les évaluations. La différence est le fruit probable de circonstances différentes de navigation, et moins l'écho d'expériences particulières que, selon toute vraisemblance, de voyages effectués en sens inverse, avec ou sans le secours des vents dominants et, surtout, des courants.

L'hypothèse d'une évolution de la vitesse des bateaux semble en tout état de cause devoir être écartée: non seulement les évaluations de durée du pseudo-Scylax, qui constituent notre corpus de durées le plus ancien, sont au moins aussi rapides que les estimations les plus récentes, mais encore, la distance moyenne parcourue par un navire en un jour diurne telle qu'elle avait été établie par Hérodote au V<sup>e</sup> siècle av. J.-C. était encore acceptée par Marcien d'Héraclée un millénaire plus tard. ...

Pour être dotées de pertinence, les conversions de durées en distances devaient se fonder sur une durée consensuelle pour un trajet donné, ce qui fut souvent, mais on vient de le voir, pas toujours,

le cas. Elles devaient également se fonder sur une échelle consensuelle de conversion. Quoique Marcien évoque à juste titre la vitesse différente de navires taillés différemment, il postule dans le même temps l'existence d'une moyenne diurne consensuelle. Douterait-on de celle d'une évaluation consensuelle de la durée de navigation que Strabon (1.2.17, C 25) achèverait de lever ces doutes. Dans une discussion de la critique polybienne de la thèse d'une navigation d'Ulysse dans l'Océan, le géographe (3.5.24, C 126) calcule que les 9 jours de dérive du héros n'auraient pu le mener dans l'Océan qu'au prix d'un parcours quotidien de 2 500 stades. Et de rappeler que la traversée de Lycie ou de Rhodes à Alexandrie – soit 4 000 stades – était irréalisable en deux jours, qu'elle en exigeait quatre, et qu'une vitesse correspondant à un parcours de 2 000 stades par 24 heures (soit un peu plus de 8 nœuds) était absolument impossible. L'exemple choisi témoignait d'un accord autour d'une valeur inférieure de moitié.

C'est chez l'historien grec Hérodote (4. 85-86), vers le milieu du V<sup>e</sup> siècle av. notre ère, que l'on rencontre la première tentative d'élaboration d'un système de calcul des distances linéaires à partir des temps de parcours. L'auteur nous présente son procédé à l'occasion d'une description de la mer Noire (Pont-Euxin), du Bosphore, de la mer de Marmara (Propontide) et des Dardanelles (Hellespont), dont il propose les mesures :

« De toutes les mers, (le Pont-Euxin) mérite le plus d'admiration; sa longueur est de 11 100 stades; sa largeur, là où il est le plus large, de 3 300. L'embouchure de cette mer a une largeur de 4 stades; en longueur, le détroit formé par cette embouchure, qui est ce que l'on appelle le Bosphore et sur lequel le pont (de Darius) était construit, atteint 120 stades; le Bosphore rejoint la Propontide. La Propontide, large de 500 stades, longue de 1 400, se déverse dans l'Hellespont, qui a 7 stades dans le sens étroit, et en longueur 400. L'Hellespont débouche dans une mer de vaste étendue, celle qu'on appelle l'Égée. Voici comment ont été établies ces mesures. Un vaisseau parcourt, dans les longs jours, environ 70 000 orgyies, et, la nuit, 60 000. Or, pour aller de l'embouchure au Phasé (c'est la plus grande longueur du Pont-Euxin), il y a 9 jours et 8 nuits de navigation; cela donne 1 110 000 orgyies, et ce nombre d'orgyies fait 11 100 stades. Pour aller de la Sindique à Thémiscyre qui est sur le fleuve Thermodon (c'est là qu'est la plus grande largeur du Pont-Euxin), il y a trois jours et deux nuits de navigation; ce qui fait 330 000 orgyies, et 3 300 stades. Voilà donc comment j'ai établi les mesures de ce Pont, du Bosphore et de l'Hellespont, qui sont tels que je l'ai dit; et il y a, débouchant dans ce Pont, un lac un peu moins grand que lui-même, qu'on appelle Marais Maïotis et mère du Pont-Euxin. »

Qu'Hérodote joue les précurseurs en la matière, c'est ce qu'il nous apprend lui-même, car si les durées qu'il indique ne sont certainement pas de son cru, les distances qu'il propose le sont indubitablement, du moins pour le Pont-Euxin, car il est bien difficile de rattacher au système décrit les valeurs avancées pour le Bosphore, la mer de Marmara et les Dardanelles, soit, respectivement, 120, 1 400 et 400 stades. Elles ne se laissent en effet pas facilement réduire au système de comput par journées de navigation. Seul le chiffre de 1 400 stades est susceptible d'être rapporté à un multiple de 700 (2 journées diurnes de navigation). À suivre à la lettre le témoignage d'Hérodote, son innovation consiste donc apparemment dans la seule conversion des données propres à la navigation de haute mer, ou pour le moins à une navigation qui ne se limite pas à la navigation côtière entendue au sens le plus strict. De fait, le système qu'il a mis en place instaure des valeurs régulières (700, 600 stades) pour de grands ensembles, mais il semble pouvoir être corrélé à un autre système, qui paraît antérieur. Ce dernier avait trait à de plus petites distances, et se caractérisait par un degré de précision sans commune mesure avec les valeurs, nécessairement arrondies, relatives à des durées de parcours importantes, que recèlent les valeurs de 700 et 600 stades proposées par

Hérodote pour la journée et la nuit de navigation : les ordres de grandeur des unités utilisées sont sans comparaison avec ce que l'on a pu voir dans le cas de la navigation hauturière. Les valeurs enregistrées par la plupart des périple, et, d'après eux, par les géographes, s'inscrivent en général dans un pas de progression de dix stades. De façon tout à fait exceptionnelle, on peut trouver une évaluation au stade près.

La valeur de 120 stades donnée par Hérodote pour la longueur du Bosphore s'intègre à l'évidence dans un véritable système caractérisé par son étonnante récurrence chez les auteurs de périple, ainsi que chez les géographes qui les ont utilisés, chaque fois qu'ils nous donnent des mesures relatives à des tronçons de côte d'une valeur inférieure à 700 stades. Cette mesure est présente avec une fréquence remarquable dans le *Périple du Pont-Euxin* d'Arrien de Nicomédie, où elle s'intègre dans une série très cohérente de progressions par tranches de 30 stades : 60, 90, 120, 130, 150, 180, 210 stades. La lecture de Strabon conduit au même constat. Or la cohérence des valeurs que l'on y rencontre est d'autant plus frappante qu'il a assurément puisé, directement ou de seconde main, à des sources très diverses. C'est indubitablement le signe d'un système largement diffusé, qui se caractérise par le recours systématique à des distances qui semblent s'articuler autour d'une valeur-clé de 60 stades, extrêmement récurrente, de ses multiples de 120 et 180 stades et du sous-multiple de 30 stades. Que 120 stades correspondent à une valeur de référence, à défaut d'être insécable ou indivisible, nous est fortement suggéré par l'expression « un peu moins de 120 stades » utilisée par le pseudo-Scylax (§ 31) et par les séries répétitives<sup>10</sup> de ces valeurs chez un même auteur dans un espace restreint. Elle est en effet celle que l'on rencontre en général chez les auteurs anciens lorsqu'ils renvoient à des distances inférieures à la demi-journée sans tomber dans l'excès de précision, ainsi que pour l'évaluation des distances fluviales, lorsque les fleuves peuvent être remontés depuis leur embouchure. Elle a de surcroît le mérite de pouvoir se fractionner idéalement en tranches de 10 stades, dans le système duodécimal, dit oncial par les Romains, qui domine dans le comput fractionnaire des Anciens, en Grèce comme à Rome. Les fractions les plus attestées sont la moitié (60), le quart (30), le tiers (40) et les deux-tiers (80).

Tout porte à croire qu'il s'agit d'une valeur conventionnelle. Sachant qu'Hérodote utilise cette valeur de 120 stades, il est probable qu'un lien existe entre elle et celle de 700 stades, qui équivaut, en valeur approchée, à 6 tranches de 120 stades. On peut ainsi conjecturer qu'elle correspondait à 1/6 d'une journée diurne de 700 stades, soit deux heures de navigation, avec une possibilité de descendre jusqu'à une précision du 1/12. Ce système de numération a de bonnes chances d'être issu des pratiques de la mesure terrestre. L'analyse tant des données collectées avant l'émergence des itinéraires romains, qui ont induit une véritable mesure des routes, que des quelques bornes routières hellénistiques parvenues jusqu'à nous (Bernard 1995 ; Callieri 1995), montre en effet la récurrence systématique des mêmes valeurs. Il est possible qu'elle se fonde à son tour sur une valeur primaire intuitive de 30 stades, qui est aussi l'une de celles du parasange, mais on remarquera surtout que toutes les valeurs du parasange s'articulent autour des fractions simples – quart, tiers, moitié – de 120 stades<sup>11</sup>. C'est, pour les distances terrestres, plutôt la valeur de 60 stades qui nous semble avoir constitué l'unité opératoire de référence, car c'est elle qui apparaît le plus souvent dans le corpus de mesures terrestres recueilli indépendamment des données ultérieures des milliaires. Il est probable qu'à l'instar des valeurs recueillies, les distances terrestres procédaient d'évaluations empiriques à partir de durées plutôt que de véritables mesures. Du moins les estimations terrestres pouvaient-elles être corrélées à des mesures. Il est en outre remarquable que les distances maritimes rattachées à ce système soient toutes relatives à de petites distances et à des parcours effectués en cabotage près des côtes. C'est dire

qu'elles étaient à leur tour corrélables à des données terrestres réputées connues. Un lien entre les deux systèmes paraît dès lors probable.

La mesure de la mer paraît en effet s'être développée dans le même mouvement que celle de la terre, et a sans doute été rendue possible par confrontation. L'élaboration d'échelles spécifiques, applicables en l'absence de toute référence à des mesures terrestres corrélatives, a été le fruit d'une conquête progressive. Elle a abouti à l'élaboration d'unités de distances associées à des unités de temps simples, et toujours assez lâches du fait de leur dépendance à l'égard de la durée variable de l'heure et du jour solaires, et de leur appréciation empirique, car rien n'indique la présence normale d'outils de mesure du temps à bord des navires antiques. Elles paraissent avoir été le plus souvent rattachées de ce fait à une segmentation du temps assez large pour se couler dans les moules de la réalité sensible : entre le lever et le coucher du soleil (le jour, la nuit), entre deux levers ou deux couchers (le nyctémère), la journée avec arrivée avant midi. Les fractions plus complexes, jusqu'aux unités de base de 60 et de 120 stades, relevaient sans doute d'une complication du système élaborée dans le cabinet des géographes. Présentes dès Hérodote, elles se sont multipliées dans le processus de développement des périples, qui a abouti à la multiplication des distances côtières courtes, et ont fondé un système globalement cohérent, en dépit d'approximations au fond secondaires eu égard au caractère très empirique d'un système qui permettait d'associer les distances courtes évaluées le long des côtes et des parcours journaliers ou pluri-journaliers susceptibles d'être étendus à la mesure de la haute mer.

## Échelles de conversion

### La journée diurne de 700 stades

L'évaluation de la journée diurne à 700 stades, admise par Hérodote, semble avoir été l'objet d'un assez vaste *consensus*. On a déjà eu l'occasion de souligner plus haut que près de mille ans après Hérodote, Marcien d'Héraclée admettait pour la distance moyenne parcourue par un navire dans une journée diurne le même chiffre de 700 stades. Sous l'empire, elle reste, dans la conscience collective, la valeur emblématique d'un parcours effectué entre le lever et le coucher du soleil. Pour les exégètes d'Homère, et, parmi eux, pour Strabon (13.1.63, C 613, à propos d'Homère, *Iliade*, 1. 430 s.), le fait que cette valeur soit synonyme de la journée diurne de navigation fondait toute une série de raisonnements relatifs à la localisation d'un lieu par rapport au Port de guerre (*Naustathmos*) des Achéens mentionné dans l'*Iliade*.

De la même façon, lorsqu'il rentra d'Italie dans sa patrie, en 166 de notre ère, le médecin Galien de Pergame, désireux d'éviter aux autres voyageurs les erreurs qu'il avait lui-même commises, entreprit de leur laisser un petit périple. L'opuscule lui-même est perdu, mais un passage d'un autre ouvrage du même auteur<sup>12</sup> y fait une allusion suffisante pour qu'il nous soit possible de constater que la distance d'île en île y était normalement évaluée à 700 stades : ainsi entre Thasos et Lemnos, et de là jusqu'à Alexandrie de Troade. Cet enchaînement de valeurs identiques est d'autant plus remarquable que, s'il peut être considéré à la rigueur comme une approximation satisfaisante pour la première (en réalité 612 stades), il n'en est pas de même de la seconde, la distance réelle (387 stades) étant inférieure de moitié à l'estimation de Galien. C'est donc non une distance strictement mesurée, mais une valeur conventionnelle, largement approximative, qui a été ici retenue : celle qui évaluait, par principe, à 700 stades un parcours effectué dans la journée, sans souci de plus de précision.

Tableau 2 - Les distances de 700 stades enregistrées par les géographes anciens.

Segment	Source	Observations
Panticapée (Kertsch) – Théodosia	Pline, <i>HN</i> , 4. 87	Sans doute d'après Varron (cf. <i>HN</i> , 4. 78)
Hellespont – Priapos cap Anamur – cap Acamas (Arnauti)	Pline, <i>HN</i> , 4.75 <i>Stadiasme</i> , 308 (565)	LXXXVI < I > milles
Longueur de Chypre (cap Acamas – cap Kléïdes)	Orose, 1.2.96	175 m.p. = 1 400 stades (2 x 700)
cap Crommyos, ou « cap des Cypriotes » (c. Kormakiti) – cap Anamur	Strab., 14.5.3; 14.6.3	350 stades, soit 1/2 de la journée de 700 stades (300 stades, <i>Stadiasme</i> , 197)
cap Cromnyos – cap Kléïdes (C. Andréas) de Chypre	Strab., 14.5.2	Voyage orienté (terre à gauche, île à dr., vers l'est)
Lapathos – Carpasia (Chypre)	<i>Stadiasme</i> , 314 (571)	350 stades
cap Kléïdes – Pyramos (g. d'Issus)	Strab., 14.6.3	
cap Kléïdes – cap Pédalion	Strab., 14.6.3	680 stades
Thronioï - Kouriaï (Chypre)	Strab., 14.6.3	
Amathonte – Kouriaï	Strab., 14.6.3	« en contournant le cap Kiti ». Distance très sous-estimée.
cap Andréas – cap Greco (Pedalion)	Strab., 14.6.3	680 stades
Myriandros (g. d'Issus) – cap Andréas	Agath., § 16, <i>Müller 1861</i> , 476	1 400 stades
Patara – Rhodes	Agath., § 16, <i>Müller 1861</i> , 476	
Rhodes – Cnide	Pline, <i>HN</i> , 2.244	
Rhodes – Chypre	Pline, <i>HN</i> , 5 132	1 400 stades
Thasos – Lemnos	Galien ( <i>De simplicium medicamentorum temperamentis</i> , 9.1.2 = Kühn, XII, p. 173)	
Lemnos – Alexandria Troas	Galien ( <i>De simplicium medicamentorum temperamentis</i> , 9.1.2 = Kühn, XII, p. 173)	
Mt Athos – Imbros	Pline, <i>HN</i> , 72	
Lemnos – Athos	Pline, <i>HN</i> , 72	
Kimaros (Crète) – Cap Ténare	Strab., 10.4.5	700 stades



côtes d'Achaïe	Scylax, 42, <i>Müller 1855, 39</i>	
côtes d'Élide jusqu'aux confins des Lépréates	Scylax, 43, <i>Müller 1855, 39</i>	
Patras – Isthme	Pline, <i>HN</i> , 4.11	85 m.p. = 680 stades
Patras – Leucade	Agath., § 17, <i>Müller 1861, 477</i> . D'après Artémidore, cf. Pline, <i>HN</i> , 2.244	
Oxaeae – Nicopolis	<i>It. Ant.</i> , 488. 5-6	
Péloponnèse – Leucade	Polybe (Strab., 2.4.3), cf. Pline, <i>HN</i> , 4. 11	
Leucade – Corfou	Agath., § 17, <i>Müller 1861, 477</i> . D'après Polybe (Strab., 2I.4.3) repris par Artémidore (Pline, <i>HN</i> , 2.244).	
Corfou – M. Acroceraunii (88 b)	Polybe (Strab., 2.4.3).	82,5 = 660 stades ( <i>LXXXII S</i> pour <i>LXXXVII S?</i> ) selon Pline, <i>HN</i> , 2.244.
M. Acroceraunii – Brindes (87)	Artémidore, cf. Pline, <i>HN</i> , 2.244; Agath., § 17, <i>Müller 1861</i> , 477.	
Brindes – Bari	Strab. 6.3.8	
Brindes – Dyrracchium (86)	<i>It. Ant.</i> , 497.6 (cf. 317.5)	1 400 st., soit 2 x 700 stades
Cap Iapyge – Monts	Polybe (Strab., 2.4.3); Strab., 6.3.5; Agath. § 8, <i>Müller 1861</i> , 473.	Donné dans les deux sens avec la même valeur dans les deux passages de Strabon.
Cap Iapyge – cap Lacinion	Strab., 6.3.5	
Drin – monts Acroceraunii (83 a)	Agrippa (Pline, <i>HN</i> , 3. 150)	175 m.p. = 1 400 st., soit 2 x 700 stades
Cap Pachyne (c. Passero) – Gaudos (Gozzo)	le « Chorographe » (Strab., 6.2.11)	
Cap Pachyne – Malte ( <i>Mélitaia Kynidia</i> )	le « Chorographe » (Strab., 6.2.11)	

Malte – Camarina	Pline, <i>HN</i> , 3.92	
Pantelleria – Kélibya	le « Chorographe » (Strab., 6.2.11)	
Kélybia – Lilybée	le « Chorographe » (Strab., 6.2.11)	
Marittimo – Cap Bon	<i>It. Ant.</i> , 493.6	« si l'on veut aller non à Carthage, mais au-delà, vers la Libye »
Marittimo – Kélybia	<i>It. Ant.</i> , 493.8	
Denia – Ibiza	Pline, <i>HN</i> , 3.76	
Ibiza – Baléares	Pline, <i>HN</i> , 3.76	
Ibiza – île Columbrates	Pline, <i>HN</i> , 3.76	
Mer – Ilipa	Posidonius (Strab., 3. 5. 9, C 174)	en remontant le Bétis

Elle était en fait si habituelle pour les distances maritimes que Pline (*HN*, 3.76), enchaînant cette mesure avec toute une série d'autres valeurs de 700 stades entre la côte et les Baléares, pour l'appliquer cette fois-ci à un parcours côtier, entre Denia et Carthagène, se croit obligé de préciser que les 87,5 milles (= 700 stades) s'entendent *per continentem*, c'est-à-dire sur la terre ferme. Sur la base la plus habituellement admise par les Anciens d'un stade évalué à 1/8 de milles, cette valeur, convertie en milles, ne correspondait pas à un entier: elle vaut en effet 87,5 milles. À l'exactitude de cette forme susceptible d'engendrer de nombreuses erreurs paléographiques (*LXXXVIIS*) du fait de la présence du *S* final<sup>13</sup>, les auteurs anciens ont généralement préféré l'arrondissement à l'entier le plus proche: c'est en règle générale le mille inférieur (87 m.p.), chez Pline, et donc dans ses sources, et parmi celles-ci, probablement chez Agrippa, et le mille supérieur (88 m.p.) pour l'énigmatique<sup>14</sup> « Chorographe » cité par Strabon (6.2.11, C 277), et pour quelques-unes des sources, non identifiées, de Pline.

Parmi les sous-multiples, la fraction la plus fréquente est celle de la moitié: la valeur de 350 stades, qui lui correspond, est de fait très fréquente. Chez les auteurs qui utilisent une métrologie latine, on trouve parfois 22 milles correspondant au 1/4 de 88 milles: Imbros-Mastusia (Chersonèse); Imbros-Lemnos; Abdère-Thasos (*HN*, 4. 73). Toujours dans le même secteur on a 22,5 milles (180 stades) entre Samothrace et Lemnos. La fraction du 1/3 est également évoquée par les exégètes d'Homère et par le pseudo-Scylax; elle devait, de ce fait, être assez naturellement répandue. Cette fraction, égale à 233,333 stades, ne se résout toutefois pas à un entier, et il faut sans doute la reconnaître dans la valeur approchée, très fréquente, de 240 stades. A partir du 1/3 de journée diurne, les fractions de la journée de 700 stades se fondent dans les multiples et sous-multiples de 120 stades dont on a vu qu'ils étaient eux-mêmes sans doute à l'origine de l'extrapolation d'Hérodote.

Son extrême banalisation suggère qu'elle a rapidement cessé de renvoyer à la seule journée solstitiale pour désigner la journée diurne de navigation, en règle générale pour autant qu'elle ne s'intégrait pas dans une séquence ininterrompue de jours et de nuits. On la rencontre à ce titre très systématiquement pour les distances de la côte aux îles ou entre les îles (cf. tableau 2), mais on la

trouve également soit au terme de navigations pluri-journalières, ce qui est rare<sup>15</sup>, soit appliquée à des tronçons de côte dans des secteurs où le plus souvent, les valeurs de 700 stades s'enchaînent. On remarque en particulier leur accumulation dans deux zones : entre Rhodes et le golfe d'Issus, avec une concentration particulière le long des côtes de Chypre, d'une part, et, d'autre part, entre le Péloponnèse, l'embouchure du Drin et la Grande-Grèce. On pourrait penser à l'utilisation de sources communes qui auraient conventionnellement segmenté l'espace en tronçons de 700 stades. Ce n'est pas impossible, mais si ces 700 stades renvoient bien à une journée diurne, cette segmentation, qui recouvre des étapes bien connues par les récits de navigation antiques, a toutes les chances de révéler des pratiques de navigation spécifiques à certaines zones. On se trouve en effet dans des secteurs où l'utilisation des brises côtières, lorsqu'elles soufflaient, permettait de se déplacer contre l'orientation des vents dominants. Ils ont été durablement marqués par la pratique d'un cabotage en « saut de puce » (Horden et Purcell 2000, 140-143). De façon générale, on rencontre cette valeur là où la configuration des lieux (semis d'îles et de récifs) ou les conditions de vent imposaient une relâche nocturne (cf. tableau 2).

### La journée de 600 stades

L'évaluation hérodotéenne du parcours nocturne d'un vaisseau à 600 stades n'a pas débouché sur l'adoption normale d'une valeur de 1300 stades pour 24 heures de navigation. Ce n'est du reste que logique, car le bon sens répugne à attribuer, au solstice d'été, 600 stades à une navigation nocturne de 7 heures et 700 seulement à une navigation diurne de 17 heures<sup>16</sup>. En revanche, la valeur de 600 stades fixée par Hérodote paraît avoir été à peu près aussi répandue que la valeur de 700 stades, dans les mêmes utilisations, et, en règle générale, dans les mêmes régions, ce qui tend à confirmer qu'elle reflète plus des pratiques de navigation que



Chypre et le Golfe de Cilicie (P.A.).

la spécificité de telle ou telle source documentaire. Elle était utilisée de façon aussi récurrente par Démétrios de Scepsis (Strabon, 7. fgt 56 [57]) entre Périnthe et Byzance et entre Byzance et Parium. Il est remarquable que les autres données numériques contenues dans ce fragment soient précisément celles que donne Hérodote dans le passage que nous venons d'étudier. La valeur de 600 stades est également très usitée dans le *Stadiasme* pour évaluer des parcours effectués sans suivre exactement le tracé des côtes. Elle est alors très systématique. Que l'on en juge plutôt à travers l'exemple du golfe de Pamphylie, entre les roches Chélidoniennes et Chypre: on trouve 600 stades entre l'embouchure du fleuve Mélas et les roches Chélidoniennes (233 [486]), 1 200 stades entre les mêmes Chélidoniennes et le cap Anamur (233 [487]), et autant entre le cap Acamas et Sélinous (204 [457]), ainsi qu'entre Sidè et le même cap Acamas (215 [469]), 1 800 stades entre le cap Acamas de Chypre et les roches Chélidoniennes (233 [487]) et 300 entre le cap Acamas et Paphos (297 [553]). Les multiples se divisent sans doute en autant de journées diurnes, et nous renvoient selon toute probabilité (cf. *infra*, route n° 107) à des itinéraires fractionnés par le fond du golfe d'Antalya (bouches du Mélas). La valeur de 600 stades figure en outre souvent chez les géographes au terme de valeurs exprimant des navigations pluri-journalières (3 600, 4 600 stades). Elle semble alors caractériser la combinaison d'un itinéraire hauturier et d'un itinéraire côtier. Sa popularité est sans doute le fait de sa parfaite insertion dans le système oncial, fondé sur la fraction du 1/12, qui supporte tout le système de comput des Anciens. Comme la journée de 700 stades, elle ne réduit pas du cabotage *stricto sensu*, et s'oppose souvent à une navigation « en suivant la sinuosité des golfes ». Elle caractérise une navigation semi-directe avec relâche nocturne (ou, éventuellement diurne).

Le sous-multiple de 300 stades est bien attesté.

### La journée de 1 000 stades

L'échelle de conversion de très loin la plus usitée dans l'Antiquité était assurément celle qui évaluait à 1 000 stades la journée de 24 heures de navigation. L'équivalence entre le nyctémère de vingt-quatre heures et la valeur de 1 000 stades, qui apparaît, soit telle quelle, soit combinée avec ses multiples et sous-multiples, a sans doute été la plus universellement répandue. Elle n'est explicitée que par Ptolémée (*Géogr.*, 1.9.4), qui en conteste l'utilisation faite par Théophile, et, à sa suite, par Marin de Tyr. Selon lui, « Théophile compte une moyenne, sur mer et par vent favorable, de 1 000 stades par nyctémère, estimation adoptée par Marin ». Théophile lui-même était un marin (Berggren-Jones 2000, 148-149), et appliquait ici une norme habituelle dont Ptolémée (*Géogr.*, 1.9; 1. 17) ne mettait en doute la pertinence que pour autant qu'on l'appliquait à des zones aussi originales (l'océan Indien) et pour des durées de parcours aussi élevées. C'est sans doute par rapport à cette valeur que se comprend la remarque d'Aelius Aristide (*Orat.*, 36.111) qui nous dit que, lorsque le vent souffle de l'arrière assez fort pour siffler, un navire peut parcourir plus de 1 200 stades en un nyctémère (il rejoint alors les estimations d'Hérodote), et que ces valeurs particulièrement élevées caractérisent la navigation heureuse (*euploia*). En fait, le nyctémère de 1 000 stades était à ce point inscrit dans les mentalités et allait à ce point de soi qu'il était implicite et que le pseudo-Scylax (69) n'a pas jugé bon de donner la valeur du nyctémère, alors qu'il s'est borné à la diviser par deux pour évaluer, cette fois de façon explicite, à 500 stades la distance parcourue au cours d'une journée diurne de navigation, toujours dans un souci de simplification, et parce que sa valeur de référence n'était pas la journée diurne, mais le nyctémère.

Son origine est difficile à établir. Elle est assurément postérieure à Hérodote, qui l'ignore, mais antérieure à Ératosthène<sup>17</sup>. Elle paraît avoir été déjà bien établie au milieu du IV<sup>e</sup> siècle, car le

pseudo-Scylax en donne la clé numérique pour fonder un sous-multiple, et, autant que l'on puisse en juger, Pythéas utilisait cette valeur<sup>18</sup>. Elle pourrait se justifier par une extrapolation du système hérodotéen qui attribuait 700 stades à la journée diurne solsticiale. Sur la base d'un parcours de 1 000 stades par 24 heures, et à raison de 17 heures par journée solsticiale, le chemin parcouru en 17 heures s'élève en effet à 708,33 stades, soit, en valeur approchée, l'estimation d'Hérodote. Le nyctémère ne serait au bout du compte qu'une correction de la valeur attribuée par Hérodote à la nuit de navigation. Mais si cette unité de compte tire bien son origine de l'expérience des marins, il y a peu de chances qu'elle ait trouvé dans de telles subtilités (que l'on rechercherait en vain dans notre documentation) plus qu'une justification *a posteriori*. Sa raison d'être est certainement infiniment plus simple, au risque d'être décevante, et doit probablement avant tout être recherchée dans la simplicité de la formule de conversion de un pour mille.

Sa diffusion a de fait été universelle, et sa valeur est si évidente que dans un même passage, Strabon peut mêler durées exprimées en nyctémères et distances évaluées en multiples de 1 000 stades, comme s'il maniait la même unité, sans jamais en donner la clé. Mais chaque fois que la confrontation est possible entre une durée de parcours réputée normale et son évaluation en stades, elle nous ramène à la valeur de 1 000 stades par nyctémère. Strabon (1.2.17; 2.5.24) – qui empruntait l'information à Ératosthène, lequel l'avait trouvée chez des auteurs antérieurs – et le consulaire Mucien (Pline, *HN*, 5.132), contemporain de Vespasien, estimaient l'un et l'autre à 4 000 stades la distance de Rhodes à Alexandrie<sup>19</sup>, dont nous savons par Diodore de Sicile (3.34) qu'elle était réputée correspondre à un trajet de quatre jours et quatre nuits. Nous avons déjà eu l'occasion de citer le texte de Strabon où apparaît cette donnée, qu'Ératosthène attribuait aux « conjectures des marins ». Ailleurs, le même Strabon, sans doute d'après Ératosthène, rapproche de façon frappante la durée de deux jours et deux nuits qu'il attribue au trajet de Cyrène au cap *Criu Métopon* (cap Crio), en Crète, de son évaluation à 2 000 stades<sup>20</sup>. La valeur concurrente de 1 000 stades donnée par Pline (4.60, 5.32) à partir d'Agrippa (fgt. 15 Riese) pour le même trajet, dans un sens indéterminé, est pour sa part à rapprocher de l'estimation du pseudo-Scylax<sup>21</sup> de la durée de parcours entre la Crète et le cap Chersonèsos de Cyrénaïque. On pourrait multiplier les exemples: chaque fois que les sources autorisent un parallèle entre les durées réputées moyennes et les distances rapportées, les multiples de 1 000 stades reproduisent les multiples de 24 heures de navigation. C'est dire à quel point la valeur de 1 000 stades pour la journée de 24 heures de navigation s'était imposée, et surtout à quel point elle était supposée reproduire des normes de temps de parcours inscrites dans la conscience collective.

Elle était à ce point banalisée qu'elle finit sans doute par déboucher sur un système nouveau d'évaluation de la journée diurne et de ses fractions. Le sous-multiple de 500 stades est en effet extrêmement répandu. En règle générale, on le rencontre dans le cadre d'une navigation pluri-journalière pour des chiffres égaux ou supérieurs à 1 000 stades (1 500, 2 500, etc.). Il caractérise alors une échelle inférieure au nyctémère, ou journée de 24 heures, et détermine des voyages effectués dans des temps de parcours comportant un nombre inégal de jours et de nuits. Dans la pratique, les choses ne sont pas tout à fait aussi simples, et de même que l'on a pu trouver les valeurs de 600, le plus souvent, ou, parfois, de 700 stades attelées à des multiples de 1 000 stades indiquant des navigations pluri-journalières achevées avant le crépuscule du dernier cycle de 24 heures, on peut parfois aussi trouver 500 stades là où l'on attendrait 700 stades, par exemple pour des relations inter-insulaires, telles que Thasos – Athos ou encore Thasos – Samothrace (Pline, *HN*, 4. 73) ou pour des traversées de détroits, comme lorsque Strabon (7. fgt. 56 [57]) donne, d'après Démétrios de Scepsis, la largeur de la Propontide. La journée diurne a ainsi pu être évaluée mécaniquement à la moitié de la journée de

24 heures, soit 500 stades. C'est précisément la valeur que le pseudo-Scylax (69) a choisi de donner à la journée diurne de navigation. Un épisode amusant confirme l'intégration de cette valeur dans les mentalités : selon Palladius (*HL*, 37. 9-11, p. 188-190 Bartelink), l'ascète Sérapion le Sindonite s'embarqua à Alexandrie pour Rome. Ce n'est, nous dit-il, qu'après avoir parcouru 500 stades, au coucher du soleil, que ce dernier avoua ne pas avoir de quoi payer le prix du voyage... Le coucher du soleil marque ainsi à la fois la fin de la journée diurne et le terme des premiers 500 stades du voyage.

Mais le nyctémère de 1 000 stades a sans doute également débouché sur un système plus fin, fondé sur l'heure de navigation. Son utilisation est sans aucun doute restée limitée aux rares cas où les temps de parcours étaient évalués de façon aussi fine. Strabon nous livre précisément les clés de la valeur de l'heure de la navigation dans un passage (4.3.4 C. 193-194) où il calcule la distance de la Bretagne au continent sur la base d'un trajet de 8 heures, donnée qu'il emprunte à César (*BG* 4.23.2). Il conclut à une distance de 320 stades, soit 40 stades par heure de navigation. Il est clair que la base de calcul de Strabon n'a pas été le tiers de nyctémère, mais l'heure de navigation, multipliée par 8. Il s'agit ici non de l'heure solaire, mais de l'heure vraie, mesurée à l'aide d'une clepsydre embarquée par César à la seule fin de calculer la latitude de la Bretagne par mesure de la longueur du jour. Une référence à la journée diurne de 700 stades aurait peu de sens dans ce contexte. Pour autant, le tiers de nyctémère de 1 000 stades ne permet pas de rendre compte des 320 stades de Strabon : 8 heures correspondant à 1/3 de nyctémère devraient donner 333,3 stades, arrondis à 330. En revanche, 1 000 : 24 = 41,6666 stades par heure, sur la base d'un nyctémère de 1 000 stades, soit en valeur approchée les 40 stades qui ont servi de base au calcul de Strabon.

### Un système latin d'époque tardo-républicaine : la journée de 100 milles ?

On trouve fréquemment chez les auteurs grecs d'époque impériale des valeurs de 800 stades, équivalant à 100 milles romains selon le rapport de conversion usuel du stade en mille (8 : 1), ainsi que ses sous-multiples. Ce système apparaît clairement chez Pline, qui a systématiquement adopté le mille, alors qu'en règle générale les auteurs latins ont spécialisé le mille comme unité terrestre et le stade comme unité maritime. Ce choix est assez rare et ne se rencontre par ailleurs que dans l'œuvre de l'énigmatique auteur désigné par Strabon comme « le Chorographe », qui paraît le plus souvent convertir en milles des données grecques, et dans un document tardif : l'itinéraire de Rome à Arles contenu dans l'*Itinéraire maritime d'Antonin*<sup>22</sup>. Il procède sans doute chez Pline du souci, peut-être hérité d'Agrippa, d'utiliser une unité métrologique unique de référence qui est celle des itinéraires. Elle ne doit pour autant pas faire illusion, car la plupart du temps, les chiffres qui nous ont été transmis trahissent la conversion en milles de données initialement exprimées en stades. Il n'en reste pas moins qu'un nombre conséquent de valeurs, en particulier relatives à des données hauturières, correspond à des multiples ou sous-multiples simples de 100 milles, sans que l'on parvienne à les réduire à une donnée initialement exprimée en stades. C'est donc une valeur qui semble propre à une métrologie romaine.

On connaît chez Strabon, pour les parties atlantiques de la péninsule Ibérique<sup>23</sup>, des séries importantes de distances de 800 stades équivalant à 100 milles romains sur la base du stade au 1 : 8 de mille généralement adopté dans les conversions. On les retrouve chez Pline au large des côtes d'Afrique<sup>24</sup>. Dans l'espace Adriatique (Arnaud 2005a), on trouve deux séries d'estimations susceptibles d'être rattachées à ce système :

- celle de 800 stades, soit 100 milles, que l'on trouve associée à la traversée du cap Pola à Ancône, au trajet de Tergeste à Pola (Strabon, 7.5.3), et à la distance entre l'Aesis et Castrum (Strabon,

5.4.2). Ces données propres à l'Adriatique septentrionale paraissent avoir toutes été empruntées à une même source;

– plusieurs valeurs de 400 stades, qui toutes apparaissent dans la zone du canal d'Otrante.

Ce sont ces dernières qui posent un réel problème. On les trouve en effet chez une source commune à Pline et à Strabon :

« À partir de Brindes, la traversée jusqu'à la côte en face a pour but soit les monts *Acroceraunii* et les côtes de l'Épire et de la Grèce qui leur font suite, soit Épidamne. Cette seconde route est plus longue que la précédente: elle s'élève à 1 800 stades. Elle est aussi très fréquentée, car Épidamne se trouve dans une position favorable par rapport aux peuples d'Illyrie tout autant que par rapport à ceux de la Macédoine. » (Strabon, 6.3.5)

« Brindes, distante de 50 milles d'Hydrunte, l'un des ports les plus célèbres d'Italie et qui offre un trajet plus long, mais plus sûr qui s'achève à Dyrrhachium, ville d'Illyricum et atteint 225 milles. » (Pline, *HN*, 3. 101)

« ... d'Hydrus à Brentésion, il y a 400 stades. Il y a 400 stades aussi d'Hydrus à l'île de Sason, qui est située à peu près au milieu du bras de mer séparant Brentésion de l'Épire. » (Strabon, 6.3.5)

« Hydrunte, qui fait la limite entre la mer Ionienne et la mer Adriatique, où se trouve la plus courte traversée vers la Grèce, la largeur du détroit qui la sépare de la ville des Apolloniates, située sur la rive opposée, n'excédant pas 50 milles. » (Pline, *HN*, 3. 100)

Strabon semble le plus proche de cette source, dont on est en droit de se demander si elle n'est pas encore une fois Artémidore. On peut de fait lui attribuer la valeur de 400 stades entre Brindes et l'Aufidius que Strabon (6.3.10) paraît dire avoir tirée de son œuvre. On peut alors se demander si Artémidore ne serait pas le relais d'une source latine exprimant des distances en milles. Si tel devait être le cas, cette source (et le système d'évaluation qu'elle intègre), visiblement d'origine latine, devrait être au plus tôt du II<sup>e</sup> siècle. Varron est, en tout état de cause, au nombre des auteurs clairement identifiés qui utilisaient cette valeur de 400 stades, notamment pour l'évaluation du canal d'Otrante. Dès lors, de deux choses l'une, ou bien Strabon a utilisé Varron en attribuant par erreur le tout à Artémidore, ou bien, comme nous serions tenté de le penser, Varron a lui-même utilisé Artémidore.

Une série comparable de valeurs de 400 et de 800 stades apparaît dans l'*Itinéraire maritime d'Antonin* (488-492) de l'Épire à la Sicile, soit entre Naupacte et Oxeae, entre l'île de Sasson et Ydruntum (Otrante), entre *Leucaae* et Crotona (489.8), entre *Stilida* et *Zephyrium*, entre Syracuse et le cap Pachyne, et entre ce dernier et Agrigente.

Il est dans tous les cas remarquable qu'on trouve systématiquement cette valeur attachée à des régions dont la maîtrise par Rome remonte au plus tard au II<sup>e</sup> siècle av. J.-C. Mais si l'on parvient à peu près à cerner l'aire chronologique qui l'a vu émerger, il est en revanche très difficile de dire si elle renvoie à une valeur approchée de la journée diurne de 700 stades, ou si, comme on le penserait volontiers, elle ne résulte pas tout simplement de l'application au nyctémère classique de 1 000 stades d'un stade au 1/10 de mille, également bien attesté et souvent utilisé par commodité même par des auteurs qui évaluent normalement la longueur du stade à 1/8 de mille. Cette base de conversion, qu'utilise encore l'*Itinéraire de Bordeaux à Jérusalem*, relatif à un voyage effectué en 333 de notre ère<sup>25</sup>, permettait la transposition arithmétiquement la plus simple du stade en milles et pourrait bien n'avoir eu d'autre raison d'être choisie que son extrême simplicité.

Mais la valeur de 100 milles pourrait aussi bien se rapporter à la journée diurne hérodotéenne de 700 stades. Le choix de la remplacer par 800 ou 600 stades pourrait alors procéder du souci de pouvoir utiliser des fractions simples dans le souci d'affiner les mesures, fût-ce au prix d'une



approximation importante. C'est, tout compte fait, la même priorité, par rapport à l'exactitude, de la commodité de calcul, dans le complexe système fractionnaire des Anciens, qui a conduit Ptolémée à réduire, après l'avoir acceptée, la valeur ératosthénienne du méridien terrestre pour la rendre opératoire dans un système oncial (Meuret 1998). 700 est en effet peu divisible et n'auto-rise pratiquement qu'une fraction de la moitié (350 stades). 600 est divisible par douze dans un système à douze heures de jour et douze heures de nuit d'inégale longueur (l'heure du cadran solaire). Quant à la valeur de 100 milles, sa divisibilité n'est pas à démontrer.

Nous sommes cependant d'avis, sans pouvoir le démontrer formellement, que 100 milles ont dû correspondre plutôt à 24 heures de navigation. C'est ce que suggèrent à la fois le parallèle entre la valeur affichée par Pline pour le périple de l'Histrie (100 milles) et la durée (1 jour et 1 nuit) avancée par le pseudo-Scylax (§ 20) pour le même parcours, et l'existence des sous-multiples. C'est surtout le fait que l'équivalence entre le nyctémère et la valeur de 800 stades est celle qui s'intègre le mieux dans la norme statistique des temps de parcours que nous étudierons dans le prochain chapitre. Mais force est d'admettre que nous sommes dans un système où l'approximation règne à ce point en maîtresse absolue qu'il est difficile de trancher de façon définitive dans un sens ou dans l'autre. Dans ces systèmes très élastiques, dont le degré de précision était très lâche, mais qui avaient le mérite de refléter des temps de parcours moyens, les écarts, eu égard à la faible vitesse des navires, ne représentaient pas un enjeu colossal.

Sachant que les sources latines mêlent ce système à des emprunts aux sources grecques, le plus souvent en convertissant le tout en milles à raison d'un mille pour huit stades, et qu'inversement les auteurs grecs d'époque romaine puisent largement dans le vivier romain en l'exprimant en stades, certaines valeurs peuvent légitimement laisser perplexes, et face à une valeur de 1 600 stades, équivalant à 200 milles romains, on sera toujours en situation de se demander si elle représente deux nyctémères « latins » ou un nyctémère grec incrémenté d'une journée diurne de 600 stades... Le contexte, qui généralement se caractérise par la récurrence de mesures tirées d'un même système, et la date possible de l'information constitueront alors nos seuls indices pour trancher entre les deux interprétations, avec un coefficient d'incertitude variable selon les cas.

### Une exception absolue: la journée polybienne de 450 stades

Pour faire bonne mesure, il convient de faire état d'un cas irréductible à toute règle en usage chez les autres auteurs. On a en effet remarqué que les chiffres que Pline emprunte au récit du périple des côtes de l'Afrique laissé par Polybe, et que l'encyclopédiste pourrait ne connaître que par l'entremise d'Agrippa, sont des multiples de 56 milles romains, et correspondent tous à une unité de base de 450 stades en valeur approchée (Klotz 1906, 15; Pédech 1955, 321; Desanges 1980, 108-110) si l'on applique la *ratio* ordinaire de conversion du stade en milles (8 stades pour 1 mille). Il semble s'agir là d'un usage particulier à Polybe, et, chez ce dernier à un voyage particulier. Dans les nombreux passages conservés ou fragments géographiques de Polybe, on en chercherait en effet la trace en dehors de la narration – dont le texte original est perdu – du voyage d'exploration qu'il conduisit en personne sur les côtes atlantiques du Maroc à la demande de Scipion Émilien, après la chute de Carthage. Dans tous les passages où il utilise des données de seconde main, on rencontre ordinairement chez Polybe le système à 700 stades et le système habituel à 1 000 ou à 500 stades. Rien ne permet d'expliquer à ce jour cette originalité, pas même la référence à un stade plus court que l'improbable stade de référence. Il pourrait s'agir d'une adaptation aux conditions de ce voyage original, pratiqué hors du champ habituel de la Méditerranée,

exactement comme le fit plus tard Ptolémée à propos des régions équatoriales de l'océan Indien, où il prit le parti de réduire le nyctémère de 1 000 à 500 stades pour tenir compte « des vents changeants » (Ptol., *Géogr.*, 1.17).

Il se pourrait également qu'il ne soit pas autre chose qu'une synthèse mathématique prudente entre le nyctémère grec de 1 000 stades et celui, romain, de 800, soit un nyctémère de 900 stades et une journée diurne de 450 stades. Ceci pourrait expliquer qu'on retrouve cette valeur pour la largeur de la Manche, calculée par César entre Gésoriacum et *Rutupis* (Dion Cassius 39.50.2) et reprise par l'*Itinéraire d'Antonin* (463.5 ; 496.5), mais ce pourrait être là une simple coïncidence. Quelques valeurs comme celle de 900 stades entre Catabathmus et Paraetonium, « en navigation directe » (Strab., 17.1.4) pourraient donner quelque consistance à un tel système, mais les indices restent maigres. Compte tenu du caractère anecdotique de ce système de conversion, ces incertitudes n'ont de toutes les façons aucun intérêt pour notre étude, sauf pour souligner le caractère résolument approximatif, pleinement assumé, de ces estimations, qui ont en revanche le mérite majeur de s'attacher à des pratiques identifiables de la navigation maritime et de nous renvoyer à des temps moyens de parcours perçus comme tels.

Quelles qu'aient été les échelles de conversion en usage – comme on peut le voir elles ont été nombreuses –, elles témoignent du souci des Anciens d'exploiter les données d'expérience et de passer des durées moyennes enregistrées dans la conscience collective à des distances appréciables dans une unité de mesure connue. Ce passage a utilisé des unités de durées aussi larges qu'approximatives (journée diurne, nyctémère) qui ne descendent qu'exceptionnellement en dessous de douze heures réelles. L'ampleur de l'approximation a autorisé la juxtaposition de systèmes très divers dont la logique semble avoir été moins guidée par un souci d'exactitude que par la recherche de la simplicité. On rejoint ici le concept d'erreur opératoire, qui a conduit par exemple Posidonius d'Apamée ou Ptolémée à réduire la valeur du méridien terrestre de 252 000 à 180 000 stades, apparemment dans le simple but de disposer de valeurs compatibles avec le système fractionnaire en usage (Meuret 1998). Dans ces conditions, le problème de la valeur du stade de référence se pose sans doute peu, ou dans des termes différents de ceux dans lesquels on le formule d'ordinaire.

## Le problème de la valeur du stade

À l'aube du V<sup>e</sup> siècle de notre ère, sous le règne de l'empereur Théodose II, l'auteur anonyme d'une description topographique de Constantinople postule en effet dans la préface de son opuscule que « les lettrés maîtrisent les espaces terrestres en les mesurant en pas, les mers en les mesurant en stades et les phénomènes célestes par le calcul »<sup>26</sup>. Il confirme ainsi un constat d'expérience qui se dégage de la majorité des documents géographiques parvenus jusqu'à nous : le monde romain a fait usage de deux unités de mesures différentes. L'une, le mille romain, était spécifiquement vouée à l'expression des distances terrestres. L'autre, le stade grec, était, normalement, réservée à l'expression des distances maritimes. C'est ainsi que, par exemple, la carte itinéraire connue sous le nom de Table de Peutinger ou l'*Itinéraire d'Antonin* utilisent systématiquement le stade comme unité nautique, alors qu'il est absent des itinéraires terrestres. Loin d'être un usage propre au Bas-Empire, l'utilisation du stade par les Romains pour l'expression des distances maritimes semble avoir constitué une pratique fort ancienne. On la rencontre en effet dès l'expédition répressive menée en 129 avant notre ère par le consul C. Sempronius Tuditanus sur les côtes d'Istrie. Elle avait entre autres choses donné lieu à la mesure d'une partie de ces côtes, d'Aquilée au fleuve Titius.

À son retour, les hauts faits du consul victorieux avaient été commémorés par l'érection, à Rome, d'une statue accompagnée d'une inscription qui rappelait cette mesure et donnait la distance entre les deux points. Or celle-ci n'était pas exprimée en milles, mais bien en stades, comme il convenait à une distance maritime<sup>27</sup>.

Cette particularité mérite l'intérêt : pourquoi avoir conservé ainsi une unité grecque ? Existait-il un stade à l'usage des marins comparable à notre mille marin ? La question est d'importance, si l'on sait que le stade grec est une unité de mesure extrêmement fluctuante<sup>28</sup> susceptible d'osciller dans une fourchette très vaste, le plus petit stade connu avoisinant les 150 m, quand le plus long dépasse 298 m, selon les opinions les plus généralement admises...

Le problème de la valeur du stade en général est très discuté, mais on admet d'ordinaire que cette unité a été assez élastique. On s'accorde en effet habituellement à reconnaître que les géographes ont utilisé plusieurs stades. Le stade utilisé par Ératosthène pour les distances serait le stade égyptien de 157,5 m, mais le stade utilisé pour les calculs d'Ératosthène et d'Hipparque serait un stade « théorique » de 158,7 m équivalant à 252/1 000 de la circonférence terrestre. Il se confond pratiquement avec le précédent. Strabon, qui cite abondamment ces deux auteurs, utilise néanmoins à l'occasion, pour convertir les milles en stades, un rapport commode de 1 : 10<sup>29</sup>, soit un stade de 149 m environ, ce qui ne l'empêche pas de considérer par ailleurs que le rapport normal est de 1:8 (stade dit « romain », ou « italique »)<sup>30</sup>, et de l'utiliser dans d'autres passages. Polybe utilise pour ses mesures le stade « olympique » de 600 pieds romains, soit 177,7 m<sup>31</sup>. Les calculs de Posidonius le conduisirent sans doute à adopter de fait un stade de 222,2 m (Aujac 1969, 191 sq) – du moins l'érudition a-t-elle conclu à l'adoption de ce stade long pour expliquer celle du degré de latitude de 500 stades et d'un méridien de 180 000 stades, alors qu'il pourrait s'agir d'une simple commodité de calcul de la part des deux savants. Enfin, le stade dit « romain » correspond au 1/8 de mille et doit être évalué à 185 m.

A-t-il existé, parmi tous ces stades, un stade consensuel appliqué à l'ensemble des mesures maritimes ? La réponse n'est pas aisée à produire dans la mesure où les conversions explicites sont rares, mais on dispose d'assez d'informations pour affirmer que le stade utilisé dans l'évaluation des distances maritimes était, lui aussi, l'objet d'évaluations variables, qui reflètent les écarts entre les échelles ordinairement admises pour la conversion du mille en stades. Pour Pline, qui a converti en milles une grande quantité de distances initialement formulées en stades, et pour ses sources romaines, le stade utilisé est sans l'ombre d'un doute possible, dans la quasi-totalité des cas, le stade « romain » d'1/8 de mille<sup>32</sup>. L'auteur anonyme d'un Périple du Pont-Euxin connu comme « l'Anonyme de 500 » propose pour sa part un stade égal au 1/7,5 de mille romain, soit 198 m<sup>33</sup>. C'est le stade « babylonien-perse » de la classification de Lehmann-Haupt. On a prêté à Galien de Pergame l'utilisation d'un stade au 1/10 de mille, soit à peine 150 m<sup>34</sup>, que plusieurs autres auteurs, dont Strabon, paraissent avoir occasionnellement adopté<sup>35</sup>. Mais ce stade ultra-court, qui n'est connu que par la clé de conversion du stade en milles qu'en donnent les auteurs auquel on le prête, a toutes chances de n'avoir eu aucune réalité matérielle, et de n'avoir été somme toute qu'un outil commode, quoique réducteur, de conversion du mille en stades.

On a vu d'autre part que le stade de Polybe était réputé égal à 1/8,3 mille. Mais un même auteur, comme l'Anonyme qui rédigea l'opuscule intitulé *Hypotyposis Géographias en Épitomé* utilise alternativement le stade « romain » de 1/8 de mille pour l'évaluation du degré de latitude (Müller 1861, 494, § 1), et le stade au 1/7,5 pour celle des distances maritimes (Müller 1861, 505 sq., § 40-44). Que les valeurs du stade aient été discordantes, c'est un fait dont Strabon (7. fgt. 56 [57]) ne permet pas de douter<sup>36</sup>. Mais il y a tout lieu de penser que l'érudition moderne a rajouté

une ou plusieurs couches à ce désordre, et que la prise de conscience de cette variété par les auteurs anciens a été à la fois tardive et limitée.

L'un de ces stades, au moins, le stade au 1/10 de mille, n'a sans doute jamais été plus qu'un outil de conversion commode, sans autre raison d'être que sa commodité, et qui, à ce titre, n'impliquait certainement pas une valeur du stade clairement établie pour ses utilisateurs. Quant aux deux stades « théoriques » d'Ératosthène et d'Hipparque d'un côté, de Posidonius et de Ptolémée de l'autre, ils résultent uniquement de l'intention des érudits modernes de faire coïncider avec la réalité les calculs de ces grands savants, que l'on cherche ainsi à garantir de l'erreur. Or ceux-ci, loin de créer un stade spécifique, ont une fois de plus accepté l'approximation pour faire coïncider leur degré avec les valeurs clés tirées de la navigation sur lesquelles ils fondaient le calcul de la dimension de l'océan : le degré de latitude d'Ératosthène est très exactement de 700 stades, de façon aussi providentielle, voire miraculeuse que le degré de Posidonius, Marin et Ptolémée est de 500 stades précisément. Et ce n'est pas un effet du hasard qui a conduit Marin, puis Ptolémée (*Géogr.*, 1.9; 1.17) à revenir sur la journée de 1 000 stades pour mieux faire coïncider les données de Théophile avec leur représentation du monde, et avec leur valeur du degré.

La légèreté, voire l'indifférence, avec lesquelles les géographes traitent les variations du stade, sont saisissantes. Le seul auteur qui les fasse intervenir dans un débat est Strabon (7. fgt. 56 [57]), à propos de Polybe. Encore trouve-t-il le moyen de se tromper dans ses calculs. Même conscient que ses sources ont utilisé un stade différent du sien, aucun d'entre eux n'a modifié en conséquence l'évaluation de la journée de navigation. On touche là du doigt un problème dont Y. Janvier (Janvier 1993) a entièrement renouvelé notre approche. Pour lui, l'essentiel résiderait dans l'unité profonde du concept de stade. Force est en effet de convenir que les sources anciennes ne se posent jamais le problème de la conversion d'un stade dans un autre, comme si, pour elles, le stade était intangible. Le problème de sa valeur ne transparait en réalité qu'à travers celui de la conversion du mille en stades, et réciproquement. Il est de ce point de vue tout à fait symptomatique que la classification de Lehmann-Haupt soit intégralement fondée sur la fraction du mille. Ce n'est, semble-t-il qu'à la suite de l'émergence soudaine et brutale d'une nouvelle unité dominante, le mille romain, dans les cadres métrologiques bien établis de la géographie grecque, et du fait de la nécessité absolue de la convertir dans l'unité traditionnelle de la géographie grecque, en l'occurrence le stade, que les premières fissures s'établirent dans le système monolithique du stade. On n'en reste pas moins très éloigné d'une conscience partagée de la multiplicité des valeurs du stade.

Il ne semble guère contestable que la valeur du stade ait connu des variations locales, ne fût-ce que pour assurer une fusion harmonieuse avec les unités antérieures. Le stade n'en demeurerait pas moins perçu comme une entité numérique en soi. Bien des débats de la géographie numérique ancienne ont sans aucun doute pris leurs racines dans une situation où au concept métrologique unique de stade correspondaient des valeurs d'expérience variables. Si le stade s'imposa si facilement à Rome pour les valeurs maritimes, c'est assurément sous l'influence de la Grèce. Cette influence ne fut cependant jamais assez puissante pour imposer à Rome conquérante l'usage du stade pour les mesures terrestres. Rome continua à mesurer ses routes en milles, et le monde grec dut se plier au système de son vainqueur. L'adoption par Rome du stade pour l'évaluation des distances maritimes suppose en revanche que Rome a trouvé auprès des Grecs un système de conversion des durées en distance qui a paru d'emblée éprouvé par l'usage, efficace et pertinent, et qui ne devait pas, semble-t-il, s'intégrer dans le même dispositif conceptuel que celui des chiffrages en milles. Il procède sans doute plus d'une perspective géométrique des penseurs de l'Antiquité (Arnaud 1993) que des marins

dont la contribution a probablement été de recueillir des informations de durées, dont des échelles de conversion simples ont permis l'exploitation pour la construction de l'image de la terre.

C'est précisément parce que l'expression des distances maritimes résulte non de savants calculs, mais de données d'expérience qu'elle confère au corpus de mesures recueilli par les géographes anciens une valeur inestimable, notamment parce qu'il modifie en profondeur non seulement la quantité, mais la qualité du corpus documentaire. Celui dont disposaient L. Casson et J. Rougé mêlait des données relatives à des voyages particuliers, dont la représentativité était difficile à évaluer, et des données affichées par les auteurs comme une norme. La distinction entre ces deux ordres d'information n'a du reste sans doute pas toujours été assez clairement établie dans l'exploitation qui en a été faite. Or c'est précisément du fait que les valeurs dont nous pouvons désormais disposer sont réputées être l'expression d'une norme statistique qu'elles acquièrent une valeur documentaire particulière.

Cette valeur n'est toutefois pas sans limites, et, avant de tenter d'utiliser, pour affiner notre connaissance des routes de la navigation, la clé documentaire nouvelle que nous livrent les données du corpus des distances maritimes conservé par les géographes anciens, il est nécessaire d'avoir la conscience des dangers d'une utilisation qui méconnaîtrait la nature et l'ampleur de ses limites. Toute médaille a son revers et la systématisation abusive présente en toute situation des dangers. Elle en présente d'autant plus qu'avec quatre systèmes de référence fondés sur les valeurs de 600, 700, 800 et 1 000 stades, incluant des sous-multiples réguliers de 300, 400 et 500 stades, on voit que, pour peu que l'on se livre à quelques combinaisons audacieuses, on pourra rapporter presque toute la palette des chiffres à ces données. Sur le plan théorique on serait fondé à le faire, car toutes les données remontent de façon directe ou indirecte à l'un ou à l'autre de ces systèmes. Mais qu'elles y remontent de façon directe ou indirecte change précisément tout dès lors que l'enjeu est la valeur documentaire de l'information.

## Difficultés et limites d'un système

### Un consensus très relatif

Tout d'abord, les désaccords entre auteurs étaient fréquents. Strabon (6.3.10, C 285) a insisté sur ce problème: « chaque auteur, nous dit-il, est en désaccord avec tous les autres, surtout s'agissant des distances, comme je l'ai souvent dit. Quant à moi, lorsqu'il est possible de formuler un jugement, j'exprime mon opinion. Là où ce n'est pas possible, je fais état de l'opinion d'autrui ». Parmi bien d'autres passages, le même Strabon (17.3.13, C 832) nous en donne un exemple: « la distance du (cap) *Tretum* à Carthage est de 2 500 stades, mais ni cette distance, ni celle jusqu'aux Syrtes ne sont l'objet d'un consensus ». Il est tout à fait remarquable que l'on soit ici en présence de distances côtières, celles pour lesquelles les discordances étaient les plus élevées. C'est un point sur lequel Marcien d'Héraclée est revenu dans l'introduction de chacun de ses périple, et qu'il a exprimé notamment dans les deux textes que nous en avons cités plus haut. Il l'attribue tantôt à la vitesse des navires, tantôt à des parcours plus ou moins éloignés du littoral. La raison en est probablement structurelle. Les données relatives aux côtes proviennent en effet de trois types de données.

– Des sommes de données relatives à des espaces très réduits, toutes évaluées par approximation.

Le comput de ces données, lui-même généralement arrondi, comme le montre le *Stadiasme*, cumule toutes ces approximations et a été susceptible d'aboutir, même lorsque les divergences étaient minimales pour chacune des données particulières, à des divergences considérables

lorsque les totaux avaient trait à de grands espaces. L'atomisation et la fragmentation du corpus de référence en petites données, toutes arrondies, avait un effet amplificateur des divergences. Celles-ci pouvaient être telles que dans son *Périple de la Mer Extérieure*, Marcien, suivant l'exemple de Protagoras, sa source, donnait, pour chaque segment de côte, non pas une valeur, mais les deux valeurs extrêmes connues, et suggérait au lecteur une péréquation des données.

- Des données journalières de 600 ou 700 stades.
- Des données pluri-journalières relatives à une forme de « cabotage hauturier », qui pratiquait, tout en suivant l'orientation du trait de côte, une forme de navigation assimilable aux pratiques hauturières.

Il va de soi que plus les données collectées étaient relatives à des tronçons cohérents de grandes dimensions, moins les erreurs cumulées étaient importantes, et plus les données étaient fiables. Ceci explique assurément que les données relatives à des parcours hauturiers soient en règle générale plus consensuelles, en dépit de l'absence de possibilité de confrontation avec les données terrestres. Elles étaient pourtant loin d'être l'objet d'un accord absolu : l'exemple de la route entre Rhodes et Alexandrie montre des variations de l'ordre de 25 % autour de la valeur médiane. Pour un trajet plus court, comme celui de la Crète à Apollonia ou au cap Phycus en Cyrénaïque, la fourchette entre les valeurs extrêmes peut atteindre un rapport de un à deux, tout comme par exemple entre Carthagène et Cherchell, où l'*Itinéraire maritime d'Antonin* (496.1) affiche une distance de 3 000 stades<sup>37</sup> en opposition radicale avec les quelque 1 500 stades affichés par Pline pour le même parcours<sup>38</sup>. Ces divergences, qui ont fini par aboutir chez des auteurs comme Pline l'Ancien à de véritables collections d'opinions, tiennent en partie au caractère très large de l'unité de référence, en l'occurrence le nyctémère. Dès que l'on se situe à l'une de ses extrémités, on est susceptible d'évoluer vers l'unité supérieure ou inférieure dont l'effet amplificateur est d'autant plus important que les distances concernées sont plus courtes.

Mais on ne saurait sous-estimer le rôle des géographes anciens dans cette affaire. Si on leur doit la transmission de l'information, il serait naïf de croire qu'ils l'ont fait de façon désintéressée et passive. L'exemple de l'utilisation par Marin de Tyr et Ptolémée des données qu'ils ont empruntées à Diogène et Théophile (*Géogr.*, 1.9 et 1.17) montre à quel point ils ont réélabore les emprunts qu'ils leur faisaient pour mieux asseoir les conclusions auxquels ils souhaitaient aboutir. L'action des géographes sur leurs sources peut se résumer à trois éléments principaux :

- un tri sélectif de l'information ;
- l'élaboration de données nouvelles par combinaison de sources différentes, pas nécessairement cohérentes entre elles ni complémentaires ;
- le retraitement d'une source déterminée pour la mettre en conformité avec les besoins du géographe.

### **Les géographes ont entièrement réorganisé leur matière**

Les géographes posent de fait un problème inhérent à toutes les sources, mais inégalement perçu par leurs utilisateurs actuels. Il tient à un constat que l'on devrait inscrire en principe au fronton de toutes les institutions appelées à former des historiens : les sources n'ont pas été écrites pour l'historien. L'historien se les approprie et leur donne un sens qui n'est jamais transparent.

Les géographes ont travaillé leur matière dans leur propre intérêt, qui n'était en aucune façon de contribuer à l'histoire de la navigation. Ils ont par exemple dû apprendre à gérer les données



contradictoires de la géographie terrestre et de la géographie maritime, et les progrès de la gnomonique qui ont permis, avec diverses incertitudes, le calcul des latitudes. Quelle que fût en effet la nature du calcul, lorsqu'il existe, les géographes hellénistiques qui en sont les auteurs l'opposent régulièrement, à son avantage, aux données de l'expérience, tandis que leurs détracteurs leur opposent les données validées par la conscience collective, quitte à fabriquer d'un coup de baguette magique et par un artifice rhétorique le consensus nécessaire à leur démonstration. Les géographes seuls avaient l'usage de distances indifférentes aux marins (à la différence des durées). Non seulement ils n'ont retenu dans ce corpus que les données qui s'intégraient à leur construction théorique du monde, mais les données que nous possédons nous sont parvenues au terme d'un travail de reconstruction systématique de la part des auteurs anciens.

Ils ont pu les rectifier pour les rendre plus exploitables. Strabon<sup>39</sup> semble nous expliquer ainsi que les géographes ont revu certaines données à la baisse pour réduire les côtes à des tronçons rectilignes, dans le but de mettre en place des parallélogrammes mesurés alignés sur les parallèles et méridiens. Depuis Ératosthène, tout un pan de la construction de la carte du monde repose en effet sur l'assemblage, sur une grille de base fournie par le parallèle et le méridien de Rhodes, d'un ensemble de blocs réguliers mesurés (les « sphragides »). L'apparente régularité des chiffres ne serait alors pas nécessairement le signe de la conversion de durées en distances. Elle pourrait l'être aussi de l'intervention du géographe sur de telles données. À tout le moins, elle montre que le détail des routes maritimes était de la part des géographes l'objet d'une connaissance assez intime pour autoriser de telles corrections, fondées sur la prise en compte de paramètres du type de ceux qu'utilise Ptolémée (*Géogr.*, 1.9; 1.13; 1.17) : régularité du vent, sinuosité de la route et réduction de celle-ci à un segment de droite mesurable. Mais ce type d'intervention n'a rien de systématique et a sans doute été occasionnel. Il est certes constitutif de la méthode appliquée par Marin de Tyr et Ptolémée à tous les itinéraires terrestres et maritimes, mais il semble aussi leur être propre. Le parallèle avec d'autres passages montre que la formule utilisée par Strabon pourrait aussi renvoyer simplement à des données tirées d'un grand cabotage qui suivait la corde des golfes alors que la sinuosité des golfes était systématiquement prise en compte par les Périples<sup>40</sup>. Certains périples, comme le *Stadiasme*, opposent ainsi des mesures prises en navigation directe (*euthyploia*) et non en suivant la sinuosité des golfes (*katakolpizein*), et la plupart des géographes ont suivi leur exemple et donnent pour les golfes les deux mesures. Or les mots employés (*euthyploia*, *katakolpizein*) autant que les valeurs de référence, toujours égales à celles de la journée ou du nyctémère pour l'*euthyploia*, montrent clairement que ces informations proviennent normalement de données brutes tirées de la navigation.

Les auteurs anciens n'ont pas toujours résisté à la tentation d'arrondir les chiffres. Les sommes récapitulatives des grands segments du *Stadiasme* suggèrent que leur auteur a généralement arrondi au point de retrouver parfois des valeurs qui évoqueraient celles de la journée ou du nyctémère de navigation si nous ne disposions des données intermédiaires<sup>41</sup>. De la même façon, lorsque Strabon (2.5.20) évalue le périmètre de la Syrte à 4 000 stades, gardons-nous d'y voir le résultat d'une navigation continue de 4 jours et 4 nuits. Dans un autre passage (17.3.20), le géographe nous livre le chiffre exact sur lequel il s'est fondé : 3 920 stades. Il remonte à l'évidence au comput d'une multitude de données mesurées le long de la côte. De façon générale, on restera prudent chaque fois que les géographes évoquent des valeurs de « plus de » ou « moins de » telle valeur de référence qui suggérerait une référence à l'un des systèmes en vigueur. Le cas d'un emprunt aux *Ports* de Timosthène, grâce auquel Ptolémée établit à « plus de 1 500 stades » la distance entre *Leptis Magna* et *Thaenae* (*Géogr.*, 1.15.2), est là pour nous le rappeler.



Cette tendance n'a pourtant pas été systématique, et n'a sans doute pas constitué la norme, dans la mesure où les géographes anciens nous livrent une quantité énorme de chiffres irréguliers. Lorsque leur précision est de l'ordre de la dizaine de stades, ils renvoient indubitablement à des périple. Lorsqu'il est de la centaine, il peut résulter de calculs divers dont certains peuvent nous conforter dans notre démarche. Des chiffres irréguliers peuvent en effet se combiner pour aboutir à des chiffres réguliers qui sont ceux dont semble être parti le géographe. Celui-ci a généralement voulu affiner les données pour sortir d'un système qui ne connaissait guère de nuances et intégrait peu ou pas les fractions, et pour le rendre utile à la construction d'une carte plus détaillée des établissements humains. Ils ont ainsi fabriqué de toutes pièces des mesures par fragmentation de mesures plus importantes.

De nombreuses valeurs individuellement irréductibles à un système cohérent, une fois mises en série et additionnées, nous ramènent de fait à des valeurs égales à des nyctémères et peuvent être intégrées à notre réflexion. Elles procèdent sans doute du désir des géographes d'affiner certaines mesures et de positionner des lieux importants inclus dans une donnée plus large en la fractionnant. Strabon (17.3.16) place ainsi 400 stades entre *Cossuros* (l'île de Pantelleria) et le cap *Taphitis* (c'est-à-dire l'emplacement de *Clupea* ou *Aspis*, l'actuelle Kélybia sur la face est du Cap Bon). Cette distance irrégulière s'explique sans doute par la distance qui suit dans le même passage : 600 stades de Cossuros à la Sicile. Leur addition nous donne en effet 1 000 stades de la Sicile au cap *Taphitis* en passant par Cossuros, qui semble avoir constitué une étape fréquentée en dépit de la nature inhospitalière de ses côtes (Baldassari-Fontana 2002, 986-987). Il ne fait guère de doute à nos yeux que c'est à partir de cette donnée qu'ont travaillé les géographes pour obtenir, vraisemblablement par approximation, sur la base de l'information recueillie, un positionnement de Cossuros soit aux 3/5 du parcours depuis la Sicile, soit, plus vraisemblablement, par confrontation de deux données, l'une relative à un parcours de 1 000 stades (1 jour et 1 nuit) entre la Sicile et Kélybia, l'autre à un parcours de 600 stades (1 jour) entre la Sicile et Pantelleria. La distance de Pantelleria à Kélybia, absente des sources du géographe, est calculée par lui par simple soustraction ( $1000 - 600 = 400$ ).

Le même passage situe Malte à 500 stades de *Cossuros*. Si l'on songe que 130 milles nautiques séparent Pantelleria de Malte, et que 500 stades représentent 12 heures de navigation, on arriverait à une vitesse record de plus de 10 nœuds qui laisserait rêveur plus d'un plaisancier moderne. On peut en proposer deux explications. Il peut s'agir d'une faute de copiste pour 1 500 stades ( $\phi$  pour  $\alpha\phi$ ), qui ramèneraient la relation à une vitesse normale, un peu supérieure à 3 nœuds. Il est également possible que cette donnée ait été extraite d'une relation pluri-journalière, depuis Carthage ou depuis le cap *Taphitis*, et que, comme dans le cas précédent, le géographe ait retravaillé sa source pour placer absolument un point intermédiaire que sa source ne situait qu'approximativement sur le parcours : ces lieux devraient alors moins être considérés comme des escales que comme des jalons sur l'itinéraire.

D'autres données numériques résultent à l'évidence de tels calculs. L'*Itinéraire Maritime d'Antonin* (493.7-8) place ainsi 700 stades entre *Maritima* et *Clipea* (ou encore au Cap Bon) et 300 stades de Lilybée à *Maritima* (492. 9-10) soit un total de 1 000 stades de Lilybée au Cap Bon, équivalant à 1 jour et 1 nuit de navigation. Il est vraisemblable que la distance de 300 stades entre le cap Lilybée et Marittimo résulte de la différence entre ces 1 000 stades et les 700 stades de Marittimo au Cap Bon.

De la même façon, Plinie (*HN*, 5. 26) comptait, d'après Polybe, 2 400 stades entre Carthage et les îles Kerkennah. Si l'on y ajoute les 600 stades placés par Strabon (17.3.17) et Agathémère (§ 22) entre les Kerkennah et Djerba (*Meninx*), on arrive à un total de 3 000 stades qui est probablement

celui dont disposait Polybe avant de le segmenter. Ajoutés aux 2 000 stades comptabilisés par ailleurs entre Djerba et le cap Képhalaï, le Ras Misurata, à l'entrée de la Grande Syrte (Pline, *HN*, 5.27), ils nous donnent le total de 5 000 stades que Strabon place entre Carthage et le même cap Képhalaï.

On pourrait multiplier à l'envi les exemples. On s'arrêtera un instant sur le problème des distances contradictoires enregistrées par nos sources entre Chypre et divers points du golfe d'Antalya. On possède tout d'abord une série assez complète de données clairement relatives à des traversées directes évaluées à mille stades : entre les îles Chélidoniennes et le cap Acamas de Chypre (Marin de Tyr d'après Ptolémée, *Géogr.* 1.15.4), et entre le cap Acamas et Sélinous<sup>42</sup> (*Stadiasme*, 204 [457]; Strabon, 14.6.2). À côté de ces données, et placées sur le même plan par Strabon, qui les considère aussi comme une traversée à travers un bras de mer (*diarma*), et par l'auteur du *Stadiasme*, on trouve toute une série de valeurs irrégulières très sensiblement plus longues : 1 900 stades pour Strabon (14.6.2), 1 800 pour l'auteur du *Stadiasme*, entre les îles Chélidoniennes et le cap Acamas (*Stadiasme*, 233 [487]), 1 600 stades entre le cap Acamas de Chypre et Sidè (Strabon, 14.6.2), distance réduite à 1 200 stades par le *Stadiasme* (215 [469]). Chez Strabon, il est probable que ces 1 600 stades résultent de l'addition aux 1 000 stades (1 jour et 1 nuit) entre l'Acamas et Sélinous (valeur que vient de donner Strabon) de 600 stades, soit une journée diurne, de là à Sidè. Le *Stadiasme* (§ 205-213) compte 549 stades pour ce trait de côte. Quant aux 1 800 ou 1 900 stades, très surestimés, placés entre le cap Acamas et les îles Chélidoniennes, ils résultent sans doute d'assemblages comparables. De la même façon, les 1 800 stades comptés par le *Stadiasme* (233 [487]) entre le cap Acamas et les îles Chélidoniennes se résolvent assez aisément à 3 séquences de 600 stades : la première, de 600 stades, donnée par le *Stadiasme* (232 [486]) comme la distance directe (« en prenant le raccourci par le passage direct ») entre les Chélidoniennes et l'embouchure du fleuve Mélas, voisin de Sidè, et 1 200 stades, soit deux journées diurnes, entre Sidè et le cap Acamas (215 [469]), dont une pour la traversée du canal de Chypre. Quant aux 1 900 stades de Strabon, ils pourraient résulter de l'ajout aux 1 600 stades comptés par lui entre l'Acamas et Sidè, d'une tranche de 300 stades (une demi-journée diurne) de là jusqu'aux Chélidoniennes. Il nous semble plus probable qu'ils trouvent en fait leur origine dans une extrapolation à partir de la valeur de 1 800 stades que l'on a trouvée dans le *Stadiasme*, avec une correction, la largeur du bras de mer entre Chypre et la Cilicie étant évaluée non à 600 stades, mais à 700, comme c'est du reste le cas dans le *Stadiasme* (308 [565]).

De tels assemblages ne sont pas rares, et, quoique toutes relatives à une journée diurne, les valeurs de 500, 600 et 700 ne paraissent pas avoir, en composition, la même signification : autant, lorsque les valeurs de 600 ou 700 stades ont été attelées à un multiple de 1 000 stades, indiquant une navigation pluri-journalière, elles paraissent produites par l'assemblage d'une donnée relative à une navigation pluri-journalière et d'une donnée relative à un parcours diurne isolé<sup>43</sup>, c'est-à-dire dans la réalité à deux étapes, autant celle de 500 stades semble normalement s'être imposée lorsqu'elle marquait la fin d'une série ininterrompue de plusieurs jours de navigation hauturière.

Ainsi des trajets évalués à 3 500 stades correspondent en règle générale à quatre jours et trois nuits (ou éventuellement l'inverse) d'une navigation réputée directe. Mais un trajet évalué à 3 600 stades reflète l'assemblage conscient (au moins pour le premier auteur de la chaîne) d'un premier trajet de trois jours et trois nuits suivi d'un trajet côtier ou d'un trajet entre deux îles, et donc d'un changement dans les conditions de navigation susceptible d'imposer une escale.

Pour en finir avec les chiffres irréguliers, on ne mésestimera pas le souci d'un certain nombre d'auteurs d'affiner des distances obtenues à partir d'unités de compte extrêmement grossières. Les

très nombreuses données, à l'évidence relatives à des parcours hauturiers de plusieurs jours de navigation, dont l'évaluation en stades s'achève sur une valeur de 800 stades (1 800, 2 800, 3 800) nous paraît avoir de bonnes chances de traduire des données dont la précision n'était pas de l'ordre de l'heure, mais plus simplement « un peu moins de » 2, 3 ou 4 nycthémes de parcours.

Si l'on est amené à réhabiliter certaines valeurs irrégulières pour l'objet de notre étude, les valeurs régulières ne doivent pas pour autant constituer une valeur en soi. D'une part, toutes ne résultent pas de données de navigation. Tel est le cas de celle de 5 000 stades que Strabon (2.4.3; 2.5. 41) plaçait entre Rhodes et Byzance. Elle procède à la fois d'un calcul géométrique, et de l'harmonisation du calcul d'Hipparque, qui avait placé 7°, soit 4 900 stades, entre les 2 villes, et des données empiriques de la navigation selon le tracé présumé de ce méridien.

Enfin, il convient de rappeler une fois encore l'extrême fragilité de la transmission des chiffres. Elle a généré des erreurs nombreuses parfois très anciennes. Pour n'en citer qu'un exemple, les manuscrits de l'*Itinéraire Maritime Antonin* donnent ainsi DCCC stades de *Maritima* en Afrique (492.12), mais DCC entre *Maritima* et *Clipea* ou le *promuntorium Mercuri* (493. 7-8).

### Problèmes de chronologie et d'exhaustivité

Les géographes anciens sont tous des compilateurs. S'imaginer que le monde que décrit Ératosthène est celui d'Ératosthène et celui que décrit Strabon celui des premières années du règne de Tibère serait commettre une erreur colossale. Leurs œuvres sont un agrégat de données empruntées à des strates chronologiques de la plus grande diversité, qui peuvent remonter jusqu'à Homère pour les plus anciennes et aux jours qui ont précédé la rédaction du texte pour les plus récentes. Savoir qui parle, du géographe et de sa source, est un problème permanent (Arnaud 1998, 20-22.). En un mot, quand un auteur ancien nous donne une information, même à la première personne, la question est toujours posée de savoir si elle est de son fait ou si elle remonte à une source antérieure, elle-même susceptible de remonter à une autre source (Desanges 1998).

