Les dimensions des navires d'Hatchepsout
et autres remarques sur la navigation en mer Rouge

Frédéric Servajean

Équipe Égypte Nilotique et Méditerranéenne – Laboratoire ASM Archéologie des Sociétés Méditerranéennes, UMR 5140, Université Paul-Valéry Montpellier, CNRS, MCC

« Nous n'en dirons pas plus sur les parfums –
mais de l'Arabie entière s'exhale une odeur divinement suave ».
Hérodote, III, 113.

Le pays de Pount a longtemps retenu l'attention des chercheurs, notamment ceux qui s'intéressent à la navigation des Anciens Égyptiens en mer Rouge [1]. Depuis quelques années, en raison de découvertes d'une grande importance sur les côtes égyptiennes de cette mer, la documention se renouvelle et les analyses se précisent [2]. Il ne s'agit pas ici de nous attarder sur ces nouvelles données mais sur les anciennes, qui recèlent encore des informations précieuses [3]. On peut être surpris par l'idée que les figurations de vaisseaux se rendant et revenant du pays de Pount, se trouvant dans le temple funéraire de la reine Hatchepsout à Deir al-Bahari [4] [fig. 3], puissent encore fournir des informations [5]. Il est cependant possible de revenir sur ces représentations mais en tenant davantage compte de

[1] Ce travail a bénéficié du soutien du LabEx ArcHiMedE au titre du programme « Investissement d'Avenir » ANR-11-LABX-0032-01. Il est en partie le résultat d'un séminaire de master 2 sur la mer Rouge (premier semestre, année 2015-2016).

[2] Voir, par exemple, P. Tallet, « Les "ports intermittents" de la mer Rouge à l'époque pharaonique : caractéristiques et chronologie », dans B. Argémi, P. Tallet (éd.), *Entre Nil et mers. La navigation en Égypte ancienne*, *Nehet* 3, 2015, p. 31-72 ; l'ensemble des contributions dans P. Tallet, El-Sayed Mahfouz (éd.), *The Red sea in Pharaonic Times. Recent Discoveries along the Red Sea Coast*, *BiEtud* 155, Le Caire, 2012 ; et P. Tallet, « Deux notes sur les expéditions au pays de Pount à la lumière de nouvelles données archéologiques », *RdE* 64, 2013, p. 189-209. Pour des travaux plus anciens, voir Abdel Monem A.H. Sayed, « Discovery of the Site of the 12th Dynasty Port at Wadi Gawasis on the Red Sea Shore », *RdE* 29, 1977, p. 140-177 ; et l'article de Cl. Vandersleyen, « Les monuments de l'Ouadi Gaouasis et la possibilité d'aller au pays de Pount par la mer Rouge », *RdE* 47, 1996, p. 107-115, qui rejette l'idée d'une navigation en mer Rouge.

[3] Remarquons que la plupart des travaux se rapportant à la navigation dans l'Antiquité traitent principalement de la construction des navires ou de la navigation au sens large – routes maritimes, ports, transport – mais s'intéressent beaucoup moins aux aspects purement nautiques, aux problèmes de forme et aux dimensions (cf., par exemple, P. Pomey, « Navires et construction navale en Égypte ancienne », dans B. Argémi, P. Tallet [éd.], *Entre Nil et mers. La navigation en Égypte ancienne*, *Nehet* 3, 2015, p. 1-29).

[4] É. Naville, *The Temple of Deir el Bahari* III, Londres, 1898, pl. LXII-LXXV.

[5] On peut même dire que peu nombreux sont les chercheurs ayant examiné ces figurations *dans le détail*, en dehors de Dimitri Meeks dans une contribution à un colloque tenu en 1996 à Aix-en-Provence (cf. D. Meeks, « Navigation maritime et navires égyptiens : les éléments d'une controverse », dans D. Meeks, D. Garcia (éd.), *Techniques et économie antiques et médiévales : le temps de l'innovation (Colloque international [CNRS] Aix-en-Provence 21-23 Mais 1996)*, Arles, 1997, p. 175-194, et p. 180-186 pour les scènes en question).

certaines caractéristiques de la navigation en général et des spécificités nautiques de ces navires [6]. En outre, l'agencement même des vaisseaux au sein des deux registres composant le tableau éclaire la manière égyptienne d'organiser une escadre commerciale ainsi que les différentes étapes d'un atterrissage et d'un appareillage. Et, de ce point de vue, on verra que cette manière de procéder ne diffère pas de la même ailleurs et à d'autres époques [7].

Cependant, dès lors qu'il s'agit de navigation maritime, le chercheur est confronté à deux écueils ayant fait couler beaucoup d'encre et qui en font couler encore : le problème de *Ouadj-our* et celui de la localisation du pays de Pount ; sur lesquels nous nous arrêterons quelque peu, sans pour autant reprendre les démonstations des différents auteurs.

A. Pount

On adoptera pour la localisation de cette région les conclusions de Dimitri Meeks qui, après avoir analysé l'ensemble de la documentation s'y rapportant, situe de manière convaincante cette contrée lointaine « (…) dans la partie occidentale de la péninsule arabique, de l'Arabie Pétrée au Yémen (…) », le cœur de cette région mythique se trouvant probablement dans la Tihâma yéménite baignée par la mer Rouge [8]. Pierre Tallet, à la lumière de découvertes archéologiques récentes, parvient à une conclusion un peu moins précise du point de vue de la localisation mais concernant également l'Arabie : « Pount devrait alors, dans ce contexte particulier et à cette période bien définie de l'histoire, être bel et bien identifié à une région de la péninsule arabe » [9].

On peut se demander, au-delà des renseignements fournis par la documentation égyptienne, à quelle réalité yéménite correspondait Pount. Il est probable – en admettant une telle localisation – que cette contrée corresponde à celle occupée par la « culture de Sabr », qui semble émerger au cours du II^e^ millénaire ou à la fin du III^e^ [10], sachant que cette dernière occupa un territoire englobant la Tihâma, allant de « Sihî, site de pêcheurs de coquillages localisé près de la frontière de l'Arabie Saoudite, non loin de Jâzân, jusqu'au détroit du Bâb al-Mandab au sud, et à l'oasis d'Abyan à l'est d'Aden [fig. 1]. La plus grande concentration de sites connus se trouve dans l'arrière pays d'Aden. C'est là qu'est situé Sabr, de loin le plus vaste et celui qui a été le plus largement fouillé » [11]. On remarquera à ce propos, avec Pierre

---

[6] Pour les bateaux en général, voir Ch. BOREUX, *Études de nautique égyptienne. L'art de la navigation en Égypte jusqu'à la fin de l'ancien empire*, *MIFAO* 50, Le Caire, 1924. Cf., également entre autres publications, Ch.A. WARD, *Sacred and Secular: Ancient Egyptian Ships and Boats*, Philadelphie, 2000 ; M.A. STEPHENS, *A Categorisation and Examination of Egyptian Ships and Boats from the Rise of the Old to the End of the Middle Kingdom*, *BAR-IS* 2358, Oxford, 2012 ; et le petit livre très bien fait de D. JONES, *Boats*, Austin, 1995.

[7] Nous ne traiterons pas, dans les lignes qui suivent, du gréement en tant que tel, même si, à certains endroits, il en est ponctuellement question. Il s'agit, en effet, d'un sujet d'étude à part