Quoique nos sources soient très majoritairement d'époque impériale, la quasi-totalité de la documentation qu'elles ont utilisée remonte à des sources antérieures à 75 av. J.-C., et rarement postérieures, en dernière analyse, au III<sup>e</sup> siècle av. J.-C. C'est dire qu'elle est antérieure aux grands aménagements d'aide à la navigation de l'époque impériale (ports, phares, tours à signaux, balisages divers), et qu'elle s'intéresse ordinairement plus au bassin oriental qu'au bassin occidental de la Méditerranée.

De fait, la période de domination romaine a à ce point accru le nombre des informations routières que la géographie des distances maritimes a exercé un attrait décroissant sur le géographe (Arnaud 1989, 22-23) et que les relations nouvelles, *a fortiori* lorsqu'elles ne se réduisaient pas à des traversées nord-sud ou est-ouest, ont rarement été intégrées à la réflexion plus récente. Ainsi s'explique l'absence de certains parcours que l'historien de Rome qu'est l'auteur de ces lignes aurait aimé mieux connaître, notamment ceux qui conduisaient à une capitale de l'empire singulièrement absente de notre corpus.

La carte des routes est donc généralement achrone, et, lorsqu'elle est datable, renvoie plus souvent à des données issues de la période grecque classique et hellénistique que de l'époque romaine, peu représentée sans être totalement absente. On est toutefois en situation de penser que l'ensemble des relations décrites, qui, dans leur majorité, ne se rapportent pas à des relations de port à port, mais constituent des segments de route correspondant à des traversées directes homogènes, susceptibles d'intégration dans une large palette de routes, a eu une longue durée d'existence, et qu'à

défaut de nous donner un état des routes pratiquées pour chaque période, elle autorise un inventaire non exhaustif des itinéraires en usage à l'époque hellénistique et romaine.

Cet inventaire ne saurait en effet prétendre à l'exhaustivité, quelle que soit la période envisagée. Les géographes ne nous ont pas transmis l'intégralité des données dont ils disposaient, mais celles seulement qui leur étaient utiles pour la construction, réelle ou imaginaire, de la carte du monde. Ils n'ont donc généralement retenu que les distances qui s'approchaient au plus près des axes fondamentaux des méridiens et des parallèles, et donc celles qui unissaient les lieux réputés « opposés ». Rien ne permet dans l'état de notre documentation de préciser quelle proportion de données nous a ainsi été préservée. La densité du maillage incite à penser qu'à l'exception des relations entre l'Italie et l'Espagne, le réseau des routes maritimes dont on peut tenter la cartographie est assez proche de l'existant. Pour autant, on ne devra pas perdre de vue que nous ne pouvons en aucune façon préjuger de l'ampleur de l'information qui nous échappe.

## Notes

1. Par ex. Strabon, 2.5.8: « les marins (disent) que le trajet le plus long de Celtique en Libye se fait à partir du golfe Galatique et vaut 5 000 stades »; 2.5.24: « De Rhodes, la traversée à Alexandrie, par vent du nord, est de quelque quatre mille stades, et du double en cabotage. Mais au dire d'Ératosthène, ce sont là simples conjectures de marins concernant la traversée, les uns fournissant ce chiffre, d'autres n'hésitant pas à parler de 5 000 stades; quant à lui, au moyen des gnomons à ombre, il aurait trouvé 3 750 stades ».
2. Parménide (fgt 6a) = *Doxogr.* (482) = Diog. Laert. (9.21-22) = Fairbanks 1898, 106; fgt 17 = Diog. Laert. (8.48) = Fairbanks 1898, 106; 365 = Aet. (3.11) = Fairbanks 1898, 110. Cf. Berger 1903, 211.
3. Le consulaire Mucien, contemporain de Vespasien, évaluait également à 4 000 stades la distance entre les deux points (Pline l'Ancien, *HN*, 5. 132 sq.). Diodore de Sicile (3.34) évaluait pour sa part la durée du trajet à 4 jours et 4 nuits de navigation.
4. Marcien doit être situé entre 250, date de sa source principale, Protagoras, et 500, date à laquelle Marcien est cité pour la première fois par Stéphane de Byzance et par les scholies à Apollonios de Rhodes; on s'accorde en général à situer la production géographique de Marcien autour de 400 de notre ère. Cf. F. Lasserre, art. *Marcianus*, 9, dans *Der Kleine Pauly*, t. 3, c. 996 sq.; Müller, 1855, CXXIX-CXXX.
5. 2.5.22. La distance est reprise en 7.4.3, mais attribuée cette fois-ci à la relation Carambis-Chersonèsos (ville voisine du cap Criu Métopon, mais néanmoins située par Pline à 165 milles, soit 1 320 stades de celui-ci).
6. *HN*, 1. 86.
7. Strabon, 10.4.5 = Ératosthène, frgt. III.B.94 Berger: deux jours et deux nuits de Cyrène au Criu Métopon. Cette donnée est conforme à la mesure de 2 800 stades entre le cap Phycus et le cap Ténare (cap Matapan) fournie par ailleurs par Strabon (17.3.20) et Pline (*HN*, 5. 32).
8. Strabon, 17.3.21, qui fait partir la distance de Cyrène; Pline l'Ancien, *HN*, 5.32; Agrippa, frgt. 62 Klotz = 15 Riese = Pline, *HN*, 4. 60, qui prend le cap Phycus de Cyrène comme point de départ. Cette différence de désignation met en cause l'utilisation d'une source commune par Pline et Strabon admise par J. Desanges (1980, 364). Le chiffre de Strabon est ordinairement corrigé en 2 000 par les éditeurs. Cette correction pourrait être raisonnable, dans la mesure où elle se réfère à un trajet qui a le même point de départ et le même point d'arrivée que celui de deux jours et deux nuits mentionné plus haut.
9. § 47 = Müller 1855, 41 sq. Mais cette distance s'entend jusqu'au cap Chersonèsos (Ras et Tyn).

10. À s'en tenir à quelques passages voisins de Strabon, on note, en 13.1.51 : 120 stades (80 [= 2/3] + 40 [= 1/3]) du cap Lektos à Polymédium, 120 stades encore de là à Gargara, et encore autant de là au cap Pyrrha; 13.2.2: 100 stades de Malia à Pyrrha + 20 stades pour l'Europe des Pyrrhéens, soit 120; 13.1. 67: 120 stades d'Élée à Pergame et, en 13.3.5, 120 entre Kymè et Élée (3 x 40); 14.1.28: 120 stades entre Colophon et Éphèse « en suivant la sinuosité des golfes »; 14.1.29: 120 stades de Colophon à Lébédos, et autant de là à Téos. Polybe place de la même façon 120 stades entre Drépanon (Trapani) et Lilybée (1.46.3).
11. 30 stades pour Hérodote (2.6.3), 40 ou 60 pour Strabon (11.11.5, C 518), cf. Becher1949; Bosio 1984, 124 et n. 230.
12. *De simplicium medicamentorum temperamentis*, IX.1.2 = Kühn, XII, p. 173.
13. *S* pour *Semis*, soit 1/2.
14. Parfois identifié à tort avec Agrippa. Pour une démonstration de l'impossibilité d'une telle hypothèse, cf. Aly 1957, 224 sq.; 268.
15. Par exemple la distance entre Panticapée et Théodosia (Pline, *HN*, 4. 87) qui s'intègre en fait dans un total de 1700 stades entre Chersonèsos et Panticapée (*HN*, 4. 78), qui correspond à un jour et une nuit de navigation (1000 stades) et une journée diurne (700 stades).
16. Tout au plus retrouve-t-on une trace probable du système d'Hérodote dans le passage de Polybe cité à l'instant d'après Strabon, et qui place 1300 stades entre le détroit de Sicile et le cap *Lacinium*. Dans ce passage, la source de Polybe aurait donc retenu les deux évaluations, diurne et nocturne, d'Hérodote, et la durée du voyage du détroit de Sicile au cap lapyge par le cap *Lacinium* à deux jours et une nuit de navigation. Mais il convient d'être prudent, si l'on sait que la somme de ces deux distances (1300 + 700 = 2000 stades) correspond exactement à la valeur de deux journées de navigation dans le système le plus répandu. Il est possible que le chiffre de 1300 stades ait été obtenu par soustraction: 2000 (1 jour et 1 nuit) - 700 (une journée diurne) = 1300 stades.
17. Ératosthène critiquait en effet cet usage, cf. Strabon, 2.5.24 = Ératosthène, frgt. II B 28 (8-15) Berger.
18. Et non celle, très excessive de 2000 stades par 24 heures qui lui a été prêtée, cf. Chapot 1919.
19. En réalité, la distance linéaire est de 310 nautiques entre Alexandrie et Lindos. 5° 13' environ séparent Alexandrie de Rhodes. Ératosthène avait calculé une différence de latitude de 5° 20', et Hipparque de 5° 12'. Cf. Aujac 1969, 165, note *ad loc.*
20. 10.4.5. La donnée, reprise plus loin en 17.3.21, est encore une fois empruntée à Ératosthène.
21. 47: 1 jour et 1 nuit.
22. *Itinerarium portuum vel positionum navium ab Vrbe Arelatum usque*. [IA, 497.9 -508.2]. Ce document jadis daté des environs de 100 (Lugand 1926), a été considérablement rajeuni. Il est daté, selon les auteurs, entre l'époque constantinienne et le milieu du VI<sup>e</sup> siècle (Lamboglia 1943, Uggeri 1998, 46 sq. et Uggeri 2002, di Paola 2002, Arnaud 2004c).
23. Strabon, 3.2.4; 3.1; 3.4 (étiers du Tage, du Guadalquivir (Bétis) et du Douro); 17.3.2: 800 stades entre les Colonnes d'Hercule et Gadès, mais aussi entre Gadès et Lixus (ou Tanger) et entre ce point et les Colonnes. On retrouve également ces valeurs pour l'évaluation des parties navigables des fleuves côtiers.
24. *HN*, 5. 41 : 100 m.p (= 800 stades) entre *Meninx* (Djerba) et *Cercina* (Kerhennah); de ces îles à *Lampadusa*, il compte 50 m.p., soit 400 stades.
25. *It. Burd.*, 609: *trans mare stadia mille, quod facit milia centum*.
26. *Urbs Constantinopolis, nova Roma* = Riese 1878, 133: (*litteris dediti*) *igitur terrena passibus, freta stadiis, caelestia coniectura captantibus*.

27. Pline, *HN*, 3, 129, nous en a conservé le texte : *AB AQVILEIA AD TITIVM FLVMEN STADIA MM.*
28. Sur ce point, Hulstsch 1882, 57-58; Lehmann-Haupt 1929, en particulier le tableau des colonnes 1961-1962, qui fait apparaître sept valeurs différentes du stade.
29. 5.3.12, C 239, par exemple.
30. 8.7.4 C 322.
31. Strabon, 8.7.4 C 322 (cf. aussi le fgt. 7.56 [57]).
32. Quoique l'on trouve, cf. *HN*, 12.53, une attestation du stade au 1/10 de mille dans un passage emprunté à Ératosthène.
33. Müller 1855, 426, § 6 sq. "Le stade contient 400 coudées, 800 pieds, 133,5 pouces... Le mille contient 7,5 stades, 3 000 coudées, 6 000 pieds". Le pied, estimé à 24,64 cm, est très court, mais les mesures sont cohérentes.
34. *De simplicium medicamentorum temperamentis*, IX.1.2 = Kühn, XII, p. 173. Galien y compte, de Philippes à la côte, 120 stades, qui correspondent aux 12 milles donnés par l'*Itinéraire d'Antonin* (320.5-321.1) entre Philippes et Néapolis. Cette mesure a semblé étrange à W. Kubitschek, sv "Itinerarien", *RE*, 1916, c. 1312 sq., dans la mesure où Galien pouvait s'appuyer sur des bornes milliaires et où l'adoption du stade « romain » au 1/8 de mille conduit à admettre une erreur de Galien. Si les 120 stades de Galien ne sont pas un emprunt à des documents pré-romains, qui font un large recours aux multiples de 60 stades, ce qui est loin d'être impossible, il faut admettre un stade au 1/10 de mille.
35. Dion Cassius, 38.18; 51.19.6; Julien d'Ascalon, *Metr. sc.*, 1.201.9.
36. « La distance totale depuis le golfe Ionien, à Apollonia, jusqu'à Byzance est de 7 320 stades, bien que Polybe en ajoute 180 de plus, dans la mesure où il ajoute 1/3 de stade aux 8 stades que comprend normalement le mille ».
37. Cette évaluation est parfaitement cohérente avec celle, identique, que donne Strabon (17.3.6) entre le cap Métagonium et Carthagène.
38. *HN*, 3.19, qui donne 197 milles, soit 1 580 stades.
39. 2.4.4: « On s'accorde aujourd'hui à penser que, si l'on supprime l'irrégularité de tracé des routes, la longueur totale de l'Ibérie ne dépasse pas six mille stades, des Pyrénées jusqu'au bord occidental ».
40. 14.6.2: « le périmètre de Chypre est de 3 420 stades en incluant la sinuosité des golfes ».
41. Par exemple 2 500 stades (§ 296) entre Telmessos et Milet correspondant, selon Müller (mais ce dernier a corrigé la moitié des valeurs intermédiaires pour les faire coïncider avec le total), à 2 505 stades d'après l'énuméré des § 250-296, amputé des excursus. On restera de ce fait très prudent: le même Müller a ainsi abouti, pour rendre compte des 1 100 stades donnés du cap Sacré à Telmessos (§ 254), à un total des valeurs intermédiaires de 1 175 stades, au prix de nombreuses corrections du texte des manuscrits. Or la valeur de 1 100 stades (ἄ ῥ) retenue par Müller n'est pas celle que donnent les manuscrits, qui est en fait 1 500 stades (ἄ ῥ).
42. Les manuscrits du *Stadiasme* (204 [457]) donnent 1 200 stades, soit 2 journées diurnes.
43. Même lorsque celle-ci apparaît arithmétiquement combinée à une valeur de 1 000 stades ou à un de ces multiples. Lorsque Pline (*HN*, 4, 78) attribue à Varron la paternité d'un comput de 1 700 stades de Chersonèsos à Panticapée, cette valeur apparaît comme le produit d'une somme arithmétique. Un autre passage de Pline (*HN*, 4, 86) nous apprend en effet que le même Varron évaluait à 1 000 stades la distance du *Criu Métopon*, voisin de Chersonèsos, à Théodosia. La distance de Théodosia à Panticapée s'établirait ainsi à 700 stades. C'est exactement la distance que donnent entre les deux villes Arrien (*Pér. Pont. Eux.*, 30 = Müller 1855, 394) et certains manuscrits

de Pline (*HN*, 4.86; d'autres manuscrits donnent 97,5 milles, soit 780 stades, qui pourraient se combiner avec la distance de 1320 stades donnée dans le même passage entre Chersonèsoe et Théodosia pour donner un total de 2100 stades. Il est donc très difficile de décider entre les deux leçons). Cette estimation globale est donc le fruit de la combinaison de deux données initialement distinctes: 1000 stades (24 heures) de Chersonèsoe à Théodosia, et 700 stades (1 jour diurne) de Théodosia à Panticapée.



# Vitesse des navires, segmentation des routes et temps de parcours ; l'espace-temps de la Méditerranée antique

Les données que nous avons recueillies viennent s'ajouter au corpus des références accumulées depuis un siècle et abondamment exploitées par J. Rougé et L. Casson. Avant d'en examiner le détail, il nous appartient d'évaluer la contribution qu'elle peuvent apporter à la connaissance de l'espace-temps d'un espace maritime, susceptible d'apparaître, selon les auteurs, comme un obstacle ou comme un trait d'union.

La question de la vitesse – qu'il s'agisse de la vitesse pure ou de celle que l'on associe à des temps de parcours – a entièrement faussé les termes du débat. De façon plus ou moins consciente, elle recouvre la notion de performance à laquelle s'attache une forme de dignité. Ainsi s'est-on peu à peu enfermé dans un débat largement stérile, et, en tout cas, fortement biaisé, qui recouvre une opposition traditionnelle, simpliste et surannée, entre la technicité et la performance des sociétés antiques et l'arriération supposée du Moyen Âge. D'un côté, la vitesse, la navigation hauturière et la sécurité, de l'autre la lenteur, le cabotage et la piraterie. De même que l'historiographie des mondes anciens est, depuis les travaux de M. Finley, divisée entre les positions, longtemps irréductibles, des tenants du modernisme et de ceux du primitivisme, de même, nous nous trouvons désormais en face de deux lectures de l'espace de la navigation antique. L'une en fait un cas à part dans la navigation pré-moderne, tant par la densité du trafic que par la vitesse moyenne des relations. L'autre, revalorisant la part du cabotage et le modèle médiéval, considère qu'il existe deux pratiques de la navigation, l'une primitive, ou pré-moderne, qui s'étend des origines au XVIII<sup>e</sup> siècle, et l'autre moderne; elle postule l'homogénéité des usages et des temps de la navigation au sein de chacune d'elles.

Les termes dans lesquels est formulé le problème – notamment l'opposition radicale entre le cabotage et la navigation hauturière – sont assurément extrêmement réducteurs et nous ont réduits à un système binaire qui a plus de chances d'aboutir à la caricature qu'à la précision du trait. Pour tenter d'y voir plus clair, il est nécessaire de jeter un regard plus circonstancié à la fois sur le corpus documentaire élargi dont nous disposons et sur le degré de pertinence de la méthode comparative qui a largement alimenté le primitivisme en vogue ces dernières années.

## La vitesse pure des navires: vrai ou faux problème?

### Une perspective contestée

Les calculs de la vitesse des navires anciens auxquels se sont livrés de nombreux érudits ont suscité d'abord de L. Casson à l'égard de ses prédécesseurs, puis à son égard de la part de P. Janni (1996, 413-420), un scepticisme dont l'ampleur n'a d'égale que la pertinence. L. Casson (1951, 137) en résumait pourtant de façon implacable les principaux motifs lorsqu'il écrivait: « la technique déployée jusqu'à aujourd'hui a consisté à donner une liste de voyages divers et variés et à en déduire ce qu'était la « vitesse moyenne » des navires antiques, ou à laisser le lecteur la déduire. Les listes (bien qu'incomplètes) sont utiles; les « vitesses moyennes » dénuées d'intérêt. Et comment pourrait-il en être autrement? Elles ignorent le fait fondamental que la vitesse d'un navire dépend fondamentalement de la direction du vent ».

L'immense majorité des érudits l'a rejoint sur ce point, et l'on peut difficilement ne pas s'associer à ces pétitions de principe. On pourrait y ajouter les remarques similaires formulées par G. Petti-Balbi (1996, 277): « Dans tous les cas, il est arbitraire de parler de façon générique de distances et de temps de parcours des routes, eu égard à l'irrégularité de la navigation en Méditerranée. Le calcul est fonction, non seulement du point de départ, et de la destination, mais aussi du type d'embarcation, du climat, et, surtout, des fortunes de mer, comme on le constate à la lecture des journaux de bord parvenus jusqu'à nous », et de rappeler que sur un même itinéraire, on enregistre des temps de parcours variant de 1 à 3.

Les reproches que l'on ne cesse d'adresser aux tableaux de vitesses sont de deux ordres. Ils tiennent d'une part au mode de calcul de la vitesse, et d'autre part au peu d'intérêt de la question de la vitesse pure des navires par rapport à la réalité, beaucoup plus globale, des temps de parcours. Pourtant, on ne cesse d'établir des tableaux de vitesse des navires (Heilporn 2000; Mac Cormick 491-500).

Les limites de la méthode employée pour y parvenir sont inégalement perçues de la part de ceux qui se sont livrés à ce fastidieux exercice. C'est sans doute avant toute chose le caractère très disparate des sources d'information sollicitées. Certaines ont trait à des voyages isolés, dont la durée est souvent citée parce qu'elle était un record derrière lequel se cache souvent, pour ceux qui l'ont rapporté, la volonté divine, bonne ou mauvaise. *A contrario*, ces choix nous montrent que des temps de parcours étaient admis comme une norme et d'autres comme des cas particuliers. En tout état de cause, les dimensions ridicules du corpus n'autorisent aucune approche statistique pertinente qui nous permette de définir la norme et l'écart. Or toute une série de temps de parcours sont présentés par les auteurs anciens comme une norme, et non comme une expérience particulière, et il est probable que la plupart des auteurs de fiction de l'Antiquité ont adapté les temps de parcours qu'ils nous livrent à l'effet qu'il voulaient produire sur le lecteur. Ils s'intègrent dans une norme de vraisemblance. L'intérêt majeur du corpus de distances que nous avons emprunté aux géographes anciens est précisément qu'ils nous orientent vers une norme explicite et qu'il nous permet de mieux cerner ce qui, dans le reste de la tradition littéraire, illustre respectivement la norme et l'écart.

Parmi les données dont nous disposons, certaines ont trait à des segments de parcours, et d'autres à des parcours complets, du port d'origine au port de destination. Les données enregistrées par Pline (*HN*, 19.3) entre la Sicile et Alexandrie s'entendent ainsi en réalité au sein d'un voyage depuis Pouzzoles, et en fait depuis Rome, avec un changement de bateau ou de mode de transport

à Pouzzoles. Choisir de ne calculer une moyenne que sur le tronçon de parcours entre la Sicile et Alexandrie est donc aussi artificiel que le choix de Pline, qui a délibérément retenu la seule partie la plus rapide du trajet pour mieux illustrer son propos : les performances extraordinaires de certains navires de son temps.

Les modalités de calcul sont ensuite extrêmement sujettes à caution. Passons sur le fait que l'expression des durées par un adjectif ordinal (arrivée « le sixième jour »), casse-tête classique de tous ceux qui ont eu à connaître les joies de la version latine et grecque, n'a pas épargné les historiens de la navigation. Dans une discussion dont l'objet est de savoir si Ulysse a pu parcourir en neuf jours une distance telle qu'il aurait pu franchir les colonnes d'Hercule, Strabon (1.2.17) calcule que pour y parvenir dans le temps indiqué par Homère, Ulysse aurait dû parcourir la distance quotidienne de 2 500 stades. Pour démontrer l'impossibilité d'une telle performance, il souligne l'impossibilité pour un navire de parcourir depuis la Lycie ou Rhodes, avec une arrivée à destination « le deuxième jour », la distance de 4 000 stades qui les sépare d'Alexandrie. « Parvenir en deux jours » signifie donc ici « en moins de deux jours pleins ». Le choix par Casson de s'arrêter, de ce fait, à des valeurs amputées de la moitié du dernier nyctémère (ici 1,5 jour) tient une moyenne prudente entre les valeurs extrêmes possibles au sein du nyctémère d'arrivée à destination, mais il reste en soi très discutable, et conduit à regarder avec une prudence absolue les vitesses obtenues par cette méthode, dont la précision à la décimale près est sans rapport avec la pertinence de l'information, surtout lorsque les distances sont courtes.

Le nœud du problème vient surtout en effet de ce que, comme les géographes anciens, les auteurs qui nous livrent des durées de parcours utilisent une unité très large : la journée de navigation, dont nous avons déjà eu l'occasion de souligner les effets pervers. Elle conduit en effet naturellement à surévaluer la distance propre aux parcours les plus courts, et à raccourcir (et donc à accélérer) proportionnellement les trajets hauturiers pluri-journaliers, et parmi ceux-ci les plus longs par rapport aux plus courts. Pour une durée de parcours continue d'un nyctémère, la marge d'incertitude atteint 50 % de la valeur ; elle passe à 33 % pour trois jours, et à 25 % pour quatre jours, c'est-à-dire la durée de la traversée de Narbonnaise en Afrique ou de Rhodes à Alexandrie. L'une des conséquences de cet état de fait a été la surestimation générale des distances côtières par rapport aux grandes traversées parce qu'elles multiplient l'addition de segments diurnes indépendants et cumule les surévaluations. Les cartes de Ptolémée, tant celles que l'on peut dresser à partir de ses coordonnées que celles qui accompagnent ses manuscrits, illustrent bien ce phénomène, lorsqu'elles tendent à écraser les distances hauturières et à dilater les distances côtières en approfondissant les golfes et en hypertrophiant les caps.

Enfin, les vitesses sont toujours calculées en ligne droite, sur la base des distances les plus courtes de port à port, c'est-à-dire en raisonnant sur la base de l'acceptation moderne de la route, comme le chemin que les cartes donnent comme le plus direct, sans prendre en compte la réalité d'une route subordonnée à des contraintes multiples, ni le temps passé aux escales, qu'elles fussent techniques ou commerciales. Or c'est précisément la somme de l'ensemble de ces paramètres qui définit un temps de parcours irréductible à la vitesse pure des navires, quelle que soit la période de l'histoire prise en considération.

Il est donc aisé de railler la précision apparente de ces chiffres, et raisonnable d'en souligner le caractère extrêmement factice. Faut-il pour autant rayer d'un trait de plume la totalité de l'exercice ? S'il est indéniable que la recherche d'une vitesse moyenne des navires anciens, fût-ce sous une allure déterminée, est sans doute une quête aussi vaine que désespérée, ces tableaux, en dépit de toutes les critiques, conservent un intérêt majeur : celui d'établir un commun dénominateur entre

nos sources, et donc une base de comparaison entre les données. Dans la mesure où, comme nous le verrons, les valeurs obtenues sont d'une étonnante cohérence compte tenu de l'imprécision de la fourchette, toute déviance par rapport à la norme doit être l'objet d'une explication. On peut ainsi valider certaines hypothèses. Si, par exemple, nous intégrons les valeurs de 800 stades (100 milles) et leurs multiples dans le cadre de la journée de 1 000 stades, et plus encore dans le cadre de celle de 700 stades nous arrivons à des moyennes totalement aberrantes par rapport au reste du tableau. En revanche, rapporter chaque tranche de 100 milles à un nyctémère nous ramène très exactement à la norme statistique et confirme ainsi l'hypothèse d'un nyctémère « républicain » de 100 milles évoquée au chapitre précédent.

De la même façon, c'est la lenteur particulière mise par les *akatoï* (à peine deux nœuds en moyenne) à rejoindre l'Égypte qui permet d'établir avec une bonne probabilité que ces navires ont probablement suivi un itinéraire de cabotage, avec des relâches nocturnes (Heilporn 2000). Dans le cadre de notre étude, une vitesse anormalement faible par rapport à la norme est nécessairement le signe de conditions normalement défavorables qui constituent un élément d'interprétation du sens de la route, d'un itinéraire indirect ou de haltes nombreuses.

Pour conserver un minimum de pertinence, il conviendrait de ne s'intéresser qu'à des tronçons susceptibles d'être effectués d'un seul tenant. Un abaissement de la moyenne est en effet normalement la marque du fractionnement de l'itinéraire. En réalité, la segmentation des données transmises par les géographes anciens et le fait qu'elles soient généralement relatives à des trajets assez directs, nous garantit largement contre de tels risques.

### **L'existence d'une vitesse moyenne reconnue par les auteurs anciens**

Nous ne pouvons non plus tenir pour négligeable le fait que les Anciens eux-mêmes nous ont proposé des valeurs moyennes de la journée de navigation, et qu'il y avait donc, pour eux, une vitesse moyenne des navires clairement établie. L'usage d'énoncer des distances en lieu et place de durées de parcours était à ce point banalisé qu'il montre une sensibilité indéniable des Anciens aux vitesses normales dans les différentes configurations possibles de navigation. L'approche qu'ils nous ont proposée de la vitesse moyenne est d'autant plus intéressante qu'elle s'attache à des valeurs relatives à des tranches horaires larges qui s'apparentent à des durées de parcours. Elles s'y apparentent seulement, car chaque itinéraire de port à port constitue un cas particulier auquel se rapportent un ou plusieurs temps de parcours moyens. Il n'en reste pas moins que, pour chacun des segments de mer mesurés par les auteurs anciens, ces derniers nous ont livré à la fois ce qu'étaient, à leur sens, la vitesse et le temps de parcours moyens. Ce faisant, quelles qu'aient été les approximations dont ils les ont entourés, ils nous ont transmis l'image à la fois de ce qu'était pour eux la vitesse moyenne des navires antiques, lorsqu'ils marchaient à la voile dans des conditions normalement favorables, et de ce qu'étaient toute une série de temps de parcours moyens sur des routes qui, pour la plupart, s'entendent sans escale, et entretiennent à ce titre des rapports directs avec la notion de vitesse moyenne, qui, dans ces limites, et dans ces limites seulement, demeure une question pertinente.

Les données relatives à la journée diurne sont les plus circonstanciées, mais elles sont aussi les moins exploitables, du moins directement, compte tenu de la variation de la durée du jour solaire. En revanche, la valeur intangible du nyctémère de 24 heures permet d'évaluer la vitesse moyenne prêtée à leurs navires par les hommes de l'Antiquité. Si l'on prend pour référence la valeur du stade la plus communément admise dans l'Antiquité, soit 1/8 de mille, une distance de 1 000 stades

par tranche de 24 heures équivaut à une vitesse de 4,15 nœuds, dont on remarquera qu'elle rejoint étonnamment celle de 4 nœuds qu'avait proposée L. Casson (1971, 287) et que la plupart des érudits admettent désormais comme la vitesse « normale ». La distance de « plus de 1 200 stades » par nyctémère considérée par Aelius Aristide (*Orat.*, 36.111) comme caractéristique d'une « navigation heureuse », par un vent arrière assez frais pour siffler dans le grément, équivaut à 5 nœuds et plus, une vitesse pratiquement absente des tableaux que nous avons tirés de nos données, mais bien attestée dans ceux qu'a dressés L. Casson.

Ces considérations doivent, dans un premier temps, nous inciter à tempérer les critiques dont sa méthode a pu être l'objet. On doit également noter que la vitesse réputée « normale » est très inférieure à celles qu'évoque Pline dans un célèbre passage consacré à des records (*HN*, 19.3) : six sur sept des durées mentionnées suggèrent en effet des moyennes comprises entre 5 et 6 nœuds, la plus lente, qui correspond aussi au voyage le plus long, affichant pour sa part une moyenne tout à fait honorable de 4,6 nœuds (Casson 1971, 283). Ceci renforce l'idée que les valeurs retenues par les géographes anciens sont des moyennes qui se rapportent à des navigations pratiquées dans des conditions favorables, mais sans plus.

La vitesse moyenne qu'elles expriment reste toutefois extrêmement théorique. Si, par exemple, nous prenons en compte l'autre système d'évaluation du nyctémère, c'est-à-dire le système « républicain », comptant une distance de 100 milles par tranche de 24 heures, on aboutit à une moyenne beaucoup plus lente de 3,3 nœuds. Quoique l'on doive penser d'un système qui n'est peut-être pas autre chose qu'une table de conversion commode des données exprimées en stades, il reste remarquable que, dans le détail, une majorité des vitesses moyennes établies à partir de notre documentation aboutisse à des résultats sensiblement plus lents que la norme supposée par la table de conversion des durées en distances. Ceci ne tient que pour une faible part au fait que, lorsque les géographes nous permettent de reconstruire deux jours et deux nuits de navigation et non deux jours et une nuit, nous avons toujours retenu comme base de calcul une valeur horaire globale égale au nombre total des nyctémères. La cause paraît être inhérente à la navigation antique et montre que les vitesses réelles moyennes correspondant aux temps de parcours réputés normaux étaient ordinairement inférieures à la norme théorique qui a fondé l'échelle de conversion (cf. tableau 3).

L'analyse de ce tableau met en évidence la dispersion des vitesses moyennes entre des extrêmes relativement proches des valeurs qu'avait enregistrées L. Casson. La vitesse la plus rapide enregistrée par L. Casson était en effet de 6,2 nœuds de moyenne pour le voyage prêté par Philostrate (*Vit. Apoll.*, 2.97.1) à Apollonius de Tyane entre Corinthe et Pouzzoles, avec une arrivée « le cinquième jour ». Les valeurs basses, qu'il associe à des conditions défavorables (1971, 289, tableau 5), méritent un peu plus d'attention, dans la mesure où les mauvaises conditions sont souvent de sa part le fruit d'un postulat qui appelle un minimum de discussion. Il aboutit en effet à inscrire dans le tableau relatif aux voyages effectués dans des conditions défavorables des valeurs assez dispersées, dont la plus élevée (3,3 nœuds), associée à la relation entre Cyrène et l'ouest de la Crète (Strabon, 10.4.5, C 475), aurait sa place dans les autres tableaux. L. Casson a postulé que cet itinéraire se développait contre les vents dominants, et négligé le fait qu'elle peut tout à fait correspondre à un trajet par vent favorable, en profitant d'un vent de sud nommé Gibleh qui est précisément caractéristique du mois de mai, durant lequel se place ce voyage. Ce sont exactement les conditions que décrivait explicitement Ératosthène (cité par Strabon, 17.3.21) lorsqu'il évaluait cette route à 2 000 stades, soit les deux nyctémères sur lesquels se fonde le calcul de L. Casson, en indiquant qu'elle se pratiquait par un vent de sud du nom de *Libonotus* étranger à la rose des vents traditionnelle, et qui paraît être la désignation d'un vent local réel et non celle d'une simple orientation. Toutes les

Tableau 3 - Vitesses moyennes enregistrées sur des parcours en droite ligne  
d'après les données des géographes.

Vitesse (en nœuds)	Relation	Observations
7	Ouverture de la Grande Syrte	Strabon. Peut-être le fruit d'une reconstruction par symétrie des trois côtés de la Syrte
6,6	Criu Métopon – cap Chersonèso de Libye	
6,6	Détroit de Sicile – Colonnes	D'après Dicéarque
6,5	Criu Métopon – cap Phycus	Il existe une estimation double
6,4	Ouverture de la Grande Syrte	Pline
6,25	Cap Lacinion – Leucade	
6,25	Caralis – Thabraca	Ps.-Scylax
5,3	Patara – Alexandrie	D'après les coordonnées de Ptolémée. Donnée douteuse à peine supérieure à une performance jugée impossible par Strabon
5,1	Péloponnèse – Détroit de Messine	D'après Dicéarque
5	Cap Chersonèso de Crète – Pétra Mégale	Si l'on suit la correction de Casaubon 3,3 nœuds d'après le texte des manuscrits et si le cap Chersonèso est bien celui que Ptolémée situe au nord-est de la Crète
5	Crète – cap Phycus	D'après Agrippa
4,8	Meninx – cap Kephalaï	Cabotage
4,8	Pyrénées – Colonnes	D'après Eratosthène, cabotage
4,7	Leptis Magna – Locres	Si traversée en ligne directe
4,7	Rhodes – Ascalon	Calculée sur la même base que Rhodes – Béryte ( <i>infra</i> ), mais l'auteur du <i>Stadiasme</i> semble avoir extrapolé à tous les ports du Levant la durée jusqu'à Béryte
4,4	Locres – Néapolis (Leptis Magna)	Si la donnée s'entend d'un trajet par Malte
4,3	Cap Samonium – Égypte	Pour l'estimation à 3 jours et 3 nuits. 3,2 et 2,5 nœuds pour les estimations basses
4,1	Lilybée – Caralis	
4,1	Cap Trogilion – cap Sounion	Régime complexe de navigation dans le semis d'îles de l'Égée. Vents généralement soutenus
4,1 de Libye	Gaudos – cap Chersonèso	Au portant. Le nom de Gaudos est hypothétique. Les manuscrits donnent Kyklos
4,1	Zakynthos – Bérénikè	Les deux valeurs (3 300 et 3 600) ne modifient pas fondamentalement le résultat

4,1	Cap de Iapygie – Afrique	
4,1	Criu Métopon – Cap Pachyne	
4,1	Leptis Magna – Bérénikè	Cabotage
4,1	Pyrénées – Colonnes	D'après ps.-Scylax
4,1	Colonnes – Carthagène	D'après Polybe
4,1	Pyrénées – Marseille	D'après Ératosthène. Par la corde du golfe
4,1	Cap Métagonium – Marseille	D'après Timosthène (?). Assemblage des deux itinéraires suivants
4,1	Carthagène – Marseille	D'après Timosthène (?). En suivant les côtes
4,1	Caralis – Thabraca	<i>Itinéraire d'Antonin</i>
4,1	Caralis – Carthage	
3,9	Cap Pachyne – cap Ténare	
3,9	Rhodes – Béryte	Vitesse calculée, à partir d'Agathémère, depuis Patara considérant que, dans les 3 600 stades avancés par le <i>Stadiasme</i> , les 600 stades correspondent au trajet d'une journée de Rhodes à Patara, bien établi par ailleurs par la même source. 4,3 nœuds en prenant en référence une ligne directe depuis Rhodes
3,9	Pachyne – Bouches de l'Alphée	D'après Agrippa
3,8	Cap Kouriakon (Curias) – Pélusium	Par vent de travers ( <i>Stadiasme</i> )
3,8	Rhodes – cap Samonium	Pour un départ de Lindos. En fait, plutôt 4 nœuds si l'on tient compte du contournement de Scarpanto
3,6	Carthage – cap Képhalaï	Cabotage (mais apparemment par addition de deux sous-trajets à respectivement 2,8 et 4,8 nœuds de moyenne)
3,5	Détroit de Sicile – Colonnes	D'après le « consensus »
3,5	Iol Césarée – Carthagène	Les 197 milles donnés depuis le cap de Saturne ou cap de Carthagène s'entendent de deux journées de 100 milles amputés de 3 milles du cap à Carthagène
3,5	Caralis – Portus Augusti	
3,5	Caralis – Gadès	« Sans passer par les Baléares »
3,5	Pyrénées – Colonnes	D'après Polybe, cabotage
3,5	Cap Métagonium – cap Tretum	Itinéraire côtier (mais Strabon fait état de valeurs plus rapides, sans les indiquer)
3,4	Rhodes – Cap Acamas de Chypre	Au portant ( <i>Stadiasme</i> )
3,5	Pachyne – Bouches de l'Alphée	
3,3	Lixus – Gadès	Une journée de 800 stades



LES ROUTES DE LA NAVIGATION ANTIQUE

3,3	Rhodes – Alexandrie	Estimation la plus rapide sur la base d'un point de départ à Lindos. Autres estimations: 3 nœuds et 2,6 nœuds
3,3	Cap Chersonèsos de Crète – Mégalè Pétra	D'après le texte des manuscrits, si 4,1 nœuds d'après la correction de Casaubon
3,2	Cap Samonium – Égypte	Pour l'estimation à 4 jours et 4 nuits. 4,3 et 2,5 nœuds pour les estimations extrêmes. Moyenne arithmétique des valeurs extrêmes
3,2	Cap Phycus – Criu Métopon	Vent de travers
3,2	Cap Curias – Bouche Pélusiaque	Vent de travers
3,1	Lycie (Patara) – Alexandrie	Au portant
3,1	Corde de la Grande Syrte	À contre-courant? Autre estimation pour le même parcours: 5,7. Noter l'évaluation à 4,1 nœud du trajet soit presque la moyenne arithmétique des deux extrêmes
3,2 - 3	Paphos – Alexandrie	D'après Agathémère. Vent de travers
3	Lindos – Alexandrie	Autres estimations: 3,3 et 2,6 nœuds. Cette évaluation est la moyenne arithmétique des valeurs extrêmes
3	Cap Tretum – Carthage	
3	Caralis (Cagliari) – Carthage	
2,9	Marseille – Igilgili	
2,9	Cap Ténare – cap Phycus	Vitesse de 3,75 nœuds si l'on suppose une navigation indirecte par la Crète
2,9	Lixus – Colonnes	Journée de 800 stades. Cabotage
2,9	Gadès – Colonnes	Journée de 800 stades. Cabotage
2,8	Carthage – Meninx	Par les Kerkennah. Cabotage
2,7	Carpathos – Leukè Aktè	
2,6	Lindos – Alexandrie	Autres estimations: 3,3 et 3 nœuds. Cette évaluation est une des valeurs extrêmes
2,5	Cap Samonium – Égypte	Pour l'estimation à 5 000 stades. Valeur extrême la plus faible (4,3 et 3,2 nœuds pour les estimations hautes)
2,5	Cap Métagonium – Carthagène	D'après Timosthène (?). Traversée
2,4	Iol Césarée – Carthagène	Ou 3,5 (Pline)
2,2	Caralis – Afrique	Point en Afrique très incertain (2,9 s'il s'agit de Carthage)
1,6	Cap Cotéïs – cap Métagonium	

autres valeurs sont sensiblement inférieures, puisqu'elles se situent entre 2,6 et 1,5 nœuds, mais là encore, on remarquera que les valeurs de 2,6 nœuds et 2,4 nœuds correspondent à des conditions présentées comme favorables (à l'exception d'un bref orage pour la seconde) par les sources auxquelles L. Casson les a empruntées. L'essentiel des vitesses réellement lentes enregistrées sont donc en réalité inférieures, ou, au mieux, égales à 2,1 nœuds. En fait, même parmi les vitesses lentes (Casson, 1971, 294), il en est que les sources anciennes nous présentent comme relatives à des conditions favorables. Ainsi en est-il du parcours entre Lilybée et Ruspina, effectué à 1,7 nœud de moyenne, et néanmoins présenté par les auteurs anciens comme un trajet effectué par vent favorable (César, *Bell. Afr.*, 34). Ces moyennes basses et pourtant favorables semblent indiquer non une vitesse très lente, mais plutôt un temps de parcours allongé par des mouillages, qui peuvent en apparaître comme un élément normal. La vitesse moyenne présente donc un intérêt qui n'est pas intrinsèque, mais tient à la possibilité d'utiliser la vitesse moyenne comme outil de diagnostic de temps de parcours révélateurs de navigations continues ou fractionnées.

Si l'on y regarde d'un peu plus près, notre tableau montre en réalité une fourchette beaucoup plus resserrée. Les valeurs hautes, égales ou supérieures à 6 nœuds, sont peu nombreuses, et, à l'exception d'une donnée isolée de Dicéarque, elles sont relatives à des parcours proches d'un nyctémère, qui sont susceptibles de résulter d'un arrondissement, et dont nous avons souligné l'effet amplificateur. Il existe également des auteurs plus rapides que d'autres. Dicéarque, par exemple, tend à raccourcir les temps de parcours. Souvent, les estimations anormalement rapides sont contrebalancées par les évaluations contradictoires d'autres sources, qui varient parfois du simple au double, et procèdent sans doute en partie du même effet amplificateur; elles peuvent aussi être liées à la présence de conditions particulières, par exemple les courants assez marqués qui caractérisent certaines côtes, en particulier entre le Cap-Bon et la Cyrénaïque, où l'on enregistre des parcours plus rapides que la moyenne. Si l'on est frappé par la présence d'itinéraires plus rapides encore que ceux qu'avait notés L. Casson, on remarque qu'il s'agit toujours de trajets courts, en majorité côtiers, qui peuvent correspondre à des conditions optimales, et demeurent à tout prendre des exceptions à considérer comme telles.

Les valeurs de 5,3 nœuds et 5 nœuds respectivement associées à la distance entre Patara de Lycie et Alexandrie, d'une part, et entre le cap Chersonèso de Crète et *Pétria Mégale*, de l'autre devraient en toute logique être retirées du tableau. La première résulte de la distance directe que l'on peut extrapoler des coordonnées de Ptolémée. Or celle-ci paraît s'inscrire dans un raisonnement complexe où la valeur du méridien l'emporte sur la réalité des traversées. La seconde a trait à un toponyme localisé par Ptolémée au nord-est de la Crète, alors que Strabon – qui peut du reste commettre à cet égard une erreur – semble le placer sur la côte sud de l'île; quant à la valeur qui permet d'aboutir à ce calcul, elle est le fruit d'une correction discutable de Casaubon.

À l'autre extrémité du tableau, on ne descend guère en deçà de 2,5 nœuds. La valeur la plus basse est de 2,18 nœuds, mais elle est très incertaine dans la mesure où le point exact d'arrivée n'est pas connu, et où la brièveté de la relation exerce sans doute un effet amplificateur bien connu. Le même effet de seuil lié à l'unité de compte est assurément en cause pour toute la série de valeurs de l'ordre de 2,5 nœuds qui s'attachent à la Méditerranée orientale et qui nous sont ordinairement données par les auteurs anciens avec des valeurs plus hautes qu'elles encadrent. Pour résumer, on n'obtient ces valeurs basses qu'en considérant que l'intégralité des nyctémères a été utilisée pour la traversée, alors que, comme on l'a vu plus haut, les valeurs moyennes données par nos sources incitent à penser que l'on se trouvait souvent plutôt à l'articulation entre ces nyctémères et celui qui précède.

Ces remarques renforcent le constat d'une concentration très forte des valeurs relatives à des trajets effectués en haute mer et en droite ligne, qu'ils soient dans des conditions réputées simplement favorables à défaut d'être optimales, à l'intérieur d'une fourchette beaucoup plus étroite, entre un peu moins de 3 nœuds et 4,5 nœuds. On est frappé par le grand nombre de valeurs de 4,1 nœuds qui correspondent exactement à l'estimation que faisaient les Anciens de leur vitesse de parcours, et par le fait qu'il s'agisse en général de parcours côtiers. Les routes hauturières, qui atteignent souvent ces vitesses, s'articulent autour de valeurs généralement inférieures tout en restant dans des ordres de grandeur comparables. Pour les raisons que nous avons évoquées, et que déjà formulait Ptolémée, plus les navigations sont hauturières et plus elles s'allongent, plus il est nécessaire de revoir à la baisse les moyennes de référence, du fait de la multiplication des aléas climatiques. L'un des enseignements majeurs de ces tableaux est en effet qu'en règle générale, les parcours côtiers pluri-journaliers sont plus rapides que les itinéraires hauturiers, parce que les relations y sont généralement plus courtes, et les conditions plus stables.

La fourchette d'un peu plus d'1,5 nœud dans laquelle se concentrent les valeurs est assez étroite pour suggérer qu'en dépit de l'impression d'artificialité que pourraient suggérer ces données numériques empruntées aux géographes, elles affichent un caractère normatif fort qui plonge ses racines dans la pratique. Elle reproduit assez sensiblement celle que Marcien d'Héraclée appliquait aux différentes vitesses prêtées aux navires anciens : plus ou moins 200 stades par journée diurne autour de la valeur de référence de 700 stades, soit un écart de plus ou moins 28 % par rapport à la moyenne. En prenant pour référence une moyenne de 4,1 nœuds, on aurait une fourchette de 2,4 à 5,6 nœuds beaucoup plus large que celle qui nous intéresse. En revanche, avec une référence de 3,5 nœuds, le même coefficient de variance nous conduirait à une fourchette de 2,5 à 4,5 nœuds qui est exactement celle que nous enregistrons. Un écart de l'ordre de 25 % entre les valeurs extrêmes n'a rien de rare. Tel est le cas de la distance de Rhodes à Alexandrie, que Strabon (1.2.17 ; 2.5.24) évalue à 4000 stades (soit 4 jours et 4 nuits), selon « le témoignage des marins ». Cette évaluation, également retenue par Pline (*HN*, 5. 132) reflétait sans doute l'opinion la plus répandue, dans la mesure où elle est confirmée par Diodore de Sicile (3.34.7) qui estimait à 4 jours<sup>1</sup> la navigation entre les deux points ; mais il existait des évaluations moins optimistes : Strabon lui-même évoque (2.5.24) l'opinion de « certains », aux yeux desquels cette distance s'élevait à 5000 stades, soit 5 jours et 5 nuits de navigation. Prudemment, Agathémère (§ 18), s'en tenait à la moyenne arithmétique des deux valeurs extrêmes en adoptant le chiffre de 4500 stades. Dans ce cas, la variation s'explique probablement par les effets de seuil inhérents à l'unité de mesure adoptée (la journée de navigation), mais on remarquera également que la valeur la plus universellement acceptée, soit quatre jours et quatre nuits, s'attache sans discussion à toutes les transversales de ce secteur (routes 94-98), et que dans le cas de la Crète (94) elle constitue la valeur médiane entre les extrêmes (3 et 5).

La vitesse moyenne estimée par les Anciens pour la navigation hauturière en ligne directe est donc, en règle générale, sensiblement supérieure à celle que l'on enregistre en se fondant sur l'ensemble des parcours particuliers. Si la capacité réelle des navires est peut-être en cause, la raison nous semble devoir être recherchée ailleurs. On remarque en effet qu'en règle générale, les moyennes tendent à ralentir lorsque les distances s'allongent, même si le fait n'est pas absolument systématique. Cette observation est à rapprocher des remarques de Ptolémée (*Géogr.*, 1.10 ; 1.17) pour lequel la valeur moyenne de la journée de navigation doit être revue à la baisse lorsque les parcours s'allongent, dans la mesure où les conditions restent rarement stables sur de grandes distances, et où il faut nécessairement inclure des conditions moins favorables. Pour des durées de parcours de l'ordre de trois semaines et la zone équatoriale, Ptolémée allait jusqu'à réduire de moitié la valeur du nyctémère.

Les vitesses moyennes permettent également de reconnaître, y compris le long des côtes, des trajets pluri-journaliers particulièrement rapides, irréductibles aux figures traditionnelles du cabotage, et que nous avons par défaut désigné, voici quelques années, du nom de « cabotage hauturier » ou « grand cabotage », à savoir une navigation pratiquée en suivant le tracé des côtes, mais, dans des conditions favorables, sans escales. Cette forme de navigation peut être inférée du récit d'un voyage pratiqué par Synésios de Cyrène (Syn. Cyr., *Epist.*, 51) entre Phycus et Alexandrie. À l'exception d'une brève aiguade le premier jour – le navire était à nouveau en mer avant la tombée de la nuit –, le navire, contre l'avis de J. Rougé (1966, 102), est réputé avoir atteint Alexandrie le sixième jour sans autre escale.

Ces données nous permettent enfin d'expliquer que les auteurs anciens aient pu considérer que des trajets marqués par des valeurs basses aient été effectués dans des conditions favorables. C'est que les vitesses inférieures à un peu moins de 3 nœuds doivent normalement s'entendre de navigations fractionnées. La moyenne est alors ralentie par les haltes. Les conditions sont réputées favorables si ce fractionnement constitue la norme d'une route, et défavorables si elles constituent l'exception. Elles sont favorables si, dans ces conditions, les escales associées n'ont pas dû être prolongées au-delà de la norme par des accidents climatiques. L'approche absolue des concepts de conditions favorables et défavorables par L. Casson est certainement une limite de sa méthode, par rapport à l'approche statistique qu'en avaient normalement les Anciens.

Par quelque biais que l'on aborde ces données, elles nous ramènent toujours à la notion, centrale, de fragmentation des parcours, qui elle-même remet en cause l'opposition stricte entre cabotage et navigation hauturière et impose une conception plus composite de la route maritime, irréductible à l'un ou à l'autre des termes de l'opposition.

## Entre cabotage et navigation hauturière : la navigation segmentée

L'idée qui a longtemps prévalu, et qui retrouve aujourd'hui des partisans est celle d'un primat absolu du cabotage dans les relations maritimes. Elle a des origines complexes, et plonge ses racines à la fois dans une conception primitiviste aussi bien de la navigation que des pratiques de l'échange en Méditerranée ancienne, et dans une topique littéraire qui a construit une image repoussante et inquiétante de la mer en général et de la haute mer en particulier. Une interprétation de la navigation fondée sur la représentation poétique de la mer dans la littérature romantique aboutirait à la même image d'une mer assassine où le large est synonyme de mort. C'est le lot commun du regard du terrien sur la mer. Elle a abouti à l'idée, que l'on rencontre encore parfois (Berggren-Jones 2000, 69, n. 36), selon laquelle la navigation nocturne était évitée autant que possible. Il existait indéniablement des zones dont le climat ou la configuration limitait la pratique de la navigation nocturne, par exemple les semis d'îles, dangereux de nuit, au point que certaines zones, comme la côte dalmate, pouvaient, au Moyen Âge, être l'objet d'une interdiction de naviguer la nuit (Petti-Balbi 1996, 278). Mais c'est aussi le cas de zones où les brises diurnes étaient seules utilisables ou utilisées comme c'est le cas de l'*imbatto*. Les valeurs correspondant à des journées diurnes, qui sont un indicateur de la pratique du cabotage diurne, se concentrent dans ces deux types de secteurs. Il n'est pas moins vrai que, sauf à admettre l'existence d'un système dense et diversifié de balisage nocturne des côtes et de leurs dangers, naviguer de nuit près des côtes devait constituer l'exception. Mais le risque est grand de démontrer sur cette base que l'on pratiquait le cabotage parce que l'on ne naviguait pas de nuit et que l'on ne naviguait pas de nuit parce que l'on pratiquait le cabotage.

D'un autre côté, la représentation de la navigation hauturière qui a présidé à une partie de la réflexion de l'érudition est fortement anachronique. Calculer des temps de parcours sur la base des distances de port à port données par les indicateurs modernes, suppose que la route antique se confond avec l'itinéraire le plus direct, entendu comme la liaison cartographique la plus courte, alors que la route réelle était sans doute un compromis, variable selon les saisons, entre les conditions dominantes, la sécurité et le temps requis pour l'opération commerciale qui justifiait le déplacement. Nous devons donc accueillir avec un franc scepticisme le point de vue selon lequel les époques hellénistique et romaine auraient été caractérisées par une sorte de navigation hauturière absolue, totalement affranchie des côtes.

Le cabotage vient d'être l'objet d'une forte réévaluation de la part de Peregrine Horden et Nicholas Purcell (Horden-Purcell 2000, 137-143). Elle se fonde sur trois ordres d'arguments. Le premier procède d'une forme de néo-déterminisme héritée des travaux de J. Pryor (1988) et tend à réduire la navigation en Méditerranée à deux itinéraires côtiers, sous l'effet des contraintes naturelles. Le second est la réévaluation connexe des formes inférieures de la navigation et du commerce dans l'Antiquité, qui n'est pas sans rapport avec le primitivisme cher à M. Finley. Le troisième est la perspective comparatiste qui a conduit toute une série d'auteurs (Pryor 1988; Duncan-Jones 1990; Horden-Purcell 2000) à aligner les temps de parcours, les routes et les pratiques de la navigation antique sur celles du Moyen Âge.

Ces propositions ne nous semblent toutefois résister que difficilement à une analyse sérieuse de la documentation disponible. Les premières attestations de navigation astronomique sous voile seule, de nuit et en haute mer apparaissent dans le récit homérique, et l'image la plus banale du pilote le représente naviguant de nuit en haute mer les yeux rivés sur les étoiles. Dès le V<sup>e</sup> siècle, Hérodote commençait à élaborer des mesures en se fondant sur l'expérience de grandes traversées, et à côté des *Périples* (*Périploï*) et *Portulans* (*Liménès*) grecs, qui décrivent les côtes, les données relatives aux traversées (*diaploï*) s'accumulaient bien avant le milieu du IV<sup>e</sup> siècle. dans des quantités suffisantes pour nous permettre de dresser des cartes assez denses de ces relations.

Strabon (1.3.2, C 43), citant probablement Ératosthène (Fgt I B 8 Berger, p. 142.25-143.4), résume assez bien la norme de son temps lorsqu'il rapporte en ces termes la pratique du cabotage à un état primitif et révolu de l'activité maritime : « Nos premiers ancêtres naviguaient dans des intentions de piraterie ou de commerce, sans pratiquer la navigation hauturière, mais en côtoyant la terre ». C'est bien qu'à ses yeux le cabotage était en soi une pratique révolue, l'état civilisé étant pour lui caractérisé (Arnaud 2004) par la pratique de la navigation hauturière et le commerce au long cours. L'émergence du monde classique est donc signalée, de son point de vue, par le passage d'échanges fondés sur une norme définie par le cabotage à des échanges fondés sur la pratique statistiquement dominante de la navigation hauturière. Il faut sans aucun doute, à ce point de l'analyse, s'affranchir de la vision typiquement terrienne qui consiste à considérer la terre comme le lieu du salut, et la mer comme celui de la perte, le cabotage comme la sécurité, et la navigation au long cours comme le danger. La navigation hauturière et le cabotage ont leurs avantages et leurs difficultés propres.

Une certaine confusion dans le traitement de ce dossier résulte du fait que la notion de cabotage recouvre de fait deux réalités : une forme de navigation et une structure d'échanges. Ceci est très sensible à la définition qu'en donnait É. Littré : « Navigation le long des côtes, de cap en cap, de port en port, par opposition à la grande navigation, au-delà des mers, dite au long cours. Navigation sur certaines côtes déterminées, dite grand ou petit cabotage, suivant que ces côtes sont plus ou moins éloignées des côtes de France ». Il donnait par ailleurs les définitions suivantes des

mots *long cours* et *hauturier*: « Long cours: voyage par mer dont le but et le terme sont fort éloignés »; « Hauturier: qui est de la haute mer ». Le cabotage définit donc une navigation non seulement côtière, mais segmentée entre des points rapprochés qui sont soit des escales techniques (caps) soit des escales commerciales (ports). Mais il peut être lointain, et se confondre en partie à ce titre avec la navigation au long cours, alors que la navigation hauturière désigne à proprement parler la navigation de haute mer.

Comme forme de navigation, le cabotage est une pratique en fait moins homogène qu'il ne peut le paraître, d'abord parce qu'elle est moins clairement distincte que l'on ne pourrait l'imaginer de la navigation hauturière: on sait que toute relation à grande distance débute et s'achève par une part plus ou moins longue de cabotage (Pomey 1997, 32-35). Les dimensions de la Méditerranée et l'orientation de ses côtes font qu'un nombre important de relations avaient des chances importantes de devoir se développer en grande partie parallèlement à des côtes. Tout l'enjeu de la présente recherche est de déterminer la place tenue par ces parcours dans les relations à grande distance.

Les données que nous avons recueillies nous conduisent à imaginer des traversées relativement courtes, susceptibles tout de même d'atteindre des durées 4 à 5 jours de navigation, soit 3 à 4 jours hors de vue de toute côte, et des navigations situées majoritairement en vue des côtes qui devaient, dans une majorité de cas, constituer la plus grande partie du trajet, et une partie de celui-ci d'autant plus importante qu'il était plus long. De ce point de vue, il est indéniable qu'une part essentielle d'une majorité de routes se développait suivant les côtes.

L'opposition entre le cabotage et la navigation hauturière est en partie fallacieuse. Le contraire de la navigation hauturière n'est pas le cabotage, mais la navigation côtière, dont une des formes particulières est le cabotage. Nous avons ainsi été amené à souligner (Arnaud 1992) l'existence d'un « cabotage hauturier », qui se développe certes le long des côtes, mais en enchaînant plusieurs jours et nuits de navigation ininterrompue dans des conditions apparentées à la navigation hauturière, sans le mode des segmentation propre au cabotage. Bien attesté chez le pseudo-Scylax, ce mode de navigation, décrit entre Phycus et Alexandrie par Synésios de Cyrène (*Epist.*, 53), est confirmé par un très grand nombre de données relatives à des trajets pluri-journaliers le long des côtes d'Afrique et d'Asie, entre Gibraltar et Rhodes, ainsi que le long des côtes de l'Espagne. Cette forme de navigation, assimilable à la navigation hauturière, quoiqu'elle suive en totalité ou en partie le tracé des côtes, a été généralement très sous-estimée et appelle une réévaluation. L'idée que la navigation côtière soit impossible la nuit ne résiste pas au témoignage de tous les auteurs anciens qui la mentionnent. La description la plus claire que l'on en possède nous est donnée par l'auteur du *Stadiasme* [117]: « d'Adramytos à Aspis<sup>2</sup> il y a 500 stades. C'est un cap élevé et bien visible qui a la forme d'un bouclier rond. Naviguer en direction de l'Ourse de façon à la faire apparaître à gauche. Il y a en effet sous l'eau de nombreux hauts-fonds tranchants. Ensuite on arrive en vue [d'Aspis, et près d'elle] de Néapolis (*Nabeul*) ». L'information a indubitablement trait à un trajet côtier, dont les dangers sont clairement indiqués et l'allusion à l'orientation astronomique nocturne montre qu'il était possible de naviguer de nuit près des côtes: tout le trajet entre *Adramytos* (Hadrumète, l'actuelle Sousse) et *Nabeul* semble s'effectuer de nuit pour l'auteur du *Stadiasme*.

Le second mode de navigation côtière est le seul qui mérite à proprement parler le nom de cabotage. C'est celui qui s'inscrit dans des journées diurnes (ou des nuits), ou dans des fractions de celles-ci, soit entre des caps, soit entre des ports ou mouillages, et séparées par des relâches. Il caractérise une forme de navigation très segmentée qui comprend deux variantes principales: celle que les



On remarque qu'elles se répartissent soit entre les îles, soit sur un nombre limité de côtes. Elles illustrent des parcours effectués entre le lever et le coucher du soleil, et caractérisent, le long des côtes, un cabotage diurne caractérisé par la traversée directe des golfes et sans doute relativement éloigné des côtes, qui illustre l'utilisation des régimes de brise thermique.





sans hésiter un instant, met le cap résolument au large (Lucien, *Nav.*, 9). La condition nécessaire pour une navigation de nuit est de naviguer assez au large sur une mer assez dégagée pour ne pas courir le risque de trouver une île sur sa route.

Ce sont ensuite tous ceux où les régimes de brise sont un vecteur essentiel de la navigation. Ce trait ne les réduit pas aux espaces où les brises thermiques sont le régime dominant, mais vaut partout où elles alternent avec des vents défavorables, soit qu'ils soient trop violents pour autoriser la navigation, soit que leur orientation ne convienne pas au sens de déplacement souhaité. Si l'on observe la carte de répartition des valeurs de 600 et 700 stades (p. 110-111), emblématiques de la navigation diurne, et si on les oppose à celles qui montrent, le long des côtes, des parcours pluri-journaliers, on se rend assez vite compte qu'elles s'attachent principalement aux côtes d'Asie Mineure, du golfe d'Alexandrette au Bosphore, aux côtes occidentales du Péloponnèse et à leur prolongement jusqu'aux Bouches du Drin, aux rivages de Grande-Grèce, et à la navigation entre les îles, en mer Égée, aux Baléares et dans le canal de Sicile.

Ces escales, techniques, souvent pratiquées à l'abri d'un cap, et susceptibles de se prolonger dans l'attente d'un vent favorable (Udovitch 1978, 524-525) induisaient un rythme de la navigation où le temps passé, sinon à terre, du moins au mouillage, pouvait l'emporter finalement sur le temps de la navigation *stricto sensu* (Duncan-Jones 1990, 24-25; Petti-Balbi 1976, 279-280). Mais, là où la culture du marin du haut Moyen Âge est articulée autour de l'habitude de dîner et de dormir à terre (Mc Cormick 2002, 494), l'univers imaginaire du marin de l'Antiquité est, dès l'époque homérique, associé à la navigation nocturne.

Le cabotage n'est pas seulement une forme de navigation susceptible d'être pratiquée par nécessité par tous les types de navires dans toutes les formes d'échange. Sa présence majoritaire ou minoritaire est aussi, et surtout, liée à des pratiques commerciales spécifiques, qui organisent la structure même du transport maritime. La forme d'échange traditionnellement associée au cabotage est en effet fondée sur des escales commerciales multiples. Il convient à ce propos de bien rappeler l'existence de deux types d'escales qui peuvent également fragmenter un parcours, mais sur la base de finalités et de prévisions très différentes: les escales techniques, liées au aiguades, aux exigences d'avitaillement, à la réparation d'avaries, à la mise à l'abri ou encore à l'attente d'un vent favorable, d'une part, et, d'autre part, les escales commerciales imposées par une carte des transactions (Rougé 1978, 69-71).

Les sources anciennes sont très discrètes sur cette pratique, que l'on ne peut inférer que de la composition du chargement de certaines épaves (Parker 1984; Houston 1988; Parker 1992 b; Reynolds 126-128), dont l'interprétation ne fait pas l'unanimité: l'analyse de la disposition du chargement de l'épave de Cabrera III, dont la nature composite a souvent été avancée comme la preuve d'escales commerciales multiples au sein d'un itinéraire de cabotage (Parker 1984, 102-103; Reynolds 126-128), a conduit à conclure de la disposition de la cargaison que le chargement a été opéré en un seul temps, ce qui évoque un chargement unique effectué à un point de départ unique (Pomey 1997, 121-127). L'épave de Comacchio, dont le chargement encore plus diversifié, qui comprend notamment des lingots de plomb associés à des monnaies espagnoles, a fondé, pour les mêmes tenants du cabotage, l'hypothèse d'un caboteur espagnol, est aujourd'hui interprétée comme celle d'un navire spécialisé dans la navigation fluvio-maritime qui avait chargé dans un port du nord de l'Adriatique – peut-être Aquilée – une cargaison composite en vue de sa redistribution dans la vallée du Po (Zerbini 2002, 826-827). Inversement, le chargement des *akatoi*, très certainement des caboteurs, tel qu'il se dégage du papyrus Bingen 77 (Heilporn 2000), montre une assez grande homogénéité et suggère tout autre chose qu'une multiplication des escales commerciales.

Le cabotage commercial est surtout documenté par les sources médiévales, qui ont été abondamment sollicitées par l'érudition anglo-saxonne des vingt dernières années pour fonder la reconstruction théorique d'un cabotage dominant dès l'Antiquité. Il est certain que, si l'on se fondait sur les seules sources littéraires médiévales pour écrire l'histoire de la navigation durant cette période, non seulement nous serions en présence d'un corpus documentaire très réduit, mais encore, comme nous le verrons bientôt, nous rencontrerions souvent des temps de parcours très proches de ceux qu'évoquent les sources gréco-romaines, et, comme dans ces dernières, des informations relatives au voyage plus qu'au transport. Le doute sur la pertinence et la valeur documentaire de ces dernières apparaît donc légitime, si l'on sait qu'au Moyen Âge, la réalité que suggère la tradition littéraire est sensiblement différente de celle que révèlent les archives, qui nous font défaut pour l'Antiquité, mais dont une partie est disponible pour le Moyen Âge. Du moins convient-il de ne pas s'arrêter à ce constat pour transposer sans discussion à l'Antiquité (et au sein de celle-ci à toutes les périodes, sans distinction) les caractéristiques majeures de la navigation médiévale et de s'interroger sur les traits spécifiques du contexte qui a façonné cette dernière. Les fonds les plus sollicités ont été ceux de la Genizah du Caire, qui ont trait aux activités d'une partie de la flotte du Delta du Nil aux XI<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles, et ceux qui permettent de reconstituer les grandes lignes de l'histoire des flottes commerciales de Venise et de Gênes entre le XIII<sup>e</sup> et le XV<sup>e</sup> siècle.

Les archives de la Genizah (Udovitch 1978) concernent principalement les échanges avec l'Afrique du Nord, et occasionnellement avec l'Espagne et avec Marseille. Comme dans l'Antiquité, elles révèlent normalement des marchands distincts des propriétaires des navires, qui louent à bord un espace pour leurs marchandises. La norme est d'un bateau par propriétaire, mais on est plus mal renseigné sur la taille des navires. On y trouve l'image d'un commerce hautement spécialisé, inscrit dans un espace relativement circonscrit, exclusivement côtier, et très lent. Cette lenteur n'est pas le fait de contraintes techniques, mais de la structure économique du commerce auquel elle est liée, qui génère de nombreuses escales, généralement assez longues du fait de la complexité des activités commerciales. Le cabotage décrit par les documents de la Genizah est la conséquence d'un contexte économique et de pratiques d'échange très particuliers. Le temps y constitue une donnée essentielle du calcul économique. Le principe est d'acheter des marchandises à prix bas pour les vendre à prix fort là où elles font défaut. C'est un commerce qui joue sur les fluctuations des cours et où il est essentiel d'arriver avant les autres, au plus fort de la demande, et donc de savoir être rapide. Les escales se multiplient à la fois à la recherche de conditions de marché favorables et en quête d'informations sur la situation des divers marchés et sur la destination des autres navires. On n'hésite pas alors à se dérouter (Udovitch 1978, 525-527) pour profiter d'une situation optimale.

Le commerce maritime des XIII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècles, principalement connu à travers les documentations génoise et vénitienne, présente plus de points communs apparents avec le monde romain ; par les distances qu'il met en jeu, d'abord, les deux routes les mieux documentées étant celle du Levant et celle de l'Atlantique ; par le volume et les enjeux financiers des échanges ensuite ; par le tonnage croissant des navires enfin. S'il n'exclut pas un cabotage à vocation régionale, il peut se définir comme un « grand cabotage » dans la définition qu'en donnait É. Littré, dans la mesure où il traverse de grandes distances avant de pratiquer un assez grand nombre d'escales commerciales, dont le nombre ne cesse de s'accroître au XV<sup>e</sup> siècle, avec le développement du commerce spécialisé de l'alun. Ni le tonnage, en augmentation régulière, ni l'incapacité illusoire à voyager en haute mer, ni même l'absence d'outils du commerce n'expliquent une pratique qui n'a de justification que dans les profits que l'on en tire. Les destinations et les escales sont clairement définies à l'avance dans des contrats de transport maritime dont le caractère contraignant et la précision n'ont d'égaux

que ceux de l'Antiquité. Un contrat daté du 12 décembre 1415 pour l'affrètement d'un navire de Catane stipule ainsi qu'il partira de Gênes le 24 décembre, ou le plus tôt possible après cette date. De là, il se rendra *recto itinere* (et donc sans escale) à Gaeta, où il fera escale quatre jours utiles pour charger, puis il se dirigera vers Naples ou Castellamare, au choix du propriétaire du navire, pour compléter le chargement au terme d'une escale de 5 jours au plus. De là le navire se rendra autant que possible *recto itinere* en direction de Chio, où il déchargera. Il croisera ensuite 16 jours entre Chio, Mytilène et Phocée, puis fera escale 15 jours à Chio pour charger l'alun, et se dirigera vers la péninsule Ibérique, où il fera escale deux jours à Majorque, autant à Malaga, quatre à Cadix et, à discrétion, à Antona, et de là vers l'Écluse dans les Flandres (Petti-Balbi 1996, 279). Ce contrat montre que le « cabotage » ainsi conçu comprend en réalité des phases de trajet direct assez importantes, que seules des escales techniques imposées par les circonstances étaient susceptibles d'interrompre. Les escales commerciales ne cessèrent de se multiplier au XV<sup>e</sup> siècle, contribuant à un allongement spectaculaire des temps de parcours.

L'émergence progressive, au plus tard dans le dernier quart du VI<sup>e</sup> siècle av. J.-C., à la fin de l'époque archaïque (Humphreys 1978, 166-168; Reed 2003, 72-74; *contra*, Vélissaropoulos 1980, 35-6; 336), des premiers marins et commerçants au long cours professionnels pose un problème d'interprétation. Longtemps, le commerce archaïque a été conçu sur le modèle du cabotage médiéval. L'image, encore discutée, qui commence à se dégager des études récentes (Reed 2003) est celle d'un commerce maritime antique beaucoup plus homogène dans ses modalités, en dépit d'une complexification évidente de ses outils à partir du V<sup>e</sup> siècle, depuis l'époque archaïque jusqu'à la fin de l'Antiquité, et défini par un mouvement pendulaire entre la cité d'origine du navire et un marché de destination. L'épave étrusque Grand Ribaud F et l'épave grecque de la pointe Lequin montrent en effet des cargaisons qui accréditent l'idée de la précocité d'un système basique des échanges de l'Antiquité, articulés autour d'un commerce à grande distance entre des places spécialisées, et celle de flux de redistribution à partir de ces places. Cette forme de commerce, très perceptible dans l'analyse des flux commerciaux entre l'Étrurie et le Languedoc au VI<sup>e</sup> siècle av. J.-C., ne laisse aucune de ses étapes commerciales au hasard : on embarque des produits, parfois réalisés spécifiquement pour l'export, et destinés à un bassin de consommation dont les besoins sont connus, et d'où l'on sait pouvoir ramener, en échange, des produits identifiés, dont la valeur au port de retour est connue.

Ce type de commerce, hautement institutionnalisé, était pratiqué par des naoclères, propriétaires du navire, et par des *emporoi*, commerçants au long cours, affréteurs du navire, locataires de tout ou partie de la capacité du navire. Ces derniers étaient généralement, mais pas toujours de basse extraction, et faisaient fréquemment appel aux capitaux d'autrui. L'affréteur et le propriétaire du navire étaient normalement, mais pas nécessairement, deux personnes différentes, le propriétaire pouvant se réserver tout ou partie de la place disponible à bord pour des opérations commerciales qui lui étaient propres. Sauf cas exceptionnel, la navigation s'effectuait donc en fonction d'un carnet de livraisons prévu dès le départ. De ce point de vue, la situation ne présente pas de différence majeure avec celle du Moyen Âge, mais s'oppose radicalement au commerce aristocratique de type homérique auquel elle succède.

Il s'appuyait en revanche sur un réseau limité de places d'échange institutionnelles (les *emporía*), sur des contrats et sur des réseaux de correspondants. Ce type de commerce, toujours international, s'est développé dans un cadre très formalisé, imposé par le morcellement des cités et des États partenaires, et de plus en plus garanti par des traités au fur et à mesure que l'on avance dans le temps. Ce cadre semble avoir durablement réglé l'organisation matérielle de l'échange. A l'extrême,

ce système pouvait aboutir au blocus ou au boycott (Bresson 2000), et créait normalement des zones conventionnelles d'exclusion. Rome et Carthage conviennent ainsi, dans un traité dont Polybe (3.22) nous donne le texte au moins approximatif, que « les Romains et leurs Alliés renoncent à naviguer au-delà du Cap Beau à moins d'y être contraints par la tempête ou par la pression de leurs ennemis » et précise que « ceux qui s'y trouveront pour des raisons de force majeure n'auront le droit d'acheter et de prendre que ce qui est nécessaire à la réparation des avaries ou à des sacrifices, et devront repartir avant 5 jours ». <sup>3</sup> Des clauses analogues sont décrites au V<sup>e</sup> siècle av. J.-C. pour les navires contraints par les vents contraires à faire relâche dans les ports d'Égypte.

On retiendra, avant tout, que cette forme de commerce au long cours crée une relation binaire, simple, entre la cité d'origine et une place de commerce lointaine de destination, selon un processus entièrement soumis au contrôle d'autorités politiques et, surtout, fiscales, qui incluent un système complexe de garanties internationales des transactions et des paiements.

L'Empire romain, en unifiant l'espace politique méditerranéen, n'a pas fait disparaître les taxes intérieures (France 2002; Cottier 2002) ou *portoria* (De Laët 1949). Des taxes spécifiques s'y attachaient aux produits transitant entre certaines provinces ou groupes de provinces. On connaît ainsi, parmi d'autres, attestés dans d'autres régions, le Quarantième des Gaules, une taxe de 2,5 % qui frappait les marchandises à l'entrée dans l'espace fiscal auquel s'attachait cette taxe. La découverte récente dans les fouilles du port de Marseille de fragments de caisses marqués du sceau d'une des stations marseillaises de cet impôt et la rareté des mentions épigraphiques du personnel affecté à cet impôt suggèrent qu'à moins que l'impôt n'ait été acquitté au port de départ, le fret inter-provincial devait nécessairement transiter par un nombre limité de ports spécifiques dotés de l'infrastructure douanière propre à assurer la perception des droits, à certifier le dédouanement des biens transportés et à en autoriser la commercialisation et la redistribution à l'intérieur de l'espace fiscal concerné.

Les formalités portuaires et douanières suffisaient à faire de toute opération commerciale dans le cadre d'échanges à grande distance une opération paperassière lourde qui supposait des haltes prolongées, même dans un cadre politique aussi unifié que celui de la Méditerranée romaine. Les lettres des marins de la flotte commerciale d'Alexandrie nous montrent à quel point, non seulement l'encombrement endémique des ports, mais aussi le contrôle tatillon d'une administration sourcilieuse, mais aussi notoirement corrompue, imposaient des délais importants, de plusieurs semaines, entre l'arrivée au port de destination et l'autorisation administrative d'appareiller. Encore, s'agissant de fret annonaire, ne prennent-elles en considération ni le temps nécessaire aux transactions nécessaires à la vente et à l'acquisition de la cargaison d'aller et de retour, ni celui qui était nécessaire à la validation des garanties et cautions financières.

Dans ces conditions, du point de vue aussi bien de l'armateur que du marchand, il y avait peu d'intérêt à une fragmentation commerciale du parcours. Si l'on a pu parler pour des périodes plus récentes de commerce triangulaire, le schéma standard du commerce antique au long cours est celui d'un commerce linéaire, binaire, entre deux lieux éloignés et connus, relayé et complété par un commerce de distribution, assuré par d'autres opérateurs, au sein d'espaces fiscaux homogènes, ce commerce de redistribution étant lui-même susceptible de se subdiviser à son tour à partir de places intermédiaires (Reynolds, 1996, 126-135).

L'organisation binaire du commerce antique a été renforcée par les systèmes d'outils financiers et de garanties contractuelles propres à une activité commerciale qui était principalement le fait de personnes d'extraction relativement modeste et à faible capital (Reed 2003, 34-42). Les divers métiers de la finance, banque et agents financiers, correspondant à ce que les Anglais désigneraient du nom de « Traders » (les *negotiatores* romains), se sont rapidement trouvés inextricablement

associés aux échanges maritimes. Marchands et naulères s'appuyaient sur tout un réseau de représentations et de contacts, créés par leur cité d'exercice dans les places de commerce lointaines, mais aussi dans la cité d'origine pour favoriser les échanges (Reed 2003, 43-53 ; Bresson 2000). Cette organisation renforce l'idée d'un commerce hautement spécialisé destiné dès l'appareillage à une destination unique selon des routes dont les temps de parcours étaient normalement connus et que n'interrompaient normalement que des escales techniques (aiguades, réparation d'avaries) ou des fortunes de mer de gravité variable (avaries graves, vents contraires).

Il convient de rester ici encore prudent à l'égard de toute généralisation abusive. On sait qu'à la fin de la République, des personnages de tout premier plan, comme Caton le Censeur ou les Sestii de Cosa ont pratiqué le commerce au long cours à une assez large échelle, que ce fût directement ou par l'entremise de prête-noms. Il n'en reste pas moins, autant que l'on puisse en juger, que la majorité des *emporoi* et autres *mercatores* ne figuraient pas au nombre des détenteurs de capitaux. Il n'est pas étonnant, dans ces conditions, que, parmi les outils majeurs du commerce, figure le prêt à la grosse aventure, qui reste aujourd'hui encore l'un des fondements économiques et contractuels du commerce maritime. Il consiste en un prêt-assurance, dont les taux sont généralement élevés, consenti aux risques du prêteur, et dont l'amortissement n'est assuré qu'au terme du processus commercial rendu possible par le prêt.

Un céléberrime texte du jurisconsulte Mucius Scævola, contemporain de Marc Aurèle (*Dig.*, 45.1.122 = Scaevola, *Dig.*, 28) donne, pour les besoins de sa démonstration, un exemple d'un de ces contrats, connu sous le nom « d'emprunt de Callimaque ». Il est réputé être passé entre un naulère et un prêteur pour affréter, à Beyrouth, un chargement à destination de Brindes, avec une exigence contractuelle de retour à Beyrouth avec un nouveau chargement au plus tard 200 jours après l'appareillage, et avec un départ de Brindes qui ne sera pas postérieur au 13 septembre, faute de quoi le prêt devra être remboursé par anticipation en Italie. Un certain Callimaque, le propriétaire du bateau, sollicite donc, auprès de Stichus, esclave de Séius, agissant au nom et pour le compte de son maître, un prêt pour affréter son navire. Le contrat de prêt à la grosse aventure est garanti par une caution et par une hypothèque prise sur la cargaison acquise à Beyrouth et sur celle qui serait ensuite acquise à Brindes. Le contrat stipule précisément que les marchandises chargées à Beyrouth doivent être vendues à Brindes. Là, Callimaque achètera une nouvelle cargaison, qu'il ne revendra qu'à Beyrouth, pour y rembourser ainsi la somme empruntée à Séius. Éros, un autre esclave de Séius, fera le voyage de retour pour s'assurer de la bonne exécution du contrat.

Quoique entièrement fictif, ce texte d'école reproduit un contrat type qui tenait déjà une place essentielle au IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C., et organisait des allers-retours simples sur une destination préétablie (Bresson 2000, 139). Il nous montre à ce titre qu'aussi bien l'organisation du commerce à grande distance que les outils de son financement concouraient au développement de transports et d'échanges organisés sur le mode d'un aller-retour direct qui excluait *a priori* toute espèce d'escale autre que technique, même s'ils ne les proscrivaient pas pour des parties de cargaison acquises en dehors du contrat.

On pourrait encore verser, à titre d'exemple, au dossier des rythmes binaires de ces grandes navigations au long cours, la dédicace funéraire d'une tombe de Hiérapolis de Phrygie (*IGR IV.* 841) qui nous fait également connaître un marchand qui nous dit avoir doublé 72 fois le cap Malée dans ses échanges avec l'Italie, soit un aller-retour par saison de navigation, toujours sur la même route.

Sans doute faut-il néanmoins se garder là encore de toute systématisation abusive. Le même texte de Scævola est précédé de la mention d'un autre prêt à la grosse aventure, d'une nature sensiblement différente, puisqu'il ne concerne qu'un affrètement à sens unique, en direction « d'une



province éloignée », financé par un prêt, remboursable non pas au retour, comme dans le cas que nous venons d'étudier, mais à destination, dans un délai de trois mois. Du reste, dans l'exemple précédent, dans l'hypothèse où le navire ne serait pas reparti de Brindes le 13 septembre, le prêt devait être remboursé en Italie, comme s'il avait trait au seul fret d'aller. Nous ne devons donc pas exclure la possibilité que des navires aient rechargé à partir d'un port déterminé des marchandises à destination d'un port qui n'était pas celui d'où était partie la première cargaison, et sans doute convient-il de dissocier plus fortement que l'on ne tend généralement à le faire les mouvements d'un naulère et de son navire et ceux des marchands locataires d'emplacements sur son navire.

Mais que l'on retienne pour le voyage un rythme binaire ou une architecture plus complexe, la limitation des échanges aux termes extrêmes du parcours, propre à des mouvements de port-entrepôt à port-entrepôt, s'accorde bien avec un corpus littéraire qui nous révèle principalement des navigations pluri-journalières sans relâche nocturne, même si le fait qu'il s'agisse principalement de données relatives à des voyages peut avoir eu une incidence sur le choix des navires utilisés et sur le type de navigation statistiquement le plus représenté dans nos sources. C'est ainsi que doit sans doute être interprétée la précision de Luc (*Act.* 27.2) selon laquelle le premier navire sur lequel s'embarque Paul, un navire d'Adramyttion (Edremid, en Mysie), avait pour programme de navigation de suivre, en cabotage, les côtes d'Asie. La pratique, à défaut d'être inhabituelle, devait du moins s'inscrire dans une alternative où elle constituait un pis-aller, faute de trouver un navire engagé dans une relation hauturière directe.

Le cabotage commercial décrit par les sources médiévales est, clairement, aux antipodes des pratiques que décrivent les sources antiques. En tout état de cause, il est tout à fait permis de penser que les corpus juridiques, d'où provient une part importante de la documentation relative à l'Antiquité, nous ont incités à surestimer le rôle et la diffusion des outils contractuels complexes du commerce, et nous ont en quelque sorte masqué les pratiques plus simples sur lesquelles pouvait se fonder la réalité du cabotage, entendu non seulement comme mode de navigation, mais aussi comme pratique commerciale (Horden-Purcell 2000, 145). Il y a gros à parier qu'une part non négligeable des économies régionales ou micro-régionales était fondée sur ce type de cabotage commercial, comme le suggère, par exemple, le chargement de l'épave de Kyrénia, dont on a inféré l'itinéraire du dernier voyage de cette unité ; mais nous avons vu, avec l'épave Cabrera III, à quelles conclusions contradictoires peut conduire l'analyse d'un même chargement. Dans ces conditions, écarter entièrement du commerce maritime antique toute forme de cabotage à escales commerciales multiples procède sans aucun doute d'une systématisation abusive (Reynolds 1995, 126).

Pour autant, elle est à tout prendre moins coupable que l'excès inverse. On ne doit en effet pas perdre de vue que, lorsque la documentation disponible pour une période conduit unanimement dans une direction, la charge de fournir la preuve incombe à celui qui plaide contre leur témoignage, et que l'importation de données empruntées à d'autres périodes ne saurait constituer cette preuve. Le comparatisme a toute sa pertinence lorsque, mettant en relation des données comparables, il permet d'enrichir les interprétations et de percevoir des points communs et de souligner des spécificités. Il devient une opération à haut risque lorsque, en l'absence de telles confrontations, il se borne à l'importation mécanique d'un modèle. On ne peut qu'adhérer à l'idée que l'image de décadence qui s'est globalement attachée à la navigation médiévale est une aberration, et que lui opposer l'image de progrès et de performance qui se dégage, chez certains auteurs, de la navigation antique, a entièrement perverti les termes de l'analyse (Horden-Purcell 2000, 145). Ni un tonnage élevé par rapport à de petites unités, ni la sophistication ou l'empirisme apparent des outils de l'échange, ni enfin la pratique dominante de la navigation hauturière ou côtière ne doivent aboutir à la mise en place d'un système



de valeurs contraire à la démarche historique. Mais se fonder sur ce constat pour transposer dans l'Antiquité les normes médiévales propres à un ensemble complexe de situations spécifiques constitue un pas que nous ne saurions franchir sans soumettre l'hypothèse à l'épreuve des faits.

Dans l'état de notre documentation, seul le Papyrus Bingen 77 (Heilporn 2000) pourrait constituer l'indice d'un recours assez large à la pratique du cabotage à une assez grande échelle dès le Haut-Empire. On serait d'autant plus fondé à en proposer cette interprétation que les deux tiers des navires dont il enregistre l'arrivée sont réputés être des caboteurs. Si les chiffres portés dans la colonne 3, sans autre indication, nous donnent bien les durées de parcours, et si la deuxième colonne donne le port de départ, comme le pense l'éditeur, et non le port d'attache du navire, comme nous le croyons – mais on est en droit de penser que ce port d'attache est aussi le port de départ, ce qui change dès lors peu les termes de l'analyse –, les durées sont assez lentes pour suggérer un itinéraire de cabotage qui affecte non seulement les petites unités, mais aussi celles de moyen tonnage, qui ont mis respectivement 14 et 20 jours pour venir d'Anémourion et de Sidé.

Cette lenteur est réelle, mais n'est pas déconcertante: les quatre liaisons les plus rapides se rapprochent des normes hauturières traditionnelles. Si l'on examine les valeurs les plus basses, de l'ordre de 2 nœuds, pour les comparer aux données analysées pour le haut Moyen Âge (Pryor 1987, 5-6; Mc Cormick 2002, 483-499), on constate que les vitesses de l'ordre de 2 nœuds peuvent correspondre à une navigation pluri-journalière émaillée d'escales techniques. Lorsqu'elles sont de l'ordre de 1,5 nœud, elles sont généralement associées à des parcours diurnes, et entrecoupées d'escales.

Il est toutefois remarquable que les navires les plus lents, si l'on rapporte la durée à la distance parcourue, viennent tous du golfe d'Antalya. Dans ces conditions, et en l'absence de toute information sur la réalité de l'itinéraire suivi, il nous semble infiniment plus raisonnable d'envisager un problème d'ordre climatique, par exemple un vent d'ouest soutenu dans les parages de Chypre. L'arrivée, à vide, d'un navire d'Ostie place probablement l'épisode en août. Il faudrait pouvoir disposer de données relatives à d'autres arrivées en d'autres saisons pour réellement percevoir la signification de ces durées (cf. tableau 4).

L'homogénéité des cargaisons montre dans tous les cas que, si escales il y a eu, et elles sont probables, elles ne constituaient le plus souvent pas des escales commerciales. On remarque par ailleurs que les deux navires dont l'origine est la plus lointaine arrivent tous deux sur leur lest, ce qui est sans signification majeure pour le navire gros porteur d'Ostie – le retour à vide de tout ou partie de la flotte annonaire pouvait être inféré d'autres sources –, mais montre clairement que de petites embarcations pouvaient se livrer à du commerce à longue distance sans pratiquer nécessairement un cabotage commercial, et que leur rôle n'était pas limité à la redistribution. Qu'elles aient en revanche pratiqué un cabotage diurne ne doit pas surprendre: notre documentation montre qu'elle est la règle sur l'itinéraire suivi, depuis le Bosphore jusqu'au golfe d'Antalya. Ce n'est qu'entre Rhodes et la Lycie que se pose éventuellement la question du choix de la traversée directe ou du cabotage.

Jusqu'à plus ample informé, nous concluons qu'à la différence du commerce médiéval, le commerce antique se caractérise par sa structure binaire dominante, qui porte la marque historique de l'héritage de la structure civique, et en constitue à ce titre probablement un trait plus archaïque qu'on n'a voulu le penser. Elle nous semble reléguer au rang d'activité sinon marginale, du moins minoritaire, le cabotage commercial qui est au cœur du dispositif médiéval. Ceci n'ôte rien au fait que des traits de côte entiers ont été voués au cabotage pour des raisons techniques ni à la variété des formes de la navigation et des pratiques d'échange auxquelles elles étaient liées.

En réalité, cabotage et navigation hauturière ne s'opposent pas aussi systématiquement que l'on ne pourrait le penser dans l'Antiquité, et ériger l'un ou l'autre en principe procéderait assurément

Tableau 4 - Les données du papyrus Bingen.

Origine (?)	Tonnage (artabes)	Durée	Vitesse moyenne	Chargement	Affréteur
Ostie	22 500	8 à 17	2,6 – 5,6	lest	pas d'affréteur
Aïgēiai	2 000 ( <i>akatos</i> )	7	3,5	700 amph. (vin)	le nauclère
Aïgēiai	? ( <i>plauda</i> )	7	3,5	?	le nauclère
Paltos	2 500	7	2,7	500 (?) amphores	un affréteur
Laodicée	2 000 ( <i>akatos</i> )	9	2,2	(—) amph. de vin	un affréteur
Anémourion	7 000 (?)	14	2,1	2 500 amph. (vin)	le nauclère
Sidè	7 000 ( <i>akatos</i> )	20	1,6	32 troncs de pin et 216 demi-jarres d'huile	deux affréteurs, dont l'empereur
Gagai	1 500	21	1,6	500 amph. (vin) et figues	un affréteur
Lib(yssa?)	2 000 ( <i>akatos</i> )	22	1,4 <sup>4</sup>	lest	pas d'affréteur
Diôryx(?)	1 000 ( <i>akatos</i> )	1 ou 31	?	(—) demi-jarres	l'empereur
Attalion	?	?	?	(—) demi-jarres	deux affréteurs

d'une systématisation abusive et d'une déformation de la réalité. Choisir l'un contre l'autre procède sans doute de deux anachronismes également coupables. C'est sans doute la combinaison des deux pratiques au sein des mêmes routes qui a constitué la norme.

La terminologie est assez éclairante à cet égard. Si l'on s'intéresse un tant soit peu aux termes qui caractérisent la navigation hauturière, on constate qu'ils sont généralement empruntés au vocabulaire de la traversée des détroits. C'est en particulier celui de *diaplous*, qui chez une majorité de géographes, caractérise, au plus tard depuis le pseudo-Scylax, les relations hauturières mesurées entre des lieux éloignés<sup>5</sup>, et désigne à l'origine la traversée d'un détroit. Strabon l'utilise encore en ce sens lorsqu'il évoque la traversée de la Manche par César (4.5.2, C 199), et Agathémère l'applique à la traversée de 60 stades entre l'île de Gadès et la mer (4.17 = Müller 1861, 478), à la traversée entre les îles *Cercina* (Kerkennah) et *Meninx* (Djerba), autrement dit à l'ouverture de la petite Syrte (5.22 = Müller 1861, 483) ou à la traversée du canal d'Otrante (3.8 = Müller 1861, 473).

Ce l'est également du mot *diarma*. Polybe (10.8.2), précisant qu'il s'agit d'un *pélagion diarma*, « une traversée de haute mer », l'applique à la navigation entre l'Afrique et Carthage, mais il s'agit ici explicitement d'une image forte. L'auteur, désireux de montrer le caractère simple et naturel des relations entre l'ancienne et la nouvelle Carthage, lui applique l'image de la traversée d'un détroit, pour souligner que, quoique les deux lieux soient séparés par la haute mer, les conditions sont à ce

point favorables, que le bras de mer à franchir n'est au bout du compte pas plus important qu'un détroit; Agathémère (3.13 = Müller 1861, 474) l'applique à l'embouchure de la mer Caspienne<sup>6</sup>, mais aussi à la traversée entre le cap Phycus de Cyrénaïque et le cap Ténare (Matapan), équivalant à trois jours et trois nuits de navigation (5.24 = Müller 1861, 485). Chez Strabon, qui l'utilise normalement pour caractériser tous les espaces maritimes entre deux lieux éloignés dont il donne la mesure, il conserve parfois son sens de ligne effective de navigation, par exemple lorsqu'il désigne les quatre lignes de navigation entre la Gaule et l'île de Bretagne à partir des quatre embouchures des quatre grands fleuves de la façade atlantique, Garonne, Loire, Seine et Rhin (4.5.2, C 199). Le terme *diapéràma* (Ptol., *Géog.*, 1.13) est un hapax (Berggren-Jones 2000, 155), et il est impossible d'en comparer les usages. L'expression *épitomon dia porou* « raccourci par le détroit » ou « par la route de navigation » utilisée par le *Stadiasme* (232 [486]) pour caractériser la route entre les Chélidoniennes et les bouches du fleuve Mélas, relève du même imaginaire, qui assimile à des détroits les parcours directs entre deux points éloignés.

Seul le verbe *pélagizeîn* paraît avoir réellement trait à une navigation opposée à la navigation côtière. Il caractérise initialement la situation des îles entourées d'eau de toute part (Strabon 10.2.19). Strabon (1.3.2), qui l'oppose à *para gèn pleîn*, paraît l'avoir emprunté à Posidonius d'Apamée (fgt 28 J), mais il existe dans le sens de « naviguer en haute mer » dès le V<sup>e</sup> siècle (Xénophon, *Oec.*, 21.3) et au IV<sup>e</sup> siècle (Hypéride, frgt 262). L'adjectif dérivé *pélagikos* « de la mer » est de la même façon opposé par Aristote (*HA*, 602<sup>a</sup> 16) à *paragēios*, « proche de la terre », comme si l'on était dans un cas dans le domaine de la mer, et dans l'autre dans celui de la terre. Il est appliqué par Thucydide (8.39; 44; 101) et Xénophon (*Hell.*, 2.1.17) à la navigation en mer ouverte.

Mais quelle est la limite stricte de côte et de la mer ouverte? Il est difficile de le préciser clairement, mais on peut penser, à la lecture de l'ensemble de nos auteurs, qu'une navigation côtière est une navigation inscrite dans un périmètre défini par le trait de côte, d'une part, et par la corde des golfes, c'est-à-dire par la ligne tracée entre les caps qui les limitent, d'autre part. Thucydide (8.44) nous montre en tout cas que l'on peut être à proximité d'une terre (navire visible de la côte) et « en haute mer », et (8.101) que la distinction tient en fait moins à une situation absolue qu'à une direction: on est en mer ouverte quand on tourne le dos à la terre ferme, et en navigation côtière quand on en recherche par principe la proximité. Aux XI<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles, de la même façon, la notion de haute mer pouvait s'appliquer, pour les marins dont la Genizah nous a conservé la mémoire, à une navigation qui suivait les côtes, mais dans des conditions telles que le bateau n'était plus visible de la terre, alors que la terre restait visible du bateau.

Ce vocabulaire nous suggère une représentation de la navigation dite « hauturière » sensiblement différente de celle que l'on s'en est souvent faite, d'abord parce qu'elle est très subjective, et correspond au sentiment que l'on a de s'éloigner de la côte, ensuite parce qu'elle borne la navigation hauturière à l'image de la traversée d'un détroit. Certes, jusqu'à l'époque très récente, où quelques esprits inquiets ont cru bon d'aller en mer sans destination et sans autre but que d'être en mer, être en haute mer se réduisait à une situation de traversée entre deux lieux éloignés, qui n'est de ce point de vue pas sensiblement différente de celle que l'on peut pratiquer dans un détroit.

Néanmoins, si l'on observe la carte des espaces mesurés par les Anciens, on remarque qu'elle se caractérise par un nombre très limité de parcours hauturiers généralement pratiqués entre des lieux relativement proches. S'il faut se garder de tomber dans l'excès qui consiste à limiter la Méditerranée à deux routes côtières, l'une méridionale, l'autre septentrionale entre lesquels n'auraient existé que des communications distantes par des itinéraires côtiers ou des traversées extrêmement limitées comme celles qui peuvent exister entre la Sicile ou la Sardaigne et l'Afrique, force

est de reconnaître qu'une majorité des routes dites hauturières utilise un très grand nombre d'appuis terrestres. Tel est en particulier le cas des routes, par la Crète, entre la Cyrénaïque et les Balkans.

Les cartes que nous avons pu dresser à partir de nos données, coïncident en règle générale assez largement avec les données littéraires déjà disponibles, en matière d'itinéraire d'abord, de temps de parcours, ensuite. Elles se distinguent en revanche assez fortement des cartes de circulation des biens, qui sont extrêmement réductrices. Elles ne remettent pas en cause les flux qu'elles décrivent, mais elles proposent des itinéraires de transport plus complexes. Si on laisse de côté les itinéraires strictement côtiers, on remarque que la navigation proprement hauturière – à l'instar semble-t-il des parcours côtiers pluri-journaliers ininterrompus – s'y limite à un très petit nombre de traversées d'une durée égale et supérieure à 3 nycthémères, qui toutes s'effectuent selon les vents dominants de la période estivale.

– Pour les traversées nord-sud :

- entre Marseille et Igili (Djidjelli) ou entre Narbonne et l'Afrique ;
- entre Néapolis (Leptis Magna) et Locres ;
- entre la Cyrénaïque et Zacynthos (Zante) ;
- entre Chypre, la Lycie, Rhodes, Carpathos (Scarpanto) et la Crète d'une part, l'Égypte d'autre part ;
- entre le Bosphore et le Bosphore Cimmérien (détroit de Kertsch).

– Pour les traversées d'est en ouest :

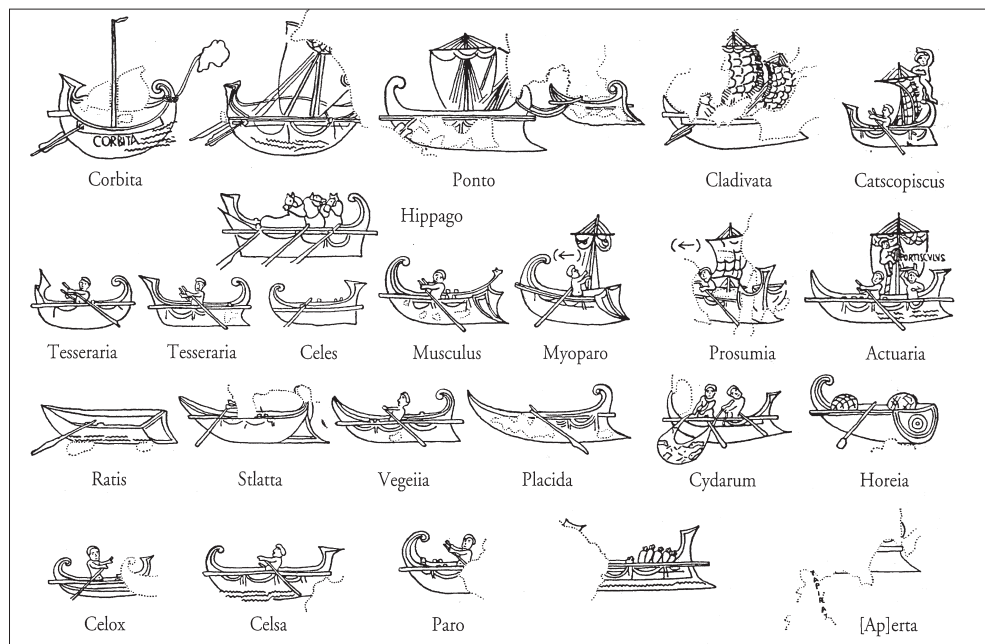
- entre Gadès (Cadix) et Caralis (Cagliari) ;
- entre la Sicile d'une part, le Péloponnèse et la Crète de l'autre ;
- entre le Bosphore et le Phase, au pied du Caucase.

À cette liste, il convient d'ajouter, sur la foi de la tradition littéraire, les relations entre l'Italie et l'Espagne et entre la Sicile et Alexandrie (sur la route de retour des flottes annonaires). La navigation hauturière au sens où l'entendent ordinairement les érudits modernes ne saurait donc être tenue pour un anachronisme absolu. Elle ne doit pas pour autant apparaître comme un cas général pour l'Antiquité. S'il ne fait en effet aucun doute qu'elle a été pratiquée, elle l'a été dans un nombre de cas à ce point limité qu'il n'est pas une relation où l'on puisse normalement considérer qu'elle ait été la norme du voyage d'aller et du voyage de retour.

Mais faire du cabotage la norme de la navigation antique nous semble tout aussi dépourvu de pertinence, d'abord parce qu'il faisait sans doute appel à des embarcations spécifiques qui devaient souvent être à propulsion mixte (*actuariae, akatoï*). Ensuite parce qu'à l'exception du cas particulier des routes directes, les routes de la navigation antique, dont la complexité a été avec raison soulignée (Reynolds 1995, 126-136) ne sont ni hauturières ni vouées au cabotage. Elles sont composites et segmentées, et associent des types de navigation extrêmement différents. Il est tout à fait frappant que les distances correspondant à des traversées en haute mer ne soient que rarement prises entre des ports. Lorsqu'elles le sont, elles ont presque toujours trait à des traversées à très grande distance, comme entre Marseille et Igili, entre Néapolis (*Letis Magna*) et Locres, ou encore entre Rhodes et les ports du Levant, mais, surtout, elles ont généralement été retenues pour ancrer l'alignement de points connus selon la trame des méridiens et des parallèles.

En règle générale, les points d'ancrage des distances maritimes ne sont pas des ports, mais des caps, des îles ou des estuaires. Le cap Pachyne est infiniment plus mentionné que Syracuse, et on chercherait vainement en Crète des distances prises à partir d'une agglomération ou d'un port. Réduire ces lieux à des amers serait par ailleurs indubitablement abusif. Ni le cap Ténare (Matapan)

Les types de navires dans la mosaïque d'Althiburus, d'après N. Duval. Cette mosaïque qui représente des navires avec leur désignation d'usage, illustre l'extrême diversité des types connus en Afrique sous l'Empire.



Un navire de commerce à propulsion mixte. Ce bas-relief (Narbonne) illustre l'utilisation d'une galère à des fins commerciales. On y reconnaît généralement une *actuaria*, dont le pendant grec est l'*akatos*. Ces petits navires effectuent des relations relativement courtes. Leur double système de propulsion leur permet de suivre les côtes au plus près et de rester manœuvriers même dans des espaces restreints. Ce mode de propulsion est très adapté à la navigation au plus près des côtes et dans les zones de temps capricieux ou sujet à des calmes répétés (cliché R. Chéné, centre Camille-Jullian).

ni le cap Criu Métopon (Crio) de Crète ne sont très aisés à discerner de la mer, alors qu'ils ont organisé la Méditerranée des auteurs anciens. Ni Leucade, ni Zacynthos ne sont des amers, à la différence de leur voisine Céphalonie, visible d'une distance de 80 nautiques par temps clair. Les deux îles sont pourtant plus fréquemment mentionnées que Céphalonie. En réalité, tous ces accidents ont en commun de constituer des mouillages, et en général des mouillages doubles, utilisables dans les deux sens de parcours, et d'être situés à la fois à l'intersection d'un ou de plusieurs parcours hauturiers et de parcours



côtiers, et à des emplacements où les intersections se traduisent par un changement de régime de vent et de navigation. Ils sont les lieux où les routes se combinent, jusqu'à suggérer l'image de véritables rails de navigation dont on doit certainement imaginer une fréquentation assez intense.

Le mode de navigation décrit par Mc Cormick (2002, 458-459) comme caractéristique de la navigation hivernale a été une constante durable de tous les itinéraires qui ne se développaient pas en suivant les vents dominants. Il consiste à attendre à l'abri d'un cap le vent favorable, puis à utiliser celui-ci aussi longtemps que possible, et à aller se remettre à l'abri d'un cap en attendant à nouveau un vent favorable. Qu'il soit intégralement côtier ou qu'il combine des parcours côtiers et des parcours hauturiers, l'itinéraire maritime est le plus souvent une alternance de traversées et de mouillages dans l'attente de conditions favorables. Au mois de juin 1050, tout un groupe de bateaux était ainsi bloqué au Ras Kanaïs, l'antique *Leukè Aktè*, qui est précisément l'une des articulations entre un segment hauturier et des segments côtiers (route n° 95), faute d'un vent favorable pour continuer en direction de l'ouest (Udovitch 1978, 525). De telles situations n'étaient sans doute pas rares et l'ensemble des îles et des caps autour desquels s'articulent les itinéraires mesurés par les géographes anciens devaient être des mouillages assez encombrés dès que les conditions n'étaient pas favorables. La liste de ces caps et de ces îles ainsi que leur fonction est restée à peu près invariante dans l'histoire de la marine à voile, pour autant que l'évolution des lignes de rivage et du niveau marin n'en aient pas modifié le potentiel et l'intérêt.

Contrairement à l'image façonnée par la littérature des Périples et portulans antiques, une route maritime, au sens où l'on peut l'entendre normalement dans l'Antiquité, ne se limite à l'évidence pas à une suite de ports et d'escales côtières, mais s'exprime à travers les différentes configurations possibles de la liaison la plus directe possible entre un port d'origine et un port de destination. Directe ne signifie en aucune façon la route géométriquement la plus courte, mais celle qui, à une période déterminée de l'année, mène de la façon la plus assurée (entendons par là à la fois la plus sûre et celle qui comporte le moins de risque d'être dérouté) à destination, dans des conditions appréciables avant le départ, en fonction des rythmes saisonniers, avec le meilleur rapport possible entre vitesse et sécurité. Elle peut comporter des escales techniques, dans l'attente d'un vent, pour réparer une avarie ou faire du ravitaillement, et peut doubler, à des distances variables, des lieux connus d'une côte, mais elle ne saurait se réduire à une série d'escales commerciales. Les routes de navigation le long desquelles se sont développés les flux majeurs du commerce maritime antique associent, dans des proportions variables, des parcours en haute mer, hors de vue des côtes, et des parcours plus proches des côtes.

Il nous faut nous représenter les routes entre le point de départ et le point d'arrivée escompté comme l'assemblage d'une série de segments intermédiaires, qui sont autant de routes particulières qui s'assemblent autour d'un nombre déterminé de points où le changement, prévu ou imprévu, escompté ou subi, des conditions, permet des choix de routes à leur tour susceptibles de se diviser en rameaux. Comme les routes terrestres, les routes maritimes ont leurs embranchements et leurs haltes à des emplacements spécifiques. Comme les routes terrestres, elles ont leurs raccourcis. Comme sur les routes terrestres, l'évolution des conditions peut les rendre temporairement impraticables, conduisant leurs usagers à rebrousser chemin, à attendre des temps meilleurs ou à opter pour un chemin moins direct.

Sauf en de rares exceptions, dans des cas de relations grossièrement directes, les géographes ne nous ont pas livré les routes de l'Antiquité, mais des segments de route, dont les extrémités constituent le plus souvent non la destination finale du voyage, mais des articulations avec d'autres segments dont la combinaison définit un ensemble de routes. Ces îles, ces caps, ces



embouchures, ne sont pas des destinations, mais en quelque sorte des correspondances où sont susceptibles de se pratiquer, en dehors de toute pratique commerciale, des escales techniques, pour faire de l'eau, pour réparer des avaries mineures, débarquer des passagers lassés du navire ou de la navigation, mais sans doute plus généralement pour attendre les conditions favorables à la poursuite du voyage.

Les différentes routes connues entre Alexandrie et Rome sont assez révélatrices de ces routes composites.

L'une d'entre elles passait sans doute par Cyrène (Rougé 1966, 86-99; Casson 1971, 297-298 d'après P. Mich. 490). Elle correspond probablement à la route de printemps, comme l'indique la date d'arrivée à Rome, le 20 mai, de l'auteur de la lettre sur laquelle se fonde la restitution partielle de l'itinéraire. Elle consistait, dans des conditions normales, à suivre la côte jusqu'au cap Phycus, et à Apollonia, le port de Cyrène. De là, plusieurs combinaisons étaient possibles. La première consistait à continuer à suivre la côte en direction de l'ouest, contre les courants contraires, souvent forts, mais pas au point d'être insurmontables, et à longer la Syrte, puis à remonter vers la Sicile, soit en suivant les côtes jusqu'à Kélibya avant de traverser par Malte, soit à partir de *Leptis Magna* en utilisant un flux de sud fréquent au printemps. Elle représente un trajet minimal incompressible d'environ 15 jours en dehors de toute escale, et dans l'hypothèse où, nulle part, on n'aura eu à attendre le vent favorable. Elle peut avoir été utilisée aussi en automne, comme le suggère l'hivernage à Malte d'un navire d'Alexandrie (*Act. Apost.*, 27.1-10).

La seconde, qui justifie mieux à notre sens l'escale de Cyrène – Apollonia et Phycus étant les points de départ normaux vers le nord –, s'expliquerait par l'attente à Cyrène du Gibleh, fréquent en cette saison, et généralement établi pour trois jours, afin de gagner directement soit la Crète, soit la Grèce. Dans la première hypothèse, il était possible de gagner le cap Criu Métopon, et, de là, soit de traverser en direction de la Sicile, soit de remonter vers le nord et la Grèce jusqu'à trouver les conditions d'une traversée favorable, soit vers la Grande-Grèce, soit, à l'extrême, vers Brindes<sup>7</sup>. On rejoint alors la seconde hypothèse, sachant que la Grèce pouvait être atteinte en ligne directe. Les distances placées par nos sources entre la Cyrénaïque et la Grèce correspondent de fait toutes à une durée de 3 jours et 3 nuits qui s'accorde avec la durée minimale ordinaire durant laquelle ce vent est établi. Quel que soit le point d'atterrissage entre le cap Matapan et Zante, la durée limitée des vents de sud, toujours établis pour un minimum de trois jours, mais rarement plus, fait que l'on passe alors dans un régime de brise, qui impose des étapes diurnes, soit jusqu'à Zante, soit, plus vraisemblablement, jusqu'à Leucade, d'où il était possible de traverser vers la Sicile dans le premier cas, vers le Bruttium dans l'autre.

Une majorité d'auteurs (Rougé 1966, 86-90; Casson 1971, 297-298; Pryor 1992, 6-7, 90, 99; Mc Cormick 2001, 503) considère l'itinéraire par la Lycie comme l'itinéraire normal. C'est celui que Lucien prête à l'*Isis* et Luc au navire de Paul. La normalité de cet itinéraire, par ailleurs bien attesté jusqu'à l'époque moderne, n'est sans doute en réalité que saisonnière. Il doit être mis en relation avec le second grand mouvement de navires, encore attesté au XII<sup>e</sup> siècle (Udovitch 1978, 531-532), à partir de septembre lorsque les vents étiens contraires s'essouffent et disparaissent. Cet itinéraire est lui-même susceptible de variantes. Jusqu'à hauteur de Chypre, d'abord, l'itinéraire peut être côtier, par le canal de Chypre, ou hauturier, en doublant Chypre par l'ouest jusqu'au cap Acamas d'où Strabon (14.6.3) fait partir la « traversée vers Rhodes ». Mais depuis Chypre, il est aussi possible de continuer jusqu'à Rhodes par la côte. L'itinéraire de flottes entières de navires céréaliers d'Alexandrie jusqu'à Rhodes est déjà mentionné par Cicéron (*Off.* 3.2), et la façon dont, dans l'exemple qu'il a choisi, une partie de la flotte double l'autre en chemin suggère que la flotte



s'est partagée les deux itinéraires, côtier et hauturier. De Rhodes, l'itinéraire poursuit en direction de la Crète, dont les côtes sont longées par le sud jusqu'au cap Criu Métopon. On rejoint là un point commun à l'itinéraire par Cyrène, à partir duquel se développent les mêmes possibilités, dont la route suivie en 70 par Vespasien donne une variante intéressante.

L'empereur quitte Alexandrie à une période difficile à préciser (Joseph., *BJ*, 7.2.1 [21] ; Dion Cass., *Epit.* 65.9.2a). Pour Flavius Josèphe, c'est à la fin de l'hiver, et la plupart des commentateurs optent pour février ; pour Dion Cassius, c'est après le départ de la flotte annonaire, donc soit à la fin du printemps, soit, plus vraisemblablement, s'il s'agit du départ d'automne, après la mauvaise saison, et donc à la fin de l'hiver, ce qui permettrait de concilier les deux témoignages. Il embarque d'abord sur un navire de commerce, jusqu'à Rhodes en passant par la Lycie, apparemment en empruntant l'itinéraire côtier. À Rhodes, il change de navire pour embarquer sur une trième, visiblement plus apte à naviguer dans des conditions de vent peu favorables. Le navire remonte alors en Ionie, avant de traverser la mer Égée, de côtoyer la Grèce jusqu'à Corfou, d'où il traverse finalement pour Brindes. L'itinéraire décrit est à peu près entièrement en cabotage, comme il sied à un voyage hivernal. En fin de saison, le choix d'un lieu d'hivernage sûr pouvait de surcroît induire des changements d'itinéraires spectaculaires et rendre les routes un peu plus complexes encore.

Pour le retour, durant les mois d'été, les vents étésiens autorisaient une navigation directe depuis le détroit de Messine jusqu'à Alexandrie. Les records de vitesse évoqués par Pline l'Ancien (*HN*, 19.3) sur cette ligne s'entendent évidemment dans ces conditions, mais il est probable que l'ensemble des lignes utilisées à l'aller était susceptible d'être emprunté en dehors des mois d'été pour la navigation de retour. Elles l'étaient en tout cas au Moyen Âge.

L'exemple sur lequel nous venons de nous arrêter, à la fois parce qu'il est le mieux documenté et parce que le nombre élevé des possibilités lui confère une certaine exemplarité, nous montre que les routes de la navigation antique sont irréductibles à un itinéraire invariant entre un port d'origine et un port de destination. À l'inverse, il nous montre que chacune de ses composantes se réduit à de véritables rails, sans doute hautement fréquentés, qui canalisait la circulation maritime vers des destinations extrêmement diverses, voire opposées, lorsque le régime des vents autorisait la navigation dans des sens opposés. Car c'est bien à la navigation pluri-journalière que se réfère Pline l'Ancien lorsqu'il évoque les risques de collision nocturne entre des navires marchant en sens inverse sous un même vent (*HN*, 2.128). Sur une majorité de ces segments de routes devaient se croiser une foule de navires des types les plus divers engagés dans des formes de commerce et de navigation très diverses.

S'agissant des pratiques commerciales, sans doute faut-il en effet imaginer la coexistence des systèmes suivants.

- Un commerce « droitier », de port-entrepôt à port-entrepôt, qui constitue l'ossature des échanges à grande distance. Sans doute faut-il imaginer une structure hiérarchisée de ports-entrepôts, associée à un commerce de redistribution en partie fondé sur ce modèle commercial, et également susceptible de se développer sur des distances assez conséquentes.
- Des rotations complexes irréductibles à des allers-retours, où le naulère enchaîne des prestations de transport à grande distance sans être dépendant du flux de retour du ou des affréteurs.
- Un « grand cabotage » pratiquant des escales commerciales multiples dans des destinations lointaines. C'est l'un des modèles possibles, souvent évoqué, mais non démontré, du commerce archaïque.
- Un cabotage de redistribution réduit à une prestation de transport et de livraison.

La typologie des pratiques du commerce maritime, même limitée à une liste aussi réductrice que ne peut manquer de l'être celle que nous venons de proposer, est irréductible à celle des routes de la navigation, qui comprennent :

- des traversées hauturières directes entre des points éloignés ;
- une navigation pluri-journalière qui suit à bonne distance le tracé des côtes ;
- le cabotage diurne à proximité des côtes ;
- les itinéraires composites susceptibles d'associer à des degrés variables les trois types précédents.

Dans l'alchimie complexe qui aboutit à la route effective du navire, même dans les conditions extrêmes, l'homme restait à tout instant maître de ses choix. L'homme, ou plutôt les hommes. La documentation montre en effet que le choix de la route, et de façon générale les décisions intéressant le confort et la sécurité des personnes à bord est en général le fruit d'une décision collective qui associe des niveaux de compétences variés. L'affréteur ou son représentant, le naoclère, propriétaire du navire, le pilote, l'équipage et les passagers participent à la prise de décision.

La route est toujours l'objet d'un choix, et il serait absurde d'imaginer qu'il se présentait une opportunité unique. Le choix de la route est la synthèse des exigences des usagers (marins, marchands, voyageurs), de leurs rapports de pouvoir, et de la connaissance du milieu que possèdent les professionnels de la navigation. Ils savent à chaque instant ce que la situation actuelle leur permet normalement d'escompter et ce qu'impliquent leurs choix. La culture des gens de mers, naoclères, pilotes, marchands et équipages, leur offrait la possibilité de comparer ou de combiner des routes.

Tout concourt donc à nous inciter à rechercher, plutôt que des vitesses, des temps de parcours, et parmi ceux-ci des durées moyennes plutôt que des expériences particulières. Cette quête toute braudélienne présente toutefois un caractère quasi désespéré du double fait de la variété des situations et de la carence de nos sources documentaires.

## Temps moyens de parcours

Admettre la segmentation de principe d'une large majorité des itinéraires interdit en effet de se fonder sur des données partielles pour estimer des durées globales. En un mot, comme nous l'avons suggéré, il ne suffit pas d'additionner les segments d'une route pour trouver la durée moyenne globale des parcours effectués selon une route déterminée. Une telle somme nous donne au mieux la moyenne optimale incompressible du parcours, en enchaînant des conditions favorables d'un bout à l'autre du trajet. C'est donc le temps des articulations segmentales qui détermine la durée du parcours. Or la réalité de l'espace-temps de la navigation ne se limite pas au temps passé à naviguer, et l'on sait très bien qu'entre le port de départ et le port de destination, un navire peut passer plus de temps au mouillage qu'à la mer. Toute tentative de reconstruction d'une géographie dynamique des espaces maritimes passe donc nécessairement par la prise en compte de la globalité de la durée du voyage, un fait que les grandes sommes consacrées à la navigation antique ont généralement sous-estimé. Même J. Rougé, généralement plus sensible que L. Casson à ces questions lorsqu'il mettait l'accent sur l'importance des escales techniques et sur les routes complexes (Rougé 1978), n'aboutissait pas à formuler la problématique selon les termes et modèles développés par F. Braudel.

L'élaboration de temps moyens de parcours en Méditerranée antique pose deux ordres de problèmes. L'un est inhérent à la notion même de temps moyen de parcours. Quelle que soit la période concernée, les limites de principe de la recherche d'une durée moyenne de voyage ont été bien

signalées (Petti-Balbi 1978). Elles tiennent d'une part à la nature de la documentation, qui ne mentionne que de façon exceptionnelle le détail des conditions d'un trajet. Les informations concernent généralement le temps d'un parcours qui correspond tantôt à la totalité d'une route, tantôt à une partie de celle-ci seulement, mais le nombre, la durée et la raison des escales nous échappent le plus souvent, tout autant que le détail des conditions climatiques du parcours. Quelle que soit la nature, littéraire ou archivistique, de nos sources documentaires, le constat apparaît invariant. Jamais les données relatives à un parcours, à un ensemble de parcours corrélables entre eux (ou réputés tels), ou à des saisons ne nous permettent de parvenir à un ensemble susceptible de générer des volumes statistiquement pertinents qui puissent garantir l'exemplarité ou la singularité des situations documentées.

Elle tiennent également à la nature de la route, dont le tracé varie avec les saisons et les sens de circulation. Là encore, les données disponibles ne nous permettent pas de construire des séries suffisantes pour autoriser des projections à l'échelle d'une relation de port à port, fût-ce dans un sens de navigation déterminé... On peut *a fortiori* imaginer ce que représente notre potentiel d'analyse de la globalité des temps de parcours. On peut enfin s'interroger sur la pertinence d'un temps moyen, global, quasi kilométrique, valable en toute situation, quels que soient la relation, son sens et la saison.

La seconde difficulté tient à l'écart entre les données tirées de l'Antiquité et les données issues de la documentation archivistique médiévale. Des corpus constitués par les historiens de l'une et l'autre période se dégage l'image d'une disparité fondamentale entre les deux périodes: l'Antiquité, caractérisée par des déplacements plutôt rapides, opposée à un Moyen Âge considérablement plus lent. Ce constat a fondé deux types d'attitudes: corriger les données antiques pour les conformer à la norme médiévale au nom du primat de l'archive ou les opposer au nom de l'évidence documentaire.

L'idée d'un espace-temps plus court dans l'Antiquité qu'au Moyen Âge se fonde sur le corpus des textes réunis par J. Rougé et L. Casson. Or celui-ci se réduit à un volume extrêmement réduit, qui ne dépasse pas la quarantaine de textes (cf. tableau 5). Son utilisation soulève dans le détail toute une série de difficultés. C'est tout d'abord celui d'une tendance généralisée non seulement des érudits modernes, mais aussi de leurs sources, à réduire les parcours à leurs segments, ce qui a tendu à les accélérer sensiblement.

Les préoccupations des sources anciennes, qui n'ont jamais été de nous aider à écrire l'histoire de la navigation, ont largement contribué à construire cette image rapide de la navigation, même si l'on constate à la lecture de ce tableau un coefficient de variation considérable entre les parcours les plus rapides et les parcours les plus lents sur les mêmes itinéraires, et parfois dans le même sens de navigation. Il ne fait aucun doute que leur témoignage n'a de sens que par la perception qu'avaient les auteurs anciens et leurs lecteurs de temps de parcours normés sur un certain nombre d'itinéraires. Ces normes ne sont qu'exceptionnellement formulées, en général par des géographes ou dans des excursus géographiques. Mais c'est par rapport à la conscience qu'en avaient collectivement les Anciens que s'entendent les effets littéraires produits et recherchés par l'énoncé d'un temps de parcours. Une part importante de notre documentation provient en effet de romans et de fictions ou d'ouvrages historiques qui n'en sont pas moins des constructions rhétoriques. L'énoncé d'un temps de parcours est immédiatement perçu par le lecteur comme rapide ou lent, et cette lenteur ou cette vitesse perçue a un sens: un voyage aura-t-il été rapide? C'est la marque de la faveur des dieux ou l'illustration d'une prouesse humaine. Aura-t-il été lent? C'est encore la main des dieux – bientôt celle de Dieu – qu'il faudra le plus souvent rechercher derrière cette lenteur.

Tableau 5 - Temps de parcours enregistrés par les sources antiques<sup>8</sup>.

Relation	Durée	Sources	Observations
Césarée de Palestine – Rome	20 jours, escale de 2 jours au moins à Naples	<i>Vit. Mel. Jun.</i> , p. 105 Rampolla	<i>Édit du Maximum</i> : 18
Lampsaque – Otrante	20 jours	Pallad., <i>Dial. De Vit. S. Joh. Chrysost.</i> , 4	<i>Édit du Maximum</i> : 16 (Orient – Salone)
Narbonne – Alexandrie	35-40 jours? (dont 4,5 jusqu'à un port d'Afrique)	Sulpice-Sévère, <i>Dial.</i> I.5	Inclut une escale de 15 jours en Afrique et 7 jours de panne dans la Syrte pour cause de mauvais temps
« Limites de l'Égypte » – Narbonne	40 jours (dont 30 jusqu'à Marseille où le navire fait escale)	Sulpice-Sévère, <i>Dial.</i> 1.1	
« Limites de l'Égypte » – Marseille	29-30 jours (escale sur la route de Narbonne, motif inconnu)	Sulpice-Sévère, <i>Dial.</i> I.1	<i>Édit du Maximum</i> : 16 (Alexandrie-Rome) + 14 (Rome-Gaules) = 30
Pouzzoles – Alexandrie	9 jours	Pline, <i>HN</i> , 19.3	record
Messine – Alexandrie	7 jours	Pline, <i>HN</i> , 19.3	record
Messine – Alexandrie	6 jours	Pline, <i>HN</i> , 19.3	record
Cap Samonium (Crète) – Égypte	3 à 4 jours et nuits	Strabon, 10.475	Durée réputée moyenne
Mer d'Azov – Rhodes	9,5 jours	Diod. Sic., 3.34	Durée réputée moyenne
Rhodes – Alexandrie	3,5 jours	Diod. Sic., 3.34	Durée réputée moyenne
Rome – Antioche	8 mois	Jérôme, <i>Lettres</i> , 108, 6-7.	voyage d'agrément, nombreuses escales
Syrte – Alexandrie	6,5 jours (arrivée le 7 <sup>e</sup> jour)	Sulpice-Sévère, <i>Dial.</i> I.6	
Phycus – Alexandrie	5,5 jours <sup>9</sup>	Synés. Cyr., <i>Epist.</i> 51	
Rhodes – Alexandrie	3 jours	Appien, <i>Bell. Civ.</i> , 2. 89	
Alexandrie – Azaris	6 à 7 jours	Synés. Cyr., <i>Epist.</i> , 4	voyage vers Cyrène interrompu par une fortune de mer
Alexandrie – ouest de Chypre	7 jours	Lucien, <i>Nav.</i> , 7	fiction
Ouest de Chypre – Chélidoniennes par Sidon	10 jours	Lucien, <i>Nav.</i> , 7	fiction
Alexandrie – Athènes	70 jours	Lucien, <i>Nav.</i> , 7	Fiction. Voyage dérouteré
Éphèse – Pirée	3 jours (flotte)	Plut. <i>Sylla</i> , 53	

Alexandrie – Éphèse	4,5 jours	Achill. Tat., 5.15.1 ; 17.1	<i>Édit du Maximum</i> : 8
Troie – Alexandrie	7 jours	Lucain, 9.1004-1005	
Éphèse – Rhodes	4 jours	Xén. Eph., <i>Ephesiac.</i> , 1.11.1-13 ; 12.3 ; 13.4-5.	Partie d'un voyage à Alexandrie, escale à Rhodes pour ravitaillement
Large de Rhodes – Tyr	3 jours	Xén. Eph., <i>Ephesiac.</i> , 1. 14.6.	Encalminé à 1 jour et 1 nuit au large de Rhodes, le navire est pris par des pirates. L'arrivée à Tyr se fait en 3 jours
Byzance – Rhodes	5 jours	Marc le Diacre, <i>Vit. Porph.</i> , 55	
Byzance – Gaza	10 jours	Marc le Diacre, <i>Vit. Porph.</i> , 27	<i>Édit du Maximum</i> : 12
Byzance – Gaza	12 jours	Marc le Diacre, <i>Vit. Porph.</i> , 55	En passant par Rhodes, où le navire relâche 3 heures, et en incluant 1 jour de tempête. <i>Édit du Maximum</i> : 12
Gaza – Byzance	20 jours	Marc le Diacre, <i>Vit. Porph.</i> , 26	
Césarée – Byzance	20 jours	Marc le Diacre, <i>Vit. Porph.</i> , 35-37	En deux étapes séparées par une escale inférieure à la journée
Césarée – Rhodes	10 jours	Marc le Diacre, <i>Vit. Porph.</i> , 35-37	
Rhodes – Byzance	10 jours	Marc le Diacre, <i>Vit. Porph.</i> , 35-37	
Thessalonique – Ascalon	12 jours	Marc le Diacre, <i>Vit. Porph.</i> , 6	<i>Édit du Maximum</i> : 12 (Thessalonique – Alexandrie)
Ascalon – Thessalonique	13 jours	Marc le Diacre,	<i>Édit du Maximum</i> : 12 <i>Vit. Porph.</i> , 6 (Thessalonique – Alexandrie)
Cyrène – Alexandrie	6 jours	Synés. Cyr, <i>Epist.</i> , 51	
Néapolis – Troas	5 jours	<i>Act. Apost.</i> , 20.6-21.2	Partie du voyage de Néapolis à Patara
Assos – Milet	5 jours	<i>Act. Apost.</i> , 20.6-21.2	Partie du voyage de Néapolis à Patara
Milet – Patara	2 jours	<i>Act. Apost.</i> , 20.6-21.2	Partie du voyage de Néapolis à Patara
Abdère – Bouche du Danube	4 jours au portant	Thucydide, 2.97.1	

LES ROUTES DE LA NAVIGATION ANTIQUE

Euripe – Phalère	3 jours	Hérodote, 8.66	
Antioche – Alexandrie	10 jours	Rougé 1996, 103, n° 6	
Antioche – Alexandrie	8 jours	Corpus Scriptorum Christianorum Orientalium, Script. Aethiop., XXVIII, p. 73; 154.	
Sason – Céphalonie	1,5 jour	Polyb., 5.110.5	
Sicile – Patras	2,5 jours	Aelius Aristide, XXIVB 540	Par Céphalonie
Syracuse – bouches de l'Alphée	5,5 jours	Philostrate, <i>Vit. Apoll.</i> , 8.15	
Messine – Céphalonie	4,5 jours	Liv. 42.48.9	
Zacynthos (Zante) – cap Pachyne	12,5 jours	Plut., <i>Dion</i> , 25.2	
Zacynthos (Zante) – Etna	15,5	Procope, <i>Bell. Vand.</i> , 1.13.22	
« Milieu de l'Adriatique » (entre Crète et Sicile) – Pouzzoles	6 jours et 6 nuits	<i>Actes de Verceil</i> , 5	
Corinthe – Pouzzoles	4,5 jours	Philostrate, <i>Vit. Apoll.</i> , 7.10	
Épidamne (Drin) – Rome	4,5 jours	Procope, <i>B. Goth.</i> , 3.18.4	Durée réputée moyenne
Narbonne – Afrique	4,5 jours	Sulpice-Sévère, <i>Dial.</i> 1.5	<i>Édit du Maximum</i> : 4 Partie d'un voyage à Alexandrie
Ostie – Afrique	2 jours	Pline, <i>HN</i> 19.3	
Cagliari – Afrique	1 jour et 1 nuit	Ps.-Scylax 7	
Cagliari - Afrique	2,5 jours	Procope, <i>Bell. Vand.</i> , 1.25.21	
Utique – Caralis	3 jours	César, <i>Bell. Afr.</i> , 98	
Lilybée – Cap-Bon	1 jour	Liv., 29.27.6-8	
Lilybée – Ruspina	3,5 jours	César, <i>Bell. Afr.</i> , 34	
Lilybée – Anquillaria	2,5 jours	César, <i>Bell. Civ.</i> , 2.23	
Lilybée – Afrique	3,5 jours	César, <i>Bell. Afr.</i> , 2	
Syracuse – Cap-Bon	6 jours	Diod. Sic., 20.6.1-2	
Carthage – Syracuse	2,5 jours	Procope, <i>Bell. Vandal.</i> 1.14.8	
Utique – Rome	3,5 à 4 jours	Plut., <i>Marius</i> , 8.5	
Carthage – Rome	2,5 à 3 jours	Pline, <i>HN</i> , 15.75; Plut., <i>Cato Maior</i> , 27.1	

Cagliari – Lilybée	2 jours et 1 nuit	Ps.-Scylax, 7	
Cyrène – cap Criu Métopon de Crète	2 jours	Ératosthène <i>apd.</i> Strabon, 10. 475.	
Grande Syrte – Héracléa Minoa	4,5 jours	Plut., <i>Dion</i> , 25.4-5.	
Ostie – Narbonnaise	3 jours	Pline, <i>HN</i> , 19.3	
Ostie – Espagne Citérieure	4 jours	Pline, <i>HN</i> , 19.3	
Ostie – Cadix	7 jours	Pline, <i>HN</i> , 19.3	
Pouzzoles – Tauromène	2,5 jours	Philostr., <i>Vit. Apoll.</i> , 8.15	
Pise – Marseille	4,5 jours	Polyb., 3.41.4	par la côte Ligure
Carthage – Cadix	7 jours	Ps.-Scylax, 111	Par temps « très favorable »
Colonnes d’Hercule – Baléares	3 jours et 3 nuits	Diod. Sic., 5.16.1	Durée réputée moyenne

Les durées de parcours qui nous ont été transmises s’inscrivent dans la conscience partagée d’une norme de vraisemblance qui organise l’effet. A ce titre, elles procèdent toujours au mieux d’une sélection, lorsqu’elle n’ont pas été fabriquées *ad hoc*, et sont donc tout autre chose qu’une donnée brute. Un temps notoirement trop court est invraisemblable : ainsi, pour Strabon (3.5.24, C 126), effectuer la traversée en deux jours de Lycie ou de Rhodes à Alexandrie était impossible, tout comme il était impossible qu’Ulysse fût allé en 9 jours jusqu’à l’Océan, de même qu’aller d’Alexandrie en Bretagne en 20 jours était le signe d’un miracle (Léonce de Naples, *Vie de St Jean l’Aumônier*, 9). L’image de la figue cueillie à Carthage deux jours plus tôt et exhibée à Rome par Caton le Censeur pour mieux sceller le destin de Carthage (Pline, *HN*, 15.75 ; Plut., *Cato Maior*, 27.1) avait vocation de produire un effet rhétorique saisissant. La traversée effectuée par Marius (Plut., *Marius*, 8.5) en quatre jours d’Utique à Rome dans des délais compatibles avec les conditions imposées par Marcellus, qui devaient lui interdire de fait d’être candidat au consulat, ne lui permet pas seulement d’être candidat : elle préfigure, et annonce son triomphe. La mention d’un « vent favorable » (ou au contraire des tempêtes) qui accompagne le récit d’un voyage dont la durée est précisée a généralement été interprétée comme une précision documentaire supplémentaire. Elle nous semble au contraire surdéterminer le caractère topique de la description du voyage et la recherche de l’effet. Celui qui va contre vents et marées, et devant qui la mer s’efface, est béni des dieux, comme Apollonios de Tyane. Le périple infernal de Paul n’est que l’illustration des difficultés propres à ceux qui refusent l’Esprit, et l’accélération symbolique du voyage, entre Reggio et Pouzzoles, comme si le navire était soudain en quête d’Italie, préfigure à la fois la relaxe de Paul dans son appel à César et la conversion de la Ville. Posthumien arrive de la sorte de Narbonne en Afrique « le cinquième jour, tant Dieu favorisa notre navigation ! » (Sulpice-Sévère, *Dial.* 1.3). Bientôt, il sera arrêté par des vents contraires sur les bords de la Syrte. Volonté contraire de Dieu ? Non. Effet de la Providence qui lui permettra de passer deux jours en compagnie de saints d’une extrême frugalité.

Pour parvenir à l’effet souhaité, les auteurs anciens n’ont pas hésité à segmenter les voyages qu’ils décrivent. Ainsi, Luc (*Act. Apost.*, 28.13), détachant dans le récit le voyage de Reggio à Pouzzoles pour mieux en souligner la rapidité, alors que, depuis Malte, le navire a passé au moins quatre jours



en escales, et a mis au moins six jours pour aller de Malte à Reggio. L'affichage de la durée réelle du parcours global aurait eu un effet opposé à celui que souhaitait produire l'auteur... Dans un célèbre passage où Pline l'Ancien (*HN*, 19.3) fait l'éloge du lin dont sont faites les voiles, l'Encyclopédiste nous a livré sept exemples de traversées particulièrement rapides survenues entre le règne de Tibère et l'année précédant la rédaction, en 77, du livre 19 de l'*Histoire Naturelle*.

« Est-il plus grande merveille qu'une herbe qui rapproche l'Égypte de l'Italie au point que les deux préfets Galérius et Balbillus sont arrivés du détroit de Sicile à Alexandrie, l'un le septième jour, l'autre le sixième, et que, l'été dernier, le sénateur prétorien Valérius Maximus y parvint de Pouzzoles le neuvième jour, avec un vent très faible? Une herbe qui met Gadès, au-delà des colonnes d'Hercule, à sept jours d'Ostie, l'Espagne citérieure, à quatre, la province de Narbonnaise à 3, l'Afrique à 2, comme cela est arrivé, même avec un vent très mou, à C. Flavius, le légat du proconsul Vibius Crispus? »

Ce sont certes des records en terme vitesse absolue, puisque six sur sept correspondent à une vitesse comprise entre 5 et 6 nœuds supérieure à la moyenne de référence de quatre nœuds établie par les Anciens eux-mêmes, et que la plus lente, qui est aussi la plus longue, suppose tout de même une moyenne de 4,6 nœuds (Casson 1971, 283). Ce sont aussi des records de traversées directes, qui supposent des vents favorables (en dépit de la mention, pour un effet rhétorique, de leur faiblesse) durant l'ensemble du parcours. Mais Pline s'est parfois laissé aller à une forme de tricherie, lorsque, pour les deux voyages depuis Messine, il a choisi de ne retenir que la durée enregistrée à partir de la dernière escale, après que les voyageurs fussent parvenus dans le domaine des vents portants étésiens, et d'écarter du comput le premier segment du trajet, jusqu'au détroit de Messine, effectué selon un régime différent, et la traversée du détroit elle-même. Il y a gros à parier que si l'on avait dû y ajouter le trajet de Rome à Messine pour raisonner sur la durée totale du parcours, le voyage aurait eu plus de difficulté à apparaître comme un record.

Parmi ces records, la traversée d'est en ouest, d'Ostie en Tarraconaise correspond à des conditions tout à fait exceptionnelles de navigation. Sa rapidité suppose un passage par les Bouches de Bonifacio, dont le franchissement d'est en ouest est rarement praticable, surtout pour des navires peu manœuvriers au près, et supposait, si l'on voulait éviter un détour, soit l'appareillage à partir d'un port assez proche par un vent favorable établi (flux d'est modéré), soit une escale assez longue à l'abri de la Maddalena dans l'attente d'une fenêtre météorologique favorable. Les mêmes remarques valent pour la traversée en direction de la Narbonnaise.

Lorsque l'on peut les corréler soit à des temps explicitement désignés comme la norme de parcours, soit aux données tirées du corpus de distances maritimes des géographes anciens, c'est-à-dire lorsque des traversées directes sont concernées, on remarque que, le plus souvent, ces données s'inscrivent dans des ordres de grandeur comparables, mais que les récits de voyage tendent en règle générale à être sensiblement plus rapides. Il est donc indéniable que les auteurs anciens ont tendu soit à accélérer, le plus souvent, soit à ralentir, parfois, les trajets, dans un but strictement littéraire. Pour autant, ces témoignages, parce qu'ils s'articulent autour de la notion de vraisemblance, demeurent utilisables, à la condition d'être rapportés à la norme qui leur conférait leur sens, et qui est l'objet de notre quête. Elle se situe à l'évidence à un niveau moins rapide, mais ne nous renseigne pas sur la globalité des temps de parcours.

Le sentiment de relative rapidité de la navigation antique procède en grande partie d'un traitement similaire de la documentation par l'érudition moderne, qui a rarement analysé les parcours dans leur globalité. Si nous nous tournons vers L. Casson, on remarque que ses tableaux (1971, 284) traitent comme un voyage spécifique, évalué à un jour et demi, correspondant à une vitesse

moyenne de 5 nœuds, le parcours effectué par Paul (*Act. Apost.*, 28.13) de *Rhegium* (Reggio de Calabre) à *Dicéarchèia* (Pouzzoles), alors que ce parcours n'est, pour Paul, qu'une étape du voyage de Malte à Pouzzoles, avec deux escales à Syracuse (3 jours) et à Reggio (1 journée), et que pour le navire d'Alexandrie, il n'est qu'une ultime étape dans un très long périple: il faudrait en effet inclure dans le temps de son parcours, depuis Alexandrie, tout le temps passé à hiverner à Malte... Le parcours de Reggio à Pouzzoles est certes le seul dont la durée soit mentionnée, et sa présence dans les tableaux est à ce titre pertinente. Mais son traitement séparé agit comme un masque, révélateur de la façon dont l'érudition moderne, souvent aidée en cela par les auteurs anciens, tend à accélérer les parcours.

Dans ses *Dialogues* (1.1), Sulpice-Sévère fait décrire ainsi à Posthumien son voyage depuis l'Égypte: « J'étais aux extrémités de l'Égypte lorsque je voulus revoir la mer. Un navire de commerce allait appareiller à destination de Narbonne (...). Dès l'aube, je me levai, et le souvenir de mon songe m'inspira soudain un tel désir de te revoir que, sans hésiter, je montai à bord du navire, qui aborda le trentième jour à Marseille. Dix jours après j'arrivai ici, tant mon amitié fut favorisée par une heureuse navigation. » Rien ne permet de conclure avec Rougé (1966, 102) que le mauvais temps a contraint le navire à faire relâche à Marseille et Posthumien à continuer par voie terrestre de Marseille à Narbonne. Le navire sur lequel a embarqué Posthumien est au contraire réputé être un navire de Narbonne, et le caractère heureux de la navigation est explicitement souligné. Ce récit accumule les signes habituels de la faveur de Dieu pour le voyageur. Rougé avait à l'évidence du mal à admettre que l'escale marseillaise pouvait par nature être autre chose qu'un accident dû au mauvais temps. Tant L. Casson que J. Rougé présentent la documentation de telle façon qu'ils en gomment entièrement les escales, alors que ces dernières constituent l'un des éléments les plus déterminants du temps du parcours, même lorsqu'elles sont réduites à quelques heures, comme cela semble avoir été fréquemment le cas, du moins à en juger par notre documentation.

J. Rougé (1966, 104) considère ainsi la première partie du voyage du même Posthumien de Narbonne à Alexandrie (Sulp. Sév., *Dial.*, 1.3-6), soit le parcours entre Narbonne et un « port d'Afrique », comme un voyage en soi, traité séparément, au même titre que la dernière partie du voyage, entre la Grande Syrte et Alexandrie. Cette attitude intellectuelle était logique dans une réflexion qui est longtemps restée très étroitement liée à la question de la vitesse des navires, plus qu'aux temps de parcours. Elle a eu pour conséquence majeure de retirer de ces derniers ce qui ne procédait pas strictement de la navigation, en particulier les escales, ce qui équivaut à refuser la notion même de temps de parcours, pour s'en tenir à la seule vitesse. Pour J. Rougé (1966, 102), le même voyage effectué par Posthumien entre Narbonne et Alexandrie a duré une quarantaine de jours, mais n'a pris que « 20 jours de navigation. Nous devons déduire des 40 jours qu'a duré le voyage les 15 jours passés à *Portus Africae* (Utique ou Carthage?), halte volontaire, mais non les 7 jours passés sur la côte des Syrtes, arrêt dû à la fortune de mer ». Que nous dit en fait le texte de Sulpice-Sévère? Qu'une première escale, précisément intéressante par sa durée, se situe à l'articulation d'une première navigation, hauturière, de 4 à 5 jours (arrivée « le cinquième jour ») au départ de Narbonne, et avant un parcours côtier. L'auteur ne nous dit rien des raisons de cette escale, qui paraît procéder d'un choix de Posthumien et ne nous permet pas de savoir si le bateau sur lequel Posthumien quitte l'Afrique pour Alexandrie est le même que celui sur lequel il avait embarqué à Narbonne. Sulpice-Sévère ne mentionne ensuite plus de durées jusqu'à la grande Syrte, où l'Auster puis le calme forcent le bateau à relâcher pour au moins deux jours, après quoi, au terme d'une « navigation heureuse » le navire arrive à Alexandrie « le septième jour ». Si l'on compte un minimum absolu de 5 jours entre Carthage et la Syrte, on aboutit à 16-17 jours au moins de mer, pour

un temps au moins égal passé au mouillage. Réduire la durée du parcours à 20 jours n'est pas méthodologiquement acceptable.

À tout prendre, le temps du voyage commence lorsque le navire est prêt à appareiller, ou a prévu d'appareiller, et non au moment précis de l'appareillage. Car le vent ne s'y prête pas toujours, et le départ doit parfois être différé, soit que le vent manque, soit qu'il soit contraire. Une fois en pleine eau, le navire peut ensuite être amené à des escales, soit pour des motifs commerciaux, soit pour des raisons techniques, dont l'existence se dégage assez clairement de l'ensemble de la documentation : qu'il s'agisse des récits de voyage, lorsqu'ils sont assez précis et détaillés, ou des textes d'autre nature parvenus jusqu'à nous, tous suggèrent qu'à côté des escales commerciales, jamais décrites mais toujours possibles, ou des relâches négociées avec un passager riche ou puissant (comme l'escale napolitaine imposée par Mélanie la Jeune pour un pèlerinage à Nole, qui semble avoir été la seule escale de son navire entre Césarée et Rome), existaient des parcours relativement complexes, qui supposaient des haltes soit pour des aiguades, soit pour attendre un vent favorable lorsque l'on changeait de régime de vent ou d'orientation de route. Rien ne nous autorise à retirer ces données de l'analyse.

On enregistre également une tendance certaine à confondre les sens de parcours, ce qui n'est au fond que la conséquence logique d'une représentation géométrique de la route maritime. Le traitement par L. Casson (1971, 283-284) des traversées entre l'Afrique et l'Italie est tout à fait emblématique de l'approche habituelle du corpus documentaire. Elle consiste à tirer de la liste des records énumérés par Pline (*HN*, 19.3) une donnée qui correspond, selon les calculs de Casson, à une vitesse moyenne de 6 nœuds. C'est la plus élevée de routes celles qu'il a tirées de ce passage. Elle s'entend à partir d'Ostie en direction de l'Afrique, ici sans doute Carthage<sup>10</sup>. Casson lui oppose deux données concordantes relatives à un voyage pratiqué dans le sens inverse. La première reprend l'assertion prêtée à Caton qu'une figue serait arrivée en trois jours à Rome de Carthage. La seconde concerne le voyage de Marius d'Utique à Rome en quatre jours. Non seulement on compare des données relatives à des traversées effectuées dans des sens opposés à partir d'emplacements variables, mais on compare une donnée – celle de Pline – présentée comme un record, à une donnée – celle que Plutarque prête à Caton – présentée comme une norme. De surcroît, nous sommes typiquement ici dans le cas d'une relation courte où les effets amplificateurs de l'utilisation d'unités de mesure très lâches, accroissent les écarts entre des données voisines et devraient nous interdire tout calcul de vitesse, comme nous avons déjà pu le souligner. De la même façon, on remarque que Rougé (1966, 104) a systématiquement inversé le sens des relations décrites par Pline (*HN*, 19.3) au départ d'Ostie, sans doute pour mieux les faire coïncider avec la carte des vents dominants. Il leur confère ainsi une plus grande vraisemblance historique, mais réécrit entièrement le témoignage de Pline, ce qui est méthodologiquement peu satisfaisant.

La nature d'un corpus documentaire qui résulte entièrement de récits de voyage, réels ou fictifs, et non de parcours strictement commerciaux pose, enfin, un problème. Si, majoritairement, ces voyages sont associés à des déplacements commerciaux, dans la mesure où, en règle générale, les voyageurs paraissent s'être déplacés sur des navires de commerce, ils ne peuvent autoriser à en inférer une norme en matière de voyages commerciaux : le voyageur est en effet maître du choix du navire sur lequel il embarque, et son programme de navigation, connu à l'avance, est le moteur de ce choix. Dans ces conditions, on ne peut considérer les temps de parcours ainsi enregistrés que comme la norme d'un déplacement conforme aux attentes du voyageur, et non comme celle de la navigation commerciale. Dans leur immense majorité, les données tirées de la littérature ancienne ne doivent donc pas faire plus illusion que les chiffres que nous allons étudier en détail dans la seconde partie de cet ouvrage et que nous avons empruntés aux géographes.

Les temps de parcours moyens enregistrés par les auteurs anciens, et l'inventaire de distances élaboré dans l'Antiquité convergent donc certes assez largement, et aboutissent à un corpus qui, sensiblement élargi, reste toujours globalement rapide, avec une moyenne globale de plus de 3 nœuds, très supérieure aux moyennes, voisines de 1 nœud, qui se dégagent des archives médiévales. Pour autant, on doit garder en mémoire qu'à l'exception d'assez rares traversées directes, elles ont trait en majorité à des segments d'itinéraires, et sont impropres à permettre l'élaboration d'une norme des temps de parcours sur des itinéraires complexes à grande distance. On peut légitimement douter dans de telles conditions de la représentativité de ces données et de la pertinence de leur traitement par l'érudition. Faut-il dès lors les écarter absolument au profit d'un modèle non pas sensiblement, mais infiniment plus lent ?

C'est à R. Duncan-Jones (1990, 7-29) que revient le mérite d'avoir le premier remis en cause la signification de ces chiffres et d'avoir mis l'accent sur la nécessité d'introduire dans le temps du parcours le temps de l'escale. Frappé par la brièveté des temps de parcours suggérés pour l'Antiquité par ces documents au regard de ceux que l'on connaît pour le Moyen Âge et l'époque moderne, il a été porté à penser que cette discordance, où certains reconnaissent la marque d'une différence structurelle entre les navigations de l'Antiquité et du Moyen Âge (Udovitch 1978; Mc Cormick 2001), résultait d'une erreur de méthode dans le traitement des sources, et a entrepris de démontrer que le système de communications maritime en vigueur sous l'Empire romain « était lent, et rendu plus lent par des retards saisonniers ».

Pour le démontrer, il s'est appuyé sur deux séries de documents qui n'avaient jusque-là pas été sollicités dans le cadre de l'étude de la vitesse des communications :

- l'étude du délai entre la date, connue, de la mort d'un empereur, et celles de la dernière apparition en Égypte de son nom, et de la première apparition de celui de son successeur ;
- les édits impériaux portant une date et un lieu d'émission et une date et un lieu de réception.

Le premier type d'enquête a une fois encore montré une très vaste palette de durées. Le record de rapidité est obtenu pour l'avènement de Trajan, dont la nouvelle arrive à Oxyrinque le 25 août, soit 17 jours après la mort de l'empereur ; si l'on excepte l'avènement de Nerva – dont la première attestation se rencontre 134 jours après la mort de Domitien, mais dans le sud de l'Égypte et est de ce fait très difficile à manier –, celui de lenteur concerne la mort de Septime Sévère, avec une durée de 114 jours pour la première mention de ses successeurs à Oxyrinque, sachant que, dans le sud, on ignore toujours sa mort cinq mois après cette date...

Du traitement statistique de ces données, R. Duncan-Jones a d'abord tiré le constat de l'extrême dispersion des valeurs. Il a ensuite remarqué que la norme était fortement plus lente que celle que l'on retient traditionnellement, et que deux variables devaient également être prises en compte : les variantes saisonnières, de nature à ralentir encore les relations, et les contextes politiques (succession simple ou difficile), qui ont également pu jouer un rôle dans la rapidité de l'acheminement.

Mais, d'une part, la dispersion des valeurs interdit toute approche synthétique, d'autre part, le petit nombre des informations recueillies interdit d'autant plus les statistiques que les décès sont majoritairement survenus à la mauvaise saison, en période de mer fermée. Si l'on ne peut évidemment exclure le recours à des galères, on admet que ce type d'embarcation, susceptible d'évoluer à la mauvaise saison, pratique normalement peu la haute mer. Il est donc plus vraisemblable de penser que ce sont des navires de commerce qui ont apporté les nouvelles en début de saison. Ces données brutes sont en fait d'autant plus difficiles à manier qu'elles mettent en jeu des dynamiques complexes qui ne se réduisent pas à des temps de parcours. Complexes, elles le sont tout d'abord sur le plan des relations *stricto sensu*, puisque les données alexandrines susceptibles d'être rapportées

à une relation maritime « directe » entre Rome et Alexandrie sont minoritaires dans le corpus au regard de celles qui proviennent du Plat-Pays et supposent des ré-acheminements d'Alexandrie vers celui-ci. Elles le sont ensuite car on est assez mal renseigné sur le mode d'acheminement des plis officiels. L'idée que la nouvelle embarque toujours sur un navire en partance directe pour la destination finale est sans doute une vue de l'esprit. Il est probable que lorsque l'on ne disposait pas d'un tel navire, ces plis embarquaient avec leurs porteurs d'abord sur des navires qui les rapprochaient de la destination escomptée ou de ports où l'on savait avoir de bonnes chances de trouver des navires dont la destination était la même que celle du pli. C'est ainsi que Paul et le centurion qui l'escortait à Rome s'embarquèrent d'abord pour Patara, tout comme Vespasien à son retour à Rome, sans doute dans l'espoir d'y trouver un navire pour Rome. Dans le cas qui nous intéresse, on peut penser que les plis destinés à Alexandrie au départ de Rome et expédiés avant le retour de la première vague de navires annonaires étaient d'abord dirigés vers la Sicile ou vers Malte, voire par voie terrestre jusqu'à Brindes, dans l'attente du navire qui les mènerait finalement à destination, y compris en cabotage. Ce mode d'acheminement suppose, bien plus que des escales, des correspondances aléatoires, dont les conséquences sur la durée globale du parcours devaient être importantes.

Complexes, elles l'étaient encore parce que l'acheminement de la nouvelle commence rarement à Rome même, et que les plis ne transitent pas nécessairement par la capitale. On peut s'interroger de la pertinence dans la liste de certains décès, en particulier de ceux qui marquent les deux extrémités de la fourchette: ceux dont la nouvelle a mis le moins et le plus de temps à parvenir échappent à la règle et interdisent toute forme de comparaison. Trajan est en effet mort à Antioche. On ne peut guère imaginer que la nouvelle de l'avènement d'Hadrien soit arrivée à Alexandrie après avoir transité par Rome. Il faut au contraire imaginer qu'elle est arrivée directement d'Antioche, après quoi elle a encore dû transiter jusqu'à Oxyrinque, ce qui explique sans doute le délai très bref de 17 jours mis par la nouvelle pour atteindre Oxyrinque en Égypte. De la même façon, la nouvelle de la mort de Septime Sévère, mort dans l'île de Bretagne, au mois de février, en plein hiver, a d'abord dû parvenir à Rome, depuis une île éloignée, en une période difficile, avant d'être réacheminée depuis la capitale.

Leur complexité tient enfin à ce qu'elles s'inscrivent dans un contexte à la fois rituel et politique qui ne permet pas de réduire le passage de la dernière datation du règne de l'empereur défunt à la première salutation du nouvel empereur au simple acheminement d'une nouvelle. Ces durées mettent en jeu les stratégies complexes de diffusion de l'information d'Alexandrie vers le Plat-Pays. Certaines nouvelles ont été visiblement retenues à Alexandrie jusqu'à leur arrivée présumée en Moyenne et Haute-Égypte. C'est ainsi que l'avènement de Pertinax a été célébré le 6 mars à Alexandrie et le 7 en Thébaïde. Il est certain que la nouvelle n'a pu mettre une journée pour parvenir d'Alexandrie en Thébaïde. Il ne fait pas de doute que toute une stratégie s'attachait aux actes symboliques qui accompagnaient la reconnaissance d'un nouvel empereur, qui marquait aussi le début d'un nouveau mode de comput du temps. Dans le cas de successions aussi sensibles que pouvait l'être celle de Commode, l'administration a dû prendre le temps de contrôler l'information avant de la répercuter, et chercher à coordonner, à l'échelle de l'ensemble du Plat-Pays ou à tout le moins à celle des grands districts, avec un minimum de mise en scène, les rites de passage du temps du tyran, condamné à l'oubli, au temps du nouvel empereur, qui allait désormais dater tous les actes publics et privés.

Pour toutes ces raisons, et pour la disproportion entre son faible volume et l'ampleur des conclusions qu'il inspire, ce corpus nous semble difficilement pouvoir être retenu comme une preuve

déterminante de la norme des relations, même s'il suggère à l'évidence une vision sensiblement plus lente des relations maritimes, en particulier en dehors des périodes les plus favorables.

Le second type de document sollicité, à savoir les édits portant une date d'émission et une date de réception, n'est pas plus facile à solliciter. Comme le précédent, il montre des délais d'acheminement sans commune mesure avec les durées qui constituent la majorité de celles qu'ont livrées les sources littéraires. Sur un total de 18 édits enregistrés en Afrique, l'écart le plus étroit entre les deux dates se rencontre dans un édit pris à Vérone le 16 juin 383 et enregistré à Carthage 45 jours plus tard, et la plus longue dans un édit pris à Ravenne le 8 février 414 et enregistré à Carthage 349 jours plus tard. S'il montre encore une fois l'ampleur de variations plus aisées à corrélérer avec la saison qu'avec la distance parcourue, il a souvent trait à des parcours complexes, dont les points de départ et d'arrivée ne s'inscrivent pas nécessairement dans des lignes régulières. Comme les documents précédents, ils manquent totalement d'homogénéité. Les saisons sont aussi diverses que les points de départ et d'arrivée, qui se situent parfois loin à l'intérieur des terres (Paris, Trèves, par exemple) et supposent des relais, tous générateurs de délais supplémentaires, dans la transmission de l'édit. L'ignorance où nous sommes du détail des procédures et délais séparant la rédaction de l'édit de son départ effectif et sa réception de son enregistrement ne permet en outre que très difficilement de faire la part du temps spécifiquement dévolu à l'acheminement, et encore moins des diverses étapes de ce dernier.

La difficulté principale vient en fait de la date tardive de ces édits. Duncan-Jones lui-même a conclu à un ralentissement des communications au fur et à mesure que l'on s'approche du V<sup>e</sup> siècle. Or précisément, un consensus assez rare pour être souligné s'établit parmi les historiens autour de l'idée que la durée des parcours s'est sensiblement allongée à partir de la crise du III<sup>e</sup> siècle et que ce siècle marque précisément en Méditerranée le passage des temps de parcours de l'Antiquité à ceux du Moyen Âge (Rougé 1978; Udovitch, 1978; Mc Cormick 2001). Le consensus n'a toutefois jamais valeur de preuve, et on reconnaîtra qu'il repose sur des bases extrêmement fragiles, qui tiennent plus à l'image globale dévalorisée de l'Antiquité tardive qu'à une approche statistique sérieuse de la documentation. Certes, Rutilius Namatianus, au début du V<sup>e</sup> siècle, décrit un voyage de cabotage diurne entre Rome et Arles, qui a laissé une image de régression technologique conforme à une certaine idée de l'Antiquité tardive et du Moyen Âge. Elle ne doit pas faire oublier que quelques-unes des traversées les plus rapides enregistrées dans les sources anciennes remontent à cette période: 4 jours entre Phycus de Cyrénaïque et Alexandrie au IV<sup>e</sup> siècle, pour Synésius de Cyrène, 20 jours pour Mélanie la Jeune entre la Terre Sainte et Rome, au début du V<sup>e</sup> siècle, 4 jours entre Narbonne et l'Afrique pour Posthumien.

Les standards de référence semblent donc bien les mêmes qu'à la période précédente, et rien ne permet de postuler un ralentissement global des relations maritimes au cours de la période. Quelles qu'en soient les limites, et la fragilité, le dossier réuni par R. Duncan-Jones doit nous amener à poser le problème de la pertinence des schémas directeurs qui en ont inspiré l'interprétation.

Il est clair que l'on ne peut plus aujourd'hui prendre en considération le seul temps de la navigation, et qu'il faut assurément se rallier à l'idée des historiens du monde médiéval et moderne selon laquelle un navire de commerce passe potentiellement plus de temps au port qu'en mer, et que l'addition de ces deux temps définit celui du parcours. Si l'on se remémore les termes de « l'emprunt de Callimaque » et le délai de 200 jours fixés pour l'aller-retour Beyrouth – Brindes par ce contrat de prêt à la grosse aventure, on ne peut qu'adhérer à ce principe. Il est évident que ce ne sont pas sept mois de mer qui sont ici en cause, mais sept mois entre l'appareillage du port d'origine et le retour en celui-ci. Toute la question est de savoir s'il faut imaginer ces arrêts également



répartis sur le parcours et à destination, ou essentiellement concentrés aux ports de destination, et jusqu'à quel point ces délais légaux prennent en compte une norme ou un risque.

### **Le comparatisme : pertinence des termes de la comparaison**

L'approche de R. Duncan-Jones ou celle, plus récente, de P. Horden et N. Purcell procède en fait essentiellement d'une démarche comparatiste. Elle plonge ses racines dans les travaux de J. Pryor qui, le premier, travaillant principalement sur le Moyen Âge, et prenant acte de la différence radicale entre la rapidité des voyages normalement admise pour l'Antiquité et les temps de parcours enregistrés pour le Moyen Âge, ne s'est pas borné à ralentir les voyages de l'Antiquité, mais a abouti à transférer purement et simplement à l'Antiquité les modèles médiévaux.

Or, autant la différence enregistrée entre les deux périodes doit nous inciter à jeter un regard critique sur le témoignage des auteurs anciens et sur son utilisation par l'érudition moderne, autant l'affirmation du caractère pré-moderne des navigations commerciales antique et médiévale ne peut suffire à cautionner leur assimilation. Nous avons vu en effet que l'évolution technologique était sans incidence majeure sur les temps de parcours et que les modalités et contextes historiques de l'échange, qui justifient le choix de la route, ainsi que l'emplacement, le nombre et la durée des escales, en constituaient au contraire les clés. Avant donc de transposer sans discussion le modèle médiéval à l'Antiquité, nous devons nous assurer que la perspective comparatiste en est bien une, et qu'elle compare des objets comparables. Or rien n'est moins sûr.

Tout d'abord, les itinéraires pris en référence comme base de la comparaison sont souvent ceux d'Alexandrie à l'Italie par les côtes de Lycie, Rhodes, le Péloponnèse et le canal d'Otrante. Or c'est là un itinéraire qui, pour l'Antiquité fait exception par le degré de fractionnement, et donc la longueur cumulée, signalée déjà par les auteurs anciens par rapport aux autres itinéraires en usage à l'époque (Philon, *in Flacc.*, 26). Mais c'est aussi celui qui est le moins sujet à variation saisonnière. En ce sens il pose la question de savoir ce que doit être une norme en termes de temps de parcours : celle d'échanges commerciaux qui tendent à se concentrer dans la période qui combine les meilleures vitesses ou une moyenne annuelle, au risque d'ériger en norme les pratiques marginales extra-saisonnières ?

Si l'on se penche de façon un peu plus circonstanciée sur la documentation médiévale, on se rend compte qu'elle n'est pas dans le détail aussi universellement lente que l'on a bien voulu nous le faire croire. On a ainsi pu opposer aux temps de parcours très lents inférés de la Genizah les données, sans rapport aucun avec ces derniers, que l'on trouve chez les géographes arabes, et qui rejoignent sensiblement les figures que nous livrent les sources anciennes (Udovitch 1978, 547-9). Or il ne semble pas que ces données, qui ont généralement trait à des traversées peu susceptibles de segmentation, aient été empruntées par des auteurs tels que al-Bakri à la tradition gréco-romaine.

Beaucoup plus déterminantes sont à notre sens les observations de G. Petti-Balbi (1996, 280-6) qui oppose plusieurs temps spécialisés de la navigation. Le développement du cabotage commercial qui impose au XV<sup>e</sup> siècle à la route d'Alexandrie une durée moyenne d'environ un an ne doit pas faire oublier que, jusqu'à la fin du XIV<sup>e</sup> siècle, la route de retour entre Alexandrie et Gênes ou Venise était normalement parcourue en 25-40 jours, c'est-à-dire dans des temps comparables à ceux qui sont nécessaires dans l'Antiquité en suivant les mêmes itinéraires. Insistant sur le rôle déterminant de pratiques commerciales spécifiques dans le ralentissement du commerce médiéval tardif, elle a mis l'accent sur l'existence d'un temps spécifique, infiniment plus rapide, du voyage



de pèlerinage en montrant que le voyage Venise-Jaffa-Jérusalem et retour – dont on sait qu'il correspond à l'un des itinéraires réputés « lents » de l'Antiquité – était normalement effectué en trois mois aller-retour, pèlerinage inclus.

Nous retrouvons donc, dès que nous comparons des objets comparables, des valeurs extrêmement proches de celles de l'Antiquité sur les mêmes routes. À partir du renouveau de la navigation hauturière, que Mc Cormick (2002, 491-500) situe au IX<sup>e</sup> siècle, c'est bien la seule pratique du cabotage commercial qui paraît en cause dans le ralentissement des temps de parcours propres à la navigation commerciale du Moyen Âge. Ils ne sauraient donc apparaître par principe comme une norme transposable à l'Antiquité sans apporter la démonstration préalable de l'existence dominante, dans l'Antiquité, des pratiques de l'échange et des normes commerciales constitutives des temps de parcours.

Or il est remarquable que, si l'on peut opposer au Moyen Âge un temps du voyage et un temps du commerce, et sans exclure *a priori* la possibilité de l'existence de navires dévolus spécifiquement au fret de passagers, comme le navire sur lequel Flavius Josèphe avait pris place, et qui coula, quelque part entre la Crète et la Sicile, dans la « mer Adriatique », avec 600 personnes à bord, l'ensemble des temps de voyage enregistrés par les sources antiques s'entend explicitement sur des navires de commerce en exploitation commerciale normale, et définit, au moins pour le commerce droitier, un temps de parcours unique du voyageur et des denrées. C'est bien à ce type de voyages que s'intéresse l'Édit du Maximum de Dioclétien, qui peut constituer une contribution importante à notre étude.

### Les données de l'Édit du Maximum

L'édit de l'empereur Dioclétien connu sous le nom d'*Edictum Diocletiani de Pretiis* ou d'« Édit du Maximum » est un règlement qui fut sans doute affiché dans tout l'empire, et dont un texte relativement complet nous est parvenu à travers diverses copies de la moitié orientale de l'empire. Il paraît avoir été promulgué afin de fixer le maximum légal établi pour un certain nombre de produits et de services, peut-être à l'occasion de la réforme monétaire de Dioclétien, en 301. Il visait sans doute plus à éviter que certains esprits peu scrupuleux ne fussent tentés de profiter d'un changement de système monétaire pour gonfler les prix qu'à lutter durablement contre l'inflation. L'ampleur de la tâche, la rapidité, sinon la précipitation, de sa mise en œuvre, tout autant que l'inflation considérable qui caractérise la période, ou encore la culture professionnelle de la haute administration, sont autant d'explications possibles au caractère souvent très arbitraire et technocratique de certains prix qui ne paraissent pas réellement s'inspirer du détail de la réalité.

Parmi les nombreux biens et services ainsi tarifés par l'édit figure toute une série de prix de prestations de transport maritime (ch. 35) estimés pour toute une série de relations particulières sur la base d'une unité de volume: le « boisseau des camps » (*modius kastrensis*), équivalant à 1,5 *modius* italique (Duncan-Jones 1996) d'un peu plus de 8,7 l (Hultsch 1882, 121 sq.). Le boisseau, qu'il fût le médimne grec, le *modius* italique, ou l'artabe égyptien, était l'unité ordinaire dans laquelle les Anciens exprimaient le tonnage de leurs navires (Rougé 1968, 233-6; Pomey-Tchernia 1978), et elle ne doit pas surprendre, ni induire l'idée que le produit tarifé est implicitement le blé, et que ne seraient ainsi tarifés que les frets annonaires (qu'il s'agit en l'occurrence de l'annone militaire ou de l'annone Urbaine), qui sont l'objet d'un traitement spécifique de la part de l'édit. Comme le montrent les extraits de juristes collationnés au titre 2 du livre 14 du *Digeste* de Justinien, l'objet tarifé n'est en effet pas autre chose que le volume loué sur un

bateau jusqu'à une destination particulière et la modalité de calcul de ce volume passe par la référence à une unité de volume, ici le « boisseau des camps », à telle enseigne que les êtres vivants, irréductibles à de simples volumes sont ensuite évalués en équivalents de boisseaux : 25 boisseaux pour un homme, 61 pour le gros bétail, et 10 pour le petit bétail (porc, mouton ou chèvre)...

Plusieurs particularités sont à rapprocher de faits que nous avons rencontrés par ailleurs, et semblent illustrer une tradition. Les ports d'Orient y sont, par exemple, traités en bloc, comme ceux de Tarraconaise, de Bétique, d'Afrique et des Gaules, ainsi que cela se dégage des témoignages de Pline l'Ancien (*HN*, 19.3), de Philon d'Alexandrie (*in Flacc.*, 26), du *Stadiasme*, qui enregistre la même distance entre Rhodes et tous les ports de Syrie, ou encore de Sulpice-Sévère (*Dial.*, 1.3-6). Il semble de ce point de vue bien refléter la réalité de certaines pratiques. Deux traits surprennent toutefois à la lecture de cette partie de l'édit. Le premier est l'utilisation d'une unité de volume rare, en l'occurrence le « boisseau des camps ». Le second est que chaque relation n'est tarifée que dans un sens : contrairement à ce que nous avons tenté d'établir, l'édit semble considérer comme une réalité unique les frets d'aller et de retour sur une même relation, comme s'il s'agissait d'une même route.

Cette dernière particularité s'explique probablement en partie par le caractère très technocratique de la tarification, mais aussi par l'idée que la route tarifée n'est pas un objet autonome mais l'élément insécable du mouvement pendulaire binaire que nous croyons devoir continuer à placer au centre du dispositif du commerce droitier antique. Elle inscrirait alors la tarification dans le cadre d'une sorte de prix forfaitaire.

Mais la plus grande difficulté réside dans l'impossibilité où l'on a été jusqu'à présent de corrélérer les données de l'édit avec un principe simple. Si l'on observe des lignes en recouvrement partiel, comme les lignes d'Alexandrie et d'Orient en direction des mers d'Occident, on constate rapidement que les prix obéissent à des logiques assez strictes et que certaines sommes s'accroissent de façon régulière avec l'éloignement vers une même destination. Dans le droit fil de la méthode de L. Casson, R. Duncan-Jones (1974, 366-369), dont le souci n'était pas de percer la logique de l'édit, mais d'établir sur la base de ses données une hiérarchie comparée des coûts respectifs du transport maritime, fluvial et terrestre, avait rapporté le coût du transport d'un boisseau d'Alexandrie à Rome à la distance la plus brève entre ces deux points, soit 1 250 milles romains. Pour les besoins de son étude, il a réduit les diverses données disponibles à deux communs dénominateurs, le « boisseau des camps » de blé, et une distance linéaire estimée en milles. En réalité, chacun des modes de transport utilise des unités différentes :

- les transports terrestres associent des distances et des poids ;
- les transports fluviaux ou lagunaires, des distances et des volumes, affectés d'un coefficient propre aux conditions du parcours (dans le sens du courant, à contre-courant ou en situation neutre), et à un type de navire spécifique ;
- les transports maritimes, des volumes et une relation dans un sens déterminé entre un point A et un point B, sans faire intervenir une distance mesurée.

Chacun de ces groupes de critères correspond au contexte spécifique propre à chaque moyen de transport. Les poids sont relativement secondaires sur les navires, mais déterminants pour des charrettes ou des animaux de bât. Les limites de charge d'un navire sont déterminées par le volume de sa carène, celles d'un vecteur terrestre de transport par la capacité maximale de la force de traction animale. La distance parcourue est essentielle pour la route et le halage. Elle n'est pas donnée en mer. C'est qu'elle n'était ni une donnée consensuelle, ni une donnée pertinente pour le calcul du coût du transport maritime.

Toute approche fondée sur des distances linéaires est vouée à l'échec non seulement parce que nous ne connaissons pas les routes auxquelles s'attachent normalement ces parcours, mais encore parce que la tarification très faible de certaines relations, par exemple entre l'Afrique et les Gaules, interdit de trouver un commun dénominateur dans la distance parcourue. Nous sommes d'avis que le caractère à l'évidence très mécanique de ces tarifs repose néanmoins sur un algorithme simple, et que ces aberrations apparentes s'expliquent par référence à des durées de parcours réputées moyennes.

Le transport d'un « boisseau des camps » d'Orient à Rome est ainsi évalué à 18 deniers alors que le transport du même boisseau depuis Alexandrie jusqu'à Rome n'en coûte que 16. Les tarifs d'Orient en Occident sont toujours plus chers de deux deniers que les relations en provenance d'Alexandrie sur la même destination, et l'on retrouve la même différence de deux deniers sur les routes à destination d'Éphèse (10 deniers depuis l'Orient, 8 depuis Alexandrie). Inversement, à destination de la mer Adriatique, les relations au départ de l'Orient sont moins chères de 2 deniers qu'au départ d'Alexandrie, tandis qu'à destination de la Sicile et de l'Afrique, elles sont moins chères de 6 deniers au départ d'Alexandrie qu'au départ de l'Orient. Cette aberration apparente s'explique assez bien par la spécialisation des routes : les itinéraires par les côtes de Libye imposent un surcoût important aux navires d'Orient (6 deniers), qui doivent d'abord parcourir la route jusqu'au Delta. Les routes de l'Adriatique, principalement de cabotage, suivent intégralement les côtes, même au départ d'Alexandrie. La lenteur de la globalité de l'itinéraire ne devait pas mériter le risque d'une traversée hauturière jusqu'à Chypre, à l'inverse des relations vers Rome et Éphèse, pour lesquelles l'itinéraire entre l'Orient et la Lycie paraît emprunter la route côtière, plus lente, alors que depuis Alexandrie, la route est hauturière, en débordant Chypre par l'ouest, justifiant ainsi un surcoût de 2 deniers depuis l'Orient.

Le même constat vaut si l'on s'interroge sur le surcoût très important de la traversée depuis l'Orient jusqu'à Aquilée, au fond de l'Adriatique, par rapport à la traversée du même point de départ jusqu'à Salone : 22 deniers par boisseau des camps pour la première, 16 pour la seconde, soit un surcoût de 6 deniers, équivalant à près du quart du coût total de la relation pour la seule navigation depuis la hauteur de Salone jusqu'à Aquilée, qui est aussi celui que l'on note sur la ligne d'Alexandrie, entre la Dalmatie et Aquilée.

Rapporté à la distance parcourue, il est un défi à la raison. Il devient en revanche totalement compréhensible si l'on sait que les îles ioniennes sont un espace difficile, encombré d'îles et de récifs, soumis à des vents changeants, parfois violents, où la navigation nocturne était dangereuse au point qu'elle pouvait être au Moyen Âge l'objet d'une interdiction pure et simple (Petti-Balbi 1996, 278). La ligne entre l'Orient et Brindes, qui suivait en grande partie un itinéraire de cabotage était réputée très lente (Philon, *in Flacc.*, 26 ; Strabon 6.3.7), et l'on se souvient qu'un contrat de prêt à la grosse aventure évoqué par Scaevola (*Dig.* 45.1.122.1 = Scaevola, *Dig.*, 28) prévoyait un délai maximum de 200 jours pour l'aller-retour sur cette ligne. Ces particularités expliquent probablement que les relations avec la Dalmatie affichent en règle générale un net surcoût par rapport aux autres itinéraires : depuis l'Asie, elles coûtent par exemple 50 % de plus (12 deniers) qu'avec l'Afrique (8 deniers).

De la même façon, si on la compare au coût proportionnellement plus faible de la relation de l'Orient avec les Gaules (24 deniers) et plus encore avec la Sicile (16 deniers), l'Espagne (20 deniers), la Bétique (22 deniers) et la Lusitanie (26 deniers), on voit au contraire très bien que cette série de valeurs s'inscrit dans une progression régulière quasi linéaire irréductible à celle que l'on enregistre en direction de l'Adriatique. La raison en est très probablement qu'elles se fondent sur

un itinéraire hauturier ou semi-hauturier qui fait l'économie de l'importante zone de cabotage diurne enregistrée systématiquement dans nos données métrologiques entre le cap Matapan et le canal d'Otrante. Cet itinéraire hauturier est celui qui paraît avoir uni la Crète ou Zante à la Sicile (*infra*, routes n° 47 sq.).

Il semble donc que la hiérarchie des coûts fixés par l'édit reproduise d'une façon assez mécanique des durées de parcours réputées moyennes, selon un itinéraire réputé normal, qui dépendent moins strictement de la distance que du type navigation pratiqué. Il faut alors sans doute imaginer un rapport simple entre ces durées et les prix affichés.

Nous avons été frappé par la proximité des temps de parcours enregistrés par nos sources et par les montants en deniers exprimés dans l'édit. On peut rapprocher par exemple les 4 deniers comptés entre l'Afrique et les Gaules et les 4 jours enregistrés entre Narbonne et l'Afrique, ou les 18 deniers comptés entre l'Orient et Rome et les 20 jours de parcours (dont une escale d'au moins 1 jour) entre Césarée et Rome lors du voyage de Mélanie. Les coûts donnés dans l'Édit se rapprochent également de certaines données médiévales relatives à des trajets « rapides ». Les 22 deniers que coûte selon l'édit le trajet du Levant à Aquilée ou à « l'Espagne » est ainsi à comparer aux durées de parcours les plus rapides de 25 et 28 jours respectivement enregistrées à la fin du Moyen Âge sur des navires de commerce gros porteurs entre Beyrouth et Venise et entre Beyrouth et Barcelone (Petti-Balbi 1996, 286-287). La combinaison de diverses valeurs, par exemple de l'Orient à Salone et à Aquilée, ou de l'Orient en Sicile et de là à Rome fait apparaître entre la Sicile et Rome ou entre Salone et Rome des valeurs correspondant aux temps de parcours connus par ailleurs, et supposent toutes une durée de 14 jours (pour 14 deniers) depuis l'Orient jusqu'au canal d'Otrante.

Il nous apparaît dès lors vraisemblable que la tarification retenue par l'édit a été élaborée sur la base la plus simple dont disposât l'administration, c'est-à-dire le temps « normal » de parcours, par référence aux usages, en entendant par là une navigation sans le moindre incident et sans escale autre que les escales techniques normalement imposées par les changements de régime de navigation, et en utilisant la table de conversion la plus élémentaire possible, à savoir 1 denier par boisseau des camps et par jour de navigation. Le choix du boisseau des camps en lieu et place du boisseau italique peut alors s'expliquer simplement, parce que le premier était plus adapté à la mise en place d'une grille de tarification aussi simple.

Ce mode de calcul d'une simplicité toute bureaucratique est si élémentaire qu'il devient presque évident, et justifie sans doute à lui seul le caractère totalement artificiel de ces prix. Son caractère parfaitement arbitraire et artificiel s'exprime dans l'absence de distinction des sens de parcours.

La seule objection sérieuse à cette interprétation est le coût de 6 deniers relevé entre la Sicile et l'Afrique, qui cadre mal avec les 4 et 8 deniers auxquels sont respectivement tarifés les transports entre l'Afrique et les Gaules, d'une part, et l'Espagne de l'autre. Cette lecture est garantie par les copies d'Aezani et d'Aphrodisias et il paraît exclu de pouvoir contourner la difficulté en l'imputant à une erreur qu'il faudrait rapporter au texte initial. Peut-être faut-il l'expliquer par référence à un itinéraire de cabotage jusqu'au détroit de Messine.

Dans les tableaux suivants des coûts des relations<sup>11</sup>, classées respectivement par prix et par lieu d'origine, les valeurs en deniers qui figurent dans la colonne de droite nous semblent donc devoir être interprétées comme les temps de parcours normaux enregistrés dans les limites que nous venons de formuler (cf. tableaux 6 et 7).

Si l'on admet les termes de notre démonstration, il faut admettre que le calcul se fonde sur les temps de parcours qui, sans être des records absolus, restent proches de l'optimum théorique, et renforcent, à tort ou à raison, l'impression de rapidité des communications dans l'Antiquité. En

Tableau 6 - Classement par prix croissants, en deniers, des routes de l'Édit du Maximum.

?	<b>Rome</b>	2
Afrique	Gaules	4
<b>Sardaigne</b>	<b>Gênes</b>	4
<b>Nicomédie</b>	<b>Éphèse</b>	6
Alexandrie	Pamphylie	6
Afrique	Sicile	6
Rome	Sicile	6
Byzance?	?	8
<b>Nicomédie</b>	<b>Achaïe</b>	8
<b>Asie</b>	<b>Afrique</b>	8
Alexandrie	Éphèse	8
Afrique	Espagne	8
<b>Sicile</b>	<b>Gaules</b>	8
<b>Nicomédie</b>	<b>Pamphylie</b>	8
<b>Nicomédie</b>	<b>Thessalonique</b>	8
<b>Byzance, Amastris, Sinope</b>	<b>Tomes</b>	8
Alexandrie	Afrique	10
<b>Orient</b>	<b>Éphèse</b>	10
Rome	Espagne	10
Alexandrie	Sicile	10
Afrique	Achaïe	12
Alexandrie	Byzance	12
<b>Orient</b>	<b>Byzance</b>	12
<b>Asie</b>	<b>Dalmatie</b>	12
Alexandrie	Nicomédie	12
<b>Nicomédie</b>	<b>Phénicie</b>	12
Alexandrie	Thessalonique	12
<b>Sardaigne</b>	?	14
Rome	Achaïe	14
Nicomédie	Afrique	14
Rome	Gaules	14
Afrique	Pamphylie	14
<b>Nicomédie</b>	<b>Salone</b>	14
<b>Orient</b>	<b>Afrique</b>	16
Alexandrie	Rome	16
Asie	Rome	16
<b>Orient</b>	<b>Salone</b>	16

<b>Orient</b>	<b>Sicile</b>	<b>16</b>
<b>Nicomédie</b>	<i>[—]am</i>	<b>16</b>
Alexandrie	Dalmatie	18
Orient	Rome	18
<b>Byzance</b>	<b>Rome</b>	<b>18</b>
Afrique	Salone	18
Rome	Thessalonique	18
Byzance?	Trébizonde	18
<b>Byzance</b>	<b>Trébizonde?</b>	<b>18 (1-)</b>
<b>Orient</b>	<b>Espagne Tarraconaise</b>	<b>20</b>
<b>Orient</b>	<b>Aquilée</b>	<b>22</b>
<b>Orient</b>	<b>Bétique</b>	<b>22</b>
Alexandrie	Aquilée	24
<b>Orient</b>	<b>Gaules</b>	<b>24</b>
Orient	Lusitanie	26

Tableau 7 - Classement par lieu d'origine.

?	<b>Rome</b>	<b>2</b>
Afrique	Gaules	4
Afrique	Sicile	6
Afrique	Espagne	8
Afrique	Achaïe	12
Afrique	Pamphylie	14
Afrique	Salone	18
Alexandrie	Pamphylie	6
Alexandrie	Éphèse	8
Alexandrie	Afrique	10
Alexandrie	Sicile	10
Alexandrie	Byzance	12
Alexandrie	Nicomédie	12
Alexandrie	Thessalonique	12
Alexandrie	Rome	16
Alexandrie	Dalmatia	18
Alexandrie	Aquilée	24
<b>Asie</b>	<b>Afrique</b>	<b>8</b>
<b>Asie</b>	<b>Dalmatie</b>	<b>12</b>
Asie	Rome	16
<b>Byzance</b>	<b>Trébizonde?</b>	<b>18 (1-)</b>
<b>Byzance</b>	<b>Rome</b>	<b>18</b>

Byzance, Amastris, Sinope	Tomes	8
Byzance?	?	8
Byzance?	Trébizonde	18
Nicomédie	Éphèse	6
Nicomédie	Achaïe	8
Nicomédie	Pamphylie	8
Nicomédie	Thessalonique	8
Nicomédie	Phénicie	12
Nicomédie	Afrique	14
Nicomédie	Salone	14
Nicomédie	[—————]am	16
Orient	Éphèse	10
Orient	Byzance	12
Orient	Afrique	16
Orient	Salone	16
Orient	Sicile	16
Orient	Rome	18
Orient	Espagne Tarraconaise	20
Orient	Aquilée	22
Orient	Bétique	22
Orient	Gaules	24
Orient	Lusitanie	26
Rome	Sicile	6
Rome	Espagne	10
Rome	Achaïe	14
Rome	Gaules	14
Rome	Thessalonique	18
Sardaigne	Gênes	4
Sardaigne	?	14
Sicile	Gaules	8

fait, les valeurs en deniers coïncident dans leurs grandes lignes avec un enchaînement optimal des parties du voyage qui est clairement entendu sans escale. Il semble qu'il s'agisse là de l'une des normes pensées de la durée des parcours en Méditerranée antique.

## Un espace-temps plus court que celui de la Méditerranée médiévale?

Au terme de cette analyse, faut-il donc imaginer un temps de la navigation antique plus court que celui de la navigation médiévale?



Pour autant que les relations commerciales sont concernées, on serait tenté de répondre par l'affirmative, car le temps de l'échange et les escales commerciales y sont normalement plus brefs. Dès que l'on compare en revanche des réalités comparables, les données s'équilibrent et apparaissent globalement plus conformes. Il existe normalement, pour toutes les époques concernées, des types différents de navigation, indissociables de pratiques commerciales spécifiques génératrices d'autant d'espaces-temps de la navigation et de durées de parcours spécifiques :

- les traversées directes sans escale technique ;
- les parcours complexes imposant des escales techniques ;
- les parcours à dominante côtière (qui n'excluent formellement pas des traversées pour se rendre sur les zones d'échange) et à escales commerciales multiples.

Ces trois types de navigation semblent attestés pour l'Antiquité, pour l'Antiquité tardive et les haut et bas Moyen Âge. Ils sont en revanche très inégalement représentés au sein de chaque période, et c'est la représentation statistique de ces types qui définit une norme de parcours. C'est la part respective du commerce de cabotage et du commerce binaire à grande distance, c'est-à-dire des pratiques commerciales, qui génère les temps de parcours moyens propres à chacune des périodes.

Dans l'état, si lacunaire et sélectif, de notre documentation, toute conclusion procède autant et plus d'une impression et d'une intime conviction qu'elle n'illustre le résultat d'une démonstration irréfutable, et doit nécessairement être avancée et accueillie avec une grande prudence de principe. L'idée que la figure dominante du commerce maritime antique est constituée de flux binaires caractérisés par des pratiques d'échange limitées aux points extrêmes de l'itinéraire, est néanmoins fortement soutenue non seulement par la documentation écrite, mais aussi par la majorité des trouvailles subaquatiques et terrestres d'époque hellénistique et romaine. Elle paraît s'appliquer non seulement au commerce à grande distance, mais aussi à une large partie du commerce de redistribution.

Sur ces bases, l'idée de relations en moyenne plus rapides dans l'Antiquité que celles qu'indiquent les chiffres connus pour la navigation commerciale du haut Moyen Âge ou du XV<sup>e</sup> siècle nous semble conserver une pertinence certaine, sous réserve des nuances que nous avons essayé d'y apporter : se garder de toute généralisation abusive, d'abord ; avoir présent à l'esprit, ensuite, que chaque ligne, chaque saison, chaque type de navire ou de voyage est susceptible de générer des cas particuliers ; éviter, enfin, de confondre vitesse et temps de parcours. Pour autant, les durées de parcours propres à l'Antiquité n'étaient sans aucun doute pas aussi généralement rapides que l'on a voulu le laisser penser et gagneraient assurément à être rapprochées de celles des pèlerinages médiévaux. Mais il y a gros à parier que, si l'on prenait en compte l'intégralité du temps d'une rotation à partir de la cité d'attache, c'est-à-dire si l'on prenait en compte le temps tel qu'il s'exprime non du point de vue du voyageur, mais de celui du marin, c'est-à-dire à l'échelle de l'intégralité d'une rotation, nous retrouverions des valeurs globales proches de celles du Moyen Âge.

La recherche des temps de parcours moyens est une démarche nécessairement en grande partie artificielle dans la mesure où elle masque mal, y compris pour une même période, l'étendue des fourchettes possibles sur un même parcours, la grande disparité des situations saisonnières et géographiques, et la diversité évidente des pratiques de l'échange qui président à la construction de cet espace-temps. Il est pour nous indéniable que les trois formes de navigation commerciale que nous avons tenté d'identifier plus haut ont été représentées durant toutes les périodes, que, pour chacune des périodes concernées, il existe un espace-temps du cabotage et un espace-temps

des navigations à grande distance, et qu'il existe un temps spécifique à chaque route et, à l'intérieur de chacune, à chaque saison. La proportion respective du cabotage et des routes droitières varie d'une période à l'autre et constitue pour chacune une norme susceptible d'évoluer dans le temps et dans l'espace, et constitue, en fonction des bases documentaires, la limite de la pertinence de l'analyse comparatiste.

Au risque de paraître valider des thèses anciennes, et sans exclure l'hypothèse de l'existence d'un commerce perlé à escales multiples le long d'itinéraires de cabotage, en marge des formes binaires du commerce, qui réduisent la route à une connexion entre deux points, l'hypothèse la plus conforme au témoignage de l'ensemble de nos sources reste à nos yeux que le transport maritime antique s'inscrit dans un espace-temps globalement plus court que celui du monde médiéval, pour la simple raison qu'il faisait l'économie des escales commerciales qui sont la raison principale de l'accroissement des temps de parcours relevés durant le Moyen Âge.

Sur des parcours à grande distance, aucune source médiévale n'atteste plus d'une rotation annuelle, alors qu'un minimum d'une rotation annuelle entre les deux extrémités du bassin est une réalité assez établie par la documentation antique pour passer pour une norme.

La distance, qui pour Braudel constituait l'ennemi de l'homme médiéval, ne nous paraît pas entretenir exactement les mêmes rapports avec l'homme antique. Gardons-nous cependant d'en faire son alliée. L'espace-temps de la navigation demeure un espace aléatoire que seuls des aménagements lourds de sécurité active et passive (balisage des côtes, police des mers, aménagements portuaires), des flux commerciaux importants et une volonté politique forte ont pu contribuer à restreindre et à rendre plus accueillant sans jamais le domestiquer tout à fait.

Il nous appartient maintenant d'examiner, d'ouest en est, des colonnes d'Hercule au Bosphore, chacun des segments de routes que nous avons cru pouvoir mettre en évidence à partir de la documentation disponible, principalement celle des géographes anciens. Chacun de ces itinéraires sera identifié sur une carte spécifique par le numéro de la notice où il sera discuté dans le texte. Il est donc possible de partir indifféremment des cartes ou des notices pour comprendre un espace de navigation déterminé, inscrit dans des conditions naturelles spécifiques.

Des données numériques fractionnées, relatives à un petit cabotage, sont disponibles pour toutes les côtes de Méditerranée, et l'on doit postuler que cette forme de navigation existait en tout point de la Méditerranée.

Nous n'avons retenu ici que les données relatives à des flux à plus grande distance, et parmi les données relatives au cabotage, celles seulement qui s'inscrivent dans la logique de flux diurnes sans suivre strictement le tracé des côtes, c'est-à-dire celles qui correspondent à des valeurs de 600 ou 700 stades.

Enfin, le lecteur doit garder présent à l'esprit que les données que nous proposons couvrent au bas mot un millénaire d'histoire de la navigation, que rien ne garantit qu'elles aient été simultanément pratiquées, qu'elles ne sauraient être considérées comme le tableau exhaustif des routes de la navigation, et que les routes cartographiées et décrites ne s'entendent pas nécessairement d'itinéraires praticables dans les deux sens, ni en toute saison de l'année. La densité des routes maritimes ne doit donc pas masquer le fait que pendant parfois une large partie de l'année des itinéraires entiers devaient être désertés, ou pratiqués à sens unique, et qu'ils étaient susceptibles de se densifier de manière soudaine et brève. Nous essaierons donc, pour chaque notice, de préciser, dans la mesure du possible, quelles sont les routes pérennes – en règle générale, c'est le cas de tous les itinéraires de cabotage – et quelles sont celles dont l'usage était vraisemblablement limité à des périodes spécifiques de l'année.

## Notes

1. Plutôt que 3,5 jours (Casson 1971, 287).
2. *Aspis* et *Clupea*, les noms grec et latin de Kélibya, sont les désignations dans les deux langues du bouclier rond.
3. Ce traité, daté par Polybe de 509 est généralement rapporté par les historiens à une date postérieure à 338, du fait de la mention des Alliés.
4. Mais 2,1 nœuds si la ville n'est pas *Lib(yssa)* mais *Lib(iopolis)*, pour *Liviopolis*, dans le Pont-Euxin. L'abréviation suggère une ville d'une certaine notoriété, or *Liviopolis* est à peu près inconnue des sources. D'autre part, la localisation de *Libyssa* s'intègre mieux dans le bassin de la Méditerranée orientale d'où proviennent quasiment tous les navires.
5. *Diaplous* est un terme réservé par Ptolémée aux traversées en haute mer.
6. La plupart des Anciens pensaient que la mer Caspienne était un golfe de l'Océan Extérieur.
7. Rougé 1966, 87, se fondant sur Jérôme, *Vit. Hilarion.*, 35-36, évoque également l'hypothèse d'une traversée directe depuis Paraetonium, aux limites de l'Égypte et de la Cyrénaïque, où Hilarion fait une escale, jusqu'à l'extrémité orientale de la Crète (cap *Samonium*). De là, cet itinéraire se confondrait avec celui qui passait par Rhodes, et suivrait les côtes méridionales de la Crète. Rien n'indique toutefois que l'escale de Paraetonium marquait le changement d'orientation de l'itinéraire.
8. D'après Rougé 1966, 101-105. Nous en avons retiré les données qui nous semblent inexploitable (traversée « à la hâte » de Titus entre Alexandrie et Pouzzoles, arrivée « en peu de jours ») ou non représentatives (dérive du navire désemparé de Paul entre Crète et Malte), ainsi que les textes relatifs à des navigations en propulsion mixte, et scindé les parties d'itinéraires clairement dissociées par nos sources. Nous en avons également retiré un texte plaçant 20 jours entre Alexandrie et la Bretagne. Il s'agit en effet du récit d'un miracle explicitement désigné comme tel dans un contexte hagiographique (Léonce de Naples, *Vie de saint Jean l'Aumônier*, 9). Les points de départ et d'arrivée sont ceux que mentionnent nos sources et non les toponymes de proximité retenus par Rougé. Les durées ont été revues selon les normes de L. Casson (le sixième jour = 6 jours pour Rougé, 5,5 jours pour Casson).
9. Contrairement à l'avis de Rougé (1966, 102), le texte dit explicitement que l'escale pour aiguade du premier jour, qui ne dura que quelques heures, avec appareillage avant la nuit, fut la seule du voyage.
10. Le voyage de référence est celui qui conduit un proconsul vers sa province. Or les *mandata* reçus de l'empereur, qui règlent le comportement du proconsul, déterminent aussi le port par lequel il doit entrer dans sa province, paraissent avoir normalement imposé le choix de la capitale, lorsqu'elle était aussi un port (Ulprien, *de off. proconsulis* = *Dig.* 1.16.4.5).
11. Les relations exprimées en caractères normaux sont celles qui figurent seulement dans le tronç commun, en caractères gras, celles qui figurent dans le tronç commun et ont été rajoutées dans les additions propres à la copie d'Aphrodisias, et, en caractères gras et soulignés, celles qui figurent seulement dans ces additions.

## La Méditerranée occidentale

La Méditerranée occidentale, champ clos des nombreuses rivalités qui mirent aux prises les cités étrusques, en particulier *Caere* et ses alliés puniques, les Phéniciens et les Grecs, les Romains et leurs alliés marseillais, et les Carthaginois enfin, a été, dès l'époque archaïque, partie intégrante de l'espace commercial et maritime méditerranéen. Quoiqu'elle ait été fréquentée depuis une très haute antiquité, et que, dès le VI<sup>e</sup> siècle, des liens économiques étroits aient uni les côtes atlantiques de l'Espagne et du Maroc à celles de la Méditerranée dans un système d'échanges à grandes distances (El Khayari 2004), la connaissance de cet espace maritime a peiné à trouver dans la conscience collective un écho à la hauteur de cette fréquentation. L'importance quantitative, au sein de notre corpus, des valeurs dérivées du nyctémère romain de 100 milles (= 800 stades) dans des zones qui ne purent être librement fréquentées qu'après l'issue, favorable pour Rome, des guerres puniques, en particulier au sud de Carthagène, est assez révélatrice d'une familiarité relativement tardive des sources anciennes avec le bassin occidental de la Méditerranée. Sans doute ce traitement particulier tient-il pour partie aux rapports très conflictuels des Grecs et de la très protectionniste Carthage. Le détroit de Messine et le canal de Sicile, qui le limitent à l'est, et le détroit de Gibraltar, les célèbres colonnes d'Hercule des Anciens, à l'ouest, déterminent, quelles qu'en aient été les raisons, l'un des ensembles dont la connaissance est demeurée la plus discrète chez les géographes anciens.

Pour les Anciens (Pline, *HN*, 3.74; cf. Prontera 1996), cet ensemble forme le long des côtes de l'Europe un vaste golfe, qui débute à Cadix (*Gades*, *Gadeira*) et se prolonge en fait jusqu'à Locres, dans le Bruttium. Les Anciens l'ont divisé en plusieurs secteurs, qui forment à leurs yeux autant de mers, selon un découpage qui, à défaut d'être consensuel, comporte de larges zones de recouvrement, et définit des ensembles météorologiques cohérents.

Agathémère (3.9 = Müller 1861) décrit ainsi les mers qui composent ce bassin: « à partir du point où commencent la Libye (Afrique) et l'Europe, la mer d'Ibérie, qui s'étend des Colonnes jusqu'au mont *Pyrenè*; de là jusqu'aux limites de la Tyrrhénie (Étrurie), la mer Ligystique, la mer de Sardaigne, qui s'étend au large de la Sardaigne jusqu'à toucher les terres de Libye; la mer Tyrrhénienne s'étend jusqu'à la Sicile et débute aux caps de la Ligurie ».

Pline l'Ancien (*HN*, 3.74-75) en donne pour sa part la description suivante: « Là (à Locres) se ferme le premier golfe de l'Europe. Les mers qu'il contient portent les noms suivants: là d'où elle y fait irruption, "mer Atlantique", ou, selon d'autres "Grande Mer", là où elle entre dans ce golfe, les Grecs l'appellent "Porthmos", les nôtres "détroit de Gadès"; lorsqu'elle est entrée, "mer Hispanique", aussi longtemps qu'elle baigne les Espagnes, ou, selon d'autres, "mer Ibérique" ou "mer Baléarique"; puis "mer Gauloise" devant la province de Narbonnaise, et à partir de là "mer Ligystique (de Ligurie)", et, de là jusqu'à la Sicile, "mer Étrusque", que les Grecs appellent tantôt "mer Tyrrhénienne", tantôt "mer du Notos", et que la plupart des Latins appellent la "mer Inférieure" (...). Ératosthène appelle tout ce qui se trouve entre la bouche de l'Océan et la Sardaigne "mer de Sardaigne", et de là jusqu'à la Sicile "mer Tyrrhénienne" ».



Méditerranée au sud des Baléares. La carte que nous avons dessinée reproduit les divisions que l'on trace d'ordinaire à la suite de J. Rougé. En identifiant clairement une mer des Baléares distincte de la mer d'Ibérie, elle tend néanmoins à faire coïncider exagérément, et de façon un peu forcée, le découpage sectoriel antique (qui ne reconnaît normalement pas cet espace comme spécifique) et la zonation actuelle des prévisions météorologiques.

- La mer de Sardaigne, caractérisée par des régimes étiésiens d'est modérés, mais d'une grande constance, et en dehors de cette saison par des vents plus variables, principalement de secteur ouest variant du nord-ouest au sud-ouest du nord au sud.
- Au nord des Baléares, on trouve une mer initialement désignée comme mer Ligystique à l'époque où la limite de la Ligystique et de la Tyrrhénie était placée à *Antion* (Antibes, cf. ps.-Scylax, 5 = Müller 1855, 18), plus tard définie comme mer Gauloise lorsque le terme de Ligystique se spécialisa dans la désignation de la Ligurie italienne. Son extension correspond très exactement à l'aire du Mistral et de la Tramontane, vents de secteur nord à nord-ouest. C'est en Méditerranée l'espace où se trouvent les plus fortes concentrations de coups de vent de force supérieure ou égale à 8 Beaufort et, à égalité, avec l'Adriatique et la mer Égée, celui où l'on rencontre le plus grand nombre de vents frais d'une puissance égale ou supérieure à 6 Beaufort (Trevor Hodge 1983). Le golfe du Lion est le plus exposé, avec une moyenne de 20 % de vents frais entre mars et septembre. Le Mistral et la Tramontane lèvent une mer courte et hachée, tendent à souffler en rafales et portent au large. Leur arrivée peut être d'une extrême soudaineté. Le golfe du Lion se caractérise en outre par



Les zones météorologiques actuelles (source : Météo-France).

un vent de sud-est, portant à terre, le Marin, et le golfe de Provence par un vent d'est à nord-est capable de lever des mers très formées qui ont tendance à déferler.

- La mer de Ligurie, que nous avons ici identifiée à l'actuel golfe de Gênes, est en fait une désignation dont la localisation a varié dans le temps. D'abord utilisée pour désigner le littoral de Provence et du Languedoc, elle a fini par caractériser celui de la Ligurie italienne. Qu'il ait constitué un espace à part ou ait été intégré à la mer Tyrrhénienne, le golfe de Gênes est un espace dominé du printemps à l'automne par les petits et très petits airs, tandis que la saison d'hiver et le printemps sont sujets à de violents coups d'est. Elle est l'espace par excellence du cabotage diurne. C'est l'archipel d'Elbe qui constitue la limite la plus perceptible entre le golfe de Gênes et la mer Tyrrhénienne.
- La mer Tyrrhénienne est un espace où les vents de nord-ouest faibles à modérés dominent sans exclusive en été, cédant la place, hors de ces mois, à un régime plus variable, où les accidents les plus violents sont normalement d'ouest.

Ce bassin présente une nette opposition entre les conditions généralement instables, caractérisées par des alternances de calmes et de vents frais, qui dominent en toute saison au nord d'une ligne Elbe – Baléares, et un bassin méridional dominé par des flux réguliers, qui soufflent en été majoritairement d'est à nord-est à l'ouest du canal de Sardaigne, et de l'ouest au nord-ouest à l'est de celui-ci. En dehors des mois d'été, le bassin méridional tend à être dominé par des flux d'ouest. La saison d'été est de ce fait très contraignante : au départ de l'Espagne méridionale, les trajets en direction de l'est et du nord-est étaient très difficiles, comme l'étaient les déplacements d'ouest en est le long des côtes entre Tanger et le canal de Sardaigne. On connaît les difficultés rencontrées par Posidonius d'Apamée lorsqu'il voulut aller de Bétique à Rome : ballotté tantôt vers les Baléares tantôt sur les côtes d'Afrique, il mit en saison d'été près de 3 mois à effectuer le voyage. Décrivant le même voyage, Philostrate fait partir débarquer le sage Apollonius de Tyane sur les côtes d'Afrique du Nord et continuer par voie de terre jusqu'à Carthage, d'où il s'embarque à nouveau. Voyager dans ces directions imposait de fait soit des parcours longs et très fractionnés, soit, plus vraisemblablement, le choix d'une saison plus appropriée. Ces régimes de vents imposent d'autres contraintes, par exemple que la Sicile se contourne normalement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

L'autre contrainte de ce bassin est de présenter un assez grand nombre de passages obligés, canaux ou véritables détroits qui, tous, posent de notables problèmes de courants et de vents et sont devenus de véritables cimetières d'épaves. Le détroit de Messine ou les Bouches de Bonifacio, qui sont ceux dont le franchissement est le plus critique, surtout pour des navires peu manœuvriers au près, imposaient plusieurs étapes et des temps d'attente variables. Le franchissement du détroit de Messine, particulièrement délicat dans le sens sud-nord, prend en pratique 3 étapes si l'on veut respecter toutes les consignes de sécurité. Le récit de la dernière partie du voyage de Paul (*Act. Apost.*, 28, 11-14) est assez significatif des pratiques en vigueur dans ces zones complexes et des escales en série qu'elles imposaient, surtout tôt en saison : parti de Malte, le navire fait d'abord escale à Syracuse, où il reste 3 jours, sans doute dans l'attente d'un vent favorable, puis il traverse au plus court, après avoir longé les côtes en direction de Reggio (Columna Regia / Rhegium), où il fait à nouveau étape, dans l'attente d'un vent du sud, qui arrive le lendemain, les fait sortir du détroit et les amène à Pouzzoles en deux jours. La traversée du détroit n'a pas pris moins de cinq jours. Le franchissement d'est en ouest des Bouches de Bonifacio, exposées à un flux et à un courant d'ouest dominants, devait normalement imposer une procédure analogue, et probablement plus longue. Certains armateurs, certains préteurs semblent avoir privilégié d'autres solutions que le franchissement de certains de ces détroits. C'est très clair pour le détroit de Messine. L'analyse de la correspondance de Cicéron (Rizakis 1998, 454-456), les récits



de Philostrate ou d'Aelius Aristide montrent en effet que les relations avec le golfe de Corinthe paraissent le plus souvent de Reggio ou de Syracuse. Il faut donc sans doute imaginer que sur certaines lignes à grande distance, on renonçait à franchir le détroit, et que les ports des deux rives du détroit constituaient pour bon nombre d'entre eux une zone de rupture de charge.

## Les traversées

### Traversées nord-sud

#### 1. Du fond du golfe de Galatie (Narbonne) en Libye

Polybe (cité par Strabon, 2.4.3) estimait à 5 000 stades (5 jours et 5 nuits) le trajet maximum entre la Gaule et l'Afrique. Strabon considérait pour sa part, dans ce passage très confus, où le sens des noms des mers ne fait pas l'unanimité parmi les commentateurs, que « la distance maximum de l'Europe à la Libye par la mer Tyrrhénienne est de l'avis général fixée à plus de 3 000 stades, la distance étant plus courte par la mer de Sardaigne (...). Supposons en outre que la profondeur du golfe de Narbonne soit de 2 000 stades ». Strabon feint ici de croire que la donnée de Polybe est le fruit d'un assemblage auquel il oppose le consensus réputé établi autour de la valeur de 3 000 stades. La confusion de la toponymie résulte probablement d'une intention délibérée de Strabon, car elle lui a permis d'importer indûment une donnée relative à un autre objet. Dans un autre passage (2.5.8), il précise en effet que, « de l'opinion des marins, le trajet le plus long de Celtique en Libye se fait à partir du golfe Galatique et s'élève à 5 000 stades ». Le golfe Galatique est l'actuel golfe du Lion. Ces données sont évidemment contradictoires, et leur juxtaposition procède certainement de leur instrumentation polémique par Strabon. C'est le caractère à l'évidence consensuel de la valeur de 5 000 stades (cf. aussi *Geographia Compendiaria*, § 40 = Müller 1861, 505) qui a sans doute justifié son utilisation par Polybe, et c'est sans doute de mauvaise foi que Strabon lui opposait une valeur sensiblement plus courte (moins de « plus de 3 000 stades », ou trois jours et trois nuits) qui ferait de cette route, compte tenu de sa longueur, un modèle de vitesse, avec une moyenne sensiblement supérieure à 5 nœuds sur la ligne la plus courte. Elle n'est pas en soi aberrante, et peut constituer une moyenne haute en utilisant une queue de Mistral. C'est donc sans aucun doute la valeur de 5 000 stades qui correspondrait le mieux à la norme des marins, à qui elle est du reste réputée avoir été empruntée. On ne sera de ce fait pas surpris que les valeurs qui lui sont associées soient du même ordre de grandeur que celle que nous allons retrouver dans la relation suivante.

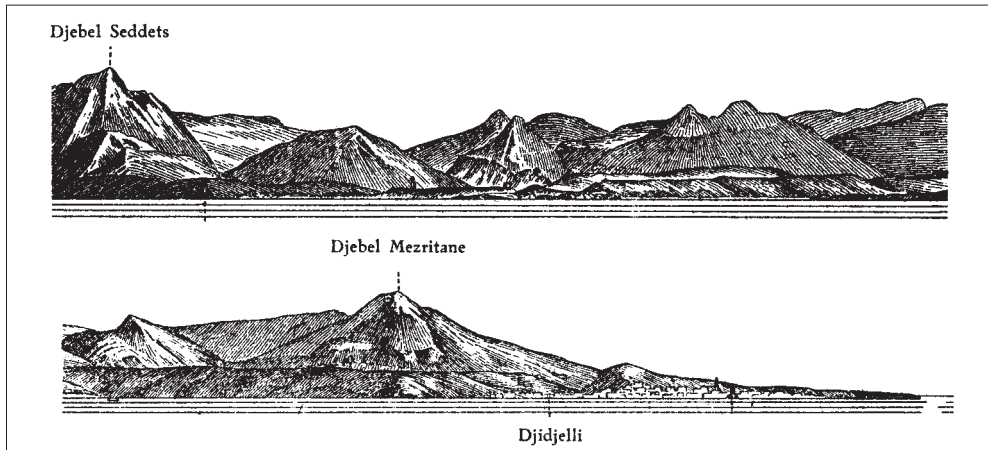
Les silences de Strabon ne nous permettent de reconstituer que très approximativement les points de départ et d'arrivée. On peut inférer du contexte que le point de départ est Narbonne. Le point d'arrivée est plus douteux. La seule certitude est que l'itinéraire suivi était clairement hauturier, car « c'est nettement à l'ouest (de la Sardaigne) que se fait cette traversée (*diarma*) » (Strab., 2.4.3). Si elle ne procède pas à son tour d'une intention polémique, l'absence de mention des Baléares pourrait suggérer, un itinéraire à mi-chemin de la Sardaigne et des Baléares dont le point d'aboutissement naturel se situerait dans les parages du cap *Tretum* (cap de Fer), ce qui représenterait une moyenne de 3,4 nœuds, et un itinéraire susceptible d'être effectué entièrement au portant.

Elle est parfaitement cohérente avec la traversée de Posthumien entre Narbonne et « l'Afrique », effectuée en cinq jours dans des conditions perçues comme très favorables, et avec la même incertitude, peut-être inhérente aux conditions du voyage, sur le point d'arrivée, assez proche de



Les routes de la Méditerranée occidentale d'après les données des géographes anciens (P.A.).





L'atterrage de Djidjelli.

1. De l'ouest

2. De l'est

(*Mittelmeer-Handbuch* du  
*Deutsche Hydrographische*  
*Institut Hamburg*).

Carthage pour autoriser, en quinze jours, l'aller-retour à Carthage par voie de terre et quelques jours de séjour dans la capitale africaine (Sulpice-Sévère, *Dial.*, 1.3-5). Contrairement à une opinion répandue (Casson 1971, 286, n. 69), rien n'indique que ce point ait été Utique (Bizerte). Au contraire, il y a gros à parier qu'un nom aussi célèbre que celui d'Utique aurait été énoncé en lieu et place du *Portus Africae* anonyme que, seul, mentionne le texte.

## 2. De Marseille à Igilgili (Djidjelli)

La *Geographia Compendiaria* (§ 40 = Müller 1861, 505) estime à 5 500 stades, soit 6 jours et 5 nuits, la relation entre les deux points. On trouve apparemment la même valeur à l'origine de l'écart de latitude de 11° de 500 stades, soit 5 500 stades, que Ptolémée (*Géogr.*, 2.9; 4.2) place entre les deux lieux. Les chiffres donnés par ailleurs par nos autres sources géographiques<sup>1</sup> pour la longueur des côtes de la péninsule Ibérique et pour la traversée de Carthagène à Cherchell suffisent à démontrer qu'il s'agit là d'une distance en ligne droite. On la retrouve au XIII<sup>e</sup> siècle, avec une estimation comparable, dans le *Liber de existencia riveriarum* pour la distance des Bouches du Rhône à Bougie (qui marque l'autre limite du même golfe). L'existence de cette ligne directe de navigation est en fait d'autant plus plausible qu'elle reste bien attestée au Moyen Âge dans les sources antérieures à la fondation d'Aigues-Mortes, qui modifia sensiblement le tracé des itinéraires. Au plus tard entre 1160 et 1200, date probable de sa rédaction, le *Liber de existencia riveriarum*<sup>2</sup>, fait état, à trois reprises, de cette relation, réputée se développer suivant un axe nord-sud parfait<sup>3</sup>.

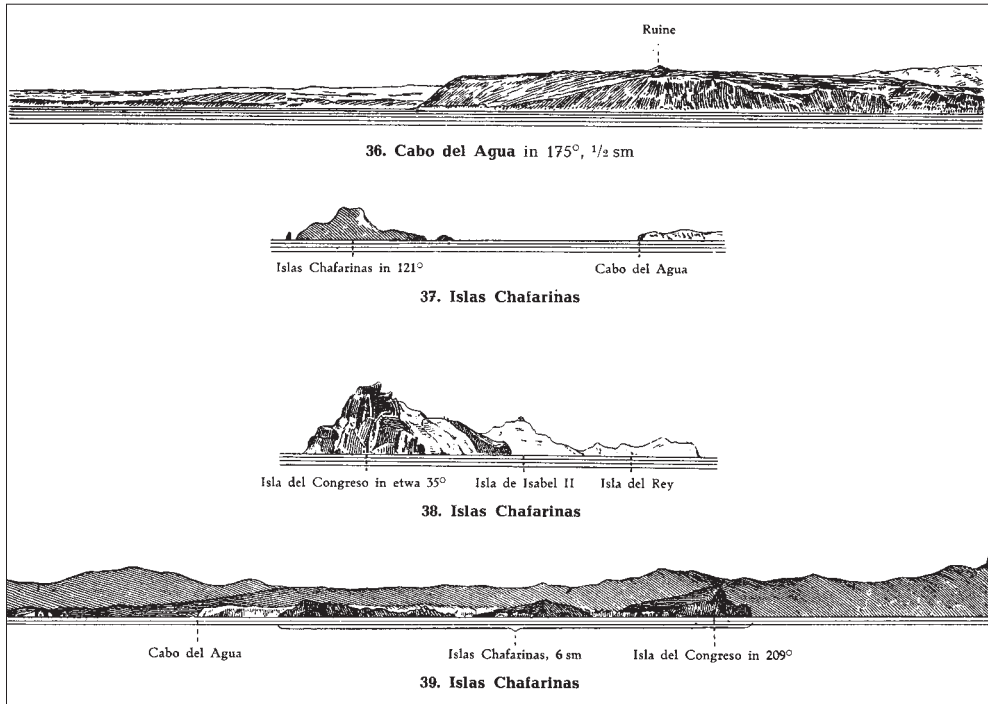
La symétrie absolue des points de départ et d'arrivée suggère véritablement une navigation non seulement directe, mais en droite ligne. Les géographes s'entendent tous pour faire de la Gaule le point de départ de la relation. La traversée devait s'effectuer pour l'essentiel au grand large. Les atterrages sont tous bons. La ville de Djidjelli n'est visible que de l'est, mais elle est dominée par un sommet très remarquable, le Djebel Seddets,

très remarquable depuis le nord, et s'atteint aisément depuis le golfe de Bougie, à l'ouest, lui aussi jalonné d'amers très aisés à identifier.

**3. Entre Marseille et le cap Métagonium (C. del Agua  Carthagène**

D'après une information de Timosthène contestée par Strabon<sup>4</sup>, Marseille était « en face du cap *Métagonium* ». Comme les autres formules de ce type, celle-ci suggère une liaison directe entre Marseille et ce cap. Il s'agit probablement de la route dont la description suit dans le texte de Strabon, quoique l'on ne puisse garantir que les chiffres avancés par Strabon proviennent effectivement de Timosthène. Il s'agit non pas d'une liaison hauturière, mais d'une route en majorité côtière, qui comprend d'abord, dans le sens de la description de Strabon, une traversée (*diarma*) de 3 000 stades (3 jours et 3 nuits) du cap Métagonium jusqu'à Carthagène (3a, cf. p. 159), réputée « en face du cap Métagonium » ; vient ensuite « l'itinéraire côtier » (*paraplous*) de plus de 6 000 stades (6 jours et 6 nuits) entre Carthagène et Marseille (3b), qui se confond avec l'itinéraire côtier de Marseille à Gadès (n° 33) dans sa variante par la corde du golfe du Lion, le tout établissant à 9 000 stades (9 jours et 9 nuits) la distance totale. Elle traduit une moyenne de 4,1 nœuds qui est très exactement la valeur de référence du nychtémère, et que l'on retrouve sur la majorité des autres itinéraires le long des mêmes côtes de l'Espagne. Le cap del Agua est difficile à identifier depuis le nord. On songe à un voyage d'est en ouest effectué au portant en été.

L'atterrage du cap del Agua et des îles Zafarines/Chafarinas (*Mittelmeer-Handbuch* du *Deutsche Hydrographische Institut Hamburg*).



Cet ensemble de données montre l'existence de deux routes, sans doute anciennes, entre la Maurétanie et Marseille. Il est probable qu'elles sont soit antérieures aux Barcides, soit à situer entre la défaite de Carthage et la fondation de Narbonne. Le faible écart de valeur entre l'itinéraire côtier et l'itinéraire hauturier montre que la navigation hauturière peut n'être pas la solution la plus rapide, et ne constitue pas nécessairement une valeur en soi. Le périple des côtes de l'Espagne, sensiblement plus rapide que l'itinéraire hauturier en vitesse pure (4,1 nœuds, contre 2,9), bénéficie selon toute vraisemblance de courants favorables, qui seraient contraires si le voyage s'établissait dans le sens décrit par Strabon, en direction de Marseille. Strabon associe pourtant deux données relatives à deux sens de parcours différents. Il est en outre possible, comme nous le verrons bientôt, que l'ensemble des valeurs moyennes de 4,1 nœuds enregistrées le long des côtes de l'Espagne reflète la moyenne arithmétique des deux sens de parcours. La route n° 3 a de bonnes chances d'être l'un des itinéraires de retour de l'itinéraire n° 2. On peut également envisager un retour par la Sardaigne.

### De la Sardaigne vers l'Espagne et Gibraltar

Ces itinéraires ne sont que des variantes, ou, mieux, les segments, d'une même route, amplement sollicitée par les géographes anciens depuis Dicéarque pour la construction du diaphragme.

#### 4. Caralis (Cagliari) – Gadès (Cadix)

10 000 stades, soit 10 jours et 10 nuits, d'après Artémidore (Pline, *HN*, 2.243; 3.84). Cette mesure s'entend « en passant au large (*hyperpleusanti*) des Baléares » (Agath., 16). Rapportée à une route en ligne droite, elle supposerait une moyenne de 3,5 nœuds qui se situe dans la norme de celles que l'on rencontre pour les parcours d'assez longue durée.

#### 5. « Détroit de Sicile » (détroit de Messine) – Colonnes d'Hercule (Gibraltar)

7 000 stades (7 jours et 7 nuits) d'après Dicéarque, mais 13 000 (13 jours et 13 nuits) pour l'auteur de la *Geographia Compendiaria* (§ 47 = Müller 1861, 507), et sans doute Strabon (2.4.3), dont celui-ci s'inspirait<sup>5</sup> qui l'attribue au « consensus ». Il s'agit bien pour ce dernier, comme pour Strabon d'une traversée hauturière (*diarma*). L'évaluation de Dicéarque est la plus ancienne. C'est aussi la plus rapide, puisqu'elle correspond à une moyenne de plus de 6,5 nœuds calculée en ligne droite. Au mieux, elle reproduit un record. Au pire, elle est le fruit d'une erreur. L'évaluation consensuelle est plus conforme à la norme, avec une moyenne en ligne droite de 3,5 nœuds équivalente à celle que l'on a trouvée entre Cagliari et Cadix chez Artémidore (n° 4).

#### 6. Lilybée (Marsala) – Caralis (Cagliari)

2 jours et 1 nuit (ps.-Scylax, 7 = Müller 1855, 19), soit très exactement les 1 500 stades (190 milles) auxquels Pline (*HN*, 3.87) évalue cette traversée.

Les chiffres et lieux de référence montrent qu'il existait entre le détroit de Gibraltar et celui de Messine une route directe (n° 5) qui devait rester en vue des côtes africaines et se confondait sans doute en partie avec la route du cap Tretum au cap Métagonium, puis avec celle de Carthagène à Gibraltar (n°s 33 et 42). Pendant les mois d'été, c'est sans doute un itinéraire d'est en ouest. Il est praticable en sens inverse en d'autres saisons. Une variante (n° 6) consistait à fractionner le parcours en passant par le sud de la Sardaigne, qui fait, en été, la limite entre les régimes d'ouest et d'est dominants. La précision d'Agathémère « en passant au large des Baléares » est difficile à évaluer. L'itinéraire étant relativement lent même en ligne droite, et sa formulation semblant exclure toute escale, nous sommes tentés de traduire « sans passer en vue des Baléares » et d'imaginer une route assez directe rejoignant les côtes espagnoles entre Carthagène et le cap de Gates. Lilybée et

Caralis sont normalement, chez les géographes, non les villes, mais les caps homonymes. Il ne s'agit donc probablement pas des ports de départ et d'arrivée.

#### 7. Des Baléares en Sardaigne

La formulation utilisée par Agathémère suggère dans tous les cas l'existence d'une autre route, perçue comme plus naturelle et évidente, qui n'a pas été retenue par les géographes parmi les données qu'ils ont chiffrées, car elle ne présentait pas d'intérêt pour leur propos, mais dont ils avertissent le lecteur qu'elle n'est celle selon laquelle s'entendent leurs mesures. Elle paraît être allée directement du sud de la Sardaigne vers les Baléares, et, de là, avoir rejoint la route côtière (n° 33). Cet itinéraire, qui limite au maximum les traversées directes, permet aussi de contourner les zones de vent d'est dominant. Il est l'un de ceux qu'a essayé d'emprunter le navire de Posidonius d'Apamée lorsque celui-ci tentait de gagner Rome au départ de l'Andalousie (Bétique), et a sans doute constitué l'une des routes estivales possibles en direction de l'Italie. Elle est praticable dans les deux sens au prix de l'attente du vent favorable, mais plus commode en été de la Sardaigne vers les Baléares. Elle peut se combiner avec les diverses traversées entre les Baléares et les côtes espagnoles où elle rejoint la route côtière (n° 33).

Pline, *HN*, 3.76 énumère des valeurs équivalant à 700 stades, soit une journée diurne, qui correspondent aux traversées suivantes :

#### 8. Ebusus – Baléares

#### 9. Denia – Ebusus

#### 10. Ebusus – Columbrates

On notera également que la longueur de Majorque (100 milles = 800 stades) donnée par Pline (*HN*, 3.76) correspond à 1 jour et 1 nuit de navigation.

### Entre l'Espagne et l'Afrique

#### 11. Iol-Césarée (Cherchell) – Carthago Nova (Carthagène)

On enregistre sur cette route deux données contradictoires :

- 3 000 stades (*It. Ant.*, 496.1) soit trois jours et trois nuits, supposant une vitesse de 2,4 nœuds en ligne droite, très inférieure à la moyenne ;
- 197 m.p. = 1 580 stades (Pline, *HN*, 3.19), correspondant à une moyenne de 6 nœuds ; c'est un record de vitesse. Le chiffre irrégulier donné par Pline s'explique sans doute par le fait qu'il s'entend non de Carthagène, mais du cap Saturnium, sur lequel s'élevait Carthagène. Il remonte probablement à une valeur de 1 600 stades amputée de la distance de ce cap à Carthagène.

Comme c'est souvent le cas, les grandes divergences apparaissent sur des traversées courtes, probablement effectuées dans les deux sens quelles que fussent les conditions de vent. La valeur de Pline s'entend sans doute d'est en ouest, en suivant les régimes étiésiens dominants. Il est possible que les données de *l'Itinéraire maritime d'Antonin*, si elles ne sont pas fausses, ce qui n'est pas à exclure, s'entendent d'un itinéraire détourné traversant de Carthagène vers les environs du cap Ferrat, qui ferme à l'est la rade d'Oran, où se trouvait l'antique *Portus Magnus*, avant de suivre la côte en direction de l'est, à moins qu'elles ne supposent une remontée au vent.

#### 3a. Cap Métagonium (C. del Agua) – Carthago Nova (Carthagène)

3 000 stades (3 jours et 3 nuits), qui constituent une partie sécable de la route n° 3 (Marseille – cap Métagonium). Ce segment jette un pont entre les itinéraires côtiers de la côte africaine (cabotage diurne à l'ouest du cap Métagonium, cabotage pluri-journalier à l'est de celui-ci) et ceux qui



longent les côtes d'Espagne. Cette traversée correspond à une moyenne lente de 2,5 nœuds comparable à celle que l'on enregistre sur la route voisine n° 11, et suppose sans doute elle aussi soit un itinéraire détourné, soit une remontée au vent laborieuse.

### 12. Siga – Malaga

Malaga est réputée « en face de Siga » (Pline, *HN*, 5.18) et Strabon (3.4.2) considère la ville comme une *emporion* (place commerciale) des Numides « d'en face ». Une traversée régulière entre Siga et Malaga est donc probable. En été, elle s'effectue dans le sens est-ouest en utilisant les vents dominants.

## Entre l'Afrique et la Sardaigne

### 13. Caralis (Cagliari) – Galita (La Galite) – Thabraca (Tabarka)

Cette route est fractionnée ou non par nos sources, selon qu'elles considèrent ou non l'île de la Galite comme une étape. L'*Itinéraire maritime d'Antonin* (494) la fractionne en un peu moins d'une nuit (925 st.) jusqu'à la Galite et 1/2 journée diurne (300 stades) de là jusqu'à la côte. Ces valeurs, qui correspondent très exactement à la moyenne habituelle de 4,1 nœuds, sont plus raisonnables que celles du ps.-Scylax (§ 8 = Müller 1855, 19), soit 1 jour et 1 nuit, équivalant à une vitesse moyenne de 6,25 nœuds.

### 14. Caralis (Cagliari) – Carthage

1 500 stades (*It. Ant.*, 494.5), soit 2 jours et 1 nuit; 200 milles (=1 600 stades), soit 2 jours et 2 nuits (Pline, *HN*, 3.84). On se situe encore ici dans la norme absolue, avec une vitesse moyenne de 4,1 nœuds pour l'estimation de l'*Itinéraire maritime d'Antonin*, mais de 3 nœuds pour celle de Pline.

## Entre l'Italie, l'ouest de la Sicile et l'Afrique

### Entre l'ouest de la Sicile et le Cap-Bon

Les itinéraires de traversée sont nombreux dans ce canal marqué en été comme en hiver par des flux de nord-ouest dominants qui semblent avoir fait du vent de travers l'allure normale pour les navires engagés dans la traversée. Les sources nous proposent diverses combinatoires entre les points d'aboutissement traditionnels de cette traversée: l'île de Marittimo. L'antique Maritima, Marsala, Lilybée (l'Antique), le Cap-Bon et Kélibya (Clupea ou Aspis). Les durées apparemment divergentes tiennent au fractionnement ou pas du parcours.

### 15. Lilybée (Marsala) – Carthage

1 500 stades, soit 2 jours et 1 nuit (Strabon, 17.3.16; *It. Ant.*, 494.1).

### 16. Lilybée – Cap-Bon

#### 16a. Lilybée (Marsala) – Cap Mercurium (Cap-Bon)

1 440 stades (Pline, *HN*, 3. 87). Cette donnée pourrait remonter aux 1 500 stades de Lilybée à Carthage de Strabon, amputés des 60 stades que compte Strabon jusqu'à « la terre en face »<sup>6</sup> ou, plus simplement à la distance suivante, amputée de 160 stades entre le Cap-Bon et Kélibya.

#### 16b. Lilybée (Marsala) – Aspis (Kélibya)

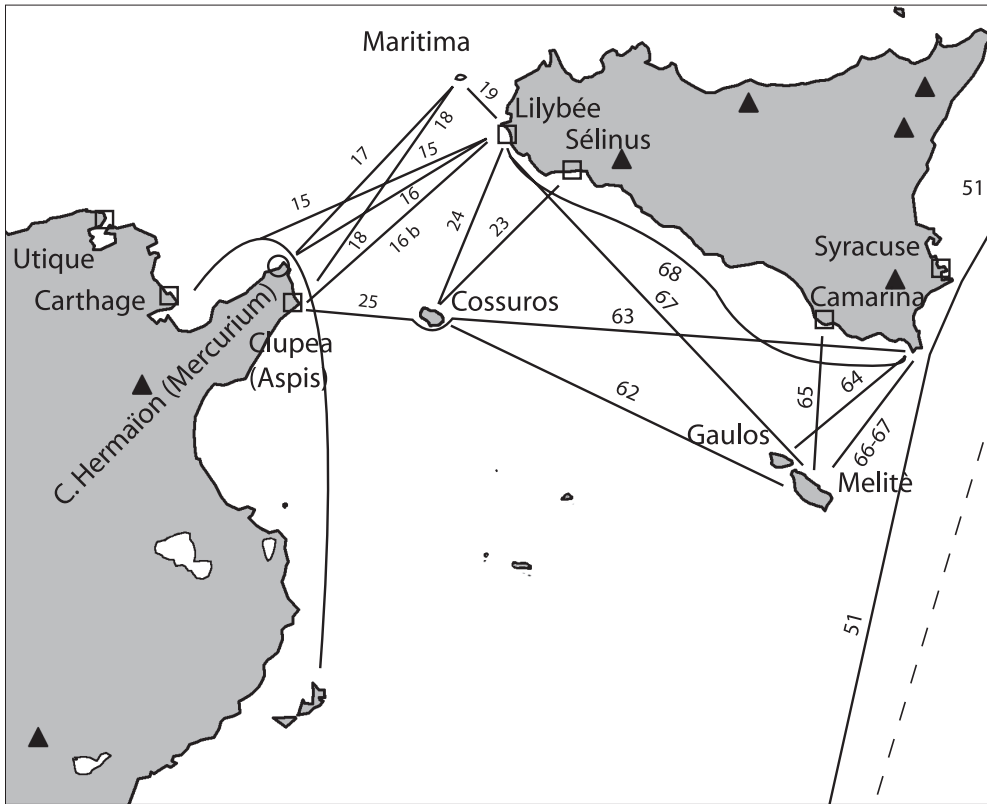
« presque 1 600 stades », soit 2 jours et 1 nuit (Agathémère, 5.22 = Müller 1861, 483).

### 17. Marittima (Marittimo) – Cap Hermaïon (Cap-Bon)

700 stades, soit 1 journée diurne (*It. Ant.*, 493.8).

### 18. Marittima (Marittimo) – Clupea (Kélibya)

700 stades, soit 1 journée diurne (*It. Ant.*, 493.9).



**19. Lilybée (Marsala) – Maritima (Marittimo)**

300 stades, soit 1/2 journée diurne (*It. Ant.*, 492. 7). Cette relation s'effectue dans ce sens contre le vent dominant. Il faut la supposer en sens inverse.

**20. Cap Hermaïon (Cap-Bon) – Lilybée (Marsala) par Maritima (Marittimo)**

1 000 stades, soit 1 jour et 1 nuit, par calcul, à partir de 17 et 19. Cette route a peu de sens de la Sicile vers l'Afrique. En revanche, en sens inverse, on peut légitimement penser que, plutôt que de prendre le risque de faire une route trop à l'est qui aurait conduit sur les côtes méridionales de la Sicile, exposées à des vents contraires pour la remontée vers Lilybée, mieux valait calculer une erreur qui amenait sûrement plus à l'ouest, de façon à profiter ensuite des vents favorables, quitte à serrer un peu le vent au-delà du travers. Maritima est ici un carrefour de routes.

**21. Maritima – Missua – Carpi – Carthage**

1 000 + 300 + 200 (*CL* pour *CC*?) stades (*It. Ant.*, 493.1-3). C'est l'itinéraire par la lagune de Carthage. La seule attestation datée de son utilisation est très tardive (Procopé, *Bell. Vand.*, 1.16), et fait en quelque

Les routes entre Sicile et Afrique d'après les données des géographes anciens (P.A.).

sorte de *Missua*, comme ici, l'avant-port de Carthage. Mais rien ne permet d'affirmer que cette situation était propre à l'Antiquité tardive.

## 22. Ostie – Afrique

Pline, *HN*, 19.4, rapporte la possibilité de faire, en deux jours, le voyage d'Ostie en Afrique « comme cela est arrivé, même avec un vent très mou, à C. Flavius, le légat du proconsul Vibius Crispus ». Ce temps de parcours remarquable, qui suppose une vitesse moyenne de près de 8 nœuds, est à première vue extrêmement suspect. Même quelque peu avantage par Pline, il suppose une relation directe, sans passer par la Sardaigne, mais sans doute en passant à la limite occidentale des îles Égates.

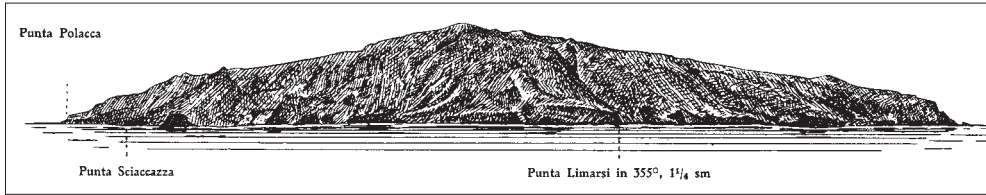
Cette distance doit être rapportée à l'estimation de Varron (Pline, *HN*, 3.45), selon laquelle, entre l'Italie et l'Afrique, il y avait moins de 200 milles – soit 2 jours et 2 nuits –, qui semble confirmer le témoignage de Pline. La distance la plus courte entre l'Italie et l'Afrique se situe normalement entre Pouzzoles et le Cap-Bon. Elle correspondrait à une vitesse de 6,1 nœuds, mais la distance depuis Ostie n'est supérieure que d'un peu moins de 30 milles à celle que l'on enregistre depuis Pouzzoles, et il est probable que pour Varron comme pour la plupart de ses contemporains, Carthage et Rome se trouvaient sur un même méridien et que, dès lors, le trajet perçu comme le plus court par Varron ait été entre Ostie et le Cap-Bon. Cette estimation est très sensiblement plus rapide que la moyenne enregistrée d'ordinaire entre l'Afrique et Rome, qui se situe entre deux jours et demi et 4 jours (Plut., *Marius* 8.5; Id., *Cato Maior*, 27.1; Pline, *HN*, 15.75).

### 22a. *Portus Augusti* – Carthage

5 250 stades (*It. Ant.*, 493.13). Ce trajet, égal à 5 jours et 5 nuits, additionnées d'1/4 de nyctémère (peut-être de *Missua* à Carthage) est très sensiblement plus long que l'addition, d'après la même source (*It. Ant.*, 494), de Caralis (Cagliari) à *Portus Augusti* (3 000 stades, n° 27) et de Caralis à Carthage (1 500 stades, n° 14). Il correspond à une moyenne de 2,5 nœuds. S'il n'est pas erroné, comme c'est le cas de nombreuses données chiffrées transmises par l'*Itinéraire maritime d'Antonin*, il pourrait signaler un trajet très côtier.

Lilybée n'est pas la ville de Marsala, mais le cap voisin (cap Lilibeo), que les géographes anciens utilisent généralement comme référence. Ce n'est pas un port de départ, mais un amer. L'île de Maritima (Marittimo), la plus occidentale des îles Égates, n'apparaît dans nos sources que sous sa désignation latine. Elle est absente de la documentation grecque, qui lui préfère le cap Lilybée, sans doute du fait de la notoriété de la ville homonyme. Le trajet de Lilybée à Maritima constitue un détour qui n'a rien de nécessaire. Il n'améliore ni la sécurité, ni le cap et se développe contre les vents dominants. Il est possible qu'il ait eu pour fonction principale de rattacher les routes nouvelles aux traditions grecques, et de rejoindre, à partir d'un point (Lilybée) qui est l'un des carrefours traditionnels des routes maritimes de tradition grecque en Sicile, un nouveau point analogue, situé plus au large sur les itinéraires hauturiers en provenance d'Italie centro-méridionale. Maritima n'est en effet probablement pas ici une escale, mais un simple jalon sur des itinéraires : l'île se trouve en effet à l'intersection des routes de Lilybée à Caralis (n° 6) et d'Ostie en Afrique (n° 22). Sa mention se justifie dans le cadre de cette route. Le développement de la mention de Maritima nous semble devoir être mis en relation avec celui de la route « directe » entre Rome et Carthage (n° 22).

Une route plein sud au départ d'Ostie conduit immanquablement à Maritima, d'où il est possible d'infléchir la route en direction du Cap-Bon. Le cap Lilibeo et l'île de Marittimo balisent l'entrée du canal de Sicile pour une relation directe nord-sud.



La relation directe est sans doute ancienne, mais passait probablement plutôt par l'est des îles Égates en doublant le cap Lilybée. L'existence de cette relation est sans doute à l'origine de l'idée de l'alignement de Carthage, Lilybée et Rome, sur un parcours nord-sud, qui avait conduit Ératosthène à les placer sur un même méridien.

L'atterrage de l'île de Pantelleria  
(*Mittelmeer-Handbuch du Deutsche Hydrographische Institut Hamburg*).

### Sicile – Kélibya par Pantelleria

L'île de Pantelleria est un point très remarquable dominé par un sommet de 836 m qui constitue un bon amer. Elle détermine entre la Sicile et l'Afrique deux canaux : le canal de Sicile au nord et le canal de Pantelleria au sud. Elle n'est distante que de 46 milles nautiques du Cap-Bon, et se situe sur la route du Cap-Bon à Malte. Elle apparaît de ce fait au carrefour de plusieurs routes. À défaut de port, elle comprend plusieurs mouillages assez bien abrités. Elle a certainement joué un rôle important d'amer pour organiser les changements de cap, mais a pu également être pour de nombreux navires une escale commerciale (Baldassari-Fontana 2002), sans que celle-ci ait été systématique. Les vents dominants soufflent de nord-ouest avec une grande constance, et accélèrent au niveau du Cap-Bon. Le passage est l'un des moyens de franchir le canal d'est en ouest.

#### 23. Cossuros (Pantelleria) – Bouches du Sélinus

Pantelleria est réputée située « en face de l'embouchure du Sélinus » (Strabon, 17.3.16) qui constitue à l'évidence un point de départ à partir de la côte méridionale de la Sicile. L'embouchure était sans doute autant un abri qu'un amer. De l'ensemble des traversées qui mettent en jeu Pantelleria, c'est la seule qui puisse s'effectuer normalement dans les deux sens, par vent de travers.

#### 24. Cossuros (Pantelleria) – Lilybée (Marsala)

88 milles (700 stades), 1 journée diurne (Strabon, 6.2.11, « d'après le Chorographe »). Cet itinéraire s'entend normalement dans le sens Lilybée – Cossuros, compte tenu de la carte des vents. Il est théoriquement praticable dans l'autre sens, mais suppose un angle de près aux limites des possibilités théoriques des navires anciens.

#### 25. Cossuros (Pantelleria) – Aspis (Kélibya)

88 milles (700 stades), 1 journée diurne (Strabon, 6.2.11, « d'après le Chorographe »). Ce trajet appelle les mêmes remarques que le précédent. Sans exclure formellement la possibilité d'une orientation est-ouest, il s'entend vraisemblablement d'ouest en est.

## 26. Clupea (Kélibya) – Cossuros (Pantelleria) – Sicile

600+400 = 1 000 stades (*It. Ant.*, 517-518). Il s'agit sans doute de la variante sans escale de la combinaison des routes précédentes. Pantelleria n'y est qu'un repère sur la route, qui s'entend sans aucun doute de navires se dirigeant vers l'est. L'allure portante explique la rapidité de cette liaison, sur laquelle Cossuros n'est qu'une étape. La carte des vents dominants, orientés du nord-ouest avec une grande constance, fait de Cossuros une étape naturelle pour les navires se dirigeant du Cap-Bon, de la Sardaigne ou de l'ouest de la Sicile et des îles Égates vers l'est, en particulier vers Malte et vers le cap Pachyne (routes n° 62 et 63).

## De la Sardaigne à Rome

### 27. Caralis (Cagliari) – *Portus Augusti* (Rome)

3 000 stades (*It. Ant.*, 494), correspondant à une moyenne de 3,5 nœuds.

### 28. Sardaigne – Italie

D'après Varron (Pline, *HN*, 3. 45), il y a 120 milles entre la Sardaigne et l'Italie. Artémidore (Strabon, 5.2.6) y plaçait 1 200 stades, soit un peu plus d'un nyctémère.

Pline et Artémidore aboutissent en fait, l'un dans le système romain, l'autre dans le système grec à 1,2 nyctémère. Il est très probable que la donnée de Varron ne soit pas autre chose que la conversion de la donnée d'Artémidore sur la base d'un stade à 1/10 de mille. Comme pour la route n° 22, le point de référence italien est probablement Ostie. En Sardaigne, il pourrait être Olbia.

## Entre Corse et Étrurie

Toutes les données relatives à la Corse concernent la traversée depuis la côte de l'Étrurie.

### 29. Par Aethalia/Ilva (l'île d'Elbe)

29a. Le ps.-Scylax (§ 6) compte 1 jour et demi de trajet et place Elbe à la mi-chemin. Strabon (5.2.6) compte, à partir de Populonia, 300 stades jusqu'à Elbe et autant jusqu'à la Corse, soit au total une journée diurne.

29b. Pline (*HN*, 3.80.81) place entre *Vada Volterrana* et Elbe 62 milles, soit, au 1/2 mille près, 500 stades, c'est-à-dire la mi-parcours d'un trajet d'1 jour et d'1 nuit, et Pianosa à 28 milles d'Elbe, soit au total 90 milles (720 stades) qui ajoutés aux 300 stades d'Elbe à la Corse donne 1 000 stades. Sa source, qui utilise le système grec de comput, plaçait donc 1 jour et 1 nuit, en passant par Elbe et Pianosa.

### 30. Entre Rome et les Bouches de Bonifacio?

Artémidore (Strabon, 5.2.6) considérait qu'il y avait 1 200 stades (150 milles) entre l'Italie et les deux îles de Corse et de Sardaigne. Il pourrait s'agir d'une distance prise depuis Rome en direction de Bonifacio, mais il pourrait tout aussi bien s'agir de la relation Ostie – Olbia. La valeur de 150 milles (1,5 nyctémère) est également donnée par Pline (*HN*, 3.80) comme la longueur de la Corse, du nord au sud.

## Entre la Méditerranée nord-occidentale et Rome par les Bouches de Bonifacio et la Maddalena

Pline (*HN*, 9.4) place « l'Espagne citérieure à quatre jours d'Ostie, la province de Narbonnaise à trois ». L'extrême rapidité de ces deux relations impose un parcours par les Bouches de Bonifacio.

Derrière les noms des deux provinces, sans doute faut-il imaginer leurs deux capitales, qui sont aussi leurs principaux ports, Tarragone et Narbonne.

### 31. Entre Tarragone et Ostie

### 32. Entre Narbonne et Ostie

L'archéologie confirme que les Bouches de Bonifacio sont un véritable cimetière d'épaves. Elles sont normalement soumises à un flux d'ouest soutenu. Si l'on ne peut tenir pour absolument impossible leur franchissement d'est en ouest, il supposait l'attente d'un vent favorable de secteur est, rarement modéré dans cette zone, pour espérer les emprunter. Il est dès lors très peu vraisemblable qu'elles aient normalement été pratiquées d'est en ouest, même si l'on ne peut exclure que cela ait été le cas. Les navires de commerce à voile ont toujours préféré faire le tour du cap Corse, ce qui est aussi plus raisonnable, si l'on sait qu'à l'ouest de ces Bouches, les flux dominants sont de secteur ouest, et imposent deux côtes sous le vent dès le détroit franchi. Par ailleurs les flux de nord-ouest à ouest dominants sur les côtes occidentales de l'île tendent à engendrer, à l'est de celle-ci, des flux de sud. Dans ces conditions, il nous semble très difficile d'imaginer les relations décrites par Pline dans le sens est-ouest (Arnaud 2005 db), et c'est dans le sens ouest-est, bien documenté par les trouvailles d'Ostie, qui démontrent un flux continu dans ce sens depuis la Catalogne et le Languedoc, qu'il nous faut sans doute replacer plutôt ces lignes. Le nom de « détroit des Gaules » (*fretum Gallicum*) donné à l'époque romaine aux Bouches de Bonifacio est sans doute dû au fait qu'il ferme la mer Gauloise.

## Cabotage hauturier et itinéraires côtiers pluri-journaliers corrélés aux itinéraires hauturiers

### Côtes du Languedoc et d'Espagne

### 33. De Gaule méridionale à l'Afrique et à l'Atlantique par Gibraltar

#### 33a. L'itinéraire côtier de Massalia (Marseille) à Gadès (Cadix)

Cette route côtière recouvre en grande partie le tracé de celle que nous avons établie sur la foi de Strabon (17.3.6) entre le cap Métagonium et Marseille par Carthagène. D'après Strabon (2.4.4), Ératosthène (III B 119) évaluait à 7 000 stades, soit 7 jours et 7 nuits, et Polybe à plus de 9 000 stades, soit 9 jours et 9 nuits, la distance de Marseille à Gadès. Les chiffres d'Eratosthène et de Polybe remontent en fait à l'assemblage de deux données, qui s'entendent de part et d'autre des Pyrénées, la divergence portant à l'évidence sur la seule distance des Pyrénées à Gadès. Dans cette discussion, le détail des chiffres avancés par Polybe est connu, car ils figurent encore dans un passage préservé de ses *Histoires* (3.39) :

« [2] À cette époque, les Carthaginois étaient maîtres de toutes les parties de la Libye tournées vers la Mer Intérieure, des autels des frères Philènes, qui se trouvent sur la Grande Syrte, jusqu'aux Colonnes d'Hercule. [3] L'extension (*mèkos*) de cette côte dépasse 16 000 stades (= 2 000 milles). [4] Ils traversèrent les Colonnes d'Hercule et s'assurèrent également la conquête de toute l'Ibérie jusqu'à la côte rocheuse qui constitue, du côté de Notre Mer, la limite extrême des Pyrénées, qui séparent les Ibères et les Celtes. [5] De ce lieu aux Colonnes d'Hercule la distance est de 8 000 stades (= 1 000 milles). [6] des Colonnes à Ville Neuve, d'où Hannibal s'embarqua pour l'Italie, la distance est de 3 000 stades (= 375 milles); [Certains appellent Ville Neuve « Nouvelle Carthage »]; de celle-ci jusqu'à L'Èbre, il y a 2 600 stades (= 325 milles) [7] et de là à Emporion, encore 1 600 stades (= 200 milles), < et d'Emporion à Pyrène 600 stades (= 75 milles) > et de là au passage du Rhône encore 1 600 stades (= 200 milles) [8] [ces distances ont été mesurées et marquées (*bèbè-*

*matistai kai sesemiotai*) à intervalles de 8 stades (= 1 mille) (*kata stadiou oktô*) [9] du passage du Rhône en marchant le long de ce fleuve en direction de ses sources jusqu'à l'ascension des Alpes en direction de l'Italie, il y a 1 400 stades (= 175 milles) [10] Le reste des Alpes représente une distance d'environ 1 200 stades (= 150 milles); Une fois franchies celles-ci, il devait déboucher en Italie dans la plaine padane. [11] De la sorte, le total de la distance en stades que devait parcourir Hannibal depuis Ville Neuve s'élevait à environ 9 000 (= 1 125 milles). »

Ils montrent que Strabon, qui cite peut-être Polybe de seconde main, a pris de nombreuses libertés avec le texte de son adversaire, et confirment le danger de toutes les conclusions que nous pouvons être amenés à fonder sur des auteurs fragmentaires. Dans le texte de Polybe, il n'est pas le moins du monde question de Marseille: les 9 000 stades s'entendent en effet de Carthagène jusqu'aux Alpes, et la distance jusqu'au Rhône y excède largement les 10 000 stades. D'autre part, Polybe, qui ne cherchait pas ici à faire œuvre de géographe, mais à évaluer l'itinéraire d'Hannibal, se fonde sans doute sur des données romaines. Son système se fonde en effet selon toute vraisemblance sur la journée de navigation romaine de 100 milles (ou 800 stades). Des Colonnes d'Hercule à Emporion, l'addition des valeurs intermédiaires donne le chiffre rond de 900 milles, équivalant à 9 nyctémères, et qui paraît s'organiser en deux ensembles: 700 milles jusqu'à L'Èbre et 200 jusqu'à Emporion (Ampurias). Les distances intermédiaires jusqu'à Carthagène ont probablement été obtenues par croisement d'une source latine avec une source grecque qui plaçait Carthagène à 3 000 stades (3 jours et 3 nuits) des Colonnes d'Hercule (28c).

Quelque confusion qu'ait pu introduire dans le témoignage de Strabon une citation de seconde ou de troisième main, si l'on combine cette dernière distance avec les 6 000 stades réputés séparer Carthagène de Marseille (Strabon, 17.3.6), on retrouve néanmoins, entre Marseille et les Colonnes, les 9 000 stades que Strabon attribuait à Polybe – et que celui-ci donnait peut-être dans un autre passage perdu. Cette valeur semble du reste avoir été assez banale pour cette route, puisque, pour le pseudo-Scylax (2-3 = Müller 1855, 16-17), la durée de parcours entre les Colonnes d'Hercule et le Rhône s'élevait à 8,5 nyctémères, et donc vraisemblablement 9 jusqu'à Marseille en suivant les côtes du Golfe du Lion. Au-delà des Pyrénées, les données sont imputées par le texte de Polybe aux bornes milliaires qui jalonnaient la voie romaine, mais cette mention est considérée par les philologues comme un ajout de l'éditeur posthume de Polybe, car ce dernier est mort avant le bornage de la *via Domitia*. L'usage de plusieurs géographes paraît avoir été de fractionner la mesure en deux tronçons principaux, de part et d'autre des Pyrénées.

Ératosthène plaçait pour sa part 1 000 stades, soit 1 jour et 1 nuit, entre Marseille et les Pyrénées (Strabon, 2.4.4), qui ajoutés aux 6 000 stades des Pyrénées aux Colonnes donne bien le total de 7 000 stades et confirme qu'ils s'entendent bien en suivant la côte. Le pseudo-Scylax (§ 3 = Müller 1855, 17) comptait 2 jours et 1 nuit entre les Pyrénées et le Rhône, soit pratiquement le double. La donnée d'Ératosthène correspond à une vitesse de 4,1 nœud par la corde du golfe du Lion (n° 3b). Celle du pseudo-Scylax s'entend en suivant le tracé des côtes. Les Pyrénées ne sont pas seulement un amer, mais un abri avant le passage du cap Creüs.

### 33b. Des Pyrénées à Gadès (Cadix)

La distance était évaluée à 6 000 stades, soit 6 jours et 6 nuits par Ératosthène, et à un peu moins de 8 000, soit 8 jours et 8 nuits, d'après Polybe (Strabon, 2.4.4). Cette estimation est globalement cohérente avec l'affirmation de Diodore de Sicile (5.16.1) selon laquelle la durée moyenne du voyage entre Gadès et les Baléares s'élevait à 3 jours et 3 nuits, quoiqu'elle remonte sans aucun doute à d'autres sources. À en croire Strabon, la valeur de 6 000 stades donnée par Ératosthène était de fait l'objet d'un consensus relatif étendu aux valeurs intermédiaires issues de



son fractionnement (3.4.1) dont les étapes (Carthagène et le Trophée de Pompée) montrent qu'il était très probablement postérieur à Pompée. Il s'agit très vraisemblablement de l'un des nombreux cas où des distances intermédiaires ont été obtenues par fractionnement d'une donnée plus vaste.

Le texte original de Polybe donne pour sa part des Colonnes jusqu'aux Pyrénées un total de 7 800 stades conforme au témoignage de Strabon (« à peine moins de 8 000 »).

On remarquera que le pseudo-Scylax (2 = Müller 1855, 16-17), qui évaluait la navigation le long des côtes de l'Ibérie depuis les Colonnes jusqu'à *Emporion* (Ampurias) à 7 jours et 7 nuits de navigation, tient le juste milieu entre les évaluations d'Ératosthène et de Polybe. Elle équivaut à une vitesse moyenne relativement élevée de 4,1 nœuds, qui est celle qu'indiquent également les 3 000 stades (3 jours et 3 nuits) placés par Polybe entre les Colonnes et Carthagène, ainsi que les 6 000 stades de là à Marseille ou encore le parcours du cap Métagonium à Marseille. Les vitesses suggérées par les données d'Ératosthène et de Polybe sont respectivement de 4,8 et 3,5 nœuds (mais elle tombe à 3,2 nœuds si l'on retient comme base du calcul de Polybe le nyctémère romain de 100 milles ou 800 stades). Toutes s'inscrivent dans une logique pluri-journalière et paraissent exclure un cabotage diurne. L'écart qu'elles enregistrent par rapport à la valeur donnée par le pseudo-Scylax correspond exactement à la valeur du courant, qui s'établit d'ordinaire aux alentours de 0,6 nœuds, et elles semblent dès lors pouvoir refléter des expériences assez directes, en dépit des réélaborations dont ont été l'objet leurs segments.

	Consensus	Polybe	Ps-Scylax
Colonnes – Carthagène	2 200	3 000	
Carthagène – Èbre	2 200	2 600	
Èbre – Emporion	1 600	1 600	
Emporion – Pyrénées		600?	
Colonnes – Pyrénées	6 000	7 800	7 nyctémères

En dépit de leurs divergences, nos sources témoignent bien de l'existence, le long des côtes espagnoles, d'une pratique de cabotage pluri-journalier conforme à ce que nous avons pu désigner comme le cabotage hauturier.

### La zone du détroit et les côtes atlantiques entre Lixus (Larache) et Gadès (Cadix)

On y trouve toute une série de valeurs de 800 stades, soit 100 milles, correspondant à des séquences d'1 nyctémère, qui suggèrent une navigation relativement segmentée, et un franchissement du détroit par étapes. Leur caractère répétitif et systématique exclut à notre sens de les rapporter à Ératosthène comme on le pense d'ordinaire, mais plutôt à une source d'époque romaine<sup>7</sup> qui a mêlé ces indications chiffrées à des convictions empruntées à Ératosthène (fgt. III B 60) comme « l'opposition » de *Lixus* (Larache) et de *Gadeïra*-Gadès (Cadix).

Strabon construit ainsi un triangle isocèle d'un côté de 800 stades entre Calpè, c'est-à-dire les Colonnes d'Hercule, Gadès et *Lixus*, le côté unissant *Lixus* et Gadès étant réputé se confondre avec le méridien. La confusion, postérieure à Ératosthène, entre *Lynx* (*Lixus* = Larache) et *Tinx* (*Tingis*

= Tanger) ne doit pas induire en erreur c'est bien de Lixus qu'il s'agit. On obtient ainsi :

**34. Lixus (Larache) – Gadeira (Gadès)**

800 stades (Strabon, 17.3.6). Ce passage fonde l'existence d'une relation hauturière directe entre l'embouchure du Loukkos et Cadix, sans passer par les détroits.

**35. Gadès – Colonnes d'Hercule**

800 stades (Strabon, 17.3.6; cf. 3.1.8).

**36. Colonnes d'Hercule – Lixus**

800 stades (Strabon, 17.3.6).

Du côté de la Méditerranée, on trouve également 800 stades (Strabon, 3.4.2) entre *Calpè* (l'entrée NE du détroit de Gibraltar) et *Malaca* (Malaga) (37), et du côté de l'Atlantique, 100 milles (Strabon, 3.1.9) entre les Bouches du Bétis (Guadalquivir) et celles de l'*Anas* (Guadania) (38), et 100 milles entre Lixus et le fleuve Sala (39) répartis en deux segments: 50 milles jusqu'au Sebou et 50 autres de là au Sala, soit deux journées diurnes).

Philostrate (*Vit. Apoll.* 5.1) évalue pour sa part à 600 stades, soit une journée diurne, le parcours de Calpè à Gadès, et Polybe (Pline, *HN*, 5.9), sans doute suivi par Philostrate<sup>8</sup>, plaçait 900 stades entre le détroit et Lixus. On a rapporté cette donnée à la journée polybienne de 450 stades, et donc à deux journées diurnes.

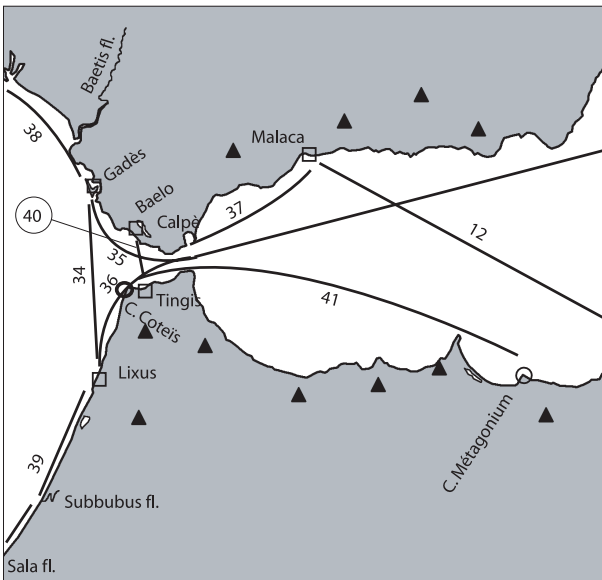
**40. Tingis (Tanger) – Baelo**

Pline (*HN*, 5.2) donne cette traversée pour la plus courte entre les deux rives du détroit.

Au-delà de Gadès (Cadix), la série des navigations pluri-journalières se

prolonge de façon régulière sur la base des valeurs grecques traditionnelles du nyctémère: 2000 stades, soit 2 jours et 2 nuits (Strabon, 3.1.9) de Gadès au cap Sacré (Cap St-Vincent) – ou 3000 stades (Strabon, 2.4.3), 3 jours et 3 nuits, des Colonnes au cap Sacré –, 1000 stades enfin, soit 1 nyctémère, de là aux bouches du Tage (Strabon, 3.3.1). Au-delà de ce point, la valeur donnée par les manuscrits de Strabon pour les côtes de Lusitanie (13000 stades) est corrompue. Pline (*HN*, 4. 115) donne, d'après Varron, 200 milles, soit deux jours et deux nuits, du Tage au fleuve Durius (Duero) et autant du Durius au fleuve Minius (Miño).

Les routes dans le détroit de Gibraltar et ses prolongements atlantiques d'après les données des géographes anciens (P.A.).



## **La navigation fluvio-maritime et les étiers**

L'une des particularités auxquelles s'était intéressé Posidonius dans son enquête sur les marées était la navigation des étiers. Strabon, qui lui emprunte beaucoup dans ces régions, lui a emboîté le pas, et insisté fortement sur le potentiel de navigation des estuaires et des étiers ouverts aux navires de mer de fort tonnage (jusqu'à 10 000 amphores, 3.3.1). En règle générale, les distances navigables sont estimées à 1/2 nyctémère soit 400 ou 500 stades. Strabon (3.2.4) pose en principe 400 stades comme la distance navigable des étiers, valeur que l'on retrouve en 3.3.1. On trouve également 500 stades pour la distance entre Hispalis (Séville) et l'embouchure (Strabon 3.2.3). Ces valeurs visiblement calibrées sur l'estimation du nyctémère, semblent alors venir en complément d'un parcours maritime pluri-journalier, ce qui est normal dans la mesure où le même auteur a souligné que ces étiers peuvent être remontés par des navires de haute mer, même de fort tonnage (3.2.3-4; 3.3.1). Strabon établit également à 700 stades, soit une journée diurne, la distance entre la mer et Ilipa, en remontant le Guadalquivir (3.5.9, C 174). L'apparition de valeurs pluri-journalières y est en revanche assez surprenante, dans la mesure où les flux de marées séquentent normalement la navigation fluvio-maritime. Le Bétis (Guadalquivir) est ainsi réputé navigable sur 1 200 stades (= 150 milles), soit 2 jours et 1 nuit, le Durius et le Minius sur 800 stades (= 100 milles chacun), soit 1 jour et 1 nuit.

## **Le grand cabotage des côtes de l'Afrique du Nord**

### **41. Cap Cotéïs (Cap Spartel) – Cap Métagonium (Cap del Agua)**

5 000 stades (Strabon, 17.3.6). Le chiffre global évoque une navigation continue de 5 jours et 5 nuits. Elle représente toutefois une vitesse exceptionnellement lente de 1,6 nœud. Il s'agit à l'évidence d'un comput réalisé à partir de données tirées d'un cabotage diurne très fractionné, ou, moins vraisemblablement, d'une navigation à la peine contre les vents dominants de secteur est, en louvoyant.

### **42. Cap Métagonium – Cap Tretum (Cap de Fer)**

6 000 stades (Strabon, 17.3.9: « certains disent moins »), soit 6 jours et 6 nuits et une moyenne de 3, 5 nœuds.

### **43. Cap Tretum (Cap de Fer) – Carthage**

2 500 stades (Strabon, 17.3.13), soit 3 jours et 2 nuits, et une moyenne de 3 nœuds assez lente qui s'explique par un itinéraire qui associe deux orientations à près de 90° l'une de l'autre.

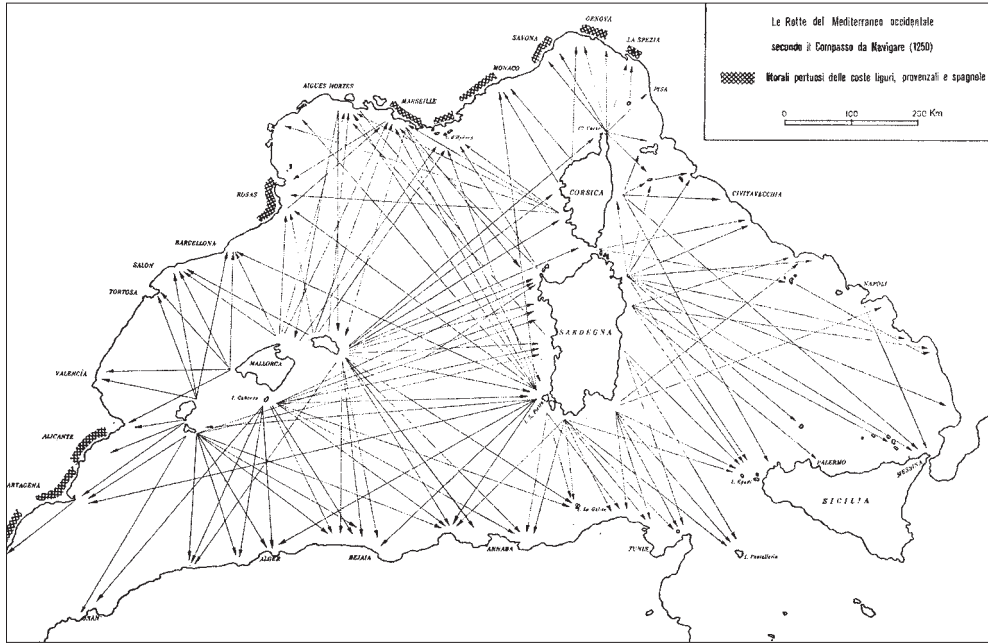
## **Côtes septentrionales de la Sicile**

### **44. Déroit de Messine – Cap Lilybée**

Le ps.-Scylax (§ 13) comptait 1 500 stades, soit 2 jours et 1 nuit, pour chacun des trois côtés de la Sicile. Timosthène (Agathémère 5.22 = Müller 1861, 483) évaluait ce côté à 1 700 stades, soit également 2 jours et 1 nuit avec un probable fractionnement.

## **Le grand cabotage des côtes, du Rhône à l'Italie**

On sait que les côtes entre Reggio (Rhegium, Colonia Regia) et Pouzzoles (Puteoli, Diccéarchéa), puis le Port d'Auguste, aux bouches du Tibre, étaient l'objet d'un cabotage sans escale sous l'empire. Pourtant, nous ne disposons pratiquement d'aucune donnée sur ces côtes en



Les routes de Méditerranée occidentale au milieu du XIII<sup>e</sup> siècle d'après le *Compasso da navigare* (Quaini 2004). On remarquera leur extrême densité ainsi que l'absence de traversée des Bouches de Bonifacio d'est en ouest.

dehors du ps.-Scylax (4-12), dont les valeurs ont avec raison suscité le scepticisme de Müller. Il nous donne les séquences suivantes :

Du Rhône à *Antion* (sans doute Antibes) : 4 jours et 4 nuits, valeur que Müller propose de réduire de moitié, mais qui pourrait être une simple itération de la suivante :

- Tyrrhénie (Étrurie) jusqu'à Rome : 4 jours et 4 nuits ;
- Rome – cap Circée : 1 jour et 1 nuit ;
- Volsques : 1 jour ;
- Campanie : 1 jour ;
- Samnites : 1/2 journée ;
- Lucanie : 6 jours et 6 nuits, valeur que Müller propose de réduire de moitié.

Le fait que le ps.-Scylax ait découpé les aires territoriales en fonction de critères politiques (aire de Marseille, aire étrusque, Latium, Volsques, Campanie...) rend l'utilisation de ses données très difficiles.

Les autres données sont :

**45. Cap Palinure – Columna Regia (Reggio)**

100 milles romains, soit 1 jour et 1 nuit (Pline, *HN*, 3.70).

**Côtes de Corse**

**46. Côtes orientales de Corse**

Pline (*HN*, 3.80) considère la Corse longue de 150 milles dans le sens nord-sud, soit 2 jours et 1 nuit de navigation. Dans ses grandes lignes,

la donnée paraît avoir été consensuelle, dans la mesure où Strabon, d'après le Chorographe, l'évaluait à 160 milles.

## Notes

1. Strabon, 12.3.6, compte plus de 6000 stades entre Marseille et le cap Métagonium. Entre Carthagène et Cherchell, *l'Itinéraire Maritime d'Antonin* (496.1) place 3000 stades, qui se réduisent à près de 1600 pour Pline l'Ancien (*HN*, 3.19).
2. Gautier-Dalché 1995, 7-10. L'énoncé de cet itinéraire, qui a précisément Bougie comme destination, pourrait bien être le fait de l'expérience de l'auteur, assurément arabophone, surtout si l'on accepte la suggestion, formulée avec autant de prudence que de vraisemblance par P. Gautier-Dalché, selon laquelle celui-ci pourrait devoir être identifié avec Leonardus Fibonacci, fils d'un employé *pro Pisanis mercatoribus* de la douane de Bougie dont on sait qu'il fréquenta également la Provence.
3. 142: *ad portum Bocchi XL cui in austro Bugea in transfretu iacet per mil DCC longe*; 332: *Hec (i.e. Bugea civitas) in contra septentrionem per mil. DCC respicit portum Bocchi iuxta Massiliam situm ab occidente per mil. XL ex parte Europe in riviera provincie Gallie*; 1870: *Portus Bocchi, quod per transfretum pelagi in austro respicit Bugeam civitatem ex Liba per mil. DCC*.
4. 17.3.6: « Métagonium est à peu près à l'opposé de la Nouvelle Carthage (Carthagène), sur le continent. Timosthène se trompe lorsqu'il dit qu'il se trouve en face de Marseille. La traversée de la Nouvelle Carthage au cap Métagonium est de 3000 stades et la navigation jusqu'à Marseille en suivant les côtes, de plus de 6000 stades ».
5. Le chiffre de 12000 stades que l'on trouve dans les éditions de Strabon est une correction des éditeurs modernes justement contestée par Müller 1861, 507, note.
6. 17.3.16: « La traversée depuis Carthage est de 60 stades jusqu'au point le plus proche de la terre en face ». La terre en face désigne la rive orientale du golfe de Carthage. Cette mention figurait sans doute dans la source directe ou indirecte de Pline et de Strabon, et aura donné lieu à deux interprétations différentes, Pline (ou sa source) y voyant le Cap-Bon.
7. Varron est cité par Pline, *HN*, 4. 115 comme la source de valeurs de ce type sur les côtes de Lusitanie. Son rôle dans la description plinienne des côtes du Maroc a été à bon droit très discutée. La présence de cette série chez Strabon fait plutôt penser à un auteur grec d'époque romaine, sans doute Artémidore ou Posidonius.
8. Depuis *Abinna* (pour *Abila*), qui marque l'autre rive du détroit, jusqu'au fleuve *Salex*, il compte 900 stades (soit deux journées polybiennes de 450 stades), distance que Pline (*HN*, 5.9) place précisément d'après Polybe entre Calpè et Lixus. Le fleuve *Salex* est inconnu par ailleurs. Son nom paraît forgé par un copiste ou auteur latin qui y a reconnu le nom du saule, à partir de l'assemblage du *Sala(t)* dont la mention suit chez Pline, et du *Lixus*. La donnée est difficilement exploitable.



l'Adriatique que Flavius Josèphe (*Autobiographie*, 3.15) disait avoir fait naufrage, dans les parages de la même île de Malte. Ni cette extension, ni la différence sensible de point de vue ne doivent surprendre. Elles ne le devraient en effet que dans une approche théorique fondée sur une perception exclusivement cartographique de l'espace, or elles s'expliquent par référence à la pratique de la navigation et à l'espace sensible, perçu et vécu, des navigateurs, et expriment les points de vue particuliers propres à deux approches de la navigation. L'une met l'accent sur la continuité de la côte épirote, et cette perspective linéaire tend naturellement à ne pas distinguer l'espace adriatique de l'espace grec occidental. L'autre se fonde sur la traversée des Balkans en Italie méridionale et met l'accent sur l'existence d'un détroit : le canal d'Otrante, à la fois trait d'union entre deux terres et goulot entre deux mers. Cette dernière offrait aussi le meilleur compromis entre le pensé et le vécu. Il est de fait remarquable que, si la seconde est la plus attestée chez les géographes, qui tentaient d'inscrire les découpages sectoriels dans une vision spatiale cohérente, la première domine très longtemps les représentations non systémiques de l'espace.

En tout état de cause, que l'Adriatique au nord du canal d'Otrante soit traitée comme un simple golfe dépendant d'une autre mer ou comme une mer à part entière, les auteurs anciens postulent le plus souvent l'existence d'un très vaste espace cohérent, baptisé par les uns Adriatique, par les autres mer de Sicile. Il est limité au nord par le canal d'Otrante, à l'est par le Péloponnèse et les caps de Crète, et à l'ouest par la Sicile, et il inclut le golfe de Corinthe (golfe de Patras, cf. Strabon, 2.5.19, C 123).

Les autres ensembles distingués par les auteurs anciens sont la mer de Libye (où il faut reconnaître la désignation grecque générique du continent africain), la mer de Crète et la mer Ionienne<sup>1</sup>, cette dernière étant la moins systématiquement retenue. Elles correspondent en grande partie à des zones de navigation spécifiques tant par l'effet de conditions particulières que par des types de navigation originaux, liés soit à des espaces de détroits au sens le plus large du terme – c'est-à-dire des zones de traversées relativement courtes, généralement marquées par des régimes de vents et de courants complexes –, soit à l'existence de routes de navigation suivant l'orientation générale des côtes, et, de ce fait, sujettes à des régimes de vents spécifiques, où les brises thermiques peuvent alterner avec les vents dominants. On sait en outre que les côtes et les détroits sont des espaces où les courants s'accroissent de façon sensible et contribuent à créer des conditions assez spécifiques.

## Conditions naturelles

Ce découpage sectoriel reproduit assez exactement l'existence d'ensembles homogènes en matière de courants et de régimes météorologiques.

L'espace qui nous intéresse est largement dominé par un flux le plus souvent modéré (force 3 Beaufort en moyenne) qui tend à s'orienter de l'ouest au nord au fur et à mesure que l'on avance dans la saison et que l'on retrouve aussi bien le long du Péloponnèse qu'au large de la Cyrénaïque.

Pour l'ensemble du bassin, en haute mer, l'*American Pilot* donne pour le mois de mai une moyenne de 20 % de vents de secteur ouest, et 18 % de secteur nord-ouest, et pour le mois d'août, 25 % de vents de secteur nord-ouest et 20 % de secteur nord. Les vents faibles à modérés dominent, et les fortes brises sont exceptionnelles sur l'ensemble du bassin.

Ces conditions favorisent à l'évidence des traversées d'ouest en est et du nord au sud, sans interdire absolument les autres directions, à la condition d'utiliser intelligemment les rythmes saisonniers des changements d'orientation des flux dominants. Les traversées en direction du nord seront plus faciles en début de saison, avec des vents majoritairement de secteur ouest. En direction de l'ouest, elles deviendront plus aisées au fur et à mesure que la saison avance, et à la condition de



faire route plutôt à l'ouest/sud-ouest qu'à l'ouest pour éviter de devoir remonter au vent et s'en tenir ainsi aux allures les moins défavorables (du portant au vent de travers).

En Cyrénaïque, à l'approche des côtes, le Ras Sem (à la base duquel se trouve le port d'Apollonia) divise les vents de secteur nord, qui s'infléchissent en suivant l'orientation de la côte: ils tournent au nord-ouest à l'est du cap, et au nord-est à l'ouest de celui-ci. Les brises, irrégulières, sont régies le long des côtes de Tripolitaine par un flux d'ouest dominant dès le lever du jour et un régime de sud la nuit. Le long des côtes, à l'est de ce cap, jusqu'à Alexandrie, les vents dominants sont de secteur est, mais de juin à fin août, ils halent le nord, interdisant pratiquement la navigation dans cette direction. Ce régime favorise à l'évidence, en période estivale, les relations nord-sud, et maintient la possibilité d'une navigation littorale par vent de travers, avec cependant la menace d'une côte inhospitalière sous son vent.

En avril-mai et septembre, un vent de sud-est, le Gibleh, est très caractéristique des côtes de la Syrte et de Cyrénaïque. Plus au nord, il prend le nom de Sirocco. Généralement assez frais le long des côtes africaines, il présente la particularité d'être établi pour au moins 3 jours.

Strabon souligne une particularité bien connue des côtes de Cyrénaïque: la rareté des mouillages, des abris et des aiguades entre Apollonia (Ras el-Hamama) et l'Égypte<sup>2</sup>, le long d'une côte parsemée de récifs et par ailleurs très basse, peu visible, et exposée aux vents dominants. Ceci explique sans doute l'unique mouillage, le temps d'une aiguade, effectué par Sulpice-Sévère le soir même de son départ de Phycus (*Epist.*, 53), et une tendance forte à la navigation pluri-journalière le long de ces côtes, à distance de sécurité de celles-ci.

Les Syrtes sont soumises à un régime de marées assez rare en Méditerranée, qui peut atteindre 1 m et crée un fort courant orienté dans le sens des aiguilles d'une montre pendant le flot, et en sens inverse au jusant. Le régime des vents, de mai à septembre, est dominé par des vents de secteur nord à est en passant par le nord-est dans la moitié est et de nord à ouest en passant par le nord-ouest sur l'autre moitié. Les calmes y sont fréquents et dangereux compte tenu des courants.

Toute la zone au sud du cap Matapan (canal de Cerigo, canal de Cerigotto, canal Cervi) est dominée par un courant assez fort d'1 nœud en moyenne, qui porte à l'ouest. Le cap Matapan est de surcroît rigoureusement impossible à identifier pour qui vient du sud.

Les côtes du Péloponnèse et d'Épire sont généralement soumises à un régime de brise thermique dominant en été, l'*imbatto*, une brise de mer qui se lève en fin de matinée pour s'éteindre un peu avant le coucher du soleil et souffle de l'O.-S.-O. au N.-O. du matin vers le soir. Ce flux s'oriente au N. pendant la nuit. Il définit donc un régime très stable et prévisible, mais aussi très mobile dans la journée qui impose aux navires marchant sous voiles un changement d'allure permanent qui favorise la navigation côtière, au détriment de la navigation hauturière.

## La navigation au sud du canal d'Otrante

### Les grandes traversées

#### *D'est en ouest*

Les traversées d'est en ouest ont été abondamment sollicitées pour la construction de la ligne équatoriale (le « diaphragme ») autour de laquelle s'articulait, depuis Dicéarque, la carte du vieux monde et, plus globalement, pour évaluer la longueur de la terre habitée. Cette ligne s'appuie

sur des distances qui, à l'est du détroit de Messine, étaient pour la plus grande part réputées consensuelles (Strabon, 2.4.3, C 106), mais dont la concaténation présente à première vue un caractère très artificiel : l'idée qu'une route cohérente soit allée de Crète au cap Passero en Sicile, puis de là au détroit de Messine avant de continuer vers Gibraltar, comme le fait ce diaphragme, semble défier l'entendement. Elle paraît pourtant fonder la représentation qu'avaient les Anciens de cet espace, et qui justifie que cet itinéraire soit à leurs yeux le plus proche du tracé d'un parallèle. En dépit de la dangerosité et des problèmes de franchissement du détroit, les flux d'ouest qui caractérisent le canal de Sicile ont pu contribuer à dérouter une partie des trajets d'est en ouest au nord de la Sicile. Des liens directs entre le bassin oriental de la Méditerranée et l'extrême occident du vieux monde existent dès l'époque phénicienne, conservent une place importante dans l'Édit du Maximum de Dioclétien, dans les premières années du IV<sup>e</sup> siècle de notre ère, et sont encore évoqués dans la loi wisigothique. De façon plus générale, les liaisons entre la Crète et le Péloponnèse, d'une part, la Sicile de l'autre, s'inscrivent dans le cadre de relations à très grande distance dont les ramifications se prolongent d'un côté en direction de l'Asie, du Levant, de la Cyrénaïque et de l'Égypte, d'un côté, de l'Afrique, de l'Atlantique, de la péninsule Ibérique et des Gaules de l'autre.

#### 47. Du cap Pachyne (Passero) aux bouches de l'Alphée

D'après Strabon (6.2.1, C 266), on compte 4 000 stades, soit 4 jours et 4 nuits, du cap Pachyne aux Bouches de l'Alphée. L'Alphée est le fleuve qui baigne Olympie et jette ses eaux dans le golfe d'Arcadie, un peu au sud du cap Katakolo. Cette évaluation, peu rapide, mais dans la norme hauturière (3,5 nœuds) remonte à une époque antérieure à Ératosthène, puisqu'elle est déjà présente chez Timée (F 41b). Elle pourrait remonter à l'époque classique et avoir constitué la valeur centrale à partir de laquelle les autres sources ont élaboré leurs données. Pline (*HN*, 3.87) donne 440 milles entre le cap Pachyne et le Péloponnèse, selon l'estimation d'Agrippa (fr. 61 Klotz). Ces 440 milles font 3 520 stades, et sont sans doute une valeur approchée pour 3 500 stades, qui correspondrait à une moyenne plus élevée (3,9 nœuds) plus proche de la moyenne de référence (mais Lasserre 1967, 152, n. 2 *ad loc.*, pense qu'elle résulte d'un calcul résultant de la combinaison de deux données d'Artémidore qu'Agrippa aurait pu emprunter à ce dernier).

Cet itinéraire, qui passe nécessairement par Zacynthos (Zante), est à rapprocher de celui que décrit Aelius Aristide (XXIVB, 540 Dindorff) entre la Sicile et Patras par Céphalonie, une ligne déjà bien attestée aux environs de 330, époque à laquelle un naoclère massalote du nom de Zénothémis faisait la ligne Syracuse-le Pirée avec escale à Céphalonie (Ziebarth 1929, 50 sq., 126; Manganaro 1992, 197; cf. aussi *RE* X.1, c. 223, n. 2). La valeur recueillie et transmise par Strabon est sensiblement plus lente que celle du voyage d'Aelius Aristide, qui, parti de Sicile, arrive à Patras « le troisième jour ». Elle est en revanche plus brève que la durée du voyage prêté par Philostrate (8. 15) à Apollonios de Tyane entre Syracuse et les mêmes bouches de l'Alphée, avec une arrivée le 6<sup>e</sup> jour : « Après cela, ils arrivèrent à Syracuse et appareillèrent pour le Péloponnèse vers le début de l'automne, et après avoir traversé la mer, ils arrivèrent le sixième jour aux Bouches de l'Alphée, où ce fleuve jette ses eaux douces, dans les mers de Sicile et d'Adria ». Les valeurs affichées par les géographes anciens s'inscrivent ici dans une position moyenne entre les extrêmes transmis par la documentation littéraire ancienne. La relative lenteur (2,2 nœuds) du voyage de Philostrate (dont l'auteur ne souligne du reste pas le caractère particulièrement heureux) pourrait indiquer un itinéraire moins direct (par Locres ou le cap Lacinium?) que celui que suggère Strabon. Le témoignage de Philostrate paraît confirmer que les Bouches de l'Alphée ont constitué une escale habituelle, qui ne saurait être considérée comme une escale commerciale.



Cette carte reproduit l'aire de dispersion des gens de Marseille attestés par l'épigraphie (étoiles). Elle illustre quelques-unes des routes de la Méditerranée.

#### 48. Du Péloponnèse au détroit de Sicile (de Messine)

Dans la construction de son diaphragme, Dicéarque comptait 3 000 stades, soit 3 jours et 3 nuits, jusqu'au détroit de Messine (l'identification du « détroit de Sicile » avec le détroit de Messine, et garantie par Strabon, 6.2.2). Cette donnée correspond encore une fois à un trajet très rapide (5,1 nœuds) qui peut se rapporter à des parcours effectués au portant, et s'accorde avec les temps de parcours évoqués par Aelius Aristide (XXIVB, 540 Dindorff), soit moins de trois jours et trois nuits. Elle confirme la tendance de Dicéarque, déjà notée en Méditerranée



occidentale, à retenir des temps de parcours rapides, plus proches de records que de la norme. Il s'agit nécessairement d'une traversée en ligne droite. Elle ne peut pratiquement s'entendre avec ces vitesses que d'ouest en est selon les vents dominants, et la mention indistincte du Péloponnèse suggère une zone d'atterrissage large plus conforme à un point d'arrivée qu'à un point de départ.

#### 49. Du Cap Pachyne (Passero) au cap Ténare (Matapan)

D'après Strabon (6.2.1, C 267), Artémidore (Fr. 49 Stiehle) comptait 4600 stades entre ces deux caps. La donnée paraît se réduire à l'addition

d'une distance hauturière (4 000 stades, soit 4 jours et 4 nuits) et d'une journée diurne (600 stades). Dans un autre passage (8.5.1, C 363), Strabon reprend la même donnée, sans en désigner la source, mais en précisant que « certains disent 4 000 stades ». La différence entre les deux valeurs tient clairement à l'ajout de ce segment de 600 stades, qui équivaut à une journée diurne, et correspond ordinairement à un parcours côtier. Certains considéraient donc que la traversée directe était de 4 000 stades (4 jours et 4 nuits). La différence entre Artémidore et les autres tient sans doute à l'introduction d'un segment supplémentaire d'une journée diurne qui s'entend probablement soit entre le cap Ténare et un point situé plus au nord sur les côtes du Péloponnèse, soit entre le cap Pachyne et le cap Spartivento. La durée supposée de la traversée proprement dite (4 jours et 4 nuits) reste pour sa part inchangée et correspond à une moyenne de près de 3,9 nœuds. Sa proximité avec le standard de 4,1 nœuds confirme son caractère direct.

#### 50. Du cap *Criu Metopon* (le « front de bélier », cap Crio) de Crète au cap Pachyne (cap Passero)

C'est un des tronçons essentiels du diaphragme d'Ératosthène (Strabon, 2.4.3, C 105; 2.5.20, C 124), qui l'évaluait à 4 500 stades, soit 5 jours et 4 nuits. Il y ajoutait 1 000 stades, soit 1 jour et 1 nuit, du cap Pachyne au détroit de Messine (Strabon, 2.4.3). La valeur régulière, faite de multiples et sous-multiples de la journée de 1 000 stades, suggère une navigation hauturière continue non segmentée. Cette traversée est un grand classique des romans grecs (Philostrate, *Vit. Apollon.*, 4.34; Charit., *Chér. Callirh.*, 8.6).

L'existence de relations directes entre le cap Pachyne, la Crète et le Péloponnèse est également soulignée par Strabon (6.2.1 C 265) lorsqu'il indique que ce cap « regarde vers le Péloponnèse et vers le canal de Crète », au même titre que le cap Lilybée est d'après lui, dans le même passage « tourné vers la Libye » (qui est ici la désignation générique du continent africain). Les points de départ et directions retenus reflètent le plus souvent les préoccupations descriptives des géographes et sont dès lors dépourvus de signification pour l'orientation réelle du trajet.

La question est de savoir si l'itinéraire direct ainsi décrit, que les géographes décrivent indifféremment d'est en ouest ou d'ouest en est, était effectivement pratiqué dans les deux sens ou s'il ne l'était que d'ouest en est. Les courants, qui s'enroulent en sens anti-horaire le long des côtes de Grande-Grèce et de Sicile et les vents font de la traversée directe une évidence dans le sens ouest-est, et devaient faire du passage par les côtes de Grande-Grèce une solution assez naturelle pour autant qu'il n'était pas nécessaire de remonter le long des côtes depuis le Péloponnèse. La lenteur de cette solution pouvait rendre attractive une traversée directe lorsque la météorologie la rendait possible. Une lenteur extrême nous paraît dans ces conditions être le signe le plus net de l'utilisation de l'itinéraire côtier par le sud du canal d'Otrante.

Deux des traversées d'est en ouest attestées par les sources sont de fait extrêmement lentes, avec des arrivées en Sicile le treizième (Plut., *Dion*, 25.2) et le seizième jours (Procop., *Guerre Vand.*, 1.13.22), soit respectivement 1,1 et 0,9 nœuds de moyenne (Casson 1971, 294-295). Ces valeurs sont sans rapport avec celles que nous trouvons d'ordinaire, mais dans les deux cas, les auteurs soulignent la faiblesse du vent, et non le caractère structurel d'une lenteur liée au cabotage. Ces lenteurs sont sans doute à rapprocher de la même information livrée par Lucien (*Nav.*, 7) à propos de la première partie du voyage de l'*Isis*, particulièrement lente (1,6 nœud, Casson 1971, 289-291), entre Alexandrie et Chypre, sans doute dans les mêmes conditions d'allure (vent de travers) que l'on peut imaginer ici.

La correspondance de Cicéron donne, sur les routes entre l'Italie et Patras (Rizakis 1998, 454-456), des informations qui paraissent globalement conforter l'idée de routes différentes dans les deux sens. Elle nous montre qu'il existait des lignes commerciales directes et suivies depuis les parages du détroit de Messine dans le sens ouest-est : en 44, il ne faisait aucun doute pour Cicéron,

bon connaisseur de la Sicile, qu'il trouverait de Reggio ou de Syracuse un navire de commerce pour aller jusqu'à Patras.

Dans le sens du retour, la route empruntée par Cicéron de Patras vers l'Italie a suivi en cabotage les routes de l'Épire. L'itinéraire paraît avoir été naturel au moins à la mauvaise saison. En 50, l'orateur, pressé de célébrer son triomphe, rentra au prix d'un voyage qu'il considéra lui-même comme pénible, et qui le conduisit en 22 jours de Patras à Brindes. Il a été possible de reconstituer de façon très précise son trajet, qui s'inscrit entre le 2 et le 24 novembre du calendrier républicain pré-julien, en vigueur à cette époque. Les incertitudes de ce calendrier permettent de le placer soit entre le 18 septembre et le 10 octobre, soit entre le 10 octobre et le 1<sup>er</sup> novembre de notre calendrier. Les arguments avancés en faveur de la seconde solution sont trop subjectifs pour être retenus. Nous ne pouvons donc tenir pour acquises que les dates du calendrier pré-julien : le 2 novembre, il embarque à Patras. Le 3, il arrive à Alyssa, où il passe la journée du 4. Il appareille le 5 et arrive à Leucade le 6. Le 7, il appareille et arrive à Actium (Naupacte), où il passe le 8 à cause du mauvais temps. Le 9, il appareille et gagne Corfou, où il reste bloqué 7 jours par la tempête. Le 17, il fait un saut de puce jusqu'à Cassiopè où il reste à nouveau bloqué 5 jours. Il appareille le 22 au soir, et au terme d'une nuit et d'une journée de navigation, il parvient à Otrante le 23, et à Brindes le 24. Ce voyage est typique des conditions que nous avons décrites à la suite de Mc Cormick pour la navigation hivernale : on avance le plus loin possible jusqu'au moment où les vents imposent un arrêt. À la première amélioration, on repart... jusqu'à la prochaine aggravation. Si l'on en retire les haltes, on arrive à des durées comparables à celles qu'attestent les autres documents relatifs à la traversée d'est en ouest. Cette lenteur pourrait donc être un trait structurel caractéristique de la majorité des relations entre le Péloponnèse et l'Italie. La ligne normale entre le Péloponnèse et l'Italie se confond avec celles de l'Égée et de l'Orient en Italie ; son point de départ normal est Patras et sa destination n'est pas la Sicile, mais Brindes (Rizakis 1998, 458-459). Pour les voyageurs, l'itinéraire normal d'ouest en est se développe de la Sicile à Patras, et celui de retour de Patras à Brindes. Pour autant, les navires qui avaient effectué la liaison dans un sens prenaient-ils la même direction au retour ? C'est ce qu'il est plus difficile de déterminer.

L'existence de traversées directes d'est en ouest n'est de fait pas pour autant à exclure. Philostrate (*Vit. Apoll. Tyan.*, 7.10) fait état d'une traversée de Corinthe en Sicile et à Pouzzoles, par un vent particulièrement favorable autorisant une arrivée « le cinquième jour ». C'est la moitié du temps total du voyage en sens inverse décrit plus loin dans le même ouvrage entre l'Italie et les Bouches de l'Alphée (8.15). Cette brièveté particulière rend la donnée suspecte, mais on retiendra que l'idée d'une traversée directe dans le sens est-ouest ne paraissait pas saugrenue à Philostrate et qu'elle devait de la même façon apparaître vraisemblable à ses lecteurs.

Quoique les relations directes fussent plus commodes d'ouest en est, les témoignages romanesques (cf. aussi Charit. Aphrod., *Chéréas et Callirhoè*, 8. ; cf. Rougé 1966, 87) attestent que la traversée directe d'est en ouest depuis des points aussi méridionaux que la Crète était considérée comme une pratique vraisemblable, que tendent à confirmer les découvertes archéologiques sous-marines sur les côtes orientales de la Sicile (Flesca 2002). Il nous faut donc imaginer des traversées pratiquées par vent de travers dans le sens est-ouest, avec obligation d'aller chercher le vent favorable très au nord lorsque celui-ci n'était pas encore orienté au N. Une fois les vents dominants orientés au N. la traversée devait s'effectuer vent de travers quelle que fût son sens.

Les points de référence retenus (cap Pachyne, Alphée, Cap Ténare, cap *Criu Metopon*) montrent bien que cette traversée, qui peut constituer une fin en soi, s'inscrit également dans le cadre d'une



Cette carte illustre les flux connus de mobilier. Elle reste entièrement tributaire de la lecture « hauturière » traditionnelle des routes maritimes.

combinatoire plus vaste, en direction, notamment de la Méditerranée orientale ou de la Cyrénaïque, ou, au départ de ces régions, en direction de la Méditerranée occidentale (Tyrrhénienne par le détroit de Messine; Afrique et extrême occident par Malte et le Cap-Bon). Dans tous les cas, la Sicile paraît avoir constitué le point d'articulation des routes « directes » à destination des côtes occidentales de la Grèce, et les relations d'ouest en est y ont sans doute été les plus commodes et à ce titre les plus normalement fréquentées. Strabon (9.2.2) signale





ainsi que les côtes occidentales de la Béotie reçoivent les produits de Sicile, d'Italie et d'Afrique. On a certes de bonnes raisons de penser que des relations directes existaient entre la Lapygie et la Béotie, comme le montrent des distances au reste très courtes enregistrées parmi les données de cabotage, et, plus encore le fait qu'un des vents de nord-ouest de la rose grecque porte le nom de « Iapyge » (Prontera 1996), mais la position initiale de la Sicile montre bien que pour Strabon, c'est par cette île que passaient les navires en provenance d'Afrique et des côtes

tyrrhéniennes de l'Italie où se concentrait à l'époque de Posidonius et d'Artémidore – les principales sources de Strabon – comme du vivant de celui-ci, l'essentiel du potentiel économique de la péninsule italienne.

### *La traversée entre Afrique et Italie*

Le centre du bassin de navigation est caractérisé par la présence de la Grande Syrte, généralement considérée comme un danger (ce qui ne signifie nullement que l'on n'y ait pas navigué) et par un espace de zones de calmes et de petits airs dominants au sud de la Calabre. Il n'est pas surprenant dans ces conditions de trouver des itinéraires de traversée concentrés aux extrémités ouest et est du bassin.

#### **51. De Néapolis (Leptis Magna) à Locres Epizéphyres**

Strabon<sup>3</sup> (17.3.18) évalue la distance entre les deux villes à 3 600 stades. Il s'agit d'une des rares relations de ville à ville du corpus. La mention de Locres ne doit pas faire illusion : elle est sans doute moins ici une ville lieu d'échange que le point autour duquel s'articule pour les Anciens la carte de l'Italie : celui où commence la « façade » (ou la « face », en latin *frons*) de l'Italie<sup>4</sup>.

La distance semble résulter de l'assemblage d'une donnée hauturière (3 000 stades correspondant à 3 jours et 3 nuits) et d'une donnée relative à une navigation fractionnée (600 stades). Il y a dès lors de fortes chances que l'itinéraire ne corresponde pas à la ligne droite entre les deux points. La navigation directe suivrait en effet un cap bâtard (15° du nord) difficile à suivre sans instruments (à moins qu'il ne faille l'imputer à la dérive inhérente à une route effectuée par vent de travers). Ptolémée (1.15.2) confirme cette impression lorsqu'il évoque – pour la contester – l'idée de Marin de Tyr selon laquelle le cap Pachyne (Passero) était « en face de *Leptis Magna* », et les deux points alignés sur un même méridien. Pour beaucoup, *Leptis* était donc alignée à la fois sur le cap Pachyne et sur Locres, ce qui suggère que, sur la base des savoirs empiriques qui constituaient le fondement de leur documentation, ces trois points étaient situés sur une même route de navigation.

Reporté sur une carte marine moderne, l'itinéraire en ligne directe entre le cap Pachyne et *Leptis Magna* à partir du cap passe à moins de 20 milles des côtes maltaises. À quelque chose près, il suivait donc entre le cap Pachyne et Malte une route bien connue, et sans doute très fréquentée, et l'on peut se demander si l'itinéraire ne passait pas en réalité plus près de Malte. Entre Malte et Locres, la route se déroule en effet selon une orientation parfaitement régulière, selon un cap certes peu évident à suivre sans instruments, mais régulièrement jalonné de bon repères qu'elle serre de très près : le cap Passero, le cap Murro di Porco, et Syracuse, à partir desquels s'entendent sans doute les 600 stades, et, de là, la traversée jusqu'au cap Spartivento, puis, pour finir, en suivant l'orientation de la côte jusqu'à Locres<sup>5</sup>. Entre Malte et Leptis elle suivrait une direction cardinale.

Déterminer le sens de la navigation est plus problématique qu'il n'y paraît. Celui que suggère Strabon n'est pas absolument impossible, mais pose quelques difficultés. La remontée directe vers Malte est très improbable, sauf très tôt en saison ou à partir de septembre, par flux de sud, plus tard, elle suppose, même en début de saison, une remontée au près qui aurait sans doute rendu un franc détour (par exemple en passant par l'archipel des Kerkennah) plus intéressant. L'itinéraire direct est en revanche possible par vent de nord-ouest, et suppose, sur toute la durée du parcours, au mieux un vent de travers. En revanche, en sens inverse, les deux itinéraires sont d'une grande commodité. Celui qui passe par Malte devait être le plus simple en termes de direction de route, puisque jusqu'à Malte, il se développait en majorité en vue des côtes et vent de travers par vent régime de nord-ouest. À partir de Malte, il suivait une direction cardinale. Surtout, les deux routes, directe ou par Malte, bénéficient, à partir de l'Italie, entièrement de vents favorables.

Cette route nous paraît donc principalement dévolue à des relations du nord vers le sud, mais on ne peut pour autant exclure qu'elle ait été pratiquée dans les deux sens selon les saisons. Dans le sens sud-nord, elle pourrait avoir constitué un des itinéraires possibles d'Alexandrie à Rome.

### 52. Du Cap de Iapygie (cap S. Maria de Leuca) à la Libye

La distance s'élève à « plus de 4000 stades », soit plus de 4 jours et 4 nuits, d'après Strabon (2.5.20, C 124) entre le cap Iapygie et un point indéterminé de l'Afrique du Nord (Libye). La relation ainsi décrite l'est de façon trop succincte pour que l'on puisse s'en faire une idée très précise. Les deux traversées les plus courtes sont celle qui par Malte conduit au Ras-Kapudia, en Tunisie, ou celle qui, en ligne directe et au portant, conduit en Cyrénaïque, au cap Phycus et à Apollonia, port de Cyrène.

La distance en ligne droite vers *Leptis Magna* ou le Ras-Misurata (cap Képhalaï) n'est toutefois supérieure que d'une vingtaine de milles et ne doit pas être exclue *a priori*. Sans doute l'expression de Strabon ne vise-t-elle pas un point précis, mais signifie qu'aucun point des côtes d'Afrique n'est situé à moins de 4 jours et 4 nuits de l'extrémité orientale du golfe de Tarente. La longueur du trajet le plus court se situe aux environs de 460 nautiques. Si l'on estime les « plus de 4000 stades » aux environs de 4500 stades, on se situe sur la moyenne de vitesse de 4,1 nœuds. Elle doit en toute logique se situer entre cette valeur basse et la valeur haute de 4,7 nœuds correspondant à 4000 stades.

Celle valeur est irréductible aux calculs que l'on peut établir à partir des distances côtières intermédiaires transmises par les sources anciennes le long de ces routes : qu'elles soient prises en longeant les îles ioniennes et le Péloponnèse ou en suivant celles de Calabre et de Sicile, on aboutit en effet à des totaux qui ne sont jamais inférieurs à 4900 stades, et peuvent dépasser sensiblement les 5000 stades. Il serait bien surprenant dans ces conditions que Strabon ait choisi, pour exprimer des valeurs aussi proches de 5000 stades les mots « plus de 4000 stades ».

Il s'agit dans tous les cas d'une donnée autonome, propre à un parcours réputé hauturier dont il est en l'état difficile de préciser l'origine – irréductible aux données intermédiaires d'Artémidore, il est douteux qu'il en provienne – et le tracé précis. Dans la mesure où il est sollicité pour donner l'extension de la « mer de Sicile » dans le sens nord-sud, nous serions tenté de penser qu'il a trait à l'itinéraire le plus direct : celui qui longe les îles ioniennes, du moins si l'on suppose que Strabon disposait des moyens de la situer précisément.

L'hypothèse a pour elle l'existence d'une relation directe entre l'île de Zante et la Cyrénaïque dont il est certain qu'elle a été créée par amputation d'une donnée relative à un parcours qui se prolongeait vers le nord (ci-dessous), et de justifier une vitesse assez rapide par une navigation entièrement au portant selon un cap au sud/sud-est. Cette route était en ligne droite impraticable dans le sens inverse, et devait nécessairement être déviée vers la Crète pour éviter le louvoyage.

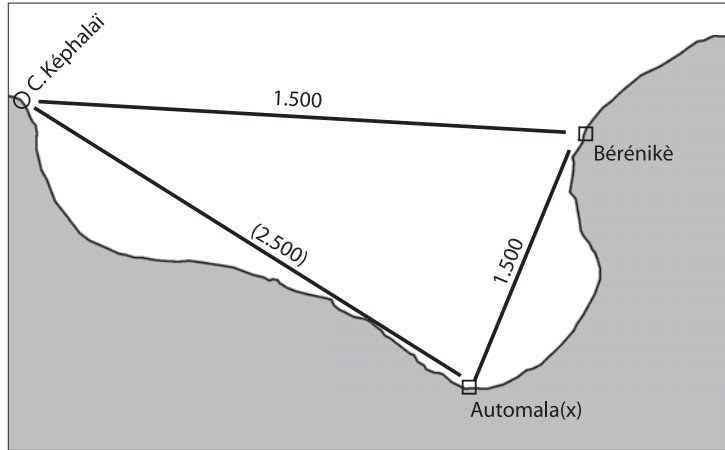
On retiendra dans tous les cas que les deux itinéraires majeurs avérés entre les parages du canal d'Otrante et les côtes africaines permettaient selon des directions assez simples des relations directes rapides qui évitaient tout risque de finir dans la Grande Syrte.

### *Entre la Cyrénaïque et les côtes occidentales du Péloponnèse*

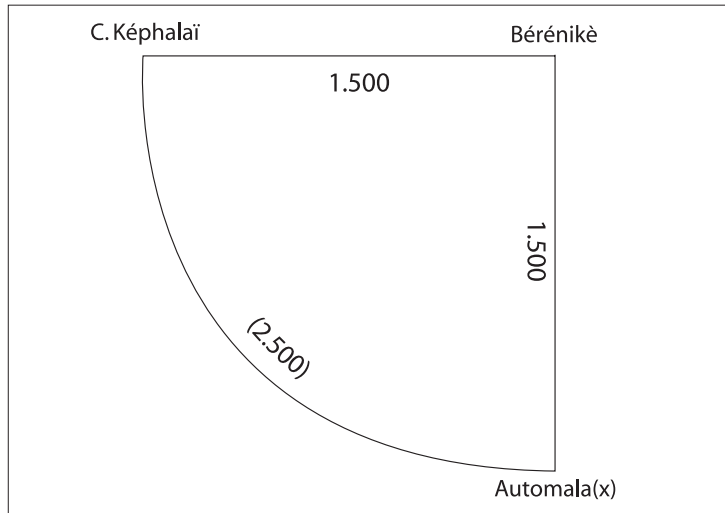
#### 53. De Zacynthos (Zante) aux Hespérides de Libye ou à Béréniqè (Ben Ghazi)

Les Hespérides de Libye sont réputées se situer dans les environs immédiats de Béréniqè (Strabon, 17.3.20), au point que Pline (*HN*, 5. 31) confond purement et simplement les premières et la seconde. Hespérides et Béréniqè marquent l'entrée orientale de la Grande Syrte. Ce trait de côte est peu

Les mesures de la Grande Syrte d'après Strabon.



Reconstruction théorique possible de la Grande Syrte par les auteurs anciens (sauf Ératosthène).



distinct depuis le large, si l'on n'a pas d'amers. Le temple mentionné par Strabon (*ibid.*) sur l'île en face de Benghazi devait en tenir lieu. Cette relation est l'objet de deux évaluations divergentes chez Strabon. La première (10.2.18) situe le trajet entre Zacynthos et les Hespérides, et l'évalue à 3300 stades. La seconde (17.3.20) le place entre Bérénikè et Zacynthos, pour une distance estimée à 3600 stades<sup>6</sup>. Pour minime que soit l'écart, inférieur à 10 %, qui sépare les deux évaluations, il suffit à caractériser l'utilisation de deux sources indépendantes, qui l'une parlait des Hespérides, et l'autre, peut-être plus récente, de Bérénikè, et sans doute n'y a-t-il pas lieu d'harmoniser les valeurs chiffrées comme ont voulu le faire certains éditeurs en corrigeant le texte de Strabon (10.2.18).

Le caractère indépendant de ces deux sources, qui prennent, sous des noms différents, les mêmes points extrêmes de référence, tout autant que

le faible écart enregistré entre elles sur la distance, accrédite fortement l'idée que ces deux lieux ont durablement organisé une route maritime stable.

Le caractère irréductible des deux données à un chiffre rond ne peut manquer de surprendre. Elles proviennent à l'évidence l'une et l'autre d'un assemblage de sources à partir de traditions entièrement indépendantes.

Il est probable que la première (3 300 stades) ait été obtenue en retranchant d'une distance de 4 000 stades initialement mesurée depuis un point situé au-delà de Zacynthos (par exemple Leucade ou Patras) celle de 700 stades réputée séparer ce dernier de Zacynthos ( $4\,000 - 700 = 3\,300$ ). L'hypothèse est d'autant plus vraisemblable que l'on est dans un secteur marqué, dans nos sources, par des séquences continues de tronçons côtiers de 700 stades, comme on le verra bientôt. Comme il est d'usage, Zacynthos ne doit pas être considéré ici comme le point de départ d'une relation de port à port, mais comme celui d'un segment cohérent de navigation. De la même façon, Bérénikè est sans doute moins ici un port de destination qu'un amer marquant l'extrémité de la Grande Syrte. Cette route nous semble se confondre largement avec celle qui avait pour point de départ le cap Iapyge (cap S. Maria di Léuca).

La seconde valeur évoquerait plutôt une navigation segmentée rejoignant la côte un peu plus au sud ( $3\,000 + 600 = 3\,600$ ). Elle est à rapprocher de celles qui placent le cap Ténare à 2 800 ou 3 000 stades du cap Phycus, et suppose donc deux itinéraires distincts, mais globalement parallèles.

#### 54. Des caps du Péloponnèse à Bérénikè

Le même passage de Strabon (17.3.20) souligne le même alignement supposé entre Ben Ghazi et « les caps du Péloponnèse », notamment le cap Ichtyis (c. Katakolo). À la différence de la précédente, cette relation n'est pas chiffrée, mais l'emplacement du cap Katakolo suppose sensiblement la même valeur : il marque en effet l'entrée sud de la passe entre Zante et le continent, et la limite nord du golfe d'Arcadie où cet ensemble de routes rejoint celles qui avaient pour destination les bouches de l'Alphée ou le Péloponnèse (n°s 47-48). C'est sans doute à ce titre que le cap Ichtyis a été identifié au sein de l'ensemble indifférencié des « caps du Péloponnèse ». Leur identification est peu claire, mais, dans la mesure où Strabon considère que le cap Ténare (Matapan) est situé en face de Phycus et non de Bérénikè, (cf. n° 55), il est *a priori* à exclure de la liste de ces caps. On peut en conclure qu'il s'agit des seuls caps de la côte occidentale du Péloponnèse, et que Strabon imagine le cap Gallo, les autres caps et les côtes orientales de l'île de Zante alignés sur le méridien de Bérénikè.

La mention, pêle-mêle, dans le même passage de Strabon, des caps du Péloponnèse, du cap Ichtyis (c. Katakolo) et de Zacynthos suggère en tout cas fortement l'existence d'une relation directe de Benghazi avec la côte ouest du Péloponnèse et un ensemble de routes mal différenciées qui devait peu ou prou suivre les côtes occidentales du Péloponnèse. C'est ainsi que s'explique probablement une valeur caractéristique de l'assemblage d'un parcours hauteurier pluri-journalier et d'un parcours diurne (ou de sa fraction). C'est probablement entre Ben Ghazi et le cap Gallo que s'entendaient les 3 000 stades attachés au parcours en haute mer proprement dit. Tout porte à imaginer une route orientée du sud vers le nord. Zante et Ichtyis sont deux mouillages de qualité qui semblent constituer un mouillage-relais. La double mention du cap Ichtyis et de Zacynthos suggère ensuite que le point d'origine visé est moins Zacynthos en soi que la passe entre le cap Ichtyis et l'île de Zacynthos. La mention relativement confuse des caps du Péloponnèse, du cap Ichtyis et de Zacynthos suggère un atterrissage relativement imprécis entre le cap Gallo et le cap Ichtyis propre à un point d'arrivée plutôt qu'à un point de départ. Enfin, la première terre européenne sur le méridien de Ben Ghazi n'est pas Zante, mais Corfou. Zante est située sensiblement à l'est de ce méridien, et l'ensemble des

autres terres mentionnées s'éloigne progressivement mais régulièrement vers l'est du cap Ichtyus au cap Gallo. La rotation imposée à l'ensemble de ce trait de côte par Strabon s'explique facilement par une dérive vers l'est qui ne se comprend, compte tenu de la carte des vents dominants, que dans le cadre d'une navigation du sud vers le nord pratiquée au printemps ou en début d'été. Les itinéraires 53 et 54 nous donnent donc sans doute les deux variantes possibles d'une même route en fonction des conditions et de la période. Cette route peut évidemment être également pratiquée en sens inverse, en particulier en été, en profitant des étésiens.

### 55. Du cap Ténare (Matapan) au cap Phycus (Ras-Hamama)

Selon Strabon (17.3.20, C 837), « ensuite (il y a) le cap Phycus, qui est bas sur l'eau et est le point qui se projette le plus vers le nord en comparaison du reste de la côte de Libye; il se situe en face du cap Ténare de Laconie. La largeur du bras de mer est de 2800 stades ». La valeur affichée, égale à 350 milles est également celle que donne Pline (*HN*, 5. 32), et dans la mesure où 2800 stades s'inscrivent parfaitement dans le système évalué en multiples et sous-multiples de cent milles, il n'est pas exclu que la donnée remonte à une évaluation initialement formulée en milles par un auteur latin.

Ce point n'est pas tout à fait secondaire car, si le vocabulaire employé laisse entendre que cette distance se rapporte à une relation directe pratiquée du nord vers le sud, les chiffres rapportés au système grec, suggèrent plutôt le résultat d'un comput qu'une donnée issue d'une relation directe.

#### 55a. Cap Ténare (Matapan) – cap Phycus (Ras-Hamama) par Kimaros

L'étude détaillée du contexte nous y incite. D'après J. Desanges (1989, 363), les 2800 stades s'entendent en réalité de l'assemblage de deux données empruntées par Strabon à Ératosthène (III B 94) et transmises dans un passage malheureusement mutilé (Strabon, 10.4.5). Il nous apprend qu'Ératosthène « dit que la distance de Cyrène au *Criu Metopon* est de 2000 stades, et, de là au Péloponnèse, [—] de moins ». La valeur de 2800 stades résulterait donc de l'assemblage de deux segments de parcours du cap Phycus au *Criu Metopon* et de là au cap Ténare (soit 2000 jusqu'au *Criu Metopon*, 700 entre Kimaros et le cap Ténare [Strab. 10.4.5], et sans doute 100 entre le *Criu Metopon* et Kimaros). La première valeur de cet assemblage, est bien attestée par ailleurs: elle est celle que donne Ératosthène et se rapporte chez lui à un parcours effectué dans le sens sud-nord. La vitesse, fort lente quoique proche de l'un des standards de moyennes, de 2,9 nœuds, est beaucoup plus lente que celle que l'on enregistre sur le parcours fractionné par le *Criu Metopon* (4 nœuds), et nous conforte dans l'idée que la route que chiffre Strabon est indirecte. Telle que nous l'a transmise Strabon, cette valeur ne peut directement être sollicitée à l'appui d'une relation directe, même si ses différents éléments constitutifs permettent de restituer les étapes du parcours segmenté qui lui correspond. La probabilité qu'elle résulte d'un assemblage est trop élevée.

#### 55b. Cap Ténare (Matapan) – Cap Phycus (Ras-Hamama)

On peut néanmoins postuler l'existence de la relation directe que supposent les termes du premier passage de Strabon en s'appuyant sur les autres valeurs attestées pour le même parcours. Le même Strabon l'évalue ailleurs (8.5.1) à 3000 stades. Il est en cela confirmé par Agathémère (24 = Müller 1861, 485) qui suit généralement les données d'Artémidore. Selon toute vraisemblance, Strabon et Agathémère ont tous deux emprunté l'information à Artémidore, que Strabon utilise souvent, mais apparemment de seconde main. Ceci ne nous dit évidemment pas à qui Artémidore lui-même pourrait l'avoir empruntée, si toutefois il est bien la source commune. Qu'importe. Il est remarquable que, quoique très proche de la précédente, à la différence de celle-ci, cette valeur s'intègre parfaitement dans le système le plus classique d'évaluation des distances hauturières directes, et représente trois jours et trois nuits de navigation.

## Entre cap Matapan, Crète et Cyrénaïque

### 56. De la Crète au cap Phycus

Nous disposons d'un ensemble extrêmement cohérent de données évaluées à 1 000 stades, soit un jour et une nuit. On trouve cette valeur chez Pline (*HN*, 5. 32), qui place 125 milles (soit 1 000 stades) entre le cap Phycus et la « Crète elle-même » (*Creta ipsa*). Le même *ipsa* introduisait le passage où Pline (*HN*, 4. 60) a déjà donné la même valeur en précisant qu'elle se rapportait à la distance entre le cap *Criu Metopon* et le cap *Phycus*, et en l'attribuant explicitement à Agrippa (Fgt 15 Riese). Cette valeur, qui s'inscrit entièrement dans le système grec, suggère qu'Agrippa l'empruntait lui-même à une source grecque. Elle est parfaitement cohérente avec les valeurs enregistrées par le pseudo-Scylax, qui plaçait également un jour et une nuit entre le cap *Criu Metopon* (Crio) et Chersonèsos<sup>7</sup> (Ras-et-Tyn).

Elle correspond à une traversée assez rapide (5 nœuds) qu'il faut entendre par vent favorable, du nord vers le sud, précisément selon l'orientation que lui donne Pline d'après Agrippa. Elle est deux fois inférieure à l'estimation d'Ératosthène, que nous allons maintenant étudier. L'existence de relations régulières directes et assez brèves, dans les deux sens, entre la Crète et la Cyrénaïque dès une époque à l'évidence ancienne explique le regroupement des deux entités au sein d'une même province romaine. La régularité du régime des vents autorisait assurément une continuité territoriale et des relations plus rapides qu'au sein de la plupart des provinces continentales entre les deux composantes de la province. La brièveté exceptionnelle des relations dans le sens nord-sud explique sans doute également la localisation de la capitale provinciale.

### 57. Apollonia – *Criu Metopon* (cap Crio)

Ératosthène plaçait 2 000 stades entre les deux points (Strabon, 10.4.5, donnée reprise en 17.3.21, C 837 en précisant qu'elle s'entend en réalité d'Apollonia). Dans le même passage où il nous livre cette information d'Ératosthène, Strabon (10.4.5) nous dit que « le voyage de Cyrène au *Criu Metopon* dure deux jours et deux nuits ». Il s'agit alors de l'information brute correspondant à la distance qui en a été tirée par Ératosthène. Elle est confirmée par la précision (17.3.21) selon laquelle le voyage s'entend par Leuconotus, un vent de sud décrit en 1.2.21. Elle nous permet d'orienter sans aucun doute du sud au nord le voyage sur la base duquel a été élaborée cette donnée. Le trajet de référence s'est donc effectué contre les vents dominants, et nous démontre qu'au moins pour des distances modérées, on n'hésitait pas à louvoyer et à remonter au vent. Le prix à payer pour ce trajet est évident : le temps de parcours est doublé par rapport à celui qu'enregistrent toutes les autres relations entre Crète et Cyrénaïque, qui s'entendent sans aucun doute dans le sens le plus favorable.

### 58. Cap Chersonèsos (Ras-et-Tyn) de Cyrénaïque — île Kyklos (Gaudo)

Strabon (17.3.22, C 838) situe Kyklos en face du cap Chersonèsos : « le cap Chersonèsos est en face de Kyklos, et la traversée s'élève à 1 500 stades par Notus. ». *Kyklos* est inconnu par ailleurs. Il s'agit probablement de l'île de Gaudo, au S.O. de la Crète, qui était connue des auteurs anciens sous les noms de *Kaudos* ou *Claud(i)a*.

### 59. Pétra Mégalè – cap Chersonèsos de Crète (cap Khersonèsos)

Strabon (17.3.22, C 838) place un « grand port » en face du cap Chersonèsos de Crète : « puis on arrive à un port, Ménélaos, et à Ardanis, un cap bas sur l'eau avec un mouillage, puis à un grand port, en face duquel se trouve la Chersonèse de Crète, la traversée du bras de mer s'élevant à environ 2 000 stades ». Ce cap est à identifier avec le toponyme *Pétras* du *Stadiasme* (30 ; 33) ou le port de *Pétras Mégas* du pseudo-Scylax (108, Müller 1855, 82) et *Pétra Mégalè*



(« la Grande pierre ») de Ptolémée (*Géogr.*, 4.5.3) distinct de la « Petite pierre » mentionnée à 3 journées de navigation à l'ouest de la première par le pseudo-Scylax (*ibid.*) et par le *Stadiasme* (39, 40). Le cap Ardanis, pour Strabon et Ptolémée, Cardamis pour le *Stadiasme* (35), est généralement identifié avec le Ras el-Mihr (Müller 1855, 440). La « Grande pierre » doit être un amer dans le golfe de Sollum, probablement la pointe qui, dans les falaises, limite au nord le mouillage de Sollum.

Les manuscrits donnent 3 000 stades, corrigés en 2 000 par les éditeurs. Le chiffre de 3 000 stades n'est pourtant pas en soi aberrant s'il s'entend du nord au sud.

**60. Cap *Kimaros* – cap Ténare (cf. 55a)**

D'après Strabon (10.4.5), le cap *Kimaros*, qui marque l'angle nord-ouest de la Crète, est, distant du cap Ténare (Matapan) de 700 stades, soit une journée diurne de navigation, conformément à l'évaluation du pseudo-Scylax (47).

**61. Cap *Cadistos* – cap Malée**

Dans un passage où les éditeurs ont soupçonné une lacune, les manuscrits de Pline (*HN*, 4. 60) placent 80 milles, égaux à 650 stades, entre le cap *Cadistos* (en fait *Cadistos* est normalement une montagne dont l'extrémité forme le cap *Zéphyrium*) et le cap Malée

Selon Pline (*HN*, 4. 16), le meilleur point de départ pour une route « certaine » (plus que « sûre ») en direction de la Crète était le golfe de *Gytheum* (*sinus Gytheates*), l'actuel golfe de *Kolokythia*. L'itinéraire est en effet régulièrement jalonné d'îles : *Cythère* et *Anticythère* (*Cerigo*, *Cerigotto*), et quelques îlots.

***Entre la Sicile et l'Afrique : Malte***

L'île entretient des rapports très étroits avec la Sicile : pour Strabon (6.2.11), *Malte* et *Gozzo* sont « devant » le cap *Pachyne* (*Passero*). Elles en sont un véritable appendice. Avec *Pantelleria* (*Cossuros*), elles sont les clés du canal de Sicile.

**62. *Cossuros* (*Pantelleria*) – *Mélitè* (*Malte*)**

500 stades, d'après Strabon (17.3.16). Cette valeur, qui supposerait une vitesse de près de 12 nœuds, résulte probablement d'une faute (pour 1 500 stades) ou du produit d'un calcul erroné.

**63. Cap *Pachyne* (*Passero*) – *Caudos* (*Gozzo*)**

88 milles (700 stades), soit une journée diurne, d'après le Chorographe (Strabon, 6.2.11).

**64. Cap *Pachyne* – *Mélitè***

88 milles (700 stades), soit une journée diurne, d'après le Chorographe (Strabon, 6.2.11).

**65. *Camarina* – *Mélitè***

87 milles (700 stades), soit une journée diurne (Pline, *HN*, 3.92).

**66. *Mélitè* – *Lilybée***

113 milles (900 stades) d'après Pline, *HN*, 3.92. Cette donnée, combinée à celle du Chorographe citée par Strabon, donne 1 600 stades de *Lilybée* au cap *Pachyne* par *Malte*. Or c'est très exactement la valeur que donne *Agathémère* (5.22 = Müller 1861, 483) entre *Lilybée* et le cap *Pachyne* et que Pline a donnée quelques paragraphes plus haut (*HN*, 3.87 : 200 milles = 1 600 stades). Pline, ou sa source, l'a probablement obtenue par soustraction :

**67. *Lilybée* – *Pachyne* par *Malte***

1 600 stades (1 000 + 600?) d'après Pline (*HN*, 3.87). La référence à *Camarina* montre clairement l'origine pré-romaine, et probablement classique, d'une partie au moins de l'information. La plupart des données correspondent à des navigations diurnes qui évoquent des escales à *Malte* et

une navigation fragmentée. Elles semblent prolonger les itinéraires de grand cabotage fractionnés depuis l'Égée et le Péloponnèse en tranches de 700 ou de 600 stades.

### Cabotage hauturier et itinéraires côtiers pluri-journaliers corrélés aux itinéraires hauturiers

#### Sicile

#### 68. Du cap Pachyne (cap Passero) au cap Lilybée (Marsala)

Les auteurs anciens s'entendent pour inscrire cette relation dans une durée de 2 jours et 1 nuit :  
 – 1 500 stades, soit 2 jours et 1 nuit pour le ps.-Scylax (§ 13) et pour Orose (1.2.100);  
 – 1 600 stades, soit 2 jours et 1 nuit pour Agathémère (5.22 = Müller 1861, 483) et Pline (*HN*, 3.87 : 200 milles = 1 600 stades).

La valeur de 1 600 stades donnée par Agathémère et Pline semble s'entendre par Malte. Elle combinait sans doute à l'origine 2 données : 1 000 stades de Lilybée à Malte et 600 de là au cap Pachyne (et de manière générale au sud de la Sicile). Celle de 1 500 stades s'entend peut-être d'une navigation côtière, mais peut aussi s'entendre par Malte (n° 67).

#### 69. Du cap Pachyne (cap Passero) au détroit de Messine

Ératosthène comptait 1 000 stades, soit 1 jour et 1 nuit du cap Pachyne au détroit de Messine (Strab., 2.4.3; *Geographia Compendiaria*, 47 = Müller 1861, 507). Le ps.-Scylax (§ 13) comptait 1 500 stades, soit 2 jours et 1 nuit, pour chacun des trois côtés de la Sicile, Agathémère (5.22 = Müller 1861, 483) 1 360 stades. Ce segment de route correspond à une série d'escales bien connues qui sont *grosso modo* celles du navire de Paul, sur toutes les routes à destination de Pouzzoles et de Rome. Une à l'arrivée en Sicile, qui est souvent Syracuse, l'autre à l'entrée du détroit dans l'attente de conditions favorables au passage vers le nord.

#### Afrique

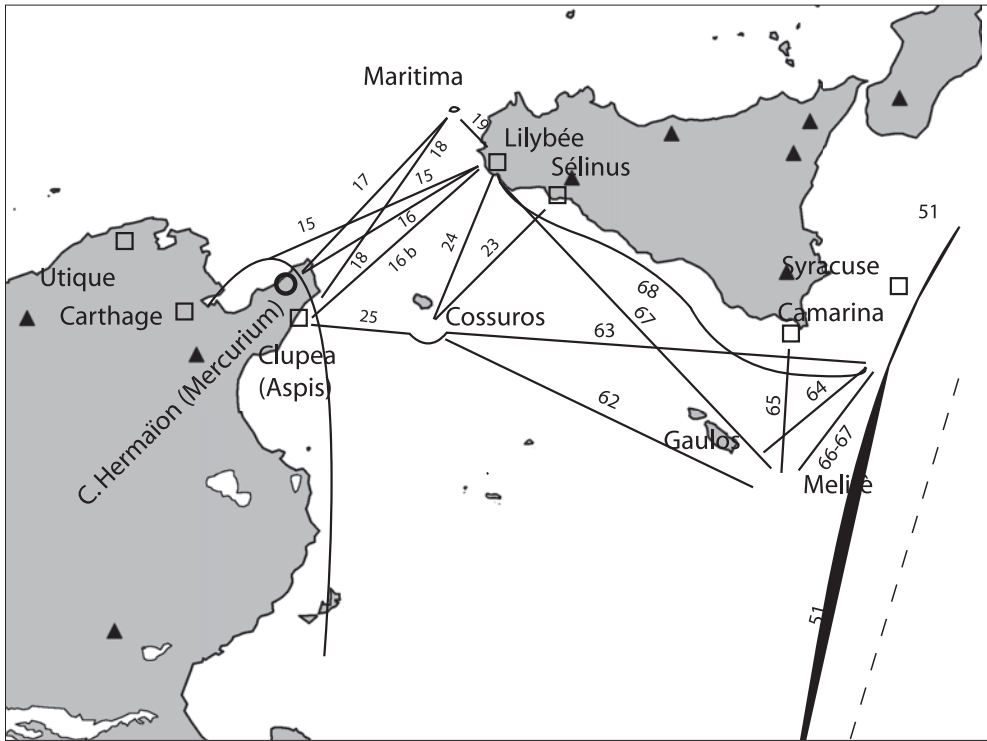
On dispose de deux groupes de sources. Un premier ensemble (51, 71d, 72a) articule les données autour de Néapolis (la future *Leptis Magna*), qui semble véritablement jouer un rôle de port-relais entre l'Afrique et l'Italie. Il est probablement assez ancien et remonte sans doute à l'époque classique : il est en effet déjà présent chez le pseudo-Scylax. Le second prend exclusivement en compte des îles et des caps. Il est au plus tard contemporain de Polybe, qui est le plus ancien auteur connu à s'intégrer dans ce schéma descriptif, mais il y a de grandes chances qu'il ait été emprunté par Polybe à un auteur antérieur.

#### 70. Aspīs (Kélybia) – Hadrumète (Sousse)

Le *Stadiasme* [117] donne la distance, tout à fait inhabituelle dans cet ouvrage, de 500 stades entre les deux points : « d'Adramyτος à Aspīs<sup>8</sup> il y a 500 stades. C'est un cap élevé et bien visible qui a la forme d'un bouclier rond. Naviguer en direction de l'Ourse de façon à la faire apparaître à gauche. Il y a en effet sous l'eau de nombreux hauts-fonds tranchants. Ensuite on arrive en vue [d'Aspīs, et près d'elle] de Néapolis (*Nabeul*) ». Cette valeur semble provenir d'un ensemble pluri-journalier. Elle doit se rattacher aux itinéraires nombreux qui, à partir de Kélybia, se dirigeaient vers Malte, la Sicile et l'Italie d'une part, et vers Carthage de l'autre.

#### 71. Carthage – cap Képhalāi (Ras Misurata)

5 000 stades, soit 5 jours et 5 nuits (Strabon, 17.3.18). Cet itinéraire entre Carthage et la grande Syrte se divise en deux segments secondaires de 3 000 et 2 000 stades. L'articulation de nos



Les routes entre Sicile et Afrique d'après les données des géographes anciens (P.A.).

sources est étonnante : elles se complètent comme les pièces d'un puzzle alors qu'elles sont théoriquement indépendantes les unes des autres. On peut l'expliquer soit par un consensus hors du commun relatif à des routes anciennes déjà bien décrites par Timosthène, soit par une source indirecte commune et antérieure à Polybe, qui, déjà, l'utilisait.

#### 71a. Carthage — Meninx (Djerba)

3000 stades, répartis en 2400 stades (Pline, *HN*, 5. 26) de Carthage à Cercinna (îles Kerkennah) et 600 de là à Meninx (Strabon, 17.3.17; Agathémère, 16, d'après une source de Polybe). La valeur de 2400 stades paraît avoir été élaborée en retranchant 600 stades (1 journée diurne) de la valeur totale du tronçon (3000 stades, que ne donne explicitement aucune de nos sources). Ce tronçon représente en effet une moyenne de 3,5 nœuds, trop rapide pour supposer à l'origine de la valeur de 2400 stades 4 étapes diurnes de 600 stades chacune avec relâche nocturne. Cette valeur, pourtant inférieure à la moyenne générale, et plus encore à une moyenne régionale élevée, suggère soit une navigation à contre-courant d'ouest en est soit, plus probablement, une halte aux Kerkennah pour traverser la petite Syrte dans des conditions optimales. L'itinéraire est en effet direct et évite le périple du fond de la Petite Syrte, ou golfe de Gabès, dont la longueur, donnée par le ps.-Scylax (§ 110) est de 2000 stades, soit 2 jours et 2 nuits, et

qui correspond également à une navigation sans escale, et par Strabon (17.3.17), de 1 600 stades, soit 2 jours et 1 nuit (71c).

**71b. Meninx — cap Képhalaï (Ras Misurata)**

2 000 stades, soit 2 jours et 2 nuits (Pline, *HN*, 5. 27). Ce parcours correspond à une moyenne très élevée de 5 nœuds, qui n'a de sens qu'avec l'appui du courant, dans le sens ouest-est.

**71c. Fond de la petite Syrte**

**71d. Leptis Magna – Thaenae (Thinè)**

De Leptis à Thaenae, située en face des Kerkennah, Timosthène (Ptolémée, *Géogr.*, 1.15.2) comptait 1 500 stades, soit 2 jours et 1 nuit. Ce parcours semble indépendant de la tradition que nous venons d'évoquer. Correspondant à une moyenne de 6,4 nœuds, il est exceptionnellement rapide, plus encore que 71b, pourtant rapide. Il ne peut s'entendre que d'un parcours d'ouest en est et a toutes chances de refléter un voyage particulier dont la rapidité paraît exclure des escales. Les côtes entre le Cap-Bon et la Cyrénaïque affichent ainsi en règle générale des relations très généralement plus rapides que la moyenne méditerranéenne.

**72. La corde de la Syrte**

**72a. Leptis-Magna – Bérénikè (Ben Ghazi)**

3 000 stades (Pline, *HN*, 5. 31), soit 3 jours et 3 nuits (ps.-Scylax, 109). Ce trajet correspond strictement à la norme, avec une moyenne de 4,1 nœuds.

**72b. Cap Képhalaï (Ras Misurata) – cap Noréïon, ou Hespérides, ou Bérénikè (Ben Ghazi)**

On trouve sur cette relation deux évaluations contradictoires.

– 2 500 stades (312 milles = 2 496 stades) pour Pline (*HN*, 5.28), soit 4,1 nœuds, qui correspondent à la valeur de référence.

– 1 500 stades (Strabon, 2.5.20; 17.3.20) d'après des auteurs autres qu'Ératosthène. À près de 7 nœuds, ce trajet est exceptionnellement rapide, au point d'être suspect. Cette valeur tout à fait anormale pourrait résulter d'une erreur paléographique pour la précédente, mais il faudrait admettre que cette erreur est très ancienne, et qu'elle figurait dans la source de Strabon, qui la répète deux fois, et l'auteur de la *Geographia Compendiaria* après lui (§ 48 = Müller 1861, 508). Il est possible qu'elle ne soit que le fait d'une reconstruction théorique de la Syrte par itération de la mesure de sa côte est, entre Bérénikè (Ben Ghazi) et Automala(x) selon le schéma suivant par les figures 42 et 43. La valeur de 2 500 stades que l'on peut inférer entre le cap Képhalaï et Automala(x) (n° 73) est en valeur approchée celle d'un quart de cercle que l'on construirait à partir d'un rayon de 1 500 stades en postulant que les lignes cap Képhalaï – Bérénikè et Bérénikè – Automala(x) correspondent à deux rayons de ce cercle sécants à angle droit. Ceci suggère fortement que l'une au moins des valeurs est le pur fruit d'une extrapolation mathématique. Elle remonte probablement à une époque où la connaissance de cet espace demeurait limitée.

**73. Cap Képhalaï (Ras Misurata) – Automala(x) et Automala(x) – Bérénikè (Ben Ghazi)**

Ces deux mesures donnent, ainsi que celle qui va suivre la profondeur de la Syrte, de ses deux extrémités jusqu'à l'emplacement supposé du fond du golfe. Automala(x) est un lieu très célèbre qui marquait (Desanges 2004, 111) la limite occidentale du territoire de Cyrène telle qu'elle apparaissait dans l'inscription de la constitution de Cyrène (*SEG IX.2A l. 3 et XVIII.724*). Les auteurs anciens donnent à la Syrte une profondeur égale à la longueur du petit côté: 1 800 stades pour Ératosthène, 1 500 pour les autres auteurs (Strabon, 2.5.20; 17.3.20), soit des vitesses assez lentes de 2,7 et 3,3 nœuds. La mesure du grand côté peut être inférée, avec beaucoup de prudence, de la mesure du périmètre entre les deux limites de la Syrte: 5 000 stades pour Ératosthène, ce qui nous

donnerait 3 200 stades, 4 000 pour les autres, ce qui donnerait 2 500 stades. Les Grecs paraissent n'avoir pas enregistré de mesures pluri-journalières à l'intérieur de la Syrte au-delà du poste militaire d'Automala(x). Logiquement, les relations à grande distance n'allaient pas s'enfermer dans le piège de la Syrte.

Le pseudo-Scylax se distingue en affichant 4 jours et 4 nuits pour le grand côté, et 3 entre les Autels des Frères Philènes, situés un peu à l'ouest d'Automala(x), et Bérénikè (Ben Ghazi). C'est aussi une relation particulièrement lente : respectivement 2,5 et 1,6 nœuds.

À Bérénikè cet itinéraire se connecte à la route directe entre Cyrénaïque et Péloponnèse (n°s 53-54).

#### 74. Bérénikè – Apollonia

1 000 stades, soit un jour et une nuit pour Strabon (17.3.20). La référence est ici Apollonia, le port de Cyrène, situé à la base du cap Phycus, d'où partent les routes en direction du Péloponnèse par l'ouest de la Crète (Strab., 10.4.5 et 17.3.21, d'après Ératosthène). Au-delà, la route côtière se prolonge vers l'est en direction de l'Égypte, comme nous le savons par Synésios de Cyrène, mais les données chiffrées disponibles paraissent toutes provenir peu ou prou de l'addition de données morcelées jusqu'à Leukè Aktè, que Strabon (10.5.17, cf. ps.-Scylax 107) place à 1 000 stades d'Alexandrie, mais dans le cadre de la route segmentée depuis l'île de Carpathos (*infra*, n° 95). Strabon souligne les difficultés inhérentes à la navigation côtière par manque de mouillages sur cette côte (17.3.22). Cette précision de sa part suggère bien que le modèle que l'auteur a en tête est celui d'un cabotage diurne, quoiqu'il donne par ailleurs (17.1.14) une mesure (900 stades) réputée en « navigation directe » (*euthyploia*) entre le *Catabathmon* et *Paraetonium*. À partir du *Catabathmon*, nous sommes en Égypte. Des impressions qui ressortissent aux choix documentaires du géographe ne doivent donc pas induire de conclusion sur la présence ou l'absence de telle ou telle pratique de navigation. Quoique les valeurs inspirées de trajets pluri-journaliers disparaissent de notre documentation à l'est d'Apollonia, les sources littéraires et papyrologiques nous renseignent sur l'existence d'une navigation directe, lorsque le temps s'y prêtait, entre Apollonia ou Phycus et Alexandrie.

### *Les côtes de Grande-Grèce*

#### 75. Cap Lacinium (Colonne) – Cap Iapyge (S. Maria di Leuca)

La corde du golfe de Tarente est évaluée à 100 milles (= 800 stades), soit 1 jour et 1 nuit (Pline, *HN*, 3.99).

#### 76. Golfe de Tarente

Le fond du même golfe est estimé dans le même passage à 2 000 stades, soit deux jours et deux nuits.

### **La réponse à un régime dominant contraire : une relation fractionnée par brise de terre : la relation Égée-Adriatique**

Les vents dominants de secteur ouest à nord ne sont établis que moins d'un jour sur deux au plus fort de leur période optimale. Ceci explique que l'immense majorité des valeurs de 700 stades enregistrées dans le bassin méditerranéen non seulement se rencontrent dans deux espaces extrêmement circonscrits, mais encore qu'ils s'y enchaînent de proche en proche jusqu'à donner une suite ininterrompue au sein de chacun d'eux.

On ne soulignera jamais assez que la navigation diurne avec relâche nocturne n'est pas en soi une solution normale ni universelle. Elle ne se justifie que dans des zones particulièrement complexes,

semées de dangers insurmontables en navigation nocturne (archipels rocheux), ou, plus généralement, dans des zones où les orientations et la puissance spécifiques de la brise diurne rendent son utilisation exclusive préférable à une navigation continue. Or nous ne trouvons ces valeurs de façon systématique que sur deux routes : entre le golfe d’Alexandrette et Rhodes, comme nous le verrons bientôt, et entre la Crète et le canal d’Otrante. Ces zones, où nous rencontrons la présence systématique de valeurs concaténées de 700 stades, correspondent à ces deux spécifications environnementales, et ces séquences caractérisent véritablement les étapes réglées, non d’un petit cabotage forain ou de redistribution locale, mais bien de flux à grande distance effectués par régime de brise (cf. tableau 8).

Tableau 8 - Les valeurs de 700 stades du Péloponnèse à la Grande-Grèce.

Segment	Source	Observations
Kimaros (Crète) – Cap Ténare	Strabon, 10.4.5	700 stades
côtes d’Achaïe	ps.-Scylax, 42, <i>Müller 1855</i> , 39	
côtes d’Élide jusqu’aux confins des Lépréates	ps.-Scylax, 43, <i>Müller 1855</i> , 39	
Patras – Isthme	Pline, <i>HN</i> , 4.11	85 m.p. = 680 stades
Patras – Leucade	Agath., § 17, <i>Müller 1861</i> , 477	D’après Artémidore, cf. Pline, <i>HN</i> , 2.244
Oxae – Nicopolis	<i>It. Ant.</i> , 488. 5-6	
Péloponnèse – Leucade	Polybe (Strabon, 2.4.3), cf. Pline, <i>HN</i> , 4. 11	
Leucade – Corfou	Agath., § 17, <i>Müller 1861</i> , 477. D’après Polybe (Strabon, 2.4.3) repris par Artémidore (Pline, <i>HN</i> , 2.244).	
Corfou – M. Acroceraunii (88 b)	Polybe (Strabon, 2.4.3). selon Pline, <i>HN</i> , 2.244.	82,5 = 660 stades ( <i>LXXXII S</i> pour <i>LXXXVII S</i> ?)
M. Acroceraunii – Brindes (87)	Artémidore, cf. Pline, <i>HN</i> , 2.244; Agath., § 17, <i>Müller 1861</i> , 477.	
Brindes – Bari	Strabon, 6.3.8	
Brindes – Dyrracchium (86)	<i>It. Ant.</i> , 497.6 (cf. 317.5)	1,400 st., soit 2 x 700 stades
Cap Iapyge – Monts (Acro)Ceraunii (88 a)	Polybe (Strabon, 2.4.3); Strabon, 6.3.5; Agath., § 8, <i>Müller 1861</i> , 473.	Donné dans les deux sens avec la même valeur dans les deux passages de Strabon.
Cap Iapyge – cap Lacinion	Strabon, 6.3.5	
Drin – monts Acroceraunii (83 a)	Agrippa (Pline, <i>HN</i> , 3. 150)	175 m.p. = 1,400 st., soit 2 x 700 stades

On voit également apparaître entre les monts Acroceraunii, qui marquent la rive orientale du canal d'Otrante, et le sud de l'Italie, toute une série de mesures évaluées à 600 stades, égaux à 75 milles, selon le rapport de conversion généralement adopté par Pline :

- de Locres au cap Lacinium, de l'avis de « la plupart » (Pline, *HN*, 3. 95), et contre Varron ;
- du cap Lacinium aux monts Acroceraunii (Pline, *HN*, 3.97) – sans doute en fait 600 du cap Lacinium au cap Iapyge et autant de là aux monts Acroceraunii ;
- Tarente-Anxa (Gallipoli) : 75 m.p. = 600 stades (Pline, *HN*, 3.99).

Cet ensemble de données paraît provenir d'une source antérieure à Varron, qui raisonnait probablement sur une journée de navigation de 600 stades.

## L'Adriatique

### L'espace adriatique

Si le bassin de l'Adriatique forme en apparence un ensemble parfaitement identifié, caractérisé par une mer intérieure limitée par le canal d'Otrante, l'espace adriatique tel que l'on peut le définir par le régime climatique et par des conditions naturelles homogènes s'étend assez largement au sud du canal. C'est logiquement que, lors de la guerre de Pompée le Grand contre les pirates, M. Terentius Varro (l'encyclopédiste Varron), en charge de l'Adriatique, possédait un mandat étendu jusqu'à l'Acarnanie incluse, c'est-à-dire jusqu'à Patras, mandat qui coïncide dans ses grandes lignes avec l'espace où nous avons rencontré des mesures caractéristiques d'une navigation diurne érigée en système, et qui s'attachent à un espace très lent, car très fractionné, de la navigation.

L'espace adriatique est aussi naturellement lié au bassin oriental de la Méditerranée, Égée et Levant<sup>9</sup>, que ses deux rives purent l'être dès lors que la piraterie, qui longtemps a sévi en Illyrie, cessa d'y être un fléau.

### Les conditions : vents, courants, abris

#### *Les vents*

L'espace adriatique a ceci de particulier qu'à l'exception du Bora, vent de nord/nord-est soudain et violent, dont l'effet est pour l'essentiel limité au bassin septentrional, il est principalement caractérisé par des vents longitudinaux plutôt que par des vents transversaux : le Maestro, soufflant de nord-ouest, le Sirocco et le Siffanto de sud-est. Ils permettaient à l'évidence des navigations au portant de l'entrée au fond de l'Adriatique dans le sens aller comme dans le sens retour, avec bien évidemment le risque de devoir attendre assez longtemps le vent favorable, et donc de ne jamais s'éloigner exagérément d'un abri pour éviter de devoir se mettre en fuite. Les vents de nord-ouest prédominent en été et ceux de sud-est en hiver, d'octobre à mai. Ce régime explique sans doute que nombre des bateaux venus de mer Égée aient eu tendance à s'arrêter à Brindes plutôt que d'aller s'enfermer au fond de l'Adriatique aussi longtemps que des marchés ou produits spécifiques ne justifiaient pas une telle destination. Le surcoût exorbitant qu'on enregistre dans l'Édit du Maximum de Dioclétien entre la relation Orient – Aquilée et la ligne Orient – Salone (près d'1/3 du coût total du parcours pour le seul supplément Salone – Aquilée) ne paraît devoir se justifier que par référence au délai que représentait la remontée contre les vents dominants de l'Adriatique



dans un semis d'îles qui représente une réelle difficulté pour la navigation nocturne, sauf à passer très au large, ce qui n'est guère pensable de nuit qu'au portant. Elle devait imposer dans ce sens soit une navigation hors des périodes de *mare apertum*, lorsque les vents dominants s'inversent, soit, plus vraisemblablement, un itinéraire de cabotage, fractionné et effectué par régime de brise, le long des côtes extrêmement tourmentées qui séparent Salone d'Aquilée. La navigation hauturière pluri-journalière devait s'entendre dans le sens inverse.

Les régimes de brise sont assez capricieux dans les zones d'îles et auprès des caps où ils tendent à se renforcer. Sensibles jusqu'à une bonne vingtaine de milles, ils sont exploitables pour près des deux tiers de la traversée de l'Adriatique, et sont particulièrement adaptés à un départ nocturne par brise de terre, avec atterrissage diurne sur la rive opposée par brise de mer. Pour les côtes d'Épire jusqu'à Patras, on notera un régime dominant de brises nocturnes de secteur nord-est contraires à une navigation du sud vers le nord. Ainsi s'explique sans doute l'accumulation des données correspondant à des journées diurnes de navigation entre Patras et le canal d'Otrante (et au-delà jusqu'à Crotona), qui constitue une particularité tout à fait marquante de ce trajet au regard de tout le reste de la Méditerranée.

Tableau 9 - Les ports de la côte italienne de l'Adriatique d'après Strabon et Pline.

Nom	Précisions	Source
fleuve Fleuve Aufidus	port des Canusites	Strabon, 6.3.9
Salapia	port d'Argyrrippa	Strabon, 6.3.9
Fratuentium	<i>portus Tarentinus</i>	Pline, HN, 3.101
Miltolpes	<i>statio</i>	Pline, HN, 3.101
Aggasus	<i>portus</i>	Pline, HN, 3.103
Garnae	<i>portus</i>	Pline, HN, 3.103
Fertor	<i>flumen portuosum</i>	Pline, HN, 3.103
Trinium	<i>flumen portuosum</i>	Pline, HN, 3.106
Ankôn (Ancône)	Cap et port	Strabon, 5.4.2, C 241
Limèn Medoakos	<i>limen limèn mégas</i> (et fl. homonyme)	Strabon, 5.1.7, C 213
Ariminium (Rimini)	<i>limen limèn</i> et dl. homonyme	Strabon, 5.1.11, C 217
Atria	<i>nobilis portus</i>	Pline, HN, 3.120
Vatreni	<i>ostium Padi portus</i>	Pline, HN, 3. 119
Brundulum	<i>portus (ostia)</i>	Pline, HN, 3.121
Aedro	<i>portus (ostia)</i>	Pline, HN, 3.121
Liquentia	<i>portus et flumen</i>	Pline, HN, 3.126
Reate (Rieti)	<i>portus et flumen</i>	Pline, HN, 3.126
Tiliaventum Maius	<i>portus et flumen</i>	Pline, HN, 3.126
Tiliaventum Minus	<i>portus et flumen</i>	Pline, HN, 3.126
Anaxum	<i>portus et flumen</i>	Pline, HN, 3.126

### *les courants*

L'Adriatique présente deux systèmes de courants anti-horaires séparés l'un de l'autre par l'axe Split – Gargano: à l'ouest du Gargano, la boucle orientale du système occidental porte vers la Dalmatie. À l'est du Gargano, la boucle occidentale du système oriental porte au contraire vers l'Italie. Bien utilisés (et nous verrons qu'ils le furent), ces courants devaient permettre une traversée assez aisée dans les deux sens au niveau de cette ligne de partage. Ils portent au nord-est le long des côtes illyriennes et au sud-est le long des côtes italiennes. Ceci se vérifie également au niveau du canal d'Otrante, où ils portent au sud sur la rive italienne, rendant pénible la remontée vers Brindes, et au nord sur la rive épirote.

### *Les abris*

Strabon (7.5.10, C 317) a clairement exposé la différence fondamentale qui sépare les deux côtes, illyrienne et italienne, de l'Adriatique:

« La navigation sur les côtes de l'Illyrie bénéficie partout d'excellents ports aussi bien sur le rivage lui-même du continent que sur les îles voisines, contrairement à la côte italienne qui lui fait face et qui en est dépourvue. »

Strabon reprend ici strictement le point de vue déjà exprimé par lui (6.4.1) dans sa conclusion des livres V-VI selon laquelle « l'Italie est en général dépourvue de ports, mais quand ils existent, ils sont grands et admirables », idée que l'on trouve également posée en postulat par Tite-Live lorsqu'il nous décrit les craintes du Lacédémonien Cléonyme (10.2): « il doubla le cap de Brindes et fut porté par les vents au milieu du golfe adriatique. Alors, redoutant sur sa gauche les côtes sans ports de l'Italie, sur sa droite les Illyriens, les Liburniens et les Histriens, nations sauvages fameuses surtout pour leurs brigandages... ».

Le tableau ci-après, qui fait l'inventaire des ports de la côte italienne de l'Adriatique mentionnés comme tels par Pline et Strabon montre en effet que pour l'essentiel il s'agit de ports d'estuaire (cf. tableau 9).

Or ce type de ports, qui constitue généralement un abri médiocre, présente toute une série d'inconvénients spécifiques: présence fréquente de barres de rouleaux, mais aussi de bancs de sables imposant le balisage et l'entretien de chenaux, faible tirant d'eau. Dans le cas particulier qui nous intéresse, à cette liste d'inconvénients s'ajoute leur ouverture marquée au Borée qui constitue le danger majeur de la navigation en Adriatique.

De ce point de vue, la comparaison des deux côtes, illyrienne et italienne, ne peut que conforter le témoignage de Strabon. On sait qu'en mer le danger est toujours la côte plutôt que la mer. Or le Borée porte au large sur les côtes illyriennes et à terre sur les côtes italiennes. Les reliefs de la côte dalmate, son réseau d'îles et ses nombreuses indentations en font de surcroît une remarquable prestataire d'abris fermés à la houle. En contrepartie, les abris de la côte d'Illyrie sont dus aux nombreuses îles qui constituent un danger permanent la nuit et limitent la navigation nocturne, dont on a vu plus haut qu'elle avait pu être l'objet d'une interdiction pure et simple dans certains usages médiévaux.

### **Cabotage et navigation pluri-journalière**

La soudaineté avec laquelle se déclare le Borée et sa violence plaident à l'évidence en faveur d'itinéraires longeant la côte illyrienne, aux abris plus nombreux, mais où la navigation nocturne



à 2 000 stades, représentant 2 jours et 2 nuits de navigation, et se référait entièrement à l'usage grec. Cette valeur, qu'il empruntait probablement à quelque auteur grec, correspond exactement à la somme des deux parcours 78 (Histrie) et 80 b (Liburnie, incluant le *sinus Flanaticus*). Le fleuve Titius marque la limite traditionnelle de la Liburnie. La densité du réseau des îles ioniennes et des hauts-fonds qui les bordent a cependant ses contraintes. Comme en mer Égée, où les données chiffrées des géographes confirment l'existence de cette pratique, elle devait imposer une navigation à vue, c'est-à-dire une navigation diurne. De fait, le pseudo-Scylax n'enregistre que des journées diurnes ou leurs fractions entre la Liburnie et le Drin; c'est-à-dire pour toute la côte illyrienne et dalmate.

Or c'est précisément pour cette côte et pour cette côte seulement, entre Aquilée et les monts Acroceraunii, que nous disposons systématiquement de données relatives à des navigations pluri-journalières :

**78. Périphe de l'Histrie**

125 milles = 1 000 stades, soit 1 jour et 1 nuit (Pline, *HN*, 3 129). Il est probable que ce périple s'inscrive dans les limites pré-augustéennes de l'Histrie (jusqu'à Pola, et non jusqu'à l'Arsias).

**79. Iapodes**

1 000 stades, soit 1 jour et 1 nuit (Strabon, 7.5.4).

**80. Liburnie et *sinus Flanaticus***

**80a. Liburnie**

1 500 stades, soit 2 jours et 1 nuit (*ibid.*).

**80b. Périphe de la Liburnie et du *sinus Flanaticus***

125 milles = 1 000 stades, soit 1 jour et 1 nuit (Pline, *HN*, 3 129). Cette valeur très brève par rapport aux précédentes s'entend probablement en longeant les îles, par une route plus directe que celle qui longeait les côtes. Même en suivant cette route directe, elle équivaut à une moyenne de plus de 5,5 nœuds très supérieure à la moyenne habituelle et exclut *a priori* tout itinéraire plus détourné.

**81. Liburnie – Acroceraunii**

2 000 stades, soit 2 jours et 2 nuits (Strabon, 7.5.9); Cette traversée très brève correspond à une moyenne de 6,25 nœuds en ligne droite. Elle est incontestable dans la mesure où elle fonde chez Strabon l'idée que les côtes illyriennes sont inférieures à la valeur ordinairement admise de 6 000 stades. Il est néanmoins possible que Strabon l'ait empruntée à une source fautive.

**82. Fl. Naro (*Neretva*) – Épidaure**

100 milles, soit 1 jour et 1 nuit (Pline, *HN*, 3.144), à moins que la mesure ne soit le résultat d'un calcul (cf. n°s 83 a et B);

**83. Épidaure – Drin**

100 milles, soit 1 jour et 1 nuit (*ibid.*). Cette valeur se rattache directement à deux autres itinéraires :

**83a. Acroceraunii – Drin**

Agrippa (fgt 13 Riese = Pline, *HN*, 3. 150) plaçait 175 milles (1 400 stades) entre les deux points. Cette valeur peut avoir été empruntée à une source grecque et correspondre à deux étapes diurnes de 700 stades. On pense notamment à une séquence Acroceraunii – Dyrrhachium – Drin.

**83b. Acroceraunii – Naro**

Le total de 82, 83 et 83a exprimé en stades équivaut précisément à 3 000 stades, soit 3 jours et 3 nuits. Il y a dès lors d'assez fortes chances pour que ces trois distances aient été le fruit de divers réajustements dans les systèmes grecs et romains pour faire coïncider des données intermédiaires disparates avec une donnée globale de 3 jours et 3 nuits entre les monts Acroceraunii

et l'embouchure du Naro. Ce total est parfaitement cohérent avec la valeur de 6 000 stades données pour la rive illyrienne de l'Adriatique (n° 84).

#### 84. Longueur de la rive illyrienne

La valeur d'environ 6 000 stades qui aux dires de Strabon (6.3.10) recevait pour cette côte l'assentiment de la plupart des auteurs correspond à la durée de 6 jours et 6 nuits de navigation qu'assignait Théopompe au parcours de cet itinéraire (Strabon, 7.5.9), et il précise qu'elle ne se recoupe pas avec le détail que l'on peut donner de cette mesure. Il s'agit bien là d'une mesure non fractionnée relative à une navigation ininterrompue. Il nous faut alors imaginer une navigation à l'extérieur des îles dont on ne s'écartait que pour atteindre une destination précise.

#### 85. Ravenne – Tergeste (Trieste)

Au début de son ouvrage (1.15.3), Ptolémée conteste, sur des bases chiffrées, l'hypothèse de Marin de Tyr selon laquelle Ravenne et Tergeste étaient situées l'une « en face » de l'autre, c'est-à-dire ici situées sur le même méridien. Cet alignement, comme la plupart de ceux que l'on rencontre chez les géographes (à l'exception de ceux que postule Ptolémée en son nom propre, car, en règle générale ils se fondent sur des calculs) remonte selon toute vraisemblance à l'existence d'une relation directe entre les deux points. Les données chiffrées sur lesquelles il se fonde pour contester Marin, aboutissent par ailleurs à placer 1 000 stades entre Ravenne et le fond de l'Adriatique, et 480 entre ce point et Tergeste. Pour Ptolémée, le fond de l'Adriatique n'était pas matérialisé par Aquilée, mais par l'embouchure du fleuve Tivalentum, en limite occidentale de la lagune d'Aquilée, et ce point marque indubitablement à ces yeux un changement radical d'orientation de la côte formant un angle aigu assez serré qui seul justifie son calcul. Marin de Tyr considérait à l'évidence la relation entre Ravenne et Trieste comme une traversée de l'Adriatique. Ceci souligne bien que l'itinéraire côtier est nettement fractionné et combine sans doute deux données constitutives de l'itinéraire de Ravenne à Trieste. La carte moderne montre que l'itinéraire le plus direct pour Trieste depuis Ravenne est à peu près celui que constituent les deux données chiffrées opposées par Ptolémée, dont le total (1 480 stades) aboutit presque exactement à 1 500 stades.

### La traversée du canal d'Otrante

Nos sources mentionnent trois points de traversée sur le côté italien (Brindes, Otrante, cap Iapyge [C. S. Maria di Léuca]), dont un seul correspond véritablement au canal (Otrante) et cinq points de traversée sur la rive illyrienne, soit du nord au sud : Dyrrhachium (Durazzo), Apollonia, Aulon, l'île de Sason et les monts Acroceraunii. Si le premier se distingue nettement des quatre autres, ces derniers peuvent être considérés comme des variantes relativement minimales (Uggeri 1988, 59-61) (cf. ; tableau 10) :

- le choix des points retenus pour la traversée paraît tenir à un nombre limité de critères relativement simples ;
- l'insertion ou non du parcours maritime dans un parcours ;
- l'insertion ou non de la traversée du détroit dans des navigations à grande distance ;
- le rôle de Brindes comme port de rupture de charge ;
- les difficultés de la remontée directe de la côte épirote vers Brindes, avec un risque élevé de vents contraires.

À l'exception du parcours des monts Acroceraunii vers Brindes, qui s'inscrit au terme d'un itinéraire à grande distance, sur la route d'Orient en Italie, tous les autres sont principalement concernés par nos sources comme une sorte de bac (*traiectus*) entre deux itinéraires routiers situés sur les

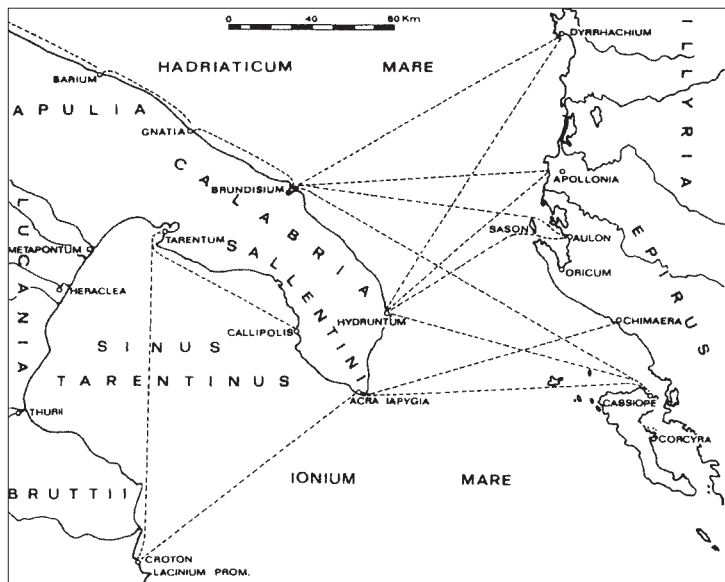
rives opposées du canal. Elles se réduisent pour l'essentiel à 3 possibilités, qui paraissent avoir été exploitées dans les deux sens :

**86. Brindes – Dyrrhachium**

Strabon (6.3.5, C 281) et Pline (*HN*, 3.100-101) en font la ligne de prédilection pour la traversée du sud de l'Adriatique. Elle s'entend pour nos deux sources dans le sens Italie – Épire et avait la vocation principale de desservir l'Illyrie et la Macédoine (donc la *via Egnatia*) et constitue un intervalle maritime entre des parcours terrestres. L'*Itinéraire d'Antonin* la mentionne à ce titre dans l'itinéraire terrestre (317) et dans l'itinéraire maritime (497), sans doute avec une faute (*MCCCC* pour *MDCCC*?) derrière laquelle pourrait bien se cacher l'évaluation habituelle à 1 800 stades, soit 225 milles, qui équivalent à un peu moins de 48 heures de navigation. Les courants et les vents de nord-ouest dominants l'imposent comme la traversée de référence dans le sens que suggèrent nos sources, d'ouest en est, en dépit de sa longueur notoirement plus élevée que toutes les autres. C'est en ce sens que Pline considère cette relation comme « plus longue, mais plus certaine » que les itinéraires plus courts, notamment vers Apollonia, qui supposent un changement de cap et donc de conditions à Sason, ce qui les rend plus « incertains ». Cette route est à peine concevable en sens inverse pendant les mois d'été sans recours à une propulsion mixte.

**87. Brindes – côte d'Épire**

Cet itinéraire est surtout mentionné dans le sens Épire – Italie, ce qui tient en partie à son insertion traditionnelle dans la relation entre l'Asie et la Grèce d'une part, et l'Italie de l'autre, mais l'*Itinéraire d'Antonin* le mentionne toujours à partir de l'Italie. Brindes était la destination normale de



Les relations maritimes dans le canal d'Otrante, d'après Uggeri 1988.

Tableau 10 - La navigation dans le canal d'Otrante.

Relation	Distance	Source
Acroceraunii M. – Brindes	700 st.	Agath., 17 = Pline, <i>HN</i> , 2.244
Acroceraunii – Hydrus	500 st.	Ps.-Scylax, 27 = Müller 1855, 34
Acroceraunii M. – cap Lacinium	75 m.p. = 600 st.	Pline, <i>HN</i> , 3.97 <sup>10</sup>
Aulon – Hydrus	1 000 st. “= 100 m.p.”	<i>It. Burd.</i> , 609.
Brindes – Aulon	1,000 st	<i>It. Ant.</i> , 323; 497
Brindes – Dyrrhachium	1,400 st	<i>It. Ant.</i> , 317; 497
Brindes – Dyrrhachium (Épidamne)	1 800 st.	Strabon, 6.3.8; Pline, <i>HN</i> , 3.101
C. Iapyge – Acroceraunii M.	700 st.	Strabon, 6.3.5
Hydrus – Apollonia	50 m.p. = 400 st.	Pline, <i>HN</i> , 3.101; 45 (d'après Varron)
Hydrus – Aulon	1,000 st.	<i>It. Ant.</i> , 323; 329; 497
Hydrus – Brindes	400 st.	Strabon, 6.3.5; Pline, <i>HN</i> , 3.100
Sason ins – Hydrus	400 st.	Strabon, 6.3.5; <i>It. Ant.</i> , 489

la route du bassin oriental de la Méditerranée en Italie. Strabon peut ainsi écrire que « la ligne de navigation la plus directe quand on vient de Grèce et d'Asie est celle qui aboutit à Brentésion ». La traversée directe sur cette route, qui remonte de Patras par Corfou est évaluée à une journée diurne (700 stades) entre les monts *Acroceraunii* et Brindes par Artémidore (Agath. 17 = Pline, *HN*, 2.244) dans le cadre de ce type de parcours. La référence au cap Acrocéraunion suppose à notre sens l'insertion de la traversée dans une navigation ayant son point d'origine au sud, l'île de Sason, plus que le cap Acrocéraunion, tenant lieu de relais sur les parcours venant du nord.

Elle constituait également un des moyens de rejoindre la *via Egnatia*. Le point d'origine épirate est normalement Aulon pour les itinéraires (*It. Ant.*, 323; 497). L'évaluation proposée correspond à une navigation de 24 heures (1 000 stades). Le régime dominant de brises de nord-est suggère un départ nocturne de l'Épire à contre-courant et un changement de cap évident à hauteur du cap Acrocéraunion aux environs de la renverse de la brise qui devait pouvoir s'avérer problématique et imposer soit de dérouter le navire vers Otrante, soit de faire escale à l'abri de l'île de Sason, située au pied du cap Acrocéraunion, dans l'attente d'un vent favorable (Strabon, 6.3.5; *It. Ant.*, 489; Pline, *HN*, 3.101). Dans des conditions normales (ce qui ne signifie pas statistiquement les plus fréquentes) de parcours, la traversée devait néanmoins pouvoir s'effectuer en 24 heures La remontée vers Brindes contre le courant et les vents dominants en été devait être le plus souvent assez pénible. La traversée devait être beaucoup plus aisée de l'Italie vers l'Épire, où elle profitait des vents et des courants. L'écart, qui varie du simple au double entre les sources pourrait rendre compte de la différence radicale entre les conditions inhérentes aux deux sens du parcours.

### 88. Hydrus (Otrante) – Épire

Strabon et Pline, dépendants de la même source, s'accordent à reconnaître que le chemin le plus court (la traversée entre Otrante et l'Aulon ou des lieux voisins) n'était pas nécessairement



le plus attractif. Strabon lui assigne un meilleur débouché routier. Au bout du compte, on risquait, selon eux, à s'y engager, d'y passer plus de temps que par l'itinéraire théoriquement moins direct.

En calculant intelligemment les heures de départ et en jouant sur l'alternance des brises de terre et des brises de mer, il était possible de traverser le canal dans les deux sens dans des conditions de vent acceptables compatibles avec la distance affichée, qui correspond à une vitesse de près de 3 nœuds plutôt supérieure aux moyennes ordinaires. On risquait en revanche de devoir attendre d'un côté comme de l'autre un vent favorable dont la venue pouvait retarder sensiblement l'itinéraire. Strabon mentionne explicitement cette difficulté à propos de voyageurs bloqués à Otrante dans l'attente d'un vent favorable pour se rendre à Brindes, et il y reconnaît l'origine de l'intérêt de la voie terrestre à partir d'Otrante. C'est aussi le sens d'une mesure prise à destination de l'île de Sason. Strabon donne des chiffres conçus du point de vue italien pour un itinéraire ouest-est, alors qu'il se place du point de vue grec d'une navigation est-ouest dont il nous décrit les difficultés. L'île de Sason, comme Otrante, devait permettre d'attendre le vent favorable lorsqu'il fallait changer de cap au terme de la traversée du canal<sup>11</sup>.

Dans un régime de brise cette relation devait être assez aisée et particulièrement rapide dans le sens Épire – Italie, mais quasi impossible dans ce sens par vent de nord-ouest, en revanche particulièrement favorable à une traversée en sens inverse au départ de Brindes ou d'Otrante. Peut-être faut-il rechercher là l'origine de l'évaluation du simple au double (400 ou 1 000 stades) d'une traversée dont la durée devait varier sensiblement d'un sens à l'autre. Ces conditions pourraient également expliquer que la traversée au plus court du canal d'Otrante soit sensiblement sous-estimée au regard de la traversée Brindes – Dyrrhachium, puisqu'elle est jugée de plus de 4 fois inférieure en distance pour une distance réelle de moitié inférieure seulement. Ces divergences n'ont pas lieu de surprendre. Elles sont un lieu commun de la géographie ancienne (Strabon, 6.3.10). Elles s'expliquent peut-être tout simplement ici par le jeu des conventions.

La valeur de 400 stades est sensiblement inférieure à la réalité, mais en demeure proche. La valeur de 1 000 stades pour la traversée de Brindes à Aulon est en revanche très largement surestimée, par rapport à celle-ci. La même valeur, affectée à la traversée Otrante – Aulon l'est plus encore. Ce serait là le signe de traversées extrêmement lentes, effectuées à des vitesses inférieures à 2 nœuds. Mais peut-on réellement les tenir pour révélatrices de plus et d'autre chose que des marges d'incertitude inhérentes au caractère lâche de l'unité d'évaluation (le nyctémère et sa moitié)? La distance de Brindes à l'Épire par l'île de Sason est ainsi évaluée à 800 stades ou 100 milles, soit une journée de navigation, et l'île de Sason se trouve, par effet mathématique, occuper, au centre du parcours, une place qui jamais ne fut géographiquement la sienne.

Si le désaccord entre les 1 800 stades placés par Strabon et Pline entre Brindes et Dyrrhachium et les 1 400 qu'y met l'*Itinéraire Maritime d'Antonin* a toutes les chances de remonter à une erreur paléographique (MCCCC pour MDCCC), il n'en est pas toujours ainsi. Ces discordances en apparence très élevées, nous semblent en réalité tenir le plus souvent au caractère conventionnel des modalités d'évaluation des distances et au caractère très lâche des unités utilisées (la journée diurne et la journée de 24 heures). Le plus gros écart se note sur le trajet Hydrus – Aulon ou Hydrus – Apollonia, où l'on trouve 1 000 stades dans l'*Itinéraire d'Antonin* ou l'*Itinéraire de Bordeaux*, ou 400 stades (50 milles) chez Pline (3. 101). Il tient tout simplement au fait que Pline a en fait donné là ce qu'il estime être la mesure de la traversée la plus courte. Or le parallèle avec le passage de Strabon inspiré de la même source (6.3.5) et avec l'*Itinéraire Maritime d'Antonin* (489) montre que cette distance s'entend jusqu'à l'île de Sason,

qu'il place étrangement à la mi-parcours de la traversée depuis l'Épire, alors qu'elle se trouve à proximité immédiate des Acroceranuii. Cela signifie clairement qu'en terme de temps de traversée, elle se trouvait à mi-parcours du premier port d'Épire (Apollonia) et d'Hydrus. Pline a donc oublié de redoubler la valeur comme il l'a fait en évaluant à 75 milles, soit 600 stades, la distance entre le cap Lacinion et les monts Acroceranuii, alors qu'il s'agissait de la distance du cap Lacinion au cap Iapyge et de celui-ci aux monts Acroceranuii. 400 stades correspondant à la moitié d'une journée de 24 heures susceptible d'être évaluée à 800 stades, les sources sont en fait d'accord pour placer un jour et une nuit entre Brindes et Apollonia.

Strabon insiste (6.3.5) sur la nécessité d'attendre un vent favorable avant de modifier le cap d'environ 90° pour poursuivre jusqu'à destination. Les chiffres qui nous sont donnés et leur fractionnement ne doivent pas faire illusion. Deux valeurs égales à deux demi-journées ne s'additionnent mathématiquement pas pour donner un temps de parcours de 24 heures de navigation. Elles s'ajoutent au temps passé à attendre, entre les deux, le vent favorable qui conditionne la seconde partie de l'itinéraire. Ainsi s'explique le choix de lignes directes, même notoirement plus longues, jugées plus assurées (*certiore*) par Pline.

Le choix d'une valeur élevée pour le parcours de Brindes à Dyrrhachium (Durazzo) et d'une valeur amputée de moitié pour Otrante – Apollonia renforçait la différence entre les deux parcours. Une fois le premier parcours rendu à sa valeur nominale (400 + 400 stades), le second, couvrant une distance réelle (80 nautiques) de près de deux fois supérieure au premier (un peu plus de 40 nautiques) apparaît normal, et suppose une vitesse comparable légèrement inférieure à 2 nœuds, qui est globalement conforme à la norme, quoique très lente.

La « certitude » du parcours entre Brindes et Dyrrhachium est liée au caractère direct de l'itinéraire et à l'absence d'étapes-relais dans l'attente d'un vent favorable imposées par les changements de cap importants. Elle s'entend de l'assurance relative à la durée du parcours par opposition à l'attente aléatoire d'un vent favorable à la mi-parcours. Quant au recours à l'itinéraire terrestre, il est toujours plus long que l'itinéraire maritime : 50 milles entre Brindes et Otrante, représentent deux jours pleins là où les géographes n'en comptent qu'une par mer, de même qu'il faut compter près d'une journée pour aller d'Aulon à Apollonia par la *via Egnatia* (*It. Ant.*, 318 ; 329), et le ps.-Scylax (26) compte deux jours de marche entre Apollonia et Épidamne. Au total, même plus, long, le parcours maritime faisait gagner du temps.

## Les traversées de l'Adriatique septentrionale et centrale

Les données, relativement peu nombreuses, ne concernent que six itinéraires qui paraissent utiliser au mieux les conditions de courants (cf. tableau 11) :

Le fait qu'elles concernent majoritairement des itinéraires de port à port et non de cap à cap constitue une originalité par rapport au corpus habituel. Elle tient en partie au caractère original de la source, l'*Itinéraire maritime d'Antonin*, dont la compilation n'est certainement pas antérieure au V<sup>e</sup> siècle, et pourrait être sensiblement plus tardive<sup>13</sup>.

On remarque de fait que dès que Strabon s'avère utilisable, on retrouve, conformément à l'usage hellénistique, une distance de cap à cap ou de cap à port. Ce changement enregistré également l'émergence à l'époque romaine d'un espace commercial adriatique, ou plutôt de deux espaces, ouest- et est-adriatique (Leone/Turchiano 2002), mettant en relation les ports des deux côtes, qui vient s'ajouter aux relations à grande distance. Sa situation à la jonction des deux systèmes et le long de l'axe principal de navigation hauturière nous paraît avoir justifié le développement du port de Salone.

Tableau 11 - Les traversées de l'Adriatique.

Relation	Distance	Source
Pola – Iader	450 st.	<i>It.Ant.</i> , 496
Ancône – Iader	850 st.	<i>It.Ant.</i> , 497
Ancône – -Iader <sup>16</sup>	800 st.	Pline, <i>HN</i> , 3.45 (d'après Varron)
Ancône – -Pola	120 m.p. (= 960 st.)	Pline, <i>HN</i> , 3 129
Pola (cap) – Ancône	800 st.	Strabon, 5.1.3; Pline, <i>HN</i> , 3.45 (d'après Varron) <sup>12</sup>
Aternum – Salone	1 500 st.	<i>It.Ant.</i> , 497
Salone – Sipontum	1 500 st.	<i>It.Ant.</i> , 497

### 89. Pola – Iader

La distance de Pola à Iader est étrangement faible si on la compare aux 800 stades qui devraient normalement correspondre à la distance en droite ligne en les deux points. Les données disponibles chez Pline et Strabon donnent une distance de 3 fois supérieure, et la distance d'Aquilée à Pola ou de Pola à Ancône, sensiblement équivalentes, sont évaluées à 800 stades, soit 100 milles. Il est possible que la valeur de 450 stades donnée par l'*Itinéraire d'Antonin* ne soit autre chose que le fruit de la duplication de la distance identique retenue pour la traversée de la Manche, de Gesoriacum à Rutupiae, qui la précède immédiatement dans le texte. Si en revanche, la valeur ne procède pas d'une erreur, il faudrait supposer une navigation en ligne droite particulièrement rapide. Une telle hypothèse n'aurait rien d'aberrant. Les valeurs très élevées données par les géographes pour la longueur totale de la rive illyrienne de l'Adriatique prennent en effet en compte des chiffres tirés de périples qui ont comptabilisé les nombreux accidents d'une côte particulièrement tourmentée, et Strabon considère comme exagérée l'affirmation de Théopompe selon laquelle il fallait 6 jours et 6 nuits du fond de l'Adriatique au canal d'Otrante. Mais Strabon fonde ses doutes non sur les données de la navigation, mais sur un calcul qui le conduit à considérer la côte illyrienne comme plus courte que la côte italienne.

### 90. « Cap qui est en face de Pola » – Ancône

C'est la seule traversée mentionnée par Strabon. 800 stades correspondent à 100 milles, c'est-à-dire ici, selon toute vraisemblance, le nyctémère latin. Les termes qui caractérisent cette relation sont caractéristiques de la majorité des distances maritimes qui ne relient pas deux ports entre eux, mais deux points remarquables d'une côte tels qu'ils qui déterminent à la fois un changement d'orientation du littoral (tel est le cas d'Ancône), et des lieux où un changement de cap était de nature à conduire vers une destination connue et identifiée. Ancône est à la fois cap et port<sup>14</sup>, et peut, avec une égale probabilité, être considérée comme un amer, une étape ou une destination.

La relation, qui a pour point de départ un cap complète donc un autre itinéraire situé plus au nord, et s'entend clairement du nord au sud. Elle a des chances de compléter le parcours Tergeste – Pola également estimé à 800 stades (100 milles), sans doute par la même source. Ce trajet pourrait avoir été dominant avant l'équipement systématique de l'estuaire du Pô et du réseau de lagunes désigné sous le nom de *Septem maria*, et être resté en usage pour les gros navires traversant l'Adriatique sans escale. Il suit le sens du courant.

### 91. Ancône – Iader

Cette relation, qui ne nous est donnée que par l'*Itinéraire maritime d'Antonin*, est une relation de port à port. La distance, grossièrement conforme à la réalité, ne se réduit pas aux chiffres ronds, en stades ou en milles, qu'affectionne la tradition ancienne. Irréductible à un calcul de latitude, elle doit nécessairement provenir d'une donnée grecque de durée, car tout ce passage de l'*Itinéraire d'Antonin* demeure entièrement conforme aux usages du système à 1 000 stades pour 24 heures de navigation. On aurait alors un parcours de peu inférieur à 24 heures.

### 92. Aternum – Salone

La mention de la modeste bourgade d'Aternum, à l'emplacement de l'actuelle Pescara, étonne un peu. Il s'agit plutôt du fleuve homonyme que mentionne, seul, Pline (*HN*, 3.44; 106; 110). Le fleuve, susceptible d'offrir un abri temporaire, devait constituer le repère nécessaire pour le changement de cap des navires à destination de Salone qui remontaient ou descendaient les côtes de l'Italie. La durée du trajet s'établit à 1 jour et 2 nuits (1 500 stades).

L'embouchure de l'Aternum, au débouché de la *via Claudia Valeria*, qui mettait en communication Rome et l'Adriatique, avait sans doute une importance économique certaine. Comme le suivant, cet itinéraire utilise la ligne de partage entre les deux systèmes de courants qui se partagent l'Adriatique.

### 93. Salone – Sipuntum

L'existence d'une relation n'a pas lieu de surprendre. Dès l'époque de Strabon (6.3.9), la ville apparaît comme un port de redistribution important favorisé par l'existence d'un fleuve navigable et d'une lagune. La durée s'établit là encore à 1 jour et 2 nuits (1 500 stades).

## Notes

1. À la différence des deux autres, elle n'est pas systématiquement retenue par les auteurs anciens. Pour des raisons qui tiennent à l'histoire complexe de cette dénomination, susceptible de désigner aussi l'Adriatique, les réalités géographiques qui s'y attachent sont de la plus extrême confusion, cf. Bürchner, sv. "Ionisches Meer", dans *RE IX*, 1916, c 1896-1897.
2. 17.3.22, C 838: "Après Apollonia, on accède au reste de la côte des Cyrénéens, qui s'étend jusqu'au Catabathmos et mesure 2200 stades, et le cabotage y est tout autre que facile. Les ports, mouillages, établissements humains et aiguades y sont en effet peu nombreux".
3. "Et dans la continuité on trouve Néapolis, que l'on appelle aussi Leptis. De là le bras de mer jusqu'à Locres Ephyzéphyres mesure 3600 stades".
4. Pline, *HN*, 3. 95: *A Locris Italiae frons incipit, Magna Graecia appellata*. "À Locres commence la façade de l'Italie que l'on appelle la Grande Grèce" (trad. H. Zehnacker), cf. Prontera 1996.
5. Ce trait de côte est considéré comme un ensemble cohérent par Strabon (2.5.19, C 123): "le chenal qui se développe entre le territoire de Rhégion jusqu'à Locres et celui de Messène (Messine) jusqu'à Syracuse et au cap Pachyne (Passero)".
6. "Bérénikè est en face des caps du Péloponnèse, vers en face de celui que l'on appelle Ichtys; mais aussi vers en face de Zacynthos, la largeur du bras de mer étant de 3600 stades".
7. Ce cap, qui était aussi un port, est mentionné par le pseudo-Scylax (47; 108), Strabon, 17.3.22, C 838, Ptolémée, 4.5 et le *Stadiasme* (45) qui le place à 650 stades à l'est d'Apollonia.
8. Aspis et Clupea, les noms grec et latin sont les désignations dans les deux langues du bouclier rond.
9. comme Comme l'atteste encore l'Édit du Maximum de Dioclétien, qui enregistre des relations entre l'Orient et Aquilée d'une part, Salone de l'autre, sans doute *via* Chypre, Rhodes, la Crète et le cap Matapan, selon un itinéraire bien documenté.

10. Donnée très douteuse: il est plus vraisemblable de restituer sur le modèle de Strabon 6.3.5 (qui évalue chaque tronçon à 700 stades au lieu de 600) deux fois 600 stades, d'abord du cap Lacinium au cap lapyge, puis du cap lapyge aux monts Acroceraniii. Pline a probablement télescopé les deux données.
11. « D'Hydrus à Brentésion, il y a 400 stades. Il y a 400 stades aussi d'Hydrus à l'île de Sason, qui est située à peu près au milieu du bras de mer séparant séparant Brentésion de l'Épire. C'est pourquoi les navires qui ne peuvent le franchir en ligne droite obliquent à gauche à partir de l'île de Sason pour gagner Hydrus, soit pour y attendre un vent favorable qui les pousse jusqu'aux ports de Brentésion, soit pour y débarquer leurs passagers, qui coupent alors par terre sur Rudiae, ville grecque où naquit le poète Ennius ». (Strabon, 61.3.5, C 281)
12. Pline donne génériquement la distance entre les côtes italiennes et l'Histrie d'une part et la Liburnie d'autre part.
13. Arnaud 2004 c; G. Uggeri (Uggeri 1998, 46 sq. et Uggeri 2002) propose une datation entre 511 et 535. N. Lamboglia (Lamboglia 1943) proposait une date postérieure au règne de l'empereur Maurice (582-602). L. di Paola (di Paola 2002) considère comme un ensemble cohérent datable de l'époque de Constantin (ou de Dioclétien) l'itinéraire terrestre et l'itinéraire maritime. La simple prise en considération de la langue nous paraît exclure cette dernière proposition. S'il ne fait aucun doute que les réalités décrites sont globalement très antérieures à la compilation de l'itinéraire maritime à partir de sources d'époques disparates généralement postérieures au milieu du III<sup>e</sup> siècle, la langue que l'on y rencontre (Lamboglia, 1943) montre clairement 1°) que cette compilation est postérieure à celle de l'itinéraire terrestre, qui utilise une autre langue; 2°) qu'elle est assurément postérieure au IV<sup>e</sup> siècle et sensiblement contemporaine de celle qu'écrit l'Anonyme de Ravenne; 3°) que l'élément datable le plus récent présent dans cette compilation est la mention de *portus Maurici*, que l'on peut au choix rapporter au culte de saint Maurice, qui se développe entre 420 et 470 (Uggeri 1998, 53-54) ou à l'empereur Maurice (Lamboglia 1943). Elle est en outre nécessairement antérieure au plus ancien manuscrit connu, l'Escorialensis R II.18, du VII<sup>e</sup> siècle et à son archétype perdu.
14. Strabon, V.4.2.

## La Méditerranée orientale

### Les conditions naturelles

Comme dans le reste du bassin méditerranéen, les effets des brises côtières se font sentir en moyenne jusqu'à une vingtaine de milles marins des côtes et on note généralement un courant qui porte dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur l'ensemble des côtes de la Méditerranée. Le régime hauturier estival, dominé par les vents d'ouest à nord, est celui qui domine tout le sud du bassin méditerranéen depuis le sud de la Tyrrhénienne jusqu'au golfe d'Alexandrette. Il existe néanmoins des régimes particuliers qui ont déterminé l'identification de plusieurs bassins secondaires liés à des traits de côte particuliers.

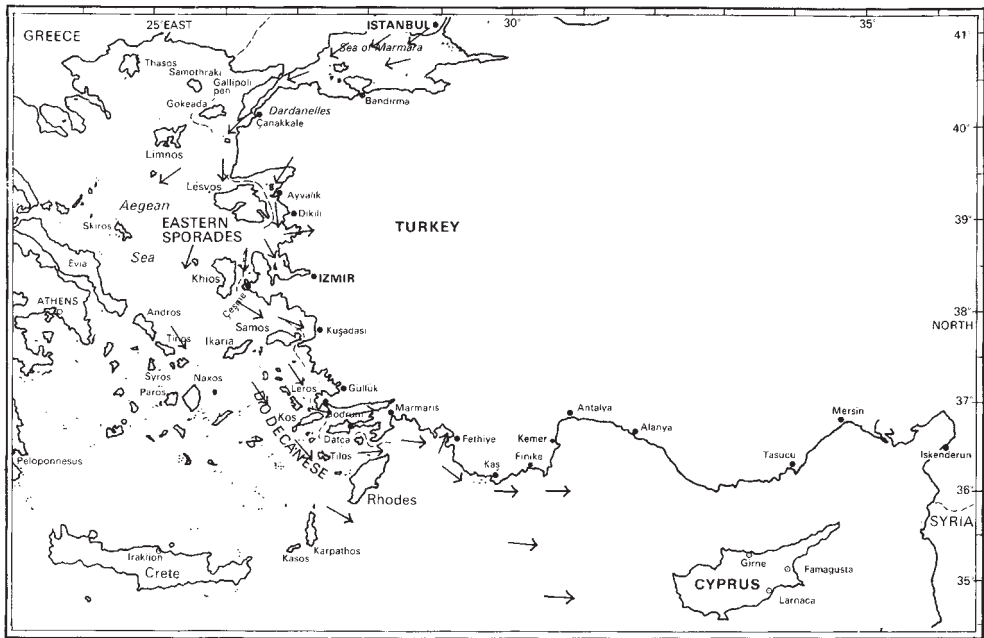
### Les mers d'Égypte, de Lycie et de Pamphylie

Le découpage sectoriel de la Méditerranée orientale tel qu'il se dégage de l'œuvre des géographes anciens, fait en effet nettement apparaître l'existence d'un espace maritime réputé égyptien, l'Égypte en constituant à la fois le centre de gravité économique et le point d'ancrage terrestre le plus révélateur des conditions qui régissent la haute mer. La géographie ancienne connaît de ce fait une mer d'Égypte limitée par plusieurs mers périphériques, dont nous empruntons la description à Strabon (14.6.1) :

« La mer d'Égypte est limitée au couchant par les mers de Libye et de Carpathos. Au sud et à l'est se trouvent l'Égypte et la côte qui s'étend de là jusqu'à Séleucie (de Piérie). Au nord, Chypre et la mer de Pamphylie. La mer de Pamphylie est pour sa part entourée au nord par les caps de Cilicie Trachée, de Pamphylie, de Lycie jusqu'à Rhodia (Rhodiopolis), à l'ouest par l'île des Rhodiens, à l'est par la partie de Chypre voisine de Paphos et du cap Acamas, et au sud par la mer d'Égypte ».

Le géographe ne retient ici que deux grands ensembles : les mers de Pamphylie et d'Égypte, c'est-à-dire d'un côté une mer associant un espace hauturier, les côtes d'Égypte et du Levant et la Cilicie jusqu'au canal de Chypre, et de l'autre un espace côtier compris entre la Pérée rhodienne et les limites orientales du canal de Chypre. Strabon a principalement retenu l'opposition entre un régime côtier d'ouest frais et un régime hauturier de nord faible à modéré principalement de nord-ouest, mais on voit bien qu'il manque à son découpage toute la zone du canal de Chypre, des caps Anamur et Kormakiti à l'ouest jusqu'au golfe d'Alexandrette (Séleucie de Piérie). De fait, l'ensemble limité au nord par Rhodes, Scarpanto et la Crète, et à l'ouest par une ligne entre la Cyrénaïque et la Crète était divisé par d'autres auteurs anciens en trois mers, qui correspondent dans leurs grandes lignes à trois régimes de vent plus individualisés : la mer d'Égypte, la mer de Lycie et la mer de Pamphylie.

La première correspond à un régime hauturier extrêmement cohérent et régulier. En été, les vents y soufflent à 95 % de l'ouest au nord, les 5 % restants se partageant en calmes plats (2 %) et petits



Le *meltem* et ses effets sur les côtes d'Asie (Heikell 1987).

airs aux marges de l'aire principale (sud-ouest, nord-est). Ce flux quasi permanent, le plus souvent orienté au nord-ouest, est d'une régularité telle que les *Instructions nautiques* anciennes pouvaient les comparer à celle d'un alizé, et se caractérise par la dominante des petits airs (65 % de vents d'une force inférieure à 4 Beaufort en juillet), qui ne dépassent que de façon tout à fait exceptionnelle 5 Beaufort. Ces conditions sont optimales pour une navigation commerciale à la voile. Leur prévisibilité était totale, et leur faible puissance autorisait le plus souvent des navigations sous toutes les allures. Comme nous l'avons vu plus haut, lorsque nous nous sommes arrêtés sur la vitesse des navires, la conséquence assez logique de cette situation est à la fois la relative lenteur des temps de parcours enregistrés dans ce secteur et les divergences sensibles entre les temps de parcours considérés comme normaux sur les relations que l'on y enregistre.

Les deux secondes correspondent à des régimes de brises de mer assez fraîches, le plus souvent orientées de S. (Lycie-Pamphylie) ou de S.-O. (Cilicie), sauf sur les îles Chélidoniennes où elles ont tendance à souffler du sud-est. Les côtes de Lycie sont en outre soumises au *meltem* qui, à partir de Cnide passe du N.-N.-O. à l'O. La zone comprise entre Patara, à l'ouest et les îles Chélidoniennes, à l'est, marque de ce point de vue une frontière météorologique assez nette. Les côtes méridionales de l'Asie Mineure sont sujettes à des courants portant à l'ouest, susceptibles de s'inverser temporairement par flux d'ouest frais.

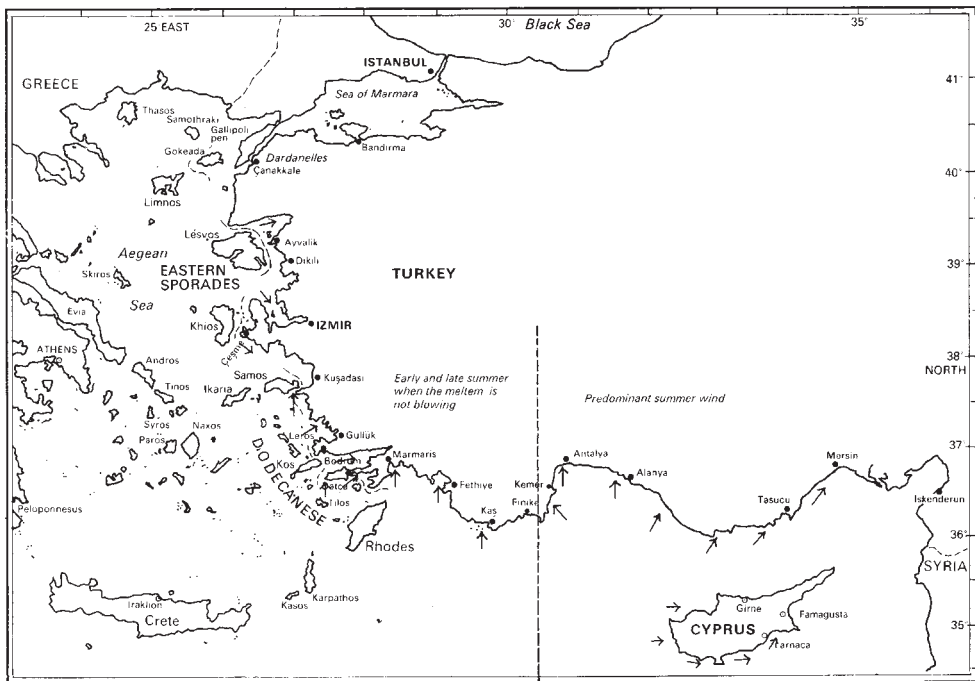
On reconnaît bien là les conditions qui président à la navigation que Lucien (*Nav.*, 7-8) prête à l'*Isis*, un navire d'Alexandrie dont l'arrivée



sensationnelle au Pirée lui fournit prétexte à une réflexion morale de portée générale et l'occasion d'appâter le lecteur à la description de ce géant des mers et de sa route (Casson 1950; Isserlin 1955; Casson 1956; Janni 1996, 403-407). La seconde partie du voyage, de la Lycie à Athènes, appelée par le scénario, est peu vraisemblable si l'on admet les raisons invoquées par Lucien pour expliquer la présence de ce navire hors de sa route. Sans doute faut-il admettre que, pour les besoins de son scénario, l'auteur-démiurge, qui a tout pouvoir sur les êtres et les choses créées par son imagination, a reçu l'aide miraculeuse d'un vent de sud assez durable et violent pour dérouter le navire, mais dont la présence en saison de navigation est un défi aux statistiques. La première partie du voyage, en revanche, est beaucoup plus vraisemblable, et recoupe le récit que donne Luc du voyage de Paul à Rome :

« (l'armateur) m'a dit qu'ils étaient partis de Pharos avec un vent qui n'était pas très fort et qu'après une semaine, ils étaient en vue du cap Acamas (Arnauti) de Chypre. Puis s'est levé un vent contraire de Ponant, qui les a poussés de travers jusqu'à Sidon. De là, par une grande tempête, ils ont fini en dix jours aux îles Chélidoniennes en passant par l'Aulon, et, là, il s'en est fallu de bien peu qu'ils ne fussent tous anéantis. Moi aussi, je suis passé par les roches Chélidoniennes et je sais quelle sorte de mer se lève dans ces parages, surtout avec le Libyque (sud-ouest), quand le Notus (sud) se met aussi de la partie. À cet endroit se séparent deux mers, la mer de

Les brises de mer le long des côtes d'Asie (Heikell 1987).



Pamphylie et la mer de Lycie, et les flots, formés de nombreux courants qui se séparent de part et d'autre du cap (les roches, taillées par les flots sont coupantes comme des rasoirs)... »

Ce changement de conditions explique sans aucun doute la place importante des îles Chélidoniennes (cap Khélidonia) dans notre corpus, alors qu'il s'agit de rochers plus que d'îles à proprement parler et qu'elles ne sont pas à proprement parler un mouillage, quoiqu'elles aient été réputées posséder un mouillage aménagé (Strabon, 14.3.8) mais marquent plutôt une frontière et peuvent être un cap difficile à franchir, qui suppose souvent, pour un navire voulant continuer vers l'ouest, soit de rentrer chercher un abri dans le golfe d'Antalya, soit d'aller attendre à Myra ou Patara un vent favorable.

Le secteur de Chypre est plus complexe: un courant d'un demi-mille à l'heure caractérise les côtes septentrionales de l'île. Actif de début juin à fin août, il porte à l'est et peut atteindre deux nœuds par vent d'ouest; il s'inverse sur la côte sud entre les caps Kiti (Gata) et les îles Kléides (cap Andréa). La côte nord est en outre caractérisée par une bonne brise de mer qui souffle de l'ouest durant la journée en été: l'*imbatto*. Ces conditions expliquent probablement plusieurs phénomènes. Ainsi, la rareté des données parvenues jusqu'à nous concernant les côtes méridionales de l'île<sup>1</sup>, où se trouvaient néanmoins les plus grands ports de l'île, pourrait tenir au fait que la navigation le long des côtes septentrionales de Chypre paraît avoir exercé un attrait particulier pour les navigateurs désireux de se rendre de Cilicie au golfe d'Alexandrette. De fait, les mesures dont nous disposons pour les côtes de Chypre font plutôt de l'île une étape entre la Cilicie (voire la Pamphylie ou même Rhodes) et la Syrie qu'une destination: depuis Myriandros, et ce jusqu'au cap Anamur, nous disposons de données réductibles à des journées diurnes de navigation, utilisant l'*imbatto*, à leurs multiples et fractions, et d'un itinéraire qui ne prend en compte aucun port intermédiaire, mais seulement des caps. La côte sud appartenait à un autre ensemble géographique, plus nettement tourné vers l'Égypte.

Sur les côtes du Levant les vents dominants se combinent à des brises thermiques dont l'orientation est déterminée par l'orientation de la côte. Le flux de nord-ouest dominant au large tend à s'y orienter de l'ouest au sud-ouest, et favorise une navigation du sud au nord. Ces flux sont d'une extrême régularité de juin à août, durant lesquels ils représentent environ deux tiers des vents et renforcent les effets du courant, qui portent au nord. En revanche, aux extrémités de la saison, les flux de nord peuvent représenter environ d'un tiers des vents et sont susceptibles de contrarier sensiblement le trajet vers le nord. C'est enfin un secteur d'où les calmes plats sont normalement absents. On avait enregistré entre 1846 et 1854 les statistiques suivantes (en nombre de jours par mois):

Mois	Nord	N-E	Est	S-E	Sud	S-O	Ouest	N-O	Calme
Mars	9	1	1	0	3	10	4	3	0
Avril	8	1	0	1	2	6	10	2	0
Mai	8	4	0	1	1	7	7	3	0
Juin	5	0	0	0	0	10	10	5	0
Juillet	1	1	0	0	1	8	15	5	0
Août	3	0	0	0	1	11	13	3	0
Septembre	7	0	0	0	3	4	11	5	0
Octobre	10	3	0	0	1	3	9	7	0
Novembre	4	1	0	1	2	8	12	3	0

Le long de la côte d'Égypte, les courants portent à l'est de Cyrénaïque en Égypte et faiblissent progressivement jusqu'à disparaître sous l'influence du Nil, dont le flux garde la réputation de briser la mer et de garantir des mouillages particulièrement sûrs en pleine eau. Les vents de secteur nord-ouest dominant de fin mai à septembre, c'est-à-dire durant l'essentiel de la période de *mare apertum* dans ses limites les plus restreintes, mais il est assuré que dans ce bassin, plus encore peut-être qu'ailleurs, la navigation a été largement pratiquée hors de cette période.

### Les alignements remarquables

Cette région se caractérise par une concentration tout à fait étonnante d'alignements remarquables que les auteurs anciens ont supposée entre des points éloignés. Cette concentration a au moins deux significations. La première est naturellement l'abondance des traversées directes dans un espace fréquenté dès le II<sup>e</sup> millénaire, qui se trouve précisément à l'intersection des univers grec, phénicien et égyptien.

On se souvient que ces systèmes d'oppositions remarquables désignent toujours des relations directes entre deux points. Les données recueillies par les géographes sur ces alignements supposés sont dans le détail incompatibles et montrent qu'elles ne constituent pas initialement un système cohérent.

La seconde est qu'elles ont revêtu dans la construction de la carte du vieux monde une importance capitale, et que c'est à ce titre, grâce aux choix divergents des géographes, qu'ils nous sont connus.

Rhodes était en effet le point d'intersection entre le parallèle et le méridien de référence de la carte du vieux monde dans la tradition héritée de Dicéarque et d'Ératosthène.

Pour Ératosthène (de même que pour Strabon et Ptolémée), le golfe d'Alexandrette, les côtes septentrionales de Chypre, le sud de la Lycie (cap Khélidonia, Patara), Rhodes, Scarpanto, les côtes méridionales de la Crète jusqu'au cap Crio et le détroit de Messine sont en effet tous alignés sur un même parallèle (36° de latitude pour Ptolémée), de même qu'Alexandrie, Rhodes, les côtes de Carie, Byzance sont réputés alignés sur le même méridien, sur lequel Strabon place également la mer d'Azov et les bouches du Don (Tanaïs).

D'autres alignements ont été signalés par les auteurs anciens :

- Îles Chélidoniennes – Canope: Marin de Tyr (Ptol., *Géogr.*, 1.15.3.); Strabon, 14.3.7.
- Paphos – Sebennytyos (Samanhoud): Marin de Tyr (Ptol., *Géogr.*, 1.15.4).
- Patara – Alexandrie: Pour Ptolémée, les deux villes sont situées sur un même méridien avec un écart de latitude de 5° = 5 x 500 = 2 500 stades.
- Patara – îles Chélidoniennes: Ptolémée place les deux points sur un même parallèle, la distance entre eux s'élevant à un degré de latitude, soit 400 stades.
- Carpathos – Leukè Aktè (Ras-el-Kanaïs), d'après Strabon (10.5.17).
- Carpathos – Égypte: Isidore de Séville, (*Orig.*, 13.16.5); Servius (*in Georg.*, 4. 386: *insula est contra Aegyptum*).
- Rhodes – Carpathos – Égypte: Lactance Placide, (*Comm. In Stat. Thébaid.*, 1. 182: *insula inter Aegyptum et Rhodon*); Isidore de Séville (*Orig.*, 14.6.24-25, cf. Rougé 1963, 257-261).

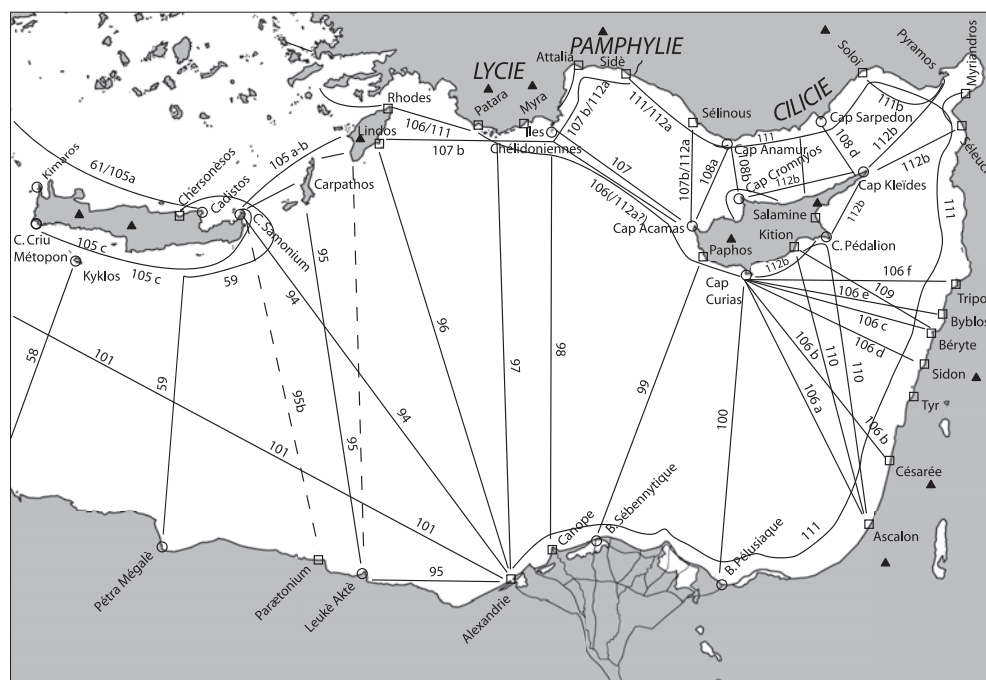
Même si l'on doit garder quelque prudence à l'égard des conclusions tirées des coordonnées de Ptolémée, qui procèdent souvent de nombreux calculs et de réajustements plus que de données d'expérience, il s'en détache l'image d'une grande série de relations orientées nord-sud, souvent assez bien documentées par ailleurs.

## Les relations nord-sud

### 94. Cap Samonium (cap Sidero) de Crète – Égypte

À la liste des alignements remarquables que nous avons recensés, il convient d'ajouter une des expressions dynamiques chères aux géographes anciens qu'utilise Strabon (10.4.3, C 474) : « La ville de Hiérapytna est située sur le golfe. Au-delà, l'île s'avance en un cap aigu, le Samonium (cap Sidero), qui s'incline vers l'Égypte et les îles des Rhodiens ». Pour Strabon, comme, plus tard, pour Ptolémée, le cap Samonium (cap Sidero), qui se trouve à l'extrémité nord-orientale de l'île de Crète, en marque en fait l'extrémité orientale, comme si l'île s'achevait par une pointe dirigée vers l'est. Les « îles des Rhodiens », sous la plume des géographes anciens, sont ordinairement Casso et Scarpanto, et quelques-unes des Sporades jusqu'à Nisiro<sup>2</sup>, auxquelles il faut ajouter Rhodes elle-même. Même un marin inexpérimenté noterait que ces îles et l'Égypte ne sont pas dans la même direction; Strabon le sait mieux que nul autre, pour qui Rhodes et Alexandrie étaient situées sur le même méridien, et Rhodes et le cap Samonium sur un même parallèle. Par ces mots, Strabon suggère que ce cap était l'objet de relations maritimes habituelles en direction de Casso, Scarpanto, Rhodes et les Sporades, d'une part, et de l'Égypte d'autre part. Il marque le point à partir duquel on bifurquait soit vers le nord-est et Rhodes, soit vers le sud-est et l'Égypte. Rhodes et Scarpanto étant d'autres points de départ connus en direction de l'Égypte, le rôle dévolu ici au cap

Les routes de la navigation en Méditerranée orientale d'après les données des géographes anciens (P.A.).



Samonium s'entend pour un navire provenant soit des caps du sud du Péloponnèse, et des zones situées éventuellement à l'est de celles-ci, en longeant les côtes septentrionales de la Crète<sup>3</sup>, soit des Cyclades, quoique les itinéraires les plus directs entre l'Égée et l'Égypte passent par Rhodes ou Scarpanto.

Les durées et distances données pour cette relation, comparées avec celles qui ont été retenues à partir de ces points, semblent exclure qu'elle s'entende par les îles des Rhodiens en direction de l'Égypte. Dans un autre passage, le même Strabon (10. 4.5) nous donne en effet la distance du cap Samonium en Égypte: « Du cap Samonium en Égypte il y a une traversée de quatre jours et quatre nuits. D'autres disent trois. Mais certains disent qu'elle s'élève à 5 000 stades, et d'autres encore à une distance inférieure ». La note de Strabon a pu surprendre dans un développement sur les relations entre la Cyrénaïque et la Crète, et le passage étant par ailleurs perturbé, plusieurs commentateurs n'ont pas exclu que l'on soit en présence d'une glose. La même accumulation de durées et de distances controversées se retrouve pourtant dans d'autres passages de Strabon relatifs à la discussion des distances évaluées par Ératosthène sur le méridien de référence, entre Alexandrie et Rhodes, où l'on n'a pas suspecté une glose. Compte tenu de la façon dont les géographes anciens citent leurs sources (Desanges 1998), il y a tout lieu de penser que l'information est originale et que Strabon a emprunté les deux informations à une même source, qui pourrait être Hipparque (ou une source dérivée de ce dernier), puisque celui-ci fondait sur le constat de l'impossibilité de trancher entre des opinions aussi divergentes, la nécessité de renoncer à construire une carte du monde. L'évaluation la plus lente (quatre jours et quatre nuits) a toutes chances de dériver directement d'Homère (*Odyssée*, 14. 257), qui décrit, par Borée, une arrivée en Égypte « le cinquième jour » après un départ « des plaines de Crète ».

La diversité des évaluations signale probablement, parmi d'autres choses, la longévité et de la fréquentation d'un itinéraire qui s'inscrit sans doute dans le cadre de relations à plus grande distances et constitue un élément d'une ou de plusieurs routes segmentées entre l'Égypte d'une part, et au-delà peut-être le Levant, et d'autre part à la Grèce insulaire et continentale, et au-delà de celle-ci à la Méditerranée occidentale, car le point de départ n'est pas un port, mais un de ces caps autour desquels s'articulent les routes hauturières de la Méditerranée. Elle signale probablement aussi la possible segmentation de l'itinéraire (n° 95). La navigation le long des côtes de Crète est bien attestée, comme le sont également les routes qui unissent le cap opposé de la Crète, le cap *Criu Métopon* (ou cap Krio), au cap Malée, et, au-delà, à Patras à l'Adriatique, ou encore à la Sicile (n°s 50, 55a, 57).

#### 95. De Carpathos (Scarpanto) à Leukè Aktè (Ras-el-Kanaïs) et à Alexandrie

Strabon (10.5.17, C 799) donne 4 000 stades entre Scarpanto et le Ras-el-Kanaïs. Ce dernier cap, dont le nom grec signifie le « cap blanc », formé d'une falaise blanche, était un amer d'autant plus remarquable qu'il était surmonté d'un temple dédié à Apollon. (ps.-Scylax, 107; Ptol., *Géogr.*, 4.5.8 [57°50' – 31°10']; *Stadiasme*, 15 = Müller 1855, 453). Le Ras-el-Kanaïs est de surcroît un double abri où, traditionnellement, les navires attendent le vent favorable. Au mois de juin 1050, tout un groupe de bateaux y était ainsi bloqué dans l'attente d'un vent favorable pour continuer en direction de l'ouest (Udovitch 1978, 525). L'itinéraire correspond sensiblement à une orientation cardinale accrue de la dérive par flux de nord-ouest et s'entend certainement du nord au sud. Les relations entre Carpathos et la Cyrénaïque sont bien attestées par la correspondance de Synésios de Cyrène, qui embarque précisément à Phycus sur un navire de Carpathos à destination d'Alexandrie.

Il est intéressant que les géographes ne connaissent qu'une seule autre distance à partir de Leukè Aktè, et qu'elle corresponde également à une valeur pluri-journalière alors qu'elle s'attache à un parcours côtier: celle de 1 000 stades de Leukè Aktè à Alexandrie<sup>4</sup>, que Strabon omet dans sa description

des côtes de Cyrénaïque, mais qu'il associe aux 4000 stades entre Carpathos et Leukè Aktè (Strabon, 10.5.17). Leukè Aktè n'étant pas un port de destination, mais un amer et une possible escale technique, il semble évident que Strabon nous décrit un itinéraire de Carpathos à Alexandrie par Leukè Aktè. On ne peut manquer de rapprocher cette conclusion des textes, nombreux, qui placent Carpathos « en face de l'Égypte » (Isid. Hisp., *Orig.*, 14. 6. 24: *a meridie posita contra Aegyptum*; Servius, *in Georg.*, 4. 386: *insula est contra Aegyptum*), et plus encore de ceux qui placent Carpathos entre Rhodes et l'Égypte (Lactant. Placid, *Comm. In Stat. Thébaid.*, 1. 182: *insula inter Aegyptum et Rhodon*; Isid. Hisp., *Orig.*, 13.16.5; 14.6.24: *inter Aegyptum et Rhodum*; cf. Rougé 1963, 257-261). Elles laissent entendre qu'au moins un des itinéraires de Rhodes en Égypte ne s'établissait pas en ligne directe. Or la valeur de 5000 stades qui constitue l'estimation haute de la distance de Rhodes et Alexandrie et apparaît d'une lenteur particulière si elle s'entend au portant et en ligne droite, devient beaucoup plus plausible si on la place entre Rhodes et Alexandrie par Carpathos et *Leukè Aktè*. Il est en tout cas remarquable que l'on retrouve pour les estimations haute de la relation Rhodes – Alexandrie la même valeur qu'entre Carpathos et Alexandrie par *Leukè Aktè*. C'est sans doute que lorsque nos sources parlent de Carpathos ou de Rhodes, elles ont moins en tête Carpathos ou Rhodes en tant que telles que le détroit de Scarpanto, et qu'elles s'entendent, une fois encore au terme d'un itinéraire segmenté dont l'origine se trouve en réalité au-delà de Rhodes ou de Scarpanto. À mi-chemin de Rhodes et du cap Samonium de Crète, Scarpanto s'inscrit dans n'importe laquelle des routes passant par ces deux points et dans toutes celles qui se développent au-delà de et vers la mer Égée.

Viser Leukè Aktè plutôt que le Delta était sans doute un parti-pris intelligent, car, au prix d'un détour somme toute minimal, on pouvait suivre une orientation cardinale jusqu'à un amer de tout premier ordre, reconnaissable à plus de dix milles, et incomparablement meilleur que tous ceux du Delta, puis se laisser porter par les vents toujours favorables en saison, en étant assisté par le courant. Calculer une erreur et choisir d'arriver délibérément à gauche ou à droite de la cible sur une côte dotée de vrais repères est le meilleur moyen de ne pas manquer sa destination. L'entreprise était assurément moins risquée avant la construction du phare que de tenter l'approche directe d'une côte basse sur un rivage tropical où l'effet de brume se conjugue à celui des mirages. C'était à n'en pas douter l'itinéraire « le plus certain », pour reprendre l'expression de Pline l'Ancien, et dès lors le plus logique, au moins jusqu'à la construction du phare d'Alexandrie.

En dehors des mois d'été, cette route, ou à tout le moins un compromis entre les routes 94 et 95, pouvait être pratiquée du sud au nord: Jérôme (*Vit. Hilarion*, 35-36), décrit une escale à Paraetionium (Marsa Matruh), aux limites de l'Égypte et de la Cyrénaïque, avant de gagner, par un itinéraire inconnu (95b), mais probablement direct (Rougé 1966, 87), l'extrémité orientale de la Crète (cap Samonium).

#### 96. Rhodes – Alexandrie

L'une des routes les plus richement documentées est celle qui reliait Rhodes à Alexandrie. L'intérêt que lui portaient les géographes tient sans doute moins à sa fréquentation – réelle – qu'au fait que les deux points étaient supposés alignés sur le même méridien, et que l'évaluation de la distance linéaire qui les séparait servait ordinairement de base au calcul de la largeur de l'océan. La richesse de notre documentation et l'étalage des controverses relatives à la valeur de ce segment du méridien de référence s'explique sans doute principalement par cette querelle propre au microcosme des géographes anciens.

L'évaluation du trajet à 4000 stades semble avoir été l'objet d'un large consensus, sinon d'une unanimité absolue, puisque cette valeur nous a été transmise sans discussion par trois sources indépendantes<sup>5</sup>. Les débats relatifs à sa valeur réelle paraissent avoir été introduits par Ératosthène soucieux de

montrer en quoi son appréciation de la distance, effectuée à l'aide d'outils mathématiques (calcul des latitudes, rapportées à un degré de 700 stades, par le rapport entre la longueur du témoin [*gnomon*] d'un cadran solaire et celle de son ombre à midi), avait enfin tranché dans le débat sans issue qui renvoyait dos à dos les estimations contradictoires des marins<sup>6</sup>: 4 000 et 5 000 stades qui distinguent probablement en fait les 2 routes, directe et indirecte (n° 95). Agathémère<sup>7</sup>, repris par le *Stadiasme* (272), donne pour sa part la moyenne arithmétique de ces deux valeurs, soit 4 500 stades, entre Alexandrie et Lindos, le port rhodien le plus naturellement tourné vers Alexandrie, comme le souligne du reste Strabon (14.2.11, C 654) lorsqu'il écrit que la cité de Lindos « s'étend vers le midi et vers Alexandrie ». Le fait que cette évaluation fasse partie chez Agathémère de la mesure générale de Méroé au Tanaïs, qui sert de base au calcul de la largeur de l'océanum selon un méridien supposé laisse à penser que l'information est tirée d'Artémidore, à qui Agathémère semble avoir emprunté les dimensions de la terre habitée, et dont on sait qu'il a pour l'essentiel publié des informations tirées de ses propres voyages. L'estimation prêtée par Pline à Isidore de Charax<sup>8</sup>, qui fut un continuateur d'Artémidore donne une valeur totalement irrégulière qui traduit soit une donnée élaborée par le calcul, soit une erreur dans la transcription ou dans la conversion de la donnée d'Artémidore.

Il est essentiel pour notre propos que les deux valeurs ainsi écartées par Ératosthène aient été explicitement rapportées par Ératosthène aux marins et qu'elles correspondent à 4 ou 5 journées ininterrompues de navigation en haute mer. Combinées à l'alignement réputé d'Alexandrie et de Rhodes, et à la distance mesurée le long des côtes du Levant, de Cilicie et de Pamphylie que Strabon (2.5.24) leur oppose comme la mesure prise en cabotage (*paraplous*), elles attestent l'existence d'un trajet en ligne directe, dont Strabon précise les conditions: par vent de Nord au départ de Rhodes. Dans un autre passage<sup>9</sup>, où Strabon fait encore référence aux voyages réels, il indique bien que le départ s'effectue de Rhodes, et souligne qu'en aucun cas la distance ne peut être parcourue en deux jours et deux nuits. La cohérence des valeurs impose d'orienter dans le même sens la traversée évoquée par Agathémère, quoique le point de départ nominal en soit Alexandrie: c'est tout simplement qu'Agathémère n'a cure des voyages à l'origine des évaluations chiffrées, et se soucie seulement de la mesure de la terre habitée selon ce méridien. Or l'ordre normal de la description des segments de cette mesure débute au sud pour s'achever au nord.

Par Rhodes, il faut sans doute entendre moins la cité de Rhodes que l'île en général. La précision donnée par Agathémère, qui évoque Lindos, c'est-à-dire le port de l'île le plus naturellement tourné vers Alexandrie, est en fait largement superfétatoire, dans la mesure où l'ordre d'approximation et les échelles utilisés par Strabon sont très lâches et qu'il met sur le même plan non deux ports (Lindos ou Patara) mais deux espaces, Rhodes et la Lycie. Les deux mesures étant antérieures à Ératosthène, elles remontent presque certainement à une période antérieure à la construction du phare, et s'attachent probablement pour la plus courte à un itinéraire direct, et pour la plus longue à un itinéraire intégrant une erreur calculée et un détour.

### 97. Lycie – Alexandrie

L'un des textes déjà cités de Strabon (1.2.17), où il est précisément question de durées dans le contexte de l'exégèse homérique et des errances d'Ulysse, fait également état d'un itinéraire maritime entre la Lycie et Alexandrie et en évalue la longueur à la même valeur que celle qui sépare Rhodes d'Alexandrie, soit 4 000 stades, en d'autres termes, 4 jours et 4 nuits. Comme pour Rhodes, le géographe, compte tenu du degré d'approximation de ses unités, n'a pas jugé bon d'indiquer à partir de quel port (Patara, Myra) ou de quel cap (les îles Chélidoniennes) elle s'entendait. Pour autant, le point au moins approximatif de départ et le sens de l'itinéraire ne font guère de doutes: il s'agit là encore d'une relation orientée du nord vers le sud. La valeur donnée pour



cette distance, qui est la même qu'entre Rhodes et Alexandrie, témoigne bien du caractère résolument approximatif des estimations de distance.

### 98. Îles Chélidoniennes (cap Khélidonia) – Canope

Une traversée directe est également attestée en direction des îles Chélidoniennes (cap Khélidonia). Pour Strabon (14.3.7, C 666), « les îles Chélidoniennes sont réputées se trouver en face de Canope et on dit que la traversée directe (*diarma*) mesure 4000 stades ». Marin de Tyr (Ptolémée, *Géogr.*, 1.15.3) pensait également que les îles Chélidoniennes étaient situées sur le même méridien que Canope, contesté en cela par Ptolémée, qui, après avoir confronté les données relatives aux deux côtes opposées, était d'avis qu'elles étaient plutôt situées sur le même méridien que la bouche Sébennytique. On était donc en présence d'un côté d'une tradition, et de l'autre d'un calcul ; Toute notre documentation s'accorde dès lors à suggérer l'existence d'une relation directe, sans doute assez ancienne, entre les deux points évoqués par Strabon et par Marin. Les îles Chélidoniennes sont un groupe d'îlots, généralement considérées comme des récifs (Lucien, *Nav.* 8). Elles ne sont pas véritablement une escale ou une étape, quoiqu'elles aient possédé, nous l'avons vu, un mouillage aménagé. Leur extrême renom, qui en fait un des lieux les plus mentionnés de cette côte, tient en fait à une autre raison. Elles sont à la fois un point de repère et une frontière météorologique, par nature difficile à franchir, et sont l'une des plaques tournantes du trafic maritime sur cette côte. De là divergent les routes vers Rhodes, le golfe d'Antalya, la Cilicie, Chypre et l'Égypte. Quant à Canope, sur la côte basse du Delta, elle présentait un amer remarquable et emblématique de la navigation, puisqu'il s'agissait du tombeau réputé avoir été érigé au retour de Troie par Ménélas à son pilote Canopus, héros éponyme du lieu (Strabon, 17.1.17). La documentation témoigne donc d'un vaste consensus autour de la valeur de 4000 stades – 4 jours et 4 nuits – en ligne directe entre la Crète, Rhodes, la Lycie et l'Égypte.

## De Chypre en Égypte

### 99. Paphos — Bouche Sébennytique du Nil

Nous avons déjà eu l'occasion de souligner l'importance de Chypre, qui limite au nord la mer d'Égypte. Strabon et Agathémère nous ont l'un et l'autre rapporté la distance de Paphos à Alexandrie : 3600 stades d'après le premier, 3800 par vent du Nord, selon le second, qui reprend sans doute à partir d'une même source l'expression utilisée par Strabon pour la distance de Rhodes à Alexandrie<sup>10</sup>. Quoique les chiffres soient irréductibles à des journées complètes de navigation, la précision du sens du vent par Agathémère garantit que la mesure est bien tirée d'un parcours maritime, et sa dérivation probable à partir de la même source que la valeur affichée pour la distance Rhodes – Alexandrie incite à penser qu'elle pourrait avoir été déterminée par rapport à celle-ci, et considérée un peu plus courte.

L'existence de cette relation est confirmée par Marin de Tyr qui considérait en effet que Paphos et la bouche Sébennytique du Nil étaient alignées (Ptolémée, *Géogr.*, 1.15.4). L'itinéraire se développe à 90° du vent selon une allure aisée à maintenir et praticable dans les deux sens. C'est sans doute cette ligne que suivait l'*Isis* dans l'itinéraire que lui prête Lucien. Dans les parages de Paphos, entre les caps Kyrias et Acamas, elle rejoignait l'itinéraire de cabotage normal des côtes occidentales de Chypre en direction de l'ouest et de Rhodes décrit par Strabon (14.6.3, C 683 ; n° 112). Il y a de ce fait tout lieu de penser que, conformément aux règles de la vraisemblance narrative, l'itinéraire décrit par Lucien correspond à la norme et qu'il était pratiqué du sud vers le nord dès que les conditions le permettaient. Il est tout à fait remarquable que les conditions défavorables aient été précisément rencontrées par l'*Isis* à l'articulation avec le parcours en cabotage qui marque l'entrée dans un autre espace de navi-

gation où peut encore se manifester le *meltem*. Cinq siècles séparent probablement l'évaluation transmise par Strabon du récit de Lucien. On ne peut manquer d'être sensible à la permanence des routes dans un bassin marqué par des caractéristiques climatiques aussi établies.

#### 100. Cap Curias (Gata) – Bouche Pélusiaque du Nil

Le *Stadiasme* (316) place 2300 stades entre le cap Kouriakon, une autre désignation du cap Curias, et Pelusium. Les modalités d'élaboration de cette valeur irrégulière nous échappent. Elle représente une moyenne de 3,8 nœuds plutôt supérieur à la moyenne hauturière régionale. Le cap Curias est précisément considéré par Strabon (14.6.3), comme le début de la navigation côtière vers Rhodes (n° 112). Praticué dans le sens sud-nord, cet itinéraire a sans doute constitué la route la plus directe vers Rhodes depuis l'Égypte.

Le régime des vents dominants favorisait à l'évidence les relations du nord vers le sud, et repoussait très à l'est la seule route praticable dans les deux sens dans des conditions identiques, à 90° du vent, entre la bouche Sébennytique et le cap Kyrias ou entre Canope et le cap Acamas.

### Les transversales est-ouest

Les transversales mettent en jeu un ensemble très complexe de relations dont seule une infime minorité utilise des itinéraires de haute mer. On assiste de fait à une extrême fragmentation des itinéraires en petites traversées ou segments côtiers.

#### 101. Sicile – Alexandrie

Pline l'Ancien (*HN*, 19.3.4) évoque deux traversées de 7 et 6 jours de navigation entre Messine et Alexandrie. Cette relation très rapide s'entend nécessairement au portant sur un itinéraire direct assez naturel lorsque les flux de N.-O. étaient bien établis et frais. C'est l'itinéraire de retour des flottes annonaires, présenté par Philon d'Alexandrie comme particulièrement rapide (*in Flacc.* 26).

La Crète, Casso, Scarpanto, et Rhodes marquent une limite nette entre plusieurs bassins. Rhodes a de ce fait joué un rôle de charnière entre le nord et le sud, entre l'est et l'ouest. Un itinéraire moins direct, par le sud de la Crète, Scarpanto (Carpathos) ou Rhodes n'est pas à exclure. Cette route est assez bien documentée.

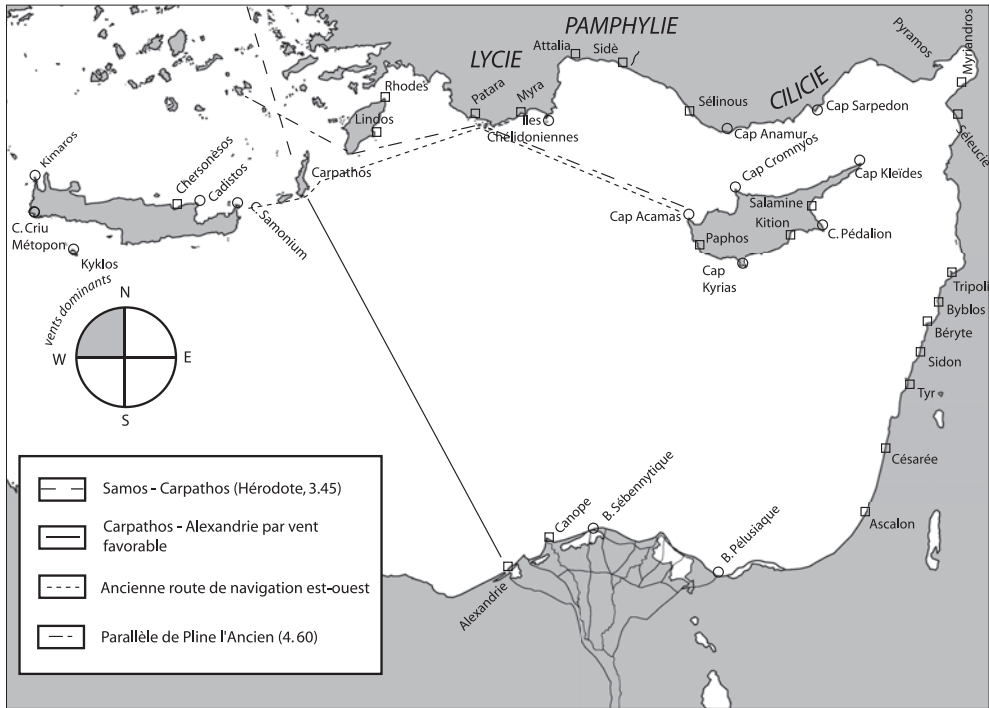
#### 102. Rhodes – Crète par Carpathos (Scarpanto)

##### 102a. D'Asie au cap Malée

C'est la route décrite par le ps.-Scylax (113 = Müller 1855, 96) entre le cap Malée et l'Asie: cap Malée – Cythère (Cerrigo) – Aegilia – Crète – côtes de Crète – Carpathos – Rhodes – Asie. Elle semble avoir été la route classique entre l'Asie et la Méditerranée centrale. C'est celle que suggère l'inscription funéraire de Flavius Zeuxis (*IGR*, IV. 841) qui nous dit avoir doublé 72 fois le cap Malée dans ses navettes entre Hiérapolis de Phrygie et l'Italie. Elle passe donc au nord de la Crète. La distance donnée par un passage corrompu de Pline entre le cap Malée et le mont Cadistos (*HN*, 4.60) se rapporte probablement à cette route, sans doute une variante plus directe.

##### 102b. Rhodes – cap Samonium (Sidéro)

Selon Strabon (2.4.3, C 106) il y aurait, « de là (Rhodes) au cap Samonion en Crète – il s'agit du cap situé à l'est –, mille stades », soit 1 nyctémère. Cette donnée est confirmée par un autre passage du même auteur (Strabon, 11.4.3) et par deux données fournies par Pline (*HN*, 4.60) qui compte 60 mille pas c'est-à-dire en valeur approchée à 500 stades, du même cap à Carpathos, et 50 de Carpathos à Rhodes, soit un peu plus d'un nyctémère dans le système romain.



Carpathos dans les routes de Méditerranée antique d'après Rougé 1963 (P.A.). La ligne Carpathos – Alexandrie n'est en fait pas directe. Elle se dirige d'abord plein sud vers Leukè Aktè (Ras-el-Kanaïs), et de là poursuit vers Alexandrie (n° 95).

### 102c. Cap Samonium – Cap Criu Métopon (cap Crio)

Cette route par le sud de la Crète, à l'abri des flux de nord de la mer Égée, unit les deux caps-relais des routes à grande distance. Elle est évaluée à 1 500 stades par l'auteur de la *Geographia compendiaria* (§ 47), à 2 000 stades par Strabon et à 2 500 par le ps.-Scylax (§ 47).

### Entre Rhodes et le golfe d'Alexandrette

La route par Carpathos se prolonge en direction du golfe d'Alexandrette et d'Alexandrie. Elle est clairement un des itinéraires alternatifs à la route hauturière au départ d'Alexandrie, notamment à destination de l'Asie. Elle comprend quelques valeurs inspirées de navigations pluri-journalières, mais la plupart sont d'interprétation difficile.

### 103. Rhodes – Mallos

Mallos se trouve au voisinage des bouches du Pyrame. Le *Stadiasme* (270 [525]) compte 600 stades depuis Rhodes, c'est-à-dire la même valeur que celle de Rhodes à Byzance, qui la précède dans le texte. Les deux valeurs sont à l'évidence erronées. Elles procèdent sans aucun doute de la confusion des deux Éloussa, l'île de Lycie, dont la mention est à l'origine de ces valeurs à grande distance à partir de Rhodes, et la ville homonyme située peu à l'est de Corycos, à l'entrée du golfe de Tarse.

**104. Issus – Rhodes**

Strabon (2.4.3, C 106): « Du golfe d'Issus à Rhodes, cinq mille stades ». Cette valeur correspond en fait à l'addition d'une série d'étapes de 700 stades (dont nous reproduisons la liste dans le tableau 12).

**105. Rhodes – Corycos de Cilicie**

Le *Stadiasme* compte 1 000 stades (272 [527]) entre les deux points, ce qui fait très peu au regard des données enregistrées jusqu'au cap Anemurion (Anamur). L'origine de la confusion est probablement l'existence d'un autre cap homonyme à proximité de Corycos.

**106. Rhodes – Ports du Levant**

Toutes les données nous viennent du *Stadiasme* (272 [527]). Elle sont étrangement homogènes, puisque toutes les valeurs s'élèvent à 3 600 stades, quelle que soit la destination, à savoir, dans l'ordre de l'énoncé:

- 106a. Rhodes – Ascalon
- 106b. Rhodes – Césarée
- 106c. Rhodes – Béryte
- 106d. Rhodes – Sidon
- 106e. Rhodes – Byblos
- 106f. Rhodes – Tripoli
- 106g. Rhodes – Séleucie

Cette homogénéité est d'autant plus surprenante qu'elle ne correspond pas à un multiple régulier de la journée de navigation. Elle correspond en revanche à l'addition de l'évaluation la plus habituelle de la journée diurne dans cet ouvrage, à savoir 600 stades, et de trois nycthémers. Ces 600 stades sont probablement ceux que le *Stadiasme* (272) place entre Rhodes et Patara. Les 3 000 stades restants correspondent ensuite au parcours en conditions hauturières. Toutes les destinations au sud de Séleucie paraissent correspondre à l'itinéraire par l'extérieur de Chypre (« en laissant Chypre à gauche ») qu'utilise Paul dans un de ses voyages entre Patara et Tyr (*Act. Apost.* 21). C'est à partir du cap Kyrias (Gata) que les routes devaient diverger vers leur direction finale. Le tracé de la route à destination de Séleucie devrait en toute logique passer au nord de l'île. L'itinéraire le plus direct est en théorie celui emprunte la corde du golfe d'Antalya, longe le cap Anamur et les côtes de Cilicie, c'est-à-dire une route globalement côtière, mais il est possible qu'on lui ait préféré le précédent, qui présente infiniment moins de dangers et offre un régime plus constant. Le traitement groupé de tous les ports du Levant suggère une route globalement identique, mais il peut également procéder d'une facilité de présentation. La valeur affichée depuis Rhodes se combine en tout cas difficilement avec celle de 3 300 stades placée par le même *Stadiasme* (317) entre Kition (Larnaka) et Ascalon (n° 110). On se gardera alors de toute conclusion définitive sur le cas de Séleucie, même si l'itinéraire hauturier par l'extérieur de Chypre nous semble tout compte fait le plus vraisemblable.

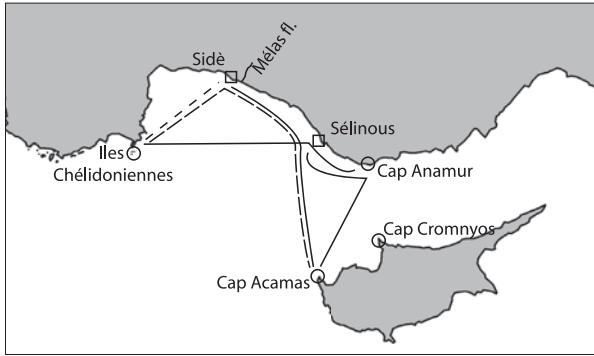
**107. Entre Chypre et les îles Chélidoniennes**

**107a. Îles Chélidoniennes – Chypre (route directe)**

La distance s'élevait à 1 000 stades d'après Marin de Tyr (Ptolémée, 1.15.4). Cette donnée, égale à 1 nycthémer, s'entend vraisemblablement en ligne droite, et correspond à une navigation au portant d'ouest en est selon les vents dominant en régime d'été; la navigation en sens inverse s'effectue en cabotage (107b/112)

**107b. Chypre – îles Chélidoniennes (route indirecte)**

Le *Stadiasme* (233 [486]) compte pour sa part 1 800 stades entre les mêmes Chélidoniennes et le cap Acamas. Cet itinéraire pourrait correspondre à un itinéraire en sens inverse, utilisant les



Les routes indirectes entre Chypre et les îles Chélidoniennes d'après les données des géographes anciens (P.A.).

roches Chélidoniennes (233 [487]). Si nous essayons de cartographier les distances de 600, 1 200 et 1 800 stades dans ce secteur, on se rend compte qu'ils imposent un séquençage assez net de ces ensembles en séquences diurnes simples.

- Chélidoniennes – Sidè/bouches du Mélas.
- Sidè – Sélinous.
- Sélinous – Anamur.
- Anamur – Acamas.
- Sélinous – Chélidoniennes.
- Sélinous – Acamas.



Il en résulte que les 1 800 stades comptés entre les Chélidoniennes et le cap Acamas peuvent se réduire à deux itinéraires principaux entre lesquels il est difficile de trancher, mais dont le premier a notre préférence, car il est le plus soumis aux brises, et celui qui justifie le mieux l'alternative avec l'itinéraire direct, par rapport auquel le second ne présente guère d'avantage réel.

- Chélidoniennes – Sidè/fleuve Mélas – Sélinous – cap Acamas.
- Chélidoniennes – Sélinous – cap Anamur – cap Acamas.

Il est probable que la valeur de 700 stades donnée entre les caps Anamur et Acamas par le *Stadiasme* (308 [565]), qui correspond également à l'une des valeurs normales de la journée diurne, ait été empruntée par le *Stadiasme* à une autre source.

### 108. Chypre – Cilicie

La traversée vers la Cilicie s'articule autour d'un nombre réduit d'itinéraires :

#### 108 a. Du cap Acamas à Sélinous de Cilicie par le cap Anamur

Strabon (14.6.2) enregistre 1 000 stades (1 nyctémère) entre le cap Acamas et Sélinous. La route se confond en partie avec 107 b.

#### 108 b. Du cap Crommyos, ou « cap des Chypriotes » (c. Kormakiti) au cap Anamur

Strabon (14.5.3) donne 350 stades, soit 1/2 journée diurne de 700 stades. Le *Stadiasme* (197 [450]) donne pour sa part 300 stades, soit la moitié de la journée diurne de 600 stades qu'il utilise le plus souvent.

**108 c. Du cap Aphrodisias à l'Auliôn Actè<sup>11</sup> de Chypre**

Le *Stadiasme* (186 [439]) place entre les deux points 500 stades, soit un demi-nyctémère et se place dans la perspective d'un voyage du nord au sud (« en tenant les parties de l'Ourse derrière la poupe »).

**108 d. Cap Sarpedon – Carpasia**

Le *Stadiasme* évalue la distance à 400 stades. Carpasia se trouve à faible distance du cap Kléides (Andreas), à l'extrémité orientale de Chypre.

## De Chypre au Levant

Le port de départ est toujours Kition (Larnaka) et les routes mesurées, toujours au portant, s'entendent dans le sens nord-sud et ont peu de chances d'avoir été parcourues en sens inverse.

**109. Kition – Béryte (Beyrouth)**

Strabon (14.6.3, C 683) place 1 500 stades entre *Kition* et Béryte (Beyrouth). Cette distance correspond exactement à deux jours et une nuit de navigation, et suppose une relation parfaitement directe. Elle s'inscrit dans une navigation parfaitement orientée selon le vent dominant.

On est typiquement ici dans l'un de ces cas où l'allure, sous un vent déterminé et connu, tient lieu de compas. Il n'est pas surprenant dans ces conditions que cette route corresponde à un flux de marchandises soutenu, entre Chypre et Béryte, en particulier à l'époque hellénistique, puis à nouveau, après Strabon, à partir de l'époque antonine. L'important commerce de Béryte avec la mer Égée jusqu'aux guerres mithridatiques, puis avec l'Occident sous le Haut-Empire romain (Arnaud 2001) longeait nécessairement Chypre à l'aller par la route décrite ci-dessus depuis Rhodes.

**110. Kition – Ascalon**

Le *Stadiasme* (317 [575]) donne pour sa part 3 300 stades de Kition à Ascalon. Il s'agit ici d'une valeur produite par assemblage de 3 nyctémères et de la valeur-type de la demi-journée diurne dans le *Stadiasme* (300 stades). Cette demi-journée correspondant à un bref parcours côtier, qui a peu de sens sur la côte du Levant, et se compte probablement entre Kition et l'un des caps voisins (Curias ou Pédalion).

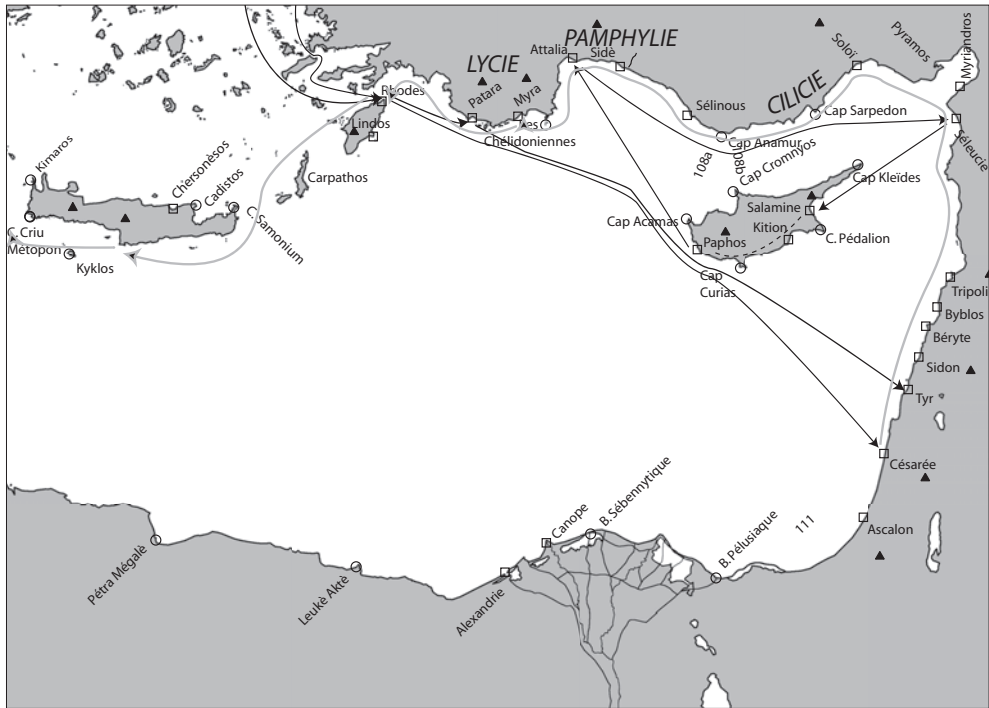
Nous penchons pour le cap Pédalion, à partir duquel une orientation cardinale sud combinée à la dérive, sur une allure de petit large, devait mener sans souci particulier en vue des excellents amers, visibles de près de 50 milles fournis par les chaînes de montagne qui dominent les plaines côtières. Cette relation assez lente (2,7 nœuds pour la partie directe) correspond sans doute à une allure non portante.

## Le cabotage: une solution alternative aux flux dominants

On a vu que la permanence et l'orientation des flux dominants s'opposent normalement à la navigation d'est en ouest et du sud au nord par des voies directes. Il a donc fallu composer avec les brises et utiliser des voies détournées qui font une large part au cabotage.

**111. Rhodes – Alexandrie**

À côté de l'itinéraire direct mentionné par nos sources, Strabon, qui a évoqué l'itinéraire direct entre les deux points, chiffre le même parcours en cabotage. Selon lui, la distance est alors deux fois plus longue qu'en ligne droite (2.5.24), soit 8 000 stades, équivalant à 8 jours et 8 nuits de navigation. En réalité, la distance est près de trois fois supérieure à la ligne directe. C'est dire que la



Les voyages maritimes de Paul d'après les Actes des Apôtres (P.A. – en gris le dernier voyage de Paul, en tant que prisonnier ; en tirets les itinéraires terrestres). On remarque que lorsqu'il voyageait librement d'est en ouest et du sud vers le nord, l'Apôtre a systématiquement privilégié les itinéraires terrestres, et les routes maritimes en sens inverse.

La vitesse supposée des navires était une fois et demie supérieure à celle que l'on enregistrait dans les cas de figure les plus optimistes sur la ligne directe. Il est très difficile de déterminer l'origine de cette évaluation qui semble indépendante du n° 106, qu'elle recouvre pourtant en partie, sauf à imaginer que les 3000 stades restant entre le golfe d'Alexandrette et Alexandrie représentaient 3 jours et 3 nuits de trajet. Elle paraît plutôt reproduire une navigation effectuée d'ouest en est. Il n'est pas formellement exclu que ce parcours dit côtier passe en fait à l'extérieur de Chypre.

On peut en outre mettre en évidence un réseau continu d'étapes de 700 stades entre le golfe d'Alexandrette, Rhodes et l'Asie (Cnide, Patara, cap Anamur) (cf. tableau 12).

Plusieurs valeurs analogues, mais empruntées à d'autres systèmes d'évaluation de la journée diurne, viennent compléter, notamment la distance Rhodes – Patara (*Stadiasme* 272), qui vient s'ajouter à celles que nous avons mises en évidence dans le golfe d'Antalya.

Il convient enfin d'ajouter une mention importante sur l'itinéraire entre Chypre et Rhodes.

#### 111b. Pyrame – Soloi

Il y a, selon Strabon (14.5.16), 500 stades, soit un demi-nyctémère en navigation directe (*euthyploia*). Cette valeur semble s'intégrer dans un type de navigation pluri-journalier qui ne se réduit pas strictement à du cabotage.



## 112. Chypre et ses parages

### 112a. Côtes ouest de Chypre – Rhodes en cabotage

Strabon (14.6.3, C 683), contestant la description d'un poète, s'exprime ainsi : « le point de départ de la navigation côtière vers le Couchant, celle qui regarde vers Rhodes, est Curium ». Ce lieu, dont le nom dérive du cap Curias, est situé à faible distance à l'ouest de celui-ci. Cette mention est doublement surprenante, parce qu'elle fait partir un itinéraire de cabotage d'une île et parce qu'elle est indubitablement dirigée vers l'ouest sur une côte où la navigation à la voile vers l'ouest est, même avec des gréements modernes, quasiment impossible en saison estivale. Aujourd'hui encore, une navigation vers l'ouest à partir du point de départ retenu impose un appareillage nocturne par brise de terre. Ce passage nous montre comment une île, même éloignée du continent d'une journée de navigation, pouvait être intégrée dans une route pensée comme côtière.

Elle nous rappelle également à quel point cette côte était difficile pour les relations d'ouest en est, et imposait un cabotage très fortement segmenté. Pour qui voulait aller jusqu'à Rhodes, les parcours hauteuriers prenaient fin sur la côte ouest de Chypre, et cédaient la place aux aléas d'une navigation côtière contre les vents d'ouest dominants en espérant des brises côtières favorables. Le passage des caps de la Lycie, et le changement d'orientation en direction de Rhodes ont été l'un des problèmes permanents de la navigation à la voile. Lorsque les vents soufflent ils sont contraires, lorsque les brises soufflent, elles sont rarement favorables, et c'est sans surprise que cet ensemble de valeurs nous oriente vers une navigation extrêmement fractionnée, aux temps de parcours lents, dans une région où les parcours du Levant, de la Cilicie et de Chypre en direction de Rhodes s'effectuaient majoritairement en été contre les vents dominants.

### 112a. Le cabotage diurne (700 stades) des côtes de Chypre à Alexandrette

La pratique du cabotage diurne est bien attestée dans cette zone par la récurrence systématique des valeurs de 700 stades (tableau 12).

## La mer Égée

L'espace délimité par le cap Malée, la Crète, Carpathos et Rhodes, qui s'étend jusqu'à l'Hellespont (Dardanelles) est caractérisé par un semis très dense d'îles et d'archipels dominé par des vents étésiens de secteur nord (le *meltem*), parfois violents. En dehors des mois d'été, ils alternent avec des vents de secteur sud. Les brises thermiques dominent en mai-juin. Cet ensemble est également marqué par des micro-systèmes de vent complexes en dehors des périodes de vents établis.

Il n'est pas exceptionnel de voir aujourd'hui naviguer en sens opposé mais sous une allure voisine deux navires en vue l'un de l'autre, partout où les îles dévient les flux et créent des systèmes dépressionnaires spécifiques. La division de cet espace en une multitude de mers qui portent généralement le nom d'une mer ou d'un groupe de mers en est l'un des signes majeurs : on connaît ainsi des mers d'Icaros et de Karpathos, une mer de Myrto, et même une « mer en face de Lesbos » (Strabon, 13.1.51).

C'est par ailleurs un secteur où il n'est pas toujours bon de naviguer de nuit sans balisage lumineux. La navigation nocturne n'y est toutefois pas impossible partout comme le montre le récit par Lucain de la navigation nocturne de Pompée au départ de Lesbos. Il n'est dans ces conditions pas surprenant d'y trouver un grand nombre de distances parfois égales à la valeur d'une journée diurne, mais le plus souvent bien inférieures, parmi de rares valeurs susceptibles d'intégration dans un système pluri-journalier.

Tableau 12 - Les valeurs de 700 stades entre Rhodes et le golfe d'Alexandrette.

Segment	Source	Observations
cap Anamur – cap Acamas (Arnauti)	<i>Stadiasme</i> , 308 (565)	Longueur de Chypre
(cap Acamas – cap Kléïdes)	Orose, 1.2.96	175 m.p. = 1 400 stades (2 x 700)
cap Crommyos, ou « cap des Cypriotes » (c. Kormakiti) – cap Anamur	Strabon, 14.5.3; 14.6.3	350 stades, soit? de la journée de 700 stades (300 stades, <i>Stadiasme</i> , 197).
cap Cromnyos – cap Kléïdes (C. Andréas) de Chypre	Strabon, 14.5.2	Voyage orienté (terre à gauche, île à dr., vers l'est)
Lapathos – Carpasia (Chypre)	<i>Stadiasme</i> , 314 (571)	350 stades
cap Kléïdes – Pyramos (g. d'Issus)	Strabon, 14.6.3	
cap Kléïdes – cap Pédalion	Strabon, 14.6.3	680 stades
Thronioï - Kouriaï (Chypre)	Strabon, 14.6.3	
Amathonte – Kouriaï	Strabon, 14.6.3	« en contournant le cap Kiti ». Distance très sous-estimée.
cap Andréas – cap Greco (Pedalion)	Strabon, 14.6.3	680 stades
Myriandros (g. d'Issus) – cap Andréas Agath.	§ 16, <i>Müller 1861</i> , 476	1 400 stades
Patara – Rhodes Agath.	§ 16, <i>Müller 1861</i> , 476	
Rhodes – Cnide	Pline, <i>HN</i> , 2.244	
Rhodes – côte occidentale de Chypre	<i>Stadiasme</i> , 272	en faisant route à l'est par Zéphyr: 2 800 stades (4 x 700)
Rhodes – Chypre	Pline, <i>HN</i> , 5.132	1 400 stades

L'ampleur de la navigation dans ce qui fut l'espace par excellence des thalassocraties athénienne et rhodienne, ne laisse aucun doute sur l'ampleur et la précocité de la navigation en mer Égée. C'est aussi au sein de cet espace que prospérèrent les deux grands ports francs du II<sup>e</sup> siècle: Rhodes et Délos. On ne s'étonnera pas dans ces conditions de l'extrême abondance des distances inter-insulaires recueillies par les géographes.

En marge des routes inter-insulaires, il faut cependant imaginer des relations à grande distance dans les zones les plus ouvertes. Elles s'articulent autour de quelques îles, principalement Délos, Astypalaïa (Stampalia) et Carpathos (Scarpanto) qui sont des « Midway », des îles de la mi-parcours et constituent autant de points d'ancrage pour d'éventuels changements de direction. De simples amers comme les rochers « Mélantioï » occupent ainsi chez les géographes anciens une place qui ne s'explique que par leur rôle d'amer dans la pratique de la navigation.

La mer Égée a également ceci de particulier qu'elle s'articule autour d'un nombre limité de centres autour desquels paraissent s'organiser les relations. Le nombre de relations citées par l'auteur du *Stadiasme* pour ces grands centres est un indicateur de leur importance. On ne sera pas sur-



Les routes de la mer Égée d'après les données des géographes anciens (P.A.).

pris de trouver en tête de liste les deux grands ports-francs de la période tardo-républicaine: Rhodes et Délos. Rhodes est citée dans 29 relations (270-274), et Délos dans 20 (284).

Rhodes apparaît dans les relations suivantes.

- Rhodes – Mallos = 4[-].600 st.
- Rhodes – Sanctuaire de Byzance = 4[-].600 st.
- Rhodes – Alexandrie: 4 500 st.
- Rhodes – Ascalon, Césarée, Béryte, Sidon, Byblos, Tripoli, Séleucie: 3 600 st.
- Rhodes – Cilicie (fl. Mélas): 1 500 st.
- Rhodes – Corycos: 1 000 st.
- Rhodes – Côte occidentale de Chypre en faisant route à l'est par Zéphyr: 2 800 st.
- Rhodes – Patara: 600 st.
- Rhodes – Caunus: 450 st.
- Rhodes – île de Rhopusa: 350 st.
- Rhodes – Physcus: 450 st.
- Rhodes – Agnèn (= île de Symè?): 350 st.
- Rhodes – Cnide: 750 st.
- Rhodes – Nisyros: 820 st.
- Rhodes – Télos: 550 st.
- Lepatalea de Rhodes – Poséidion de Carpathos: 420 (7 x 60) st.
- Rhodes – Cos: 850 st.

- Rhodes – Chios: 3 000 st.
- Rhodes – Myndos: 1 000 st.
- Rhodes – Samos: 1 800 st.
- Rhodes – Ténédos: 3 700 st.
- Rhodes – Cap Scylaïon d'Argolide (la distance n'a pas survécu dans les manuscrits).

Délos est liée à Théra (nous ne rapportons pas les distances, qui ont presque toutes été reconstruites par les éditeurs modernes), Amoria, Anaphè, Ios, Corsiaï, Cmolon, Siphnos, Cythnos, Ténos, Naxos, Donousa, Patmos, les roches Mélantes, Céos, Andros, Paros, Cos, Corsia, Syros, Panormos.

Myndos est liée à Halicarnasse, Léros, Cos (276 – 278), Bargylia (286), Ancystros (287) et Milet (294) et au cap Sounion (281); Cos est liée à Rhodes (272), Cnide (274), Halicarnasse (275), Myndos (278), Léros, Délos et Samos (279).

Il est clair à la lecture de cette liste que seule Rhodes est au cœur de relations à grande distance. Dans un espace aussi complexe naturellement dévolu au cabotage, sinon aux caboteurs, il n'y a pas lieu d'être surpris que les relations pluri-journalières soient relativement peu nombreuses. Elles ne sont pourtant pas tout à fait absentes et convergent vers un petit nombre de routes.

#### 113. Cadistos de Crète – Astypalaïa (Stampalia)

Pline (*HN*, 4. 71) compte 125 m p., soit 1 000 stades, entre le cap Cadistos de Crète et l'île d'Astypalaïa. L'identification de ce Cadistos, qui n'est connu que par Pline, qui en fait à la fois un cap et l'une des principales montagnes de Crète (*HN*, 4.59) est très problématique (cf. n° 61). L'itinéraire, qui complète chez Pline une mesure entre Cadistos et le cap Malée, devait longer Théra (Santorin, et imposer une bonne prévision des temps de parcours de la part du pilote, pour doubler ces îles de jour plutôt que de nuit. Pline compte ensuite 60 milles, ou 480 stades, jusqu'à l'île de Platée, apparemment distincte de la Cyclade homonyme.

#### 114. Trogilion – Sounion

Strabon (14.1.13, C 637) évalue à 1 600 stades la traversée du cap et de l'île Trogilion, proches de Priène, au cap Sounion.

Les indications qu'il nous donne ne laissent guère de doutes sur le sens de la traversée, à partir de l'Asie Mineure, puisqu'on laisse Samos, Icaria et Corsica (pour Corassia?) « à droite », puis les rochers « Mélantioï » à gauche, avant de continuer « au milieu des Cyclades », ce qui désigne sans doute Délos. Cet itinéraire est décrit par une foule d'auteurs. À partir des rochers Mélantioï, il se confond avec les itinéraires 117 et 118.

#### 115. Myndos – Attique

Le *Stadiasme* (281 [536]) évalue cette route à 1 500 stades. On passe d'abord entre les îles Corsicaï (Corassiaï?), puis entre Léros et Calydnè, on laisse Orobis à droite, et on marche vers Amorgia (Amorgos), puis on tient à droite Dénusa, Naxos et Cythnos.

#### 116. Cos – Délos

Le *Stadiasme* (280 [535]) donne le détail de cette route vers le couchant par Apéliotès (vent d'est à sud-est) qu'il chiffre à 1 300 stades. On se dirige vers Calydna en gardant Hypsirisma à droite, puis on laisse, toujours à droite, Calydna, Léros et Pathmos, et, à gauche, les rochers Mélantioï et Mykonos; en tenant Ténos à droite, on arrive enfin à Délos.

##### 116 a. Cos – Délos (variante)

Le même passage donne une variante chiffrée de cet itinéraire. Cos – Lernos: 250 stades; Lernos – Lébinthos: 250 stades; Lébinthos – Kinaros: 500 stades; Kinaros – parages d'Amorgos: 85 stades; autant de là en cabotage jusqu'à Ménoa, et de là à Kéréa; 65 stades de là à Panormos de

Naxos, et 420 de là à Délos. Il est remarquable que la première section de l'itinéraire aboutisse à un total de 1 000 stades. Ce n'est qu'au voisinage d'Amorgos, quand on rentre dans un semis plus dense que la navigation se fractionne plus fortement.

#### 117. De Chalcis à Mycale

Le ps.-Scylax (113 = Müller 1855, 95-96) mesure ce « diaphragme » entre l'Eubée et le cap Mycale en Asie Mineure, par Géraïstos, Andros, l'Aulon, Ténos, Rhénée, Mykonos, les rochers Mélantioï, Icaros, Samos et le cap Mycale. Cette route se confond partiellement avec les n° 114 et 118.

#### 118. Éphèse – Délos

1 600 stades (Agath., § 17 = Müller 1861, 477, d'après Artémidore, cf. Pline, *HN*, 2. 244), soit une journée diurne et 1 nyctémère.

#### 119. Délos – Isthme

1 700 stades (Agath., § 17 = Müller 1861, 477, d'après Artémidore, cf. Pline, *HN*, 2. 244), soit une journée diurne et 1 nyctémère.

#### 120. Rhodes – Sporades

Strabon (14.2.12 C 654) considère que les Sporades proches de Chalcis « sont en avant » (*pro-keintai*) du cap Thoantion de Rhodes (cf. 10.5. 14). Ce détail suggère une navigation relativement directe entre les deux points.

#### 121. Rhodes – cap Scylaïon d'Argolide

Cet itinéraire est très précisément décrit par le *Stadiasme* (273 [528]). On laisse à gauche Nisyros et Astypalïa (Stampalia), et à droite Cos, Léros, Amorgos, Ios Sikinos et Siphnos, Théra, Serpho, et Kydnos, puis Donusa, d'où l'on voit le cap.

C'est une route très méridionale qui conduit sans doute certes dans le golfe de Nauplie et en Argolide, mais était plus probablement la route du golfe Saronique et de l'isthme en passant à l'extérieur des îles, minorant ainsi les risques dus aux flux de nord dominants : les abris restent nombreux, puisque l'on passe systématiquement à l'abri des îles, mais on garde de l'eau à courir sous le vent.

#### 122. De Lesbos à Ténédos, Lemnos et Chios

La distance de Lesbos à chacune de ces îles est évaluée par Strabon (13.2.6) à « un peu moins de 500 stades ».

L'importance des recouvrements partiels entre ces itinéraires suggère l'existence d'un nombre assez restreint de combinatoires au sein des routes de la mer Égée. La plupart semblent avoir utilisé, dans des conditions optimales, des flux d'est explicitement évoqués par le *Stadiasme*.

Ils sont loin de constituer les conditions majoritaires du bassin. L'existence d'une route très méridionale est sans doute liée au souci de se mettre à l'abri des îles par flux de nord tout en évitant d'avoir dans ces conditions une côte proche sous son vent.

### Le périple des côtes d'Asie

Le comput d'Agathémère (§ 18) lorsqu'il cherche à donner le détail de la mesure de la terre habitée le long du méridien de Rhodes est très instructif. Jusqu'à Rhodes, on trouve des valeurs empruntées à la navigation pluri-journalière. De là jusqu'à Ténédos et au cap Sigée, on ne rencontre plus qu'une myriade de valeurs fragmentées pour la plupart irréductibles à l'un des systèmes pluri-journaliers, et dont les rares autres ne semblent pouvoir s'y réduire que par accident, à une exception près :

### 123. Du cap Mélanée de Lesbos au cap Sigée, par Signion (Lesbos) et Ténédos

Les valeurs transmises par Artémidore donnent un total de 1 500 stades (450+500+450+100 = 1 500) qui n'est sans doute pas totalement le fruit du hasard.

### 124. Rhodes – Propontide (mer de Marmara)

Une navigation directe, réelle ou imaginaire, est pourtant bien postulée par Strabon (14.2.14, C 655), pour qui « la côte de Carie, au-delà de Rhodes, à partir d'Éléous et de Lorymes forme un angle en direction du nord, et tout le reste de la navigation s'effectue en ligne droite jusqu'à la Propontide, comme la ligne d'un méridien longue de 5 000 stades ou à peine moins ». On peut rapprocher de ces valeurs les deux estimations que donne le *Stadiasme* (271) de Rhodes à Mallos et au sanctuaire de Byzance, avec la même valeur de 4 600 st., égale à 5 jours et 4 nuits.

Le long de cet espace, on se souvient que le même ouvrage a situé trois relations à grande distance :

### 125. Rhodes – Myndos

1 000 stades.

### 126. Rhodes – Samos

1 800 stades.

### 127. Rhodes – Ténédos

3 700 stades. Ces trois données décrivent, du sud au nord, les relations au départ de Rhodes vers trois plaques tournantes de la navigation situées sur la route des Dardanelles. La plupart d'entre elles sont irrégulières et reflètent le caractère très fragmenté de la navigation dans l'espace égéen (cf. tableau 13).

## Les détroits

La zone des détroits est d'une extrême difficulté pour le navigateur, en particulier les Dardanelles, dont la longueur est en soi un problème. Elles se caractérisent en effet par un courant d'une rare puissance, orienté du nord au sud, qui accélère le long de la rive européenne où il atteint dans des conditions normales, 3 à 4 nœuds, et peut s'élever jusqu'à 6 nœuds. Les parties les plus étroites des Dardanelles ne dépassent pas 1 300 m de largeur.

Un navire à voile désireux de se diriger vers le nord n'a d'autre choix que de mouiller au sud des Dardanelles, où il doit nécessairement attendre un vent favorable, de sud assez fort, rare en été. Les navires à grément carré ont de tout temps dû se plier à cette règle ainsi qu'à celle qui

Tableau 13 - Les valeurs de 700 stades en mer Égée et dans les Dardanelles.

Segment	Source	Observations
Hellespont – Priapos	Pline, <i>HN</i> , 4.75	LXXXVI < I > milles
Thasos – Lemnos	Galien, <i>De simplicium medicamentorum temperamentis</i> , 9.1.2 = Kühn, XII, p. 173	
Lemnos – Alexandria Troas	Galien, <i>De simplicium medicamentorum temperamentis</i> , 9.1.2 = Kühn, XII, p. 173	
Mt Athos – Imbros	Pline, <i>HN</i> , 4.72	
Lemnos – Athos	Pline, <i>HN</i> , 4.72	

veut que le courant étant plus faible le long de la rive asiatique, c'est le long de celle-ci que l'on remonte.

On ne sera pas surpris d'apprendre que la Propontide est toujours mesurée le long de la rive asiatique, qui offre par ailleurs nombre de bons mouillages. Ténédos, visible à plus de 30 milles joue un rôle essentiel dans l'approche des Dardanelles. Le Bosphore présente sensiblement les mêmes caractéristiques. On trouve deux types de valeurs à propos de cet espace, les unes illustrant des navigations diurnes propres à la remontée du détroit contre le courant, les autres une navigation continue qui se réfère plutôt à la navigation vers l'Égée.

## 128. La Propontide

### 128 a. Longueur de la Propontide

Hérodote (4. 85) estime que « la Propontide (mer de Marmara), large de 500 stades, longue de 1 400, se déverse dans l'Hellespont, qui a 7 stades dans le sens étroit, et en longueur 400 ». La longueur de la Propontide vaut deux journées diurnes dans le système inventé par Hérodote. L'évaluation d'Hérodote était reprise par Démétrios de Scepsis (Strabon, 7.56 [57]).

### 128 b. Périnthe – Byzance

600 stades d'après Démétrios de Scepsis (Strabon, 7.56 [57]).

### 128 c. Byzance – Parium

600 stades d'après Démétrios de Scepsis (Strabon, 7.56 [57]).

### 128 d. Longueur de la Propontide de la Troade à Byzance

1 500 stades, soit 2 jours et 1 nuit (Strabon, 2.5.23).

### 128 e. Sigée – Bouches du Pont

2 500 stades (Agathémère, 18).

## Notes

1. On ne possède sur la côte sud que des données de petit cabotage ou des séquences non chiffrées.
2. Pline, *HN*, 5. 133: *Rhodiorum insulae Carpathus, (...), Casos, Hagne, Eulimna, Nisyros*. « Les îles des Rhodiens sont Carpathos, Casos, Hagne, Eulimna et Nisyros ».
3. La navigation le long de la côte nord de la Crète est évaluée à 2 500 stades par le pseudo-Scylax, plus de 2 300 par Strabon (10.4.3), à 2 000 stades par Hiéronymos, 1 500 par l'auteur de *Geographia compendiaris*; Scylax, p. 96 Müller, enchaîne l'itinéraire du Cap Malée à Rhodes par le cap Sidéro, Casso et Scarpanto.
4. Ces 1 000 stades correspondent à la durée d'un jour et une nuit que place le pseudo-Skylax entre Leukè Aktè, qu'il considère en Égypte, et le golfe Plinthinos (107 Müller) distant de 200 stades de la Chersonèse qui jouxte l'île de Pharos.
5. Diod. Sic., 3.34; Pline, *HN*, 5. 132 (citant le consulaire Mucien); Strab., 1.2.17; 2.5.24.
6. Strabon 2.5.24: « La traversée de Rhodes à Alexandrie, par vent du nord, est environ de 4 000 stades. Le même trajet, en suivant la ligne de côte, est deux fois plus long. Ératosthène dit que cette évaluation du bras de mer entre les deux villes n'est que supposition de marins, que certains parlent de 4 000 stades, d'autres de 5 000, mais que lui-même a pu, par des moyens gnomoniques, établir qu'elle s'établit à 3 750 stades ».
7. Agath., § 18. Müller 1861, 479: « d'Alexandrie à Lindos de Rhodes, il y a 4 500 stades ».
8. Pline, *HN*, 5. 132: *Sed pulcherrima est libera Rhodos, circuitu CXXV aut, si potius Isidoro credimus CIII, habitata urbibus Lindo, Camiro, Ialyso, nunc Rhodo. Distat ab Alexandria Aegypti DLXXXIII, ut Isidorus tradit, ut Eratosthenes, CCCCLXVIII, ut Mucianus D, a Cypro CLXXVI*. « Mais la plus belle est la cité libre de Rhodes. L'île a un périmètre de 125 milles, ou plutôt de 103 milles si nous accor-



dons crédit à Isidore. Ses habitants occupent les villes de Lindos, Camiros, Ialysos, et, de nos jours, Rhodes. Elle est séparée d'Alexandrie d'Égypte par une distance de 583 milles (= 4664 stades), selon Isidore, 469 (= 3752 stades) selon Ératosthène, 500 (= 4000 stades) selon Mucien; elle est éloignée de Chypre de 176 milles (1408 stades) ».

9. Strabon, 1.2.17: « qui a jamais rapporté qu'un homme parti de Rhodes ou de Lycie ait atterri à Alexandrie après deux jours, quand la distance qui sépare ces points s'élève à 4000 stades? ».
10. Strabon 14.6.3: « Certains disent que de Paphos à Alexandrie, il y a 3600 stades »; Agathémère, 26 (= Müller 1861, 486): « de Paphos, par vent du Nord, il y a 3800 stades jusqu'à Alexandrie ».
11. Müller éditait *Achaiōn Aktē*.

## CONCLUSION

À Byzance s'achève ce tour de la Méditerranée. Nous avons reporté sur la carte générale les routes de la mer Noire comme une invitation à poursuivre. Le lecteur curieux trouvera les détails de ces routes dans la publication que nous leur avons consacrée il y a plus de dix ans (Arnaud 1992). La mer Noire, le Pont-Euxin des Anciens avait alors constitué l'essentiel des communications présentées dans le cadre d'un colloque intitulé *L'Océan et les mers lointaines dans l'Antiquité*.

Ce caractère de mer lointaine, qu'en dépit de relations économiques étroites, a ordinairement conservé cet espace maritime durant l'Antiquité nous a incité à ne pas l'inclure dans le cadre de cet ouvrage, et à le réserver à un second volume qui sera spécifiquement consacré aux Océans et aux mers lointaines, et à l'étude des routes qui amenèrent les Méditerranéens à sillonner, non en tant qu'explorateurs et aventuriers, mais bien en tant que marchands engagés dans un commerce régulier sur des voies de navigation stables, des mers lointaines: l'Atlantique, des îles Shetland à Mogador, l'océan Indien, de la Corne de l'Afrique à l'Inde, au Sri-Lanka et à l'Indochine, la mer Noire et la mer d'Azov jusqu'aux Bouches du Dniepr, à la Crimée, aux bouches du Don et au Caucase.

Nous nous en sommes donc tenu strictement à la Méditerranée, cette « mare aux grenouilles » du monde classique, ainsi que la caractérisait Platon, ou ce chenal commun qu'au second siècle de notre ère, le rhéteur Aelius Aristide, dans son *Éloge de Rome*, considérait comme l'élément fédérateur de l'Empire, celui qui faisait à ses yeux de Rome le port-entrepôt en même temps que la capitale de la terre habitée et du monde connu.

Au terme de cette analyse, le *Mare Nostrum*, « Notre Mer », comme l'appellent les Romains apparaît bien sillonnée de nombreuses routes commerciales pratiquées et connues dès l'époque classique. Quelles que soient les nuances et les restrictions qu'il convient d'apporter à la vision exagérément optimiste d'une Méditerranée trait d'union rapprochant de façon invariable dans le temps et dans l'espace les lieux qu'elle sépare, de façon générale, la Méditerranée a rapproché plus qu'elle n'a séparé ceux qui en peuplaient les rivages.

Si nous comparons les cartes dressées par J. Reynolds et J. Rougé (p. 8-9 et 12-13) à celle que nous avons dressée sur la base de la documentation originale qui a servi de base à notre étude (p. 56-57), on ne peut manquer d'être frappé à la fois par des similitudes rassurantes et par des divergences frappantes.

Les similitudes portent sur la dynamique des grands flux commerciaux. La carte élaborée par J. Reynolds, que nous avons redessinée pour tenter de la rendre plus lisible s'accorde pour l'essentiel sur les itinéraires majeurs et sur leurs directions. Une vision globale des routes de la Méditerranée antique passe par la combinaison de ces deux sources, qui font apparaître moins des divergences que des éclairages différents d'une même réalité. La carte de J. Reynolds est beaucoup plus dense en Méditerranée occidentale, et beaucoup moins en Méditerranée orientale. Ce phénomène ne doit pas surprendre. Il tient principalement à deux facteurs. Le premier est d'ordre documentaire. La documentation recueillie et publiée est infiniment plus dense en Occident qu'en

Orient, et elle concerne principalement des marchandises liées à la céramique, qu'il s'agisse de produits conservés en amphore ou de vaisselle, dont la majorité est produite en Occident. Le second est d'ordre historique et illustre l'extraordinaire développement des échanges au sein du bassin occidental de la Méditerranée impulsé par l'essor de la capitale de l'Empire et de ses partenaires économiques de Gaule méridionale, d'Espagne et d'Afrique du Nord.

Les deux cartes mettent également l'accent sur l'importance de lieux-relais, tels que l'île de Pantelleria, ou encore les Baléares, qui, situés à l'articulation de deux systèmes météorologiques, ont pu constituer des zones de rupture de charge qui expliquent la variété des produits que l'on y rencontre, et confirment l'existence de relations directes à grande distance entre des points très éloignés dont les destinations finales peuvent avoir été extra-méditerranéennes. On songe notamment aux flux dirigés vers l'Atlantique.

Ces relations ne doivent néanmoins pas nous induire en erreur, et quelles que puissent être les similitudes réelles, ou simplement apparentes, entre la carte que nous avons pu dresser et celle qu'avait jadis proposée J. Rougé, c'est l'image d'une navigation hauturière très segmentée ou liée à un sens exclusif de parcours durant une période déterminée de l'année qui paraît devoir l'emporter sur l'image très moderne d'une navigation hauturière directe. L'un des constats majeurs de cette étude est que, si seule une minorité d'itinéraires n'est praticable que dans un sens de navigation, et en général pendant une période assez courte de l'année, la majorité des liaisons hauturières directes se trouve dans cette situation.

Sans conclure pour autant à une navigation centrée sur le cabotage, nous sommes amené à proposer une image de la navigation antique sensiblement plus lente que celle que l'on en donne le plus souvent, mais globalement moins lente que celle de la navigation médiévale à laquelle certains ont tenté de l'assimiler. Cette lenteur ne tient pas en effet aux pratiques de l'échange, mais au nécessaire fractionnement des parcours en segments pratiqués selon des régimes météorologiques spécifiques.

Ces routes ne sont, au fond, que le fruit de l'éternel compromis entre les contraintes de la mer, auxquelles nul ne saurait s'opposer sans se mettre inexorablement en péril, et la conduite du détour qui permet à l'intelligence humaine de les utiliser à son profit et a, de tout temps, été au cœur de la navigation à la voile, et continue à en faire tout le sel.

## AUTEURS ET OUVRAGES ANONYMES ANCIENS CITÉS

Pour plus d'information, on pourra également se référer à notre ouvrage *Les sources de l'Histoire ancienne*, Paris, 1995 (Belin Sup-Histoire). Seuls sont évoqués ici les auteurs ou ouvrages méconnus du public.

- Aelius Aristide: né vers 117, mort en 183, ce rhéteur issu de la bonne société d'Hadrianoutheraï fut le protégé de son maître Hérode Atticus, puis de Marc Aurèle et de Commode. Il est l'auteur de 55 discours et de 2 ouvrages de rhétorique.

**Éditions:** aucune édition intégrale n'est à ce jour disponible en français. On se tournera vers la traduction anglaise des discours, de C. A. Behr, publiée à Leyde depuis 1986.

- Agathémère, fils d'Orthon: on sait peu de choses de ce compilateur si ce n'est que sa source la plus tardive explicitement nommée est Posidonius et qu'il se fonde principalement sur Artémidore. Il faut donc le placer au plus tôt à la fin de la République. Il est l'auteur d'un opuscule que les manuscrits désignent comme *Geographias hypotyposis* ou, parfois, *Diagnosis*.

**Éditions:** Müller 1861.

- Agrippa: Marcus Vipsanius Agrippa, l'ami et gendre d'Auguste, co-régent de l'empire à ses côtés, laissa à sa mort, en 12 av. J.-C., une œuvre géographique dont il est impossible de préciser le degré d'achèvement, mais à laquelle il avait eu l'intention de donner une présentation monumentale dans le portique (*porticus Vipsania*) qu'il projetait de construire sur le *campus Agrippae* à Rome. Auguste en acheva la construction et y assura la présentation publique de l'œuvre d'Agrippa. Une majorité d'érudits s'accorde à considérer qu'elle a comporté une carte que l'on a parée de toutes les vertus et dont on a fait le modèle de presque toute cartographie romaine ultérieure. Certains, dont nous avons été en ont contesté l'existence. Nous la considérons aujourd'hui comme vraisemblable, mais inconnaisable. La seule certitude est qu'elle était fondée sur un véritable traité de géographie qui entretenait des liens très étroits avec ceux d'Ératosthène\* et d'Artémidore\*, ainsi qu'avec l'œuvre de Polybe\*, et que, de façon très traditionnelle et banale, elle comprenait un volet géographique, où l'auteur se livrait à la construction chiffrée des *sphragides* (unités géographiques articulées autour du diaphragme) et un volet descriptif articulé autour d'une description mesurée des côtes. L'essentiel des mesures qu'il donne, notamment en mer, complètent ou rectifient les données d'Ératosthène ou d'Artémidore, mais s'intègrent strictement dans le même schéma.

**Éditions:** les fragments d'Agrippa ont été édités par Riese (1878). L'édition de référence reste celle de:

KLOTZ, A., "Die geographischen *Commentarii* des Agrippa und ihre Überreste", *Klio*, 24 (1930-31), p. 38-58 et 386-466.

Il faut, dans les deux éditions, en retirer les fragments du *Chorographe\** de Strabon.

- Arrien de Nicomédie: élève d'Épictète, L. Flavius Arrianus fut à la fois homme de lettres et grand commis de l'État, consul en 129 ou 130 de notre ère. La plupart de ses ouvrages sont perdus. Seul subsistent l'*Anabase*, récit de l'expédition d'Alexandre, l'*Inde*, qui décrit ce pays, et le *Périple du Pont-Euxin*, rédigé à l'occasion de sa charge de gouverneur de Cappadoce, entre 131 et 137.
- Artémidore d'Éphèse: Artémidore d'Éphèse a tiré de ses voyages, aux environs de 100 av. J.-C. des *Geographoumena* qui ont laissé une empreinte très forte chez les auteurs anciens. L'ouvrage dépend largement des sources antérieures mais a élaboré un corpus de distances qui a fait date dans l'histoire de la géographie antique. L'ouvrage, en 11 livres, est perdu, à l'exception de fragments. Le livre II, consacré à l'Espagne, a été récemment découvert dans un papyrus très proche de la date de la rédaction de l'ouvrage, accompagné d'une carte. Artémidore a été largement utilisé par Strabon, Isidore de Charax, son continuateur, Plinie l'Ancien, qui le cite souvent à travers ce dernier, Agathémère, et Marcien d'Héraclée, qui en tira un abrégé (Müller 1988, 574 sq.).
- Le « Chorographe »: sous cette désignation énigmatique, Strabon désigne un auteur qui exprime en milles les mesures prises en mer. Le terme de Chorographie paraît renvoyer à un ouvrage de géographie descriptive intitulé *Chorographia*. L'identification, proposée par plusieurs auteurs de ce chorographe avec Agrippa pose plus de problèmes qu'elle n'en résout, et on se rangera à l'avis et aux arguments de W. Aly pour considérer que le Chorographe et Agrippa sont deux auteurs distincts et que le Chorographe est probablement antérieur au gendre d'Auguste.
- Démétrios de Scepsis: ce commentateur d'Homère vécut au II<sup>e</sup> siècle av. J.-C., et fut témoin de la conquête romaine de l'Asie Mineure. Il n'est plus connu qu'à l'état de fragments.
- Denys d'Alexandrie: contemporain de l'empereur Hadrien, il rédigea sous le règne de ce dernier une description en vers du monde connu inspirée d'une carte: la *Périégèse de la Terre Habitée*.

**Éditions:** Jacob 1990.

- Dicéarque: philosophe péripatéticien, élève d'Aristote et de Théophraste, il aurait été l'auteur, vers la fin du IV<sup>e</sup> siècle d'une *Description de la Terre Habitée*, qui tente d'associer les données métrologiques recueillies sur la terre, et celles des phénomènes célestes pour inscrire la terre habitée sur une sphère dont le méridien est l'objet d'une mesure (300 000 stades, la distance de Syène à Méroé étant supposée égale à 5 000 stades et à 1/60 du méridien). Pour ce faire, il s'est livré à une évaluation des distances le long d'un tracé supposé correspondre au parallèle médian de la Terre habitée: le « diaphragme », depuis le Taurus jusqu'aux Colonnes d'Hercule. Il avait ainsi fondé la mesure de la terre non sur celle de ses continents, mais sur celle de ses mers, inscrites dans une lecture géométrique de la terre, dont Ératosthène fut l'héritier direct.
- Diodore de Sicile: auteur entre 60 et 30 av. J.-C. d'une *Bibliothèque historique* en 40 livres, dont 15 nous sont parvenus. Les cinq premiers, consacrés à la période antérieure à la Guerre de Troie sont l'occasion de nombreux développements géographiques. Posidonius d'Apamée paraît avoir été une source importante, sinon exclusive, de la documentation de Diodore. **Éditions:** texte et traduction française en cours dans la Collection des Universités de France; texte et traduction anglaise sont disponibles dans la collection Loeb.
- Ératosthène de Cyrène: directeur de la Bibliothèque d'Alexandrie, Ératosthène avait été l'élève de Zénon, et était, avant toute chose, comme beaucoup de géographes anciens, un grammairien, exégète d'Homère. Parmi un certain nombre d'entreprises, ce contemporain de Ptolémée V, dont l'activité paraît se concentrer dans la seconde moitié du III<sup>e</sup> siècle, a entrepris de rectifier la carte des Anciens, héritée de la vision homérique traditionnelle, à laquelle il continue d'emprunter l'idée de l'insularité de l'écoumène, de même qu'il emprunte aux pré-socratiques le postulat que la terre habitée est inscrite entre la zone torride inscrite entre les tropiques et une zone polaire glaciale. Exploitant au maximum le corpus des mesures réalisées à l'occasion des conquêtes d'Alexandre et le principe d'un diaphragme, il articule la terre autour de deux axes: le diaphragme, qui suit le tracé supposé du parallèle de Rhodes et le méridien de Rhodes, sur lequel il place Syène (Assouan), Alexandrie, les côtes d'Asie Mineure, et le Bosphore. Toute une série de mesures terrestres lui permet d'articuler autour de ces deux axes des parallélogrammes régionaux, dénommés *sphragides*, qui aboutissent à l'image d'une terre rectangulaire très allongée d'est en ouest.
- *Geographia Compendiaria*: cet abrégé anonyme emprunte à de nombreuses sources. Il est mal daté, mais assurément postérieur à Strabon, qu'il cite abondamment, et probablement antérieur à la notoriété de Ptolémée.
- Hannon (pseudo-Hannon): sous le nom de Hannon le Carthaginois nous est parvenu un périple des côtes atlantiques de l'Afrique en forme de récit de voyage à la première personne. Il formait avec le périple d'Himilcon, consacré aux côtes atlantiques de l'Europe, un diptyque de périples carthaginois de la moitié occidentale de l'Océan extérieur, à l'instar de la paire des périples marseillais d'Euthydème et de Pythéas. Il est le doublon d'un périple de forme plus classique conservé par le pseudo-Scylax, et popularise les conceptions d'Hérodote et d'Aristote sur le continent africain. Les études les plus sérieuses considèrent ce document comme un faux tardif, probablement du II<sup>e</sup> siècle, habillant en forme romanesque, sous l'autorité alléguée d'un personnage historique, un mélange de données tirées d'un périple et d'extrapolations géographiques. **Éditions:** Müller, 1855, 1-14. Texte et traduction sont également disponibles en ligne.
- Hipparque: on place la vie de cette figure essentielle de la science grecque entre 194 et 120 av. J.-C. Il fut avant tout un astronome qui fixa la carte du ciel en assignant aux constellations une position sur la sphère déterminée par des coordonnées. Les phénomènes qu'il a analysés situent ses observations entre 162 et 126 av. J.-C. Les dernières ont été effectuées à Rhodes où il paraît s'être établi. Il fut notamment l'auteur d'un *Mémoire contre Ératosthène*, où il entreprenait de démontrer que la reconstruction cartographique d'Ératosthène n'était pas plus vraie que celles qu'elle entendait corriger, que les données sur lesquelles il se fondait étaient invérifiables et qu'aussi longtemps qu'un corpus de données consensuelles et vérifiées ne serait pas établi, et que les longitudes ne seraient pas appréciables par le calcul, la prudence voulait que l'on s'en tînt aux cartes anciennes auxquelles Ératosthène avait voulu substituer sa représentation du monde. **Éditions:** DICKS, D.R. – *The Geographical Fragments of Hipparchus*, Londres, 1960.
- Isidore de Charax: d'après Pline, il s'agissait de son temps de l'autorité géographique la plus récente. Ce continuateur d'Artémidore, originaire de Charax, au débouché de la Mésopotamie dans le golfe Persique, serait à identifier avec un contemporain d'Auguste auteur d'un itinéraire de l'empire parthe à destination de C. César lors de la préparation de son départ pour l'Orient en 1 av. J.-C. (Pline, *HN* 6. 141). Une certaine confusion entoure ce personnage désigné par les manuscrits de Pline tantôt comme Isidore, tantôt comme Denys de Charax, et il n'est pas exclu qu'il faille distinguer le premier, historien auteur d'un ouvrage de géographie générale, le *Périple de la Terre habitée*, du contemporain d'Auguste dont l'opuscule, un itinéraire terrestre de l'empire parthe, de peu d'intérêt pour notre propos, est peut-être parvenu jusqu'à nous. Ce dernier est publié par Müller 1855, 244-256, sous le nom de *Mansiones Parthicae*, avec les rares fragments des œuvres perdues.
- Isidore de Séville: évêque de Séville de 600 à 631, Isidore incarne la culture de l'Espagne wisigothique. Il est l'auteur d'un ouvrage intitulée *Étymologies* ou *Origines*, ouvrage encyclopédique qui fait la somme des connaissances scolastiques accumulées durant l'Antiquité.
- *Itinéraire d'Antonin*: cette compilation itinéraire comprend deux parties. Un itinéraire terrestre dont les parties les plus récentes ne sont pas antérieures au second tiers du IV<sup>e</sup> siècle de notre ère, mais dont la matière remonte le plus souvent aux

- II<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> siècles, et un itinéraire maritime qui lui a été ajouté, et dont la rédaction paraît s'étaler par étapes entre le IV<sup>e</sup> et le début du VI<sup>e</sup> siècle de notre ère. L'itinéraire de Rome à Arles, qui en constitue le centre, ne semble pas antérieur au V<sup>e</sup> siècle.
- *Itinéraire de Bordeaux à Jérusalem* (ou *Itinerarium Burdigalense*, ou *Itinéraire de 333*) : cet itinéraire décrit le trajet d'un pèlerinage effectué en 333 de notre ère entre Bordeaux et Jérusalem. Hormis quelques rares passages à la première personne, il consiste principalement en des emprunts mécaniques à une source itinéraire païenne classique et à une description des Lieux Saints.
  - Marcien d'Héraclée : cet abrégiateur d'Artémidore, qui vécut entre 250 et 500, et que la plupart des commentateurs situent aux alentours de 400, a également été l'auteur d'abrégés, ou de compilations inspirées de périple célèbres : celui de Ménippe de Pergame et celui de Protagoras. Cet auteur possède une culture géographique immense, connaît de première main Strabon et Ptolémée, et a joué un rôle considérable dans la transmission de la tradition des géographes grecs mineurs. Les passages théoriques où Marcien s'interroge sur les distances mesurées en mer sont absolument fondamentaux.  
**Éditions** : Müller 1855, 515-576.
  - Marin de Tyr : contemporain de Domitien, et de Trajan, Marin fut un précurseur de Ptolémée que l'on connaît essentiellement à travers les critiques que celui-ci lui a adressées au premier livre de sa *Géographie*. Sa documentation s'interrompt aux guerres daciques de Trajan (107). Son ouvrage, intitulé *Instruction géographique*, se fixait pour but l'élaboration d'une carte de la Terre habitée, et intégrait au fond documentaire ancien, les données métrologiques nouvelles empruntées aux itinéraires romains et aux navigateurs familiers des mers lointaines, notamment sur les routes de l'Orient. Il a fondé théoriquement la projection orthogonale des cartes, et la première représentation non insulaire de la terre habitée, l'océan Indien étant considéré par lui comme une mer fermée.
  - Ménippe de Pergame : ce contemporain du second triumvirat et d'Auguste avait rédigé un *Périple de la mer Intérieure*, en trois livres, et un ouvrage consacré aux navigations transversales. Marcien d'Héraclée, son abrégiateur, tout comme Crinagoras, considèrent Ménippe comme un "géographe" et le premier nous apprend qu'il mêlait, dans ces ouvrages, histoire et géographie. Son œuvre est perdue.
  - Philostrate : ce sophiste athénien faisait partie des cercles de l'impératrice Julia Domna, épouse de Septime Sévère. Il est l'auteur d'un roman, publié en 217, consacré à la vie d'Apollonios de Tyane, mage et thaumaturge porteur d'une philosophie syncrétique qui fait une large part à la religion indienne, et donne l'image de la sainteté païenne. On lui doit également une *Vie des Sophistes*. La vie d'Apollonios, qui reste un roman autant et plus qu'une biographie au sens strict, fait une large part au voyage, comme il sied au roman grec et latin.  
**Éditions** : la *Vie d'Apollonios de Tyane* est traduite en français dans le volume des *Romans grecs et latins* de la Bibliothèque de la Pléiade.
  - Polybe : ce notable achéen fut déporté à Rome en 167 av. J.-C. Il y fut un des membres les plus éminents de l'entourage de Scipion Émilien, le « Second Africain ». C'est sur l'ordre de ce dernier qu'en 146 av. J.-C., à la chute de Carthage, il entreprit un voyage d'exploration sur les côtes atlantiques du Maroc. Polybe est souvent cité par Strabon et par Pline comme une source géographique, mais l'existence d'un livre géographique spécifique de Polybe reste très discutée, et rien n'indique que les emprunts à Polybe dépendent d'un livre plutôt que des nombreux excursus géographiques qui émaillaient les parties conservées de son œuvre, parvenue jusqu'à nous de façon très partielle.  
**Éditions** : les *Histoires* sont disponibles dans l'édition bilingue de P. Pédech dans la Collection des Universités de France.
  - Posidonius d'Apamée : ce stoïcien, né vers 135 et mort vers 50 av. J.-C., eut à Rome une notoriété immense à l'image de l'autorité intellectuelle qu'il a exercée sur les élites de la dernière génération de la République et sur les premières générations de l'empire. Il n'est pas un géographe. On lui doit principalement trois ouvrages : des *Histoires*, un traité *Sur l'Océan* et une *Suite à Polybe* à travers laquelle l'érudition ultérieure paraît avoir connu Polybe de seconde main. Les emprunts de données géographiques à Posidonius proviennent de ces trois ouvrages, tous connus à l'état de fragments seulement.
  - Ptolémée : astrologue et astronome d'Alexandrie, Ptolémée rédigea sous le règne de Marc Aurèle des *Commentaires de géographie* qui se résument pour l'essentiel, des livres II à VII, à des listes de coordonnées terrestres de lieux, sur le modèle des coordonnées stellaires d'Hipparque. Ptolémée raisonne de façon très empirique sur un corpus de mesures largement hérité de Marin de Tyr et des itinéraires sur lequel il fonde des coordonnées inscrites dans une grille où le degré de latitude vaut 500 stades et celui de longitude 400 stades sur le parallèle de référence de Rhodes. Ptolémée adopte la projection convergente, mais paraît avoir travaillé sur la trame orthogonale élaborée par Marin de Tyr. Le livre I présente des prolégomènes à la construction de l'image du monde, où sont présentés les principes de la critique de Marin de Tyr. Le livre VIII, dont l'authenticité est discutée, mais vraisemblable, donne les règles de construction d'un atlas cartographique dont les cartes ont été réélaborées à partir du XIII<sup>e</sup> siècle sans que l'on puisse déterminer si elles dépendent de modèles cartographiques antérieurs ou si elle sont été redessinées à partir des données du texte.
  - Scylax (pseudo-S.) : c'est à Marcien d'Héraclée que l'on doit l'attribution erronée à un amiral de Darius, Scylax de Caryanda, auteur d'une *Description de la Terre* perdue d'une compilation dont les parties les plus récentes sont contemporaines de Philippe II de Macédoine, mais qui comprend à l'occasion des données dont quelques-unes – et non la majorité comme certains l'ont un temps pensé – peuvent remonter à la période classique. Elles reflètent pourtant en

majorité la situation politique de la première moitié du IV<sup>e</sup> siècle. Ce *Périple* décrit les côtes de la Méditerranée et de la mer Noire.

**Éditions :** Müller 1855, 15-96; Counillon 2004 (mer Noire)

- Strabon d'Amasée: ce stoïcien originaire d'Amasée (Amasya) fut principalement un historien. Il rédigea durant les premières années du règne de Tibère une *Géographie*; largement inspirée des concepts et de la méthode d'Ératosthène, elle prend en compte les sources postérieures, principalement Polybe, Artémidore et Posidonius. Comme un grand nombre des auteurs d'ouvrages géographiques, Strabon n'est pas un géographe, mais un polygraphe qui parvient à la géographie sous la double influence de l'histoire et de l'exégèse homérique. Son ouvrage est parvenu à peu près complet en dépit de la faible notoriété de l'auteur durant l'Antiquité. Il nous permet de mesurer à quel point les ouvrages de géographie antique se caractérisent comme une mosaïque d'emprunts à des auteurs d'époques et de sphères intellectuelles variées.  
**Éditions :** la collection des Universités de France n'a pas achevé l'édition du texte, facilement accessible avec traduction anglaise dans la collection Loeb qui donne par ailleurs un index très complet. Une vieille traduction française a été éditée au début du siècle chez Garnier, mais est quasiment introuvable. Les éditions bilingues sont légion dans toutes les langues hormis le français. L'édition commentée de référence est allemande.
- *Stadiasme de la Grande Mer*: cet ouvrage anonyme nous a été transmis, très mutilé, par un manuscrit unique qui l'associe à la *Chronique* d'Hippolyte. Il a de ce fait été considéré par de nombreux érudits comme une œuvre d'Hippolyte (Bauer 1905, 1-9; Cuntz 1905, 243-253; Helm 1955; *contra* Rougé 1978, 102). C'est très douteux. Les seules certitudes sont qu'il présente des traits de langue qui montrent qu'il a été l'objet de remaniements byzantins, et que, dans la forme qu'on lui connaît, il mêle des informations empruntées à des sources de périodes extrêmement diverses dont les plus anciennes remontent à la fin du II<sup>e</sup> siècle av. J.-C. (Desanges 2004). Il évoque de ce point de vue des textes comme l'*Itinéraire maritime d'Antonin*, qui n'ont pas été mécaniquement reproduits, mais n'ont cessé d'évoluer et de s'enrichir sur un mode irréductible à des mises à jour (Arnaud 2005b). Quoique cette particularité exclue qu'il ait eu une réelle finalité pratique, sa forme est celle d'un portulan qui multiplie les informations pratiques, notamment sur les atterrages. Son plan est très original. Il suit, dans leurs grandes lignes, les limites traditionnelles des continents et prend pour point de départ de la description, Alexandrie, d'où il décrivait d'abord les côtes d'Afrique jusqu'aux Colonnes d'Hercule. Il revenait ensuite à Alexandrie, d'où il décrivait, dans son état original, les côtes de l'Asie jusqu'à Dioscuris sur la mer Noire. De là, il décrivait enfin les côtes de l'Europe jusqu'à revenir aux Colonnes d'Hercule.  
**Éditions :** Müller 1855; Bauer 1929, 95-139. L'édition de référence est Helm 1955, 43-69.
- Sulpice Sévère: ce disciple de saint Martin, né vers 363, fut le biographe du saint ermite. On lui doit également une *Chronographie*, qui nous intéresse peu ici, mais aussi et surtout des *Dialogues*, à thèmes religieux, qui font une certaine part aux voyages de Posthumien.
- Synésios de Cyrène: élève d'Hypatia, la fille de Théon d'Alexandrie, Synésios de Cyrène (378-430). Ses lettres comprennent plusieurs références assez détaillées à ses voyages.  
**Éditions :** les *Lettres* sont publiées dans la Collection des Universités de France;
- Timée de Tauromène: historien grec, originaire de Tauromène, en Sicile. Il a vécu aux IV<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> siècles. Ses œuvres sont intégralement perdues à l'exception de quelques fragments.
- Timosthène: « archi-pilote » de Ptolémée II selon Marcien d'Héraclée (*Épit. Pér. Ménipp.*, 2; Müller 1855, 565), il avait écrit dans la première moitié du III<sup>e</sup> siècle av. J.-C. un traité *Sur les Ports* qui est certainement celui qu'avait en tête Strabon lorsqu'il évoquait les ouvrages intitulés *Ports*. Les fragments que l'on en conserve montrent que l'ouvrage comportait assez systématiquement des distances.
- Varron: l'encyclopédiste M. Terrentius Varro fut un contemporain de Pompée sous lequel il servit pendant la guerre contre Sertorius, et dont il commanda une partie de la flotte durant la guerre contre les pirates, avec la responsabilité du secteur adriatique au sens large, incluant la mer entre la Sicile et la Grèce. Varron fut une légende vivante de son temps, et le premier et le dernier à avoir de son vivant son effigie dans une bibliothèque publique, en 38 av. J.-C. On lui doit trois ouvrages perdus relatifs à la description des côtes ou de leurs parties: un *de ora maritima*, un *de estuariis* et un *de litoralibus*. Le premier est reconnu comme l'une des sources majeures de Pline, et l'était sans doute également d'Agrippa.



## BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

*Les abréviations sont celles en usage dans l'Année Philologique.*

- Aly 1957** : ALY, W. – *Strabon von Amaseia*, Bonn, 1957.
- Arnaud 1989** : ARNAUD, P. – “Pouvoir des mots et limites de la cartographie dans la géographie grecque et romaine”, *DHA*, 15.1, 1989, 9-29.
- Arnaud 1992** : ARNAUD, P. – “Les relations maritimes dans le Pont-Euxin d’après les données numériques des géographes anciens (pseudo-Scylax, Strabon, Pomponius Mela, Pline, Arrien, Anonyme de 500, Marcien d’Héraclée)”, *REA*, 94 [= *L’Océan et les mers lointaines dans l’antiquité. Colloque, Angers, 24-26 mai 1991*], 1992, 57-77.
- Arnaud 1993** : ARNAUD, P. – “De la durée à la distance : l’évaluation des distances maritimes chez les géographes anciens”, *Histoire et Mesure*, VIII-3/4, 225-247.
- Arnaud 1995** : ARNAUD, P. – “Naviguer entre Égypte et Grèce : les principales lignes de navigation d’après les données numériques des géographes anciens”, dans *Colloque Entre Égypte et Grèce, 6-9 octobre 1994*, Paris, 1995 (*Cahiers de la villa “Kérylos”*, n° 5), 94-107.
- Arnaud 1998** : ARNAUD, P. – “Introduction”, dans ARNAUD, P. et COUNILLON, P. (éd.) : *Geographica Historica : L’utilisation des géographes anciens par l’historien de l’Antiquité*, Bordeaux, 1998, 7-24.
- Arnaud 1998 b** : ARNAUD, P. – “La navigation hauturière en Méditerranée ancienne : quelques exemples”, dans E. Rieth (éd.), *Méditerranée antique. Pêche, navigation, commerce*, Paris, 1998, 75-87.
- Arnaud 2001** : ARNAUD, P. – “Beirut : Commerce and Trade”, *ARAM*, 13-14 (2001-2002), Oxford / Harvard, 2001, 171-191.
- Arnaud 2004** : ARNAUD, P. – “La gestion des ressources naturelles et l’intégration économique des provinces d’occident dans le processus de développement et de romanisation d’après Strabon : topique littéraire et document historique”, dans *Espaces intégrés et ressources naturelles dans l’empire romain. Actes du Colloque de l’Université de Laval, Québec, 5 - 8 mars 2003*, Besançon, 2004, 25-38.
- Arnaud 2004 b** : ARNAUD, P. – “La contribution des géographes anciens et les routes de navigation”, dans A. Zevi et R. Turchetti (éd.), *Méditerranée occidentale antique : les échanges, Marseille, 14-15 mai 2004, III° seminario ANSER*, Rubettino, 2004, 3-20.
- Arnaud 2004 c** : ARNAUD, P. – “Entre Antiquité et Moyen Âge : l’Itinéraire Maritime d’Antonin”, dans L. de Maria et R. Turchetti (éd.), *Rotte e Porti del Mediterraneo dopo la caduta dell’ impero romano d’occidente. Continuità e innovazioni tecnologiche e funzionali. Genova, 18-19 giugno 2004, IV° seminario ANSER*, Rubettino, 2004, 3-20.
- Arnaud 2005 a** : ARNAUD, P. – “La Navigation en Adriatique d’après les données chiffrées des géographes anciens”, à paraître dans F. Tassaux et al. (éd.), *Atlas*, 2005, 24-38.
- Arnaud 2005 b** : ARNAUD, P. : “Les conditions naturelles de la navigation entre Elbe et la Catalogne”, à paraître dans *Studi Etruschi*.
- Aujac 1966** : AUJAC, G. – *Strabon et la science de son temps*, Paris, 1966.
- Aujac 1969** : AUJAC, G. (éd.) – STRABON, *Géographie*, livre II, Paris, CUF, 1969.
- Aujac 1975** : AUJAC, G. – *La géographie dans le monde antique*, Paris, 1975 (*Que sais-je?* n° 1598).
- Aujac 1993** : AUJAC, G. – *Claude Ptolémée, astronome, astrologue, géographe. Connaissance et représentation du monde habité*, Paris, 1993.
- Balard 1974** : BALARD, M. – “Escalaes génoises sur les routes de l’Orient méditerranéen au XIV<sup>e</sup> s.”, dans *Les grandes escales, I. Antiquité et Moyen Âge*, Bruxelles, 1974 (Recueils de la Société Jean Bodin, 32), 243-264.
- Balard 1988** : BALARD, M. – “Navigations génoises en Orient d’après les livres de bord du XIV<sup>e</sup> s.”, *CRAI*, 1988, 781-829.
- Ballard - Archbold 1990** : BALLARD, R. D. et ARCHBOLD, R. – *The Lost Wreck of the Isis*, New York 1990.
- Baldassari - Fontana 2002** : BALDASSARI, R. et FONTANA, S. – “Anfore a Pantelleria : appunti per una storia economica dell’isola nell’ antichità”, dans M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (éd.), *L’Africa Romana, 14. Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale : geografia storica ed economia. Atti del XIV° convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, t.2, 953-990.
- Basch 1987** : BASCH, L. – *Le musée imaginaire de la marine antique*, Athènes 1987.
- Basch 1997** : BASCH, L. – “L’apparition de la voile latine en Méditerranée”, dans D. Garcia et D. Meeks (éd.), *Techniques et économie antiques et médiévales. Le temps de l’innovation*, Paris, 1997, 214-223.

- Basch 2001** : BASCH, L. – “La voile latine, son origine, son évolution et ses parentés arabes”, dans H. Tzalas, *Tropis VI, 6th International Symposium on Ship Construction in Antiquity, Lamia 1996 proceedings*, Athènes 2001, p. 55-85.
- Baschmakoff 1948** : BASCHMAKOFF, A. – *La synthèse des périples pontiques*, Paris 1948.
- Bauer 1905** : BAUER, A. – “Die Chronik des Hippolytos”, dans *Mélanges Nicole*, Genève, 1905, 1-9.
- Bauer 1929** : BAUER, A. (éd.) – *HIPPOLYTUS. Werke, 4: Die Chronik*, Leipzig, 1929.
- Becher 1949** : BECHER, W. – art. « parasaggès » dans *RE* 18.2, 1949, c 13-75.
- Beltrame 2002** : BELTRAME, C. – *Vita di bordo in età romana*, Rome, 2002.
- Berger 1903** : BERGER, U. – *Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen*, Leipzig, 1903.
- Berggren-Jones 2000** : BERGGREN, J.-L. et JONES, A. – *Ptolemy's Geography. An Annotated Translation of the Theoretical Chapters*, Oxford, 2000.
- Bernard 1995** : BERNARD P. – “Remarques additionnelles (à Callieri 1995)”, *CRAI*, 1995, 73-95.
- Bigagli 2002** : BIGAGLI, C. – “Spagna, Sardegna, Italia: le rotte commerciali del piombo spagnolo tra l'età tardorepublicana e la prima imperiale”, dans M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (éd.), *L'Africa Romana*, 14. *Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. Atti del XIV° convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, t.2, 1301-1310.
- Böker 1958** : BÖKER, R. – art. “Winde: Windrosen”, dans *RE* VIII.A.2, Stuttgart, c. 2325-60.
- Borghesi 1986** : Borghesi, W. – “Rotte e tempi di percorrenza nel Mediterraneo tra XV° e XVI° secolo”, dans *Trasporti e sviluppo economico, secc. XIII-XVIII. Atti della 5 settimana di studio dell'Istituto F. Datini di Prato*, Florence, 1986, 245-250.
- Bosio 1984** : BOSIO, L. – *La Tabula Peutingeriana*, Rimini, 1984.
- Braudel 1966** : BRAUDEL, F. – *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*, Paris, 1966.
- Bresson 2000** : BRESSON, A. – *La cité marchande*, Bordeaux 2000 (Ausonius, Scripta Antiqua, 2).
- Bresson - Rouillard 1993** : BRESSON, A. et ROUILLARD, P. (éd.) – *L'emporion*, Paris 1993.
- Callieri 1995** : CALLIERI P. – “Une borne routière grecque de la région de Persépolis”, *CRAI*, 1995, 65-73.
- Campbell 1987** : CAMPBELL, T. – “Portolan Charts from the Late Thirteenth Century to 1500”, dans J.-B. Harley et D. Woodward (éd.), *The History of Cartography – 1. Cartography in prehistoric, Ancient and Medieval Europe and the Mediterranean*, Chicago, 1987, 371-463.
- Casson 1950** : CASSON, L. – “The *Isis* and Her Voyage”, *TAPA*, 81, 1950, 43-56.
- Casson 1951** : CASSON, L. – “Speed under sail of Ancient Ships”, *TAPA*, 82, 1951, 136-148.
- Casson 1956** : CASSON, L. – “The *Isis* and Her Voyage: A Reply”, *TAPA*, 87, 1956, 139-140.
- Casson 1963** : CASSON, L. – “The Earliest Two-Masted Ship”, *Archaeology*, 16.2 (1963) 108-111.
- Casson 1971** : CASSON, L. – *Ships and Seamanship in the Ancient World*, Princeton, 1971.
- Casson 1974** : CASSON, L. – *Travel in the Ancient World*, Princeton, 1974.
- Casson 1988** : CASSON, L. – “Rome's Trade with the Eastern Coast of India”, *CH*, 33, 3-4, 1988 (= *Navires et Commerces de la Méditerranée antique. Hommage à Jean Rouge*), 303-308.
- Casson 1994** : CASSON, L. – *Ships and Seafaring in Ancient Times*, Austin 1994.
- Charlesworth 1938** : CHARLESWORTH, M.-P. – *Les routes et le trafic commercial dans l'Empire romain*, Paris, 1938.
- Corré 2004** : CORRÉ, X. – “Des dispositifs pour matérialiser les littoraux maritimes dans l'Antiquité et le Moyen-Age?”, dans A. Zevi et R. Turchetti (éd.), *Le strutture dei porti e degli approdi antichi, Roma – Ostia antica, 16-17 aprile 2004, II° seminario ANSER*, Rubettino, 2004, 45-66.
- Cottier 2002** : COTTIER, M. – “La ferme des douanes en orient et la *lex portorii Asiae*”, dans J.-J. Aubert (éd.), *Tâches publiques et entreprise privée dans le monde romain*, Neuchâtel - Genève, 215-228.
- Counillon 2004** : COUNILLON, P. – *PSEUDO-SKYLAX: le périple du Pont-Euxin. Texte, traduction, commentaire philologique et historique*, Bordeaux 2004 (Ausonius, Scripta Antiqua 8).
- Crawford - Reynolds 1979** : CRAWFORD, M.-H. et REYNOLDS, J.-M., “The Aezean Copy of the Prices Edict”, *ZPE*, 34, 1979, 185-189.
- De Laët 1949** : DE LAËT, S.-J. – *Portorium. Étude sur l'organisation douanière chez les Romains, surtout à l'époque du Haut-Empire*, Bruges, 1949.
- Denham 1970** : DENHAM, H.M. – *The Aegean. A Sea-Guide to its Coasts and Islands*, Londres, 1970.
- Desanges 1998** : DESANGES, J. – “Un passage d'Agatharchide: du bon usage de la Quellenforschung”, dans P. Arnaud et P. Counillon (éd.), *Geographica Historica: L'utilisation des géographes anciens par l'historien de l'Antiquité*, Bordeaux, 1998, 69-82.
- Desanges 2004** : DESANGES, J. – “La documentation africaine du ΣΤΑΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ : un problème de datation”, dans *Graeco-Arabica – Festschrift in honour of V. Christides*, Athènes, 2004, voll. IX-X, 105-120.
- Desanges 1980** : DESANGES, J. (éd.) – *PLINE L'ANCIEN, Histoire Naturelle*, livre V. 1-46, Paris, CUF, 1980.
- De Souza 1999** : DE SOUZA, Ph. – *Piracy in the Graeco-Roman World*, Cambridge, 1999.
- Di Paola 2002** : DI PAOLA L. – “Il Mediterraneo occidentale nelle testimonianze imperiali”, dans M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (éd.), *L'Africa Romana 14: Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. Atti del XIV° convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, 189-200.
- Duncan-Jones 1974** : DUNCAN-JONES, R.P. – *The Economic History of the Roman Empire*, Cambridge, 1974.
- Duncan-Jones 1977** : DUNCAN-JONES, R.P. – “Giant Cargo-Ships in Antiquity”, *CQ*, 27, 1977.
- Duncan-Jones 1990** : DUNCAN-JONES, R.P. – *Structure and scale in the Roman Economy*, Cambridge, 1980.

- Duncan-Jones 1996** : DUNCAN-JONES, R.P. – “The Size of the *Modius kastrensis*”, *ZPE*, 21, 1996, 53-62.
- El Khayari 2004** : EL KHAYARI, A. – “Échanges entre le Maroc et la Méditerranée”, dans A. Zevi et R. Turchetti (édd.), *Méditerranée occidentale antique: les échanges, Marseille, 14-15 mai 2004, III<sup>e</sup> seminario ANSER*, Rubettino, 2004, 149-168.
- Fairbanks 1898** : FAIRBANKS, A. – *The First Philosophers in Greece*, Londres, 1898.
- Flesca 2002** : FLESCA, F.C. – “Le rotte di navigazione attraverso lo stretto di Messina in età imperiale”, dans M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (édd.), *L’Africa Romana*, 14. *Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. Atti del XIV<sup>o</sup> convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, t. 2, 1025-1040.
- Foucher 1968** : FOUCHER, L. – “Quelques remarques sur la navigation antique: interprétation de documents figurés provenant de la région de Sousse”, *Actes du II<sup>e</sup> Congrès d’archéologie sous-marine*, Albenga, 1968, 358-363.
- France 2002** : FRANCE, J. – “La ferme des douanes dans les provinces occidentales de l’empire romain”, dans J.-J. Aubert (éd.), *Tâches publiques et entreprise privée dans le monde romain*, Neuchâtel - Genève, 2002, 193-213.
- Gambin 2003** : GAMBIN, T. – “Chapels and Navigation in Medieval Gozzo”, dans A. Brysbaert et al. (édd.), *SOMA 2002. Symposium on Mediterranean Archaeology. Proceedings of the Sixth Annual Meeting of Postgraduate researchers, University of Glasgow, Dept. Of Archaeology, 15-17 February, 2002*, Oxford, 2003 (BAR, Int. Ser., 1142), 35-44.
- Gassend 1998** : GASSEND, J.-M. – “L’apport des découvertes des vestiges antiques du navire des Laurons à la restitution d’une épave antique”, dans E. Rieth (éd.), *Méditerranée antique. Pêche, navigation commerce*, Paris, 1998 (Congrès du CTHS, Aix-en Provence, 1995, n° 120/Nice, 1996, n° 121), 197-201.
- Gautier-Dalché 1995** : GAUTIER-DALCHÉ, P. – *Carte marine et portulan au XII<sup>e</sup> s.: le Liber de existencia riveriarum et forma maris nostri mediterranei*, Rome (Coll. EFR, 203), 1995.
- Gautier-Dalché 1996** : GAUTIER-DALCHÉ, P. – “L’usage des cartes marines au XIV<sup>e</sup> s.”, dans *Spazi, Tempi e percorsi nell’Europa del bassomedioevo. Atti del XXXII Convegno storico internazionale, Todi, 8-11 ott. 1995*, Spolète, 1996, 97-128.
- Gianfrotta - Pomey 1980** : GIANFROTTA, P. et POMEY, P. – *L’archéologie sous la mer*, Paris, 1980.
- González-Ponce 1997** : GONZÁLEZ-PONCE, F. – “*Suda*, s.v. Σουλῶς. Sobre el título, el contenido y la unidad de *FGI* Hist III C 709”, *Geographia Antiqua*, 6, 1997, 137-151.
- Goodchild 1952** : GOODCHILD, R.G. – “*Aræ Philaenorum* and *Automalax*”, *Papers of the British School at Rome*, 20, 1952, 94-110.
- Grée 1993** : GRÉE, A. – *Routes de la Méditerranée*, Paris, 1993.
- Heikell 1987** : HEIKELL, R. – *Turkish Waters Pilot*, Huntingdon, 1987.
- Heilporn 2000** : HEILPORN, P. – “77. Registre de navires marchands”, dans H. Melaerts (éd.), *Papyri in honorem Johannis Bingen Octogenarii (P. Bingen)*, Louvain, 2000, 339-359.
- Helm 1955** : HELM, R. (éd.) – *HIPPOLYTUS. Werke*, 4: *Die Chronik*, Berlin, 1955.
- Höckmann 1985** : HÖCKMANN, O. – *Antike Seefahrt*, Munich 1985.
- Horden - Purcell 2000** : HORDEN P. et PURCELL, N. – *The Corrupting Sea: a Study of Mediterranean History*, Oxford, 2000.
- Hourani 1995** : HOURANI, G.F. – *Arab Seafaring*, Princeton, 1995.
- Houston 1980** : HOUSTON, G.W. – *The Seaborne Commerce of Ancient Rome: Studies in Archaeology and History*, Rome, 1980.
- Houston 1988** : HOUSTON, G.W. – “Ports in Perspective: Some comparative Materials on Roman Merchant Ships and Ports”, *AJA*, 92, 1988, 553-564.
- Hultsch 1882** : HULTSCH, F. – *Griechische und römische Metrologie*, Berlin, 1882<sup>2</sup>.
- Humphreys 1978** : HUMPHREYS, S.C. – “Homo Politicus and Homo Economicus”, dans *Anthropology of the Greeks*, Londres, 1978, 159-174.
- Hutchinson 1994** : HUTCHINSON, G. – *Medieval Ships and Shipping*, Leicester, 1994.
- Isserlin 1955** : ISSERLIN, B.S.J. – “The *Isis* and Her Voyage: Some Additional Remarks”, *TAPA*, 86, 1955, 319-20.
- Jacob 1990** : JACOB, C. – *La Description de la terre habitée de Denys d’Alexandrie ou la leçon de géographie*, Paris, 1990.
- Janni 1984** : JANNI, P. – *La mappa e il periplo*, Rome, 1984.
- Janni 1998** : JANNI, P. – “Cartographie et art nautique dans le monde ancien”, dans P. Arnaud et P. Counillon (édd.), *Geographica Historica: L’utilisation des géographes anciens par l’historien de l’Antiquité*, Bordeaux, 1998, 41-53.
- Janni 1996** : JANNI, P. – *Il mare degli Antichi*, Rome, 1996.
- Janvier 1993** : JANVIER, Y. – “Les problèmes de métrologie dans l’étude de la cartographie antique”, *Latomus*, 52.1, janvier-mars 1993, 3-22.
- Jézégou - Descamps 1998** : JÉZÉGOU, M.-P. et DESCAMPS, C. – “Les vestiges du système de gouvernail découverts sur l’épave de La Mirande (Port-Vendres V)”, dans E. Rieth (éd.), *Méditerranée antique. Pêche, navigation commerce*, Paris, 1998 (Congrès du CTHS, Aix-en Provence, 1995, n° 120/Nice, 1996, n° 121), 189-196.
- Kaibel 1885** : KAIBEL, G. – “Antike Windrosen”, *Hermes*, 20, 1885, 579-624.
- Kajava 2002** : KAJAVA, M. – “Marinai in tempesta”, dans M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (édd.), *L’Africa Romana*, 14. *Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. Atti del XIV<sup>o</sup> convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, t. 1, 139-144.
- Klotz 1906** : KLOTZ, A. – *Questiones plinianae geographicae*, Berlin, 1906 (= W. Sieglin (éd.), *Quellen und Forschungen zur alten Geschichte und Geographie*, 11).
- Klotz 1930-1931** : Klotz, A. – “Die geographischen Commentarii des Agrippa und ihre Überreste”, *Klio*, 24, 1930-1931, 38-58 et 386-466.
- Köster 1923** : KÖSTER, A. – *Das antike Seewesen*, Berlin, 1923.

- Lamboglia 1943** : LAMBOGLIA N. – “Questioni di topografia antica nelle Alpi Marittime: 6. La posizione degli *Oratelli*”, *RSL*, IX.2-3, 1943, 115-123.
- Lamboley 1987** : LAMBOLEY, J.-L. – “Le canal d’Otrante et les relations entre les deux rives de l’Adriatique”, dans P. cabanes (éd.), *L’Illyrie méridionale et l’Épire dans l’Antiquité. Actes du Colloque de Clermont-Ferrand, 22-25 oct. 1984*, Clermont-Ferrand - Adosa, 1987, 195-202.
- Lasserre 1967** : LASSERRE, F. – STRABON, *Géographie*, livres V-VI, Paris, CUF, 1967.
- Lehmann-Haupt 1929** : LEHMANN-HAUPT, F. – art. “Stadion. 2. Metrologie”, dans *RE*, III A.2 (1929), c. 1931-1963.
- Leone - Turchiano 2002** : LEONE, D. et TURCHIANO, M. – “Aspetti della circolazione delle merci nell’Apulia tardoantica tra importazioni e produzioni locali”, dans M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (édd.), *L’Africa Romana*, 14. *Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. Atti del XIV° convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, 857-890.
- Long 2002** : LONG, L., RICO, C. et DOMERGUE C. – “Les épaves antiques de Camargue et le commerce maritime du fer en Méditerranée nord-occidentale (I<sup>er</sup> s. av. J.-C. – I<sup>er</sup> apr. J.-C.)”, dans M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (édd.), *L’Africa Romana*, 14. *Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. Atti del XIV° convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, 161-188.
- Lugand 1926** : LUGAND, R. – “Note sur l’itinéraire maritime de Rome à Arles”, *MEFR(A)*, 43, 1926, 124-139.
- Manganaro 1992** : MANGANARO, G. – “Massalioti per il Mediterraneo: tra Spagna, Sardagna e Sicilia”, dans *Sardinia Antiqua. Studi in onore di Piero Meloni in occasione del suo settantesimo compleanno*, Cagliari, 1992, 195-206.
- Marangio 1998** : MARANGIO, C. — “Kerkyra nelle linee di rotta di età Greca e Romana tra la Grecia e l’Italia”, dans G. Laudizi et C. Marangio (édd.): *Porti, approdi, e linee di rotta nel Mediterraneo antico*, Lecce, 1998, 78-104.
- Marcotte 1990** : MARCOTTE, D. – *Le poème géographique de Dionysios, fils de Calliphon*, Louvain, 1990.
- Marcotte 2000** : MARCOTTE, D. – *Géographes Grecs. I – Introduction générale, ps.-Scymnos: Circuit de la Terre*, Paris, 2000.
- Marginesu 2002** : MARGINESU, G. – “Le iscrizioni greche della Sardegna: iscrizioni lapidarie e bronzee”, dans M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (édd.), *L’Africa Romana*, 14. *Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. Atti del XIV° convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, t. 3, 1807-1825.
- Masseling 1956** : MASSELING, J.-F. – *De grieks-romeinse windroos*, diss. Leyde, 1956.
- Mc Cormick 2001** : MC CORMICK, M. – *Origins of the European Economy: Communications and Commerce, A.D. 300-900*, Cambridge, 2001 (en particulier 83-119 et p. 403-638).
- Meijer 1986** : MEIJER, F. – *A History of Seafaring in the Classical World*, Londres 1986.
- Meijer - van Nijf 1992** : MEIJER, F., & VAN NIJF, O. – *Trade, Transport and Society in the Ancient World*, Londres - New York, 1992.
- Melis 1984** : MELIS, F. – *I trasporti e le comunicazioni nel medioevo (a cura di L. Franghioni)*, Florence, 1984.
- Meuret 1998** : MEURET Chr. – “Outils mathématiques et données littéraires: réflexions sur l’évaluation de la circonférence terrestre chez Ptolémée”, dans P. Arnaud et P. Counillon (édd.), *Geographica Historica: L’utilisation des géographes anciens par l’historien de l’Antiquité*, Bordeaux, 1998, 151-166.
- Mollat 1970** : MOLLAT, M. (éd.) – *Sociétés et compagnies de commerce en Orient et dans l’Océan indien. Actes du huitième colloque d’histoire maritime (Beyrouth – 5-10 septembre 1966)*, Paris, 1970 (Bibliothèque générale de l’Ecole Pratique des Hautes Etudes, VIe section).
- Moret 1997** : MORET, P. – “Planésiai, îles erratiques de l’Occident”, *REG*, 110, 1997, 25-56.
- Morton 2001** : MORTON, J. – *The Role of Environment in Ancient Greek Seafaring*, Leyde, 2001.
- Mosca 2002** : MOSCA, A. – “Aspetti della rotta Roma-Cartagine”, dans M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (édd.), *L’Africa Romana*, 14. *Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. Atti del XIV° convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, t.1, 481-490.
- Mott 1997** : MOTT, L.W. – *The Development of the Rudder. A Technological Tale*, Londres, 1997.
- Müller 1855** : MÜLLER, K. – *Geographi Graeci Minores*, t. I, Paris, 1855.
- Müller 1861** : MÜLLER, K. – *Geographi Graeci Minores*, t. II, Paris, 1861.
- Musso 1975** : MUSSO, G. G. – *Navigazione e commercio genovese con il Levante nei documenti dell’ Archivio di Stato di Genova (sec. XIV-XV)*, Rome, 1975.
- Navires 1988** : *Navires et Commerce de la Méditerranée Antique. Hommage à Jean Rougé*, Grenoble, 1988 (= *Cahiers d’Histoire* 33, 1988, n°s 3-4).
- Nieto-Prieto 1988** : NIETO-PRieto, J. – “Cargamento principal y cargamento secundario”, *CH*, 33. 3-4, 1988 (= *Navires 1988*), 379-395.
- Parker 1990** : PARKER, A.J. – “Classical Antiquity: the Maritime Dimension”, *Antiquity*, 64, 1990, 335-346.
- Parker 1992a** : PARKER, A.J. – *Ancient Shipwrecks of the Mediterranean and the Roman Provinces*, Oxford 1992 (BAR, International Series 580).
- Parker 1992b** : PARKER, A.J. – “Cargoes, Containers and Stowage: the Ancient Mediterranean”, *The International Journal of Nautical Archaeology*, 21, 1992, 89-100.
- Parker 1996** : PARKER, A.J. – “Late Roman Trade in Deep Water”, *JRA*, 9, 1996, 560-56.
- Parker 2001** : PARKER, A.J. – “Maritime Landscapes”, *Landscapes*, 1, 2001, 22-41.
- Pédech 1955** : PÉDECH, P. – “Un texte discuté de Pline: le voyage de Polybe en Afrique (H<sup>IN</sup> V.9-10)”, *REL*, 33, 1955, 318-332.
- Pédech 1976** : PÉDECH, P. – *La géographie des Grecs*, Paris, 1976.



- Peretti 1977** : PERETTI, A. – “La tradizione del Periplo di Scilace”, dans *Filologia e forme letterarie, Studi offerti a F. Della Corte, I*, Urbino, 1977, 261-285.
- Peretti 1979** : PERETTI, A. – *Il periplo di Scilace. Studio sul primo portolano del Mediterraneo*, Pise, 1979.
- Peretti 1983** : PERETTI, A. – “I peripli arcaici e Scilace di Carianda”, dans F. Prontera (éd.), *Geografia e geografi nel mondo antico*, Rome-Bari, 1983, 74 sq.
- Peretti 1988** : PERETTI, A. – “Dati storici e distanze marine nel periplo di Scilace”, *SCO*, 38, 1988, 13-137.
- Petti-Balbi 1996** : PETTI-BALBI, G. – “Distanze e programmi di viaggi sul mare”, dans *Spazi, Tempi e percorsi nell'Europa del bassomedioevo. Atti del XXXII Convegno storico internazionale, Todi, 8-11 ott. 1995*, Spolete, 1996, 271-295.
- Pomey - Tchernia 1978** : POMEY, P. & TCHERNIA, A. – “Le tonnage maximum des navires de commerce romains”, *Archaeonautica*, 2, 1978, 233-51.
- Pomey 1978** : POMEY, P. – “Les navires de commerce romains”, *La navigation dans l'Antiquité, Les dossiers de l'Archéologie*, 29, juillet-août, 1978, 20-29.
- Pomey 1997a** : POMEY, P. (éd.) – *La navigation dans l'Antiquité*, Aix-en-Provence, 1997.
- Pomey 1997b** : POMEY, P. – “L'art de la navigation dans l'Antiquité”, *Cahiers de la Villa Kerylos 1996*, Paris, 1997.
- Pomey - Rieth 2005** : POMEY, P. et RIETH, E., *L'archéologie navale*, Paris, 2005.
- Price 1974** : PRICE Derek de Solla, *Gears from the Greeks. The Antikythera Mechanism, A Calendar Computer*, Philadelphie, 1974.
- Pomey 2005** : POMEY, P. – “Un nouveau témoignage sur la voile latine: la mosaïque de Kelenderis (V<sup>e</sup> s. apr. J.-C., Turquie)”, à paraître dans *Tropis, IX (9<sup>e</sup> Symposium on Ship Construction in Antiquity)*.
- Prontera 1983** : PRONTERA, F. (éd.) – *Geografia e geografi nel mondo antico*, Rome-Bari, 1983.
- Prontera 1992** : PRONTERA, F. – “Periploi. Sulla tradizione della geografia nautica presso i Greci”, dans *L'uomo e il mare d'Ulisse a C. Colombo, Atti del Convegno Genova, 1-4 giugno 1992*, Gênes, 1992, 27-44.
- Prontera 1996** : PRONTERA, F. – “Sulla geografia nautica e sulla rappresentazione litoranea della Magna Grecia”, dans *La Magna Grecia e il Mare. Studi di Storia Marittima*, Tarente, 1996, 283-298.
- Prontera 2003** : PRONTERA, F. – “La *Tabula Peutingeriana* nella storia della cartografia antica”, dans F. Prontera (éd.), *Tabula Peutingeriana. Le antiche vie del mondo*, Florence, 2003, 17-41.
- Pryor 1987** : PRYOR, J. H. – *Geography, Technology and War. Studies in the maritime history of the Mediterranean, 649-1571*, Cambridge, 1987.
- Pryor 1989** : PRYOR, J. H. – “The Voyage of Rutilius Namatianus: from Rome to Gaul in 417, C.E.”, *Mediterranean Historical Review*, 4, 1989, 271-280.
- Quaini 2004** : QUAINI, M. – “Inquadramento geostorico del Mediterraneo occidentale”, dans L. de Maria et R. Turchetti (éd.), *Rotte e Porti del Mediterraneo dopo la caduta dell'impero romano d'occidente. Coninuità e innovazioni tecnologiche e funzionali. Genova, 18-19 giugno 2004, IV<sup>o</sup> seminario ANSER*, Rubettino, 2004, 333-342.
- Reed 2003** : REED, C.M. – *Maritime Traders in the Ancient Greek World*, Cambridge, 2003.
- Rehm 1916** : REHM, A. – *Griechische Windrosen*, Munich, 1916 (*Sitz. Ber. Akad. Wissensch., phil.-hist. Kl.*).
- Reynolds 1995** : REYNOLDS, P. – *Trade in the Western Mediterranean, AD 400-700: The ceramic evidence*, Oxford, 1995 (BAR int. Ser. 604).
- Ricca-Rosellini 1988** : RICCA-ROSELLINI, S. – “From the lateen sail to the “al terzo” sail fitted to traditional boats from the Adriatic”, dans O. Lixo Figueiras (éd.), *Local Boats. 4<sup>th</sup> International Symposium on Boat and Ship Archaeology, Porto, 1985*, Oxford, 1988 (BAR Int. Ser., 438.2), 415-429.
- Riepl 1913** : RIEPL, W. – *Das Nachrichtenwesen des Altertums*, Leipzig, 1913 (réimpr., Hildesheim / New-York, 1972).
- Riese 1878** : RIESE, A. – *Geographi Latini Minores*, Heilbronn, 1878.
- Rizakis 1998** : RIZAKIS, A. – “Le port de Patras et les communications avec l'Italie sous la République”, *CH*, 33, 3-4, 1988 (= *Navires 1988*), 453-473.
- Roques 1996** : ROQUES, D. – “Phykous de Cyrénaïque: baie, port et bourgade”, *Studi Misc. 29.1 (in onore di S. Stucchi)*, Rome, 99-102.
- Roques 1999** : ROQUES, D. – “Ports et campagnes de Cyrène: d'Apollonia à Cyrène”, dans *Cités, ports et campagnes de la Cyrénaïque gréco romaine (= Karthago, 24)*, 187-195.
- Rouché 1989** : ROUCHE, Ch. – *Aphrodisias in Late Antiquity*, Londres, 1989 (Journal of Roman Studies Monographs), 303-311.
- Rougé 1952** : ROUGÉ, J. – “La navigation hivernale sous l'empire romain”, *REA*, 54, 1952 316-325
- Rougé 1963** : ROUGÉ, J. – “Le navire de Carpathos”, *CH*, 8, 1963, 253-268.
- Rougé 1964** : ROUGÉ, J. – “Tempête et littérature dans quelques textes chrétiens”, dans *Oikouménè, studi paleocristiani in onore del Concilio Ecumenico Vaticano II*, Catane, 1964, 61-75.
- Rougé 1967** : ROUGÉ, J. – “Le voyage de saint Paul en Occident”, *CH*, 12, 1967, 237-247.
- Rougé 1968** : ROUGÉ, J. – “Miracles maritimes dans l'œuvre maritime de Jean Moschos”, *CH*, 13, 1968, 231-236.
- Rougé 1970** : ROUGÉ, J. – “Facteurs économiques de la navigation méditerranéenne sous l'empire romain”, dans *Mollat 1970*, 133-137.
- Rougé 1974** : ROUGÉ, J. – “Les escales romaines avant les grandes conquêtes” dans *Les grandes escales*, Bruxelles, 1974 (Recueil de la Société Jean Bodin 32), t. I, 95-116.,
- Rougé 1975** : ROUGÉ, J. – *La marine dans l'Antiquité*, Paris, 1975.
- Rougé 1978** : ROUGÉ, J. – “Ports et escales dans l'empire romain tardif”, dans *La navigazione mediterranea nell' alto medioevo. 14 - 20 apr. 1977*, Spoleto, 1978 (Settimane di Studio del Centro Italiano di studi sull' Alto Medioevo, 25), t. I, 67-124.

- Rougé 1987** : ROUGÉ, J. – “La Place de l’Illyrie méridionale et de l’Épire dans le système des communications de l’empire romain”, dans P. Cabanes (éd.), *L’Illyrie méridionale et l’Épire dans l’Antiquité. Actes du colloque de Clermont-Ferrand, 22-25 oct. 1984*, Clermont-Ferrand - Adosa, 1987, 255-261.
- Rougé 1988** : ROUGÉ, J. – “Patristique et histoire de la navigation antique”, *CH*, 33.1, 1988, 3-14.
- Schmekel 1914** : SCHMEKEL, A. – *Isidorus von Sevilla, sein System und seine Quellen*, Berlin, 1914.
- Schüle 1968** : SCHÜLE, W. – “Fledbewässerung in AltEuropa”, *Madrider Mitteilungen*, 8, 1968, 78-79.
- Steinmetz 1907** : STEINMETZ, H. – *De ventorum descriptionibus*, Göttingen, 1907.
- Tangheroni 1992** : TANGHERONI, M. – “Economia e navigazione nel Mediterraneo occidentale tra XI° e XII° secolo”, *Medioevo, Saggi e Rassegne*, 16, 1992, 10-24.
- Tangheroni 1993** : TANGHERONI, M. – “Trasporti navali e commercio marittimo nell’Italia del Quattrocento”, dans T. Fanfani (éd.), *La penisola italiana e il mare. Costruzioni navali, trasporti e commercio tra XV° e XX° secolo*, Naples, 1993, 31-56.
- Trevor Hodge 1983** : TREVOR HODGE, A. – “Massalia, Meteorology and Navigation”, *The Ancient World*, 7, 1983, 67-88.
- Tucci 1993** : TUCCI, U. – “Traffici e navi nel Mediterraneo in età moderna”, dans T. Fanfani (éd.), *La penisola italiana e il mare. Costruzioni navali, trasporti e commercio tra XV° e XX° secolo*, Naples, 57-80.
- Udovitch 1978** : UDOVITCH, A. –L. – “Time, the Sea and Society: Duration of Commercial Voyages on the Southern Shores of the Mediterranean during the High Middle Ages”, dans *La navigazione mediterranea nell’alto medioevo. 14 – 20 apr. 1977*, Spoleto, 1978 (Settimane di Studio del Centro Italiano di studi sull’Alto Medioevo, 25), t. II, 503-563.
- Uggeri 1985** : UGGERI G. — “Relazioni marittime tra Aquileia, la Dalmazia e Alessandria”, *AAAd*, 26, 1985, 159-182.
- Uggeri 1988** : UGGERI G. — “Il porto di Brindisi in età repubblicana”, in *Atti del I° Congresso di studi sulla Puglia romana, Messagne, 20-22 marzo 1986*, Galatina, 1988 (= *Testi e Monumenti*, 6, 1986), 47-64.
- Uggeri 1998** : UGGERI G. — “Portolani romani e carte nautiche: problemi ed incognite”, in G. Laudizi et C. Marangio (éd.): *Porti, approdi, e linee di rotta nel Mediterraneo antico*, Lecce, 1998, 31-78.
- Uggeri 2002** : UGGERI G. — “Problemi della rotta Roma-Arles”, in M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (éd.), *L’Africa Romana*, 14. *Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. Atti del XIV° convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, t. 1, 711-716.
- Vars 1887** : VARS, J. – *L’art nautique dans l’Antiquité*, Paris 1887.
- Vélassaropoulos 1977** : VÉLISSAROPOULOS, J. – “Le monde de l’emporion”, *DHA*, 3, 1977, 61-65.
- Vélassaropoulos 1980** : VÉLISSAROPOULOS, J. – *Les nauclères grecs. Recherches sur les institutions maritimes en Grèce et dans l’Orient hellénisé*, Genève-Paris, 1980.
- Vella 2004a** : VELLA, N. C. – “A maritime perspective: looking for Hermes in an ancient seascape”, dans J. Chysostomides et al. (éd.), *The Greek Islands and the Sea. Proceedings of the First International Colloquium held at the Hellenic Institute, Royal Holloway, University of London, 21-22 September 2001*, Camberley, 2004, 33-57.
- Vella 2004b** : VELLA, N. C. – “La Geografia di Tolomeo e le rotte marittime mediterranee”, dans L. de Maria et R. Turchetti (éd.), *Routes et ports de la Méditerranée après la chute de l’empire romain d’Occident. Continuité et innovations technologiques et fonctionnelles, 4e séminaire ANSER, Gênes: 17-18-19 Juin 2004*, Rubettino, 2004, 21-32.
- Volpe 2002** : VOLPE, G. – “Relitti e rotte commerciali nel Mediterraneo occidentale tardoantico”, dans M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (éd.), *L’Africa Romana*, 14. *Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. Atti del XIV° convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, t. 1, 239-250.
- Wallinga 1964** : WALLINGA, H.T. – “Nautika I: The Unit of Capacity for Ancient Ships”, *Memnosyne*, 17.1, 1964, 1-40.
- Westerdhal 1992** : WESTERDHAL, C. – “The Maritime Cultural Landscapes”, *The International Journal of Nautical Archaeology*, 28.4, 1992, 323-342.
- Zerbini 2002** : ZERBINI, L. – “Problemi sulla navigazione e la rotta della nave Romana di Comacchio”, dans M. Khanoussi, P. Ruggeri et C. Vismara (éd.), *L’Africa Romana*, 14. *Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. Atti del XIV° convegno di studio, Sassari, 7-10 dicembre 2000*, Rome, 2002, t. 2, 821-828.
- Ziebarth 1929** : ZIEBARTH, E. – *Beiträge zur Geschichte des Seeraubs und Seehandels in alten Griechenland*, Hamburg, 1929.
- Zurcher 2004** : ZURCHER E. – *La Mécanique d’Anticythère et ses implications dans le cadre de l’astronomie antique*, Nice, 2004.

# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	5
CHAPITRE I – AUX ORIGINES DE LA ROUTE MARITIME :	
DES MERS, DES BATEAUX ET DES HOMMES	7
Route et flux	7
Les conditions naturelles	14
Les vents	15
<i>Vents dominants et navigation hauturière</i>	16
<i>Brisés thermiques</i>	22
Les courants	23
La saisonnalité, limite et chance de la navigation	26
La nature des côtes : pièges et abris côtiers	28
Visibilité et orientation	29
Les contextes humains : politique, technologie, savoir-faire	33
Le navire	34
<i>Le tonnage des navires antiques</i>	34
<i>Capacité à naviguer sous toutes les allures</i>	38
<i>Appareil de gouverne et recherche de l'équilibre de barre</i>	42
<i>Matériel de bord et aides à la navigation</i>	45
<i>Absence de cartes</i>	46
CHAPITRE II – DE LA DURÉE À LA DISTANCE : LA CONTRIBUTION DES GÉOGRAPHES	
ANCIENS À LA RECONSTRUCTION DE L'ESPACE-TEMPS DE LA NAVIGATION ANTIQUE	61
Les « Géographes »	61
Passer sans instrumentation de la durée de voyage à la distance parcourue	70
Échelles de conversion	74
La journée diurne de 700 stades	74
La journée de 600 stades	78
La journée de 1 000 stades	79
Un système latin d'époque tardo-républicaine : la journée de 100 milles ?	81
Une exception absolue : la journée polybienne de 450 stades	83
Le problème de la valeur du stade	84
Difficultés et limites d'un système	87
Un consensus très relatif	87
Les géographes ont entièrement réorganisé leur matière	88
Problèmes de chronologie et d'exhaustivité	92
CHAPITRE III – VITESSE DES NAVIRES, SEGMENTATION DES ROUTES	
ET TEMPS DE PARCOURS ; L'ESPACE-TEMPS DE LA MÉDITERRANÉE ANTIQUE	97
La vitesse pure des navires. Vrai ou faux problème ?	98
Une perspective contestée	98
L'existence d'une vitesse moyenne reconnue par les auteurs anciens	100
Entre cabotage et navigation hauturière : la navigation segmentée	107
Temps moyens de parcours	126
Le comparatisme : pertinence des termes de la comparaison	138
Les données de l'Édit du Maximum	139
Un espace-temps plus court que celui de la Méditerranée médiévale ?	145



LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE	149
Les traversées	153
Traversées nord-sud	153
1. Du fond du golfe de Galatie (Narbonne) en Libye	153
2. De Marseille à Igilili (Djidjelli)	156
3. Entre Marseille et le cap Métagonium (C. del Agua) par Carthagène	157
De la Sardaigne vers l'Espagne et Gibraltar	158
4. Caralis (Cagliari) – Gadès (Cadix)	158
5. « Détroit de Sicile » (Gibraltar) – Colonnes d'Hercule (détroit de Messine)	158
6. Lilybée (Marsala) – Caralis (Cagliari)	158
7. Des Baléares en Sardaigne	159
8. Ebusus – Baléares	159
9. Denia – Ebusus	159
10. Ebusus – Columbrates	159
Entre l'Espagne et l'Afrique	159
11. Iol-Césarée (Cherchell) – Carthago Nova (Carthagène)	159
3a. Cap Métagonium (C. del Agua) – Carthago Nova (Carthagène)	159
12. Siga-Malaga	160
Entre l'Afrique et la Sardaigne	160
13. Caralis (Cagliari) – Galita (La Galite) – Thabraca (Tabarka)	160
14. Caralis (Cagliari) – Carthage	160
Entre l'Italie, l'ouest de la Sicile et l'Afrique	160
<i>Entre l'ouest de la Sicile et le Cap-Bon</i>	160
15. Lilybée (Marsala) – Carthage	160
16. Lilybée – Cap-Bon	160
16a. Lilybée (Marsala) – Cap Mercurium (Cap-Bon)	160
16b. Lilybée (Marsala) – Aspis (Kelybia)	160
17. <i>Maritima</i> (Marittimo) – Cap Hermaïon (Cap-Bon)	160
18. <i>Maritima</i> (Marittimo) – Clupea (Kelybia)	160
19. Lilybée (Marsala) – <i>Maritima</i> (Marittimo)	161
20. Cap Hermaïon (Cap-Bon) – Lilybée (Marsala) par <i>Maritima</i> (Marittimo)	161
21. <i>Maritima</i> – Missua – Carpi – Carthage	161
22. Ostie – Afrique	162
22a. <i>Portus Augusti</i> – Carthage	162
<i>Sicile – Kélibya par Pantelleria</i>	163
23. Cossuros (Pantelleria) – Bouches du Sélinus	163
24. Cossuros (Pantelleria) – Lilybée (Marsala)	163
25. Cossuros (Pantelleria) – Aspis (Kélibya)	163
26. Clupea (Kélybia) – Cossuros (Pantelleria) – Sicile	164
De la Sardaigne à Rome	164
27. Caralis (Cagliari) – <i>Portus Augusti</i> (Rome)	164
28. Sardaigne – Italie	164
Entre Corse et Étrurie	164
29. Par Aethalia/Ilva (l'île d'Elbe)	164
30. Entre Rome et les Bouches de Bonifacio?	164
Entre la Méditerranée nord-occidentale et Rome par les Bouches de Bonifacio et la Maddalena	164
31. Entre Tarragone et Ostie	165
32. Entre Narbonne et Ostie	165

<b>Cabotage hauturier et itinéraires côtiers pluri-journaliers corrélés aux itinéraires hauturiers</b>	<b>165</b>
Côtes du Languedoc et d'Espagne	165
33. De Gaule méridionale à l'Afrique et à l'Atlantique par Gibraltar	165
33a. L'itinéraire côtier de Massalia (Marseille) à Gadès (Cadix)	166
33b. Des Pyrénées à Gadès (Cadix)	166
La zone du détroit et les côtes atlantiques entre Lixus (Larache) et Gadès (Cadix)	168
34. Lixus (Larache) – Gadéira (Gadès)	168
35. Gadès – Colonnes d'Hercule	168
36. Colonnes d'Hercule – Lixus	168
40. Tingis (Tanger) – Baelo	168
La navigation fluvio-maritime et les étiers	169
Le grand cabotage des côtes de l'Afrique du Nord	169
41. Cap Cotéïs (Cap Spartel) – Cap Métagonium (Cap del Agua)	169
42. Cap Métagonium – Cap Tretum (Cap de Fer)	169
43. Cap Tretum (Cap de Fer) – Carthage	169
Côtes septentrionales de la Sicile	169
44. Détroit de Messine – Cap Lilybée	169
Le grand cabotage des côtes, du Rhône à l'Italie	169
45. Cap Palinure – Columna Regia (Reggio)	170
Côtes de Corse	170
46. Côtes orientales de Corse	170
 <b>LA MÉDITERRANÉE CENTRALE</b>	<b>172</b>
<b>Définition et découpages sectoriels antiques</b>	<b>172</b>
Découpages sectoriels	172
Conditions naturelles	173
<b>La navigation au sud du canal d'Otrante</b>	<b>174</b>
Les grandes traversées	174
<i>D'est en ouest</i>	174
47. Du cap Pachyne (Passero) aux bouches de l'Alphée	175
48. Du Péloponnèse au détroit de Sicile (de Messine)	176
49. Du cap Pachyne (Passero) au cap Ténare (Matapan)	177
50. Du cap <i>Criu Métopon</i> (le « front de bélier » cap Crio) de Crète au cap Pachyne (cap Passero)	178
<i>La traversée entre Afrique et Italie</i>	182
51. De Néapolis (Leptis Magna) à Locres Epizéphyres	182
52. Du Cap de Iapygie (cap S. Maria de Leuca) à la Libye	183
<i>Entre la Cyrénaïque et les côtes occidentales du Péloponnèse</i>	183
53. De Zakynthos (Zante) aux Hespérides de Libye ou à Bérénikè (Ben Ghazi)	183
54. Des caps du Péloponnèse à Bérénikè	185
55. Du cap Ténare (Matapan) au cap Phycus (Ras-Hamama)	186
55a. Cap Ténare (Matapan) – cap Phycus (Ras-Hamama) par Kimaros	186
55b. Cap Ténare (Matapan) – cap Phycus (Ras-Hamama)	186
<i>Entre cap Matapan, Crète et Cyrénaïque</i>	187
56. De la Crète au cap Phycus	187
57. Apollonia – cap <i>Criu Métopon</i> (cap Crio)	187
58. Cap Chersonèsos (Ras-et-Tyn) de Cyrénaïque – île Kyklos (Gaudio)	187
59. Mégas Pétras – cap Chersonèsos de Crète (cap Khersonèsos)	187

60. Cap Kimaros – cap Ténare	188
61. Cap Cadistos – cap Malée	188
Entre la Sicile et l’Afrique: Malte	188
62. Cossuros (Pantelleria) – Méliù (Malte)	188
63. Cap Pachyne (Passero) – Caudos (Gozzo)	188
64. Cap Pachyne – Méliù	188
65. Camarina – Méliù	188
66. Méliù – Lilybée	188
67. Lilybée – Pachyne par Malte	188
Cabotage hauturier et itinéraires côtiers pluri-journaliers corrélés aux itinéraires hauturiers	189
<i>Sicile</i>	189
68. Du cap Pachyne (cap Passero) au cap Lilybée (Marsala)	189
69. Du cap Pachyne (cap Passero) au détroit de Messine	189
<i>Afrique</i>	189
70. Aspis (Kélybia) – Hadrumète (Sousse)	189
71. Carthage – cap Képhalaï (Ras Misurata)	189
71a. Carthage – Meninx (Djerba)	190
71b. Meninx – cap Képhalaï (Ras Misurata)	191
71c. Fond de la petite Syrte	191
71d. Leptis Magna – Thaenæ (Thinè)	191
72. La corde de la Syrte	191
72a. Leptis-Magna – Bérénikè (Ben Ghazi)	191
72b. Cap Képhalaï (Ras Misurata) – cap Noréion, ou Hespérides, ou Bérénikè (Ben Ghazi)	191
73. Cap Képhalaï (Ras Misurata) – Automala(x) et Automala(x) – Bérénikè (Ben Ghazi)	191
74. Bérénikè – Apollonia	192
<i>Les côtes de Grande-Grèce</i>	192
75. Cap Lacinium (Colonne) – Cap Iapyge (S. Maria di Leuca)	192
76. Golfe de Tarente	192
La réponse à un régime dominant contraire: une relation fractionnée par brise de terre: la relation Égée-Adriatique	192
<b>L’Adriatique</b>	<b>194</b>
L’espace adriatique	194
Les conditions: vents, courants, abris	194
<i>Les vents</i>	194
<i>Les courants</i>	196
<i>Les abris</i>	196
<b>Cabotage et navigation pluri-journalière</b>	<b>196</b>
77. D’Aquilée au fleuve Titius (Krka)	197
78. Périple de l’Histrie	198
79. Iapodes	198
81. Liburnie et <i>sinus Flanaticus</i>	198
80a. Liburnie	198
80b. Périple de la Liburnie et du <i>sinus Flanaticus</i>	198
81. Liburnie – Acroceraunii	198
82. Naro ( <i>Neretva</i> ) – Épidaure	198
83. Épidaure – Drin	198
83a. Acroceraunii – Drin	198
83b. Acroceraunii – Naro	198

84. Longueur de la rive illyrienne	199
85. Ravenne – Tergeste (Trieste)	199
La traversée du canal d'Otrante	199
86. Brindes – Dyrrachium	200
87. Brindes – côte d'Épire	200
88. <i>Hydrus</i> (Otrante) – Épire	201
Les traversées de l'Adriatique septentrionale et centrale	203
89. Pola – Iader	204
90. « Cap qui est en face de Pola » – Ancône	204
91. Ancône – Iader	205
92. Aternum – Salone	205
93. Salone – Sipuntum	206
<b>LA MÉDITERRANÉE ORIENTALE</b>	<b>207</b>
<b>Les conditions naturelles</b>	<b>207</b>
Les mers d'Égypte, de Lycie et de Pamphylie	207
Les alignements remarquables	211
<b>Les relations nord-sud</b>	<b>212</b>
94. Cap Samonium (cap Sidero) de Crète – Égypte	212
95. De Carpathos (Scarpanto) à Leukè Aktè (Ras-el-Kanaïs) et à Alexandrie	213
96. Rhodes – Alexandrie	214
97. Lycie – Alexandrie	215
98. Îles Chélidoniennes (cap Khélidonia) – Canope	216
De Chypre en Égypte	216
99. Paphos – Bouche Sébennytique du Nil	216
100. Cap Curias (Gata) – Bouche Pélusiaque du Nil	217
<b>Les transversales est-ouest</b>	<b>217</b>
101. Sicile – Alexandrie	217
102. Rhodes – Crète par Carpathos (Scarpanto)	217
102a. D'Asie au cap Malée	217
102b. Rhodes – cap Samonium (Sidéro)	217
102c. Cap Samonium – Cap Criu métopon (cap Crio)	218
Entre Rhodes et le golfe d'Alexandrette	218
103. Rhodes – Mallos	218
104. Issus – Rhodes	219
105. Rhodes – Corycos de Cilicie	219
106. Rhodes – Ports du Levant	219
106a. Rhodes – Ascalon	219
106b. Rhodes – Césarée	219
106c. Rhodes – Béryte	219
106d. Rhodes – Sidon	219
106e. Rhodes – Byblos	219
106f. Rhodes – Tripoli	219
106g. Rhodes – Séleucie	219
107. Îles Chélidoniennes – Chypre	219
107a. Îles Chélidoniennes – Chypre (route directe)	219
107b. Chypre – îles Chélidoniennes (route indirecte)	219
108. Chypre – Cilicie	220
108a. Du cap Acamas à Sélinous de Cilicie par le cap Anamur	220

108b. Du cap Crommyos, ou « cap des Chypriotes » (c. Kormakiti) au cap Anamur	220
108c. Du cap Aphrodisias à l'Auliôn Actè de Chypre	221
108d. Cap Sarpedon – Carpasia	221
De Chypre au Levant	221
109. Kition – Béryte (Beyrouth)	221
110. Kition – Ascalon	221
<b>Le cabotage: une solution alternative aux flux dominants</b>	<b>221</b>
111. Rhodes – Alexandrie	221
111b. Pyrame – Soloï	222
112. Chypre et ses parages	223
112a. Côtes ouest de Chypre – Rhodes en cabotage	223
112b. Le cabotage diurne (700 stades) des côtes de Chypre à Alexandrette	223
<b>La mer Égée</b>	<b>223</b>
113. Cadistos de Crète – Astypalaïa (Stampalia)	226
114. Trogilion – Sounion	226
115. Myndos – Attique	226
116. Cos – Délos	226
116a. Cos – Délos (variante)	226
117. De Chalcis à Mycale	227
118. Éphèse – Délos	227
119. Délos – Isthme	227
120. Rhodes – Sporades	227
121. Rhodes – cap Scylaïon d'Argolide	227
122. De Lesbos à Ténédos, Lemnos et Chios	227
<b>Le périple des côtes d'Asie</b>	<b>227</b>
123. Du cap Mélanée de Lesbos au cap Sigée, par Signion (Lesbos) et Ténédos	228
124. Rhodes – Propontide (mer de Marmara)	228
125. Rhodes – Myndos	228
126. Rhodes – Samos	228
127. Rhodes – Ténédos	228
<b>Les détroits</b>	<b>228</b>
128. La Propontide	229
128a. Longueur de la Propontide	229
128b. Périnthe – Byzance	229
128c. Byzance – Parium	229
128d. Longueur de la Propontide de la Troade à Byzance	229
128e. Sigée – Bouches du Pont	229
<b>CONCLUSION</b>	<b>231</b>
<b>AUTEURS ET OUVRAGES ANONYMES ANCIENS CITÉS</b>	<b>233</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE</b>	<b>237</b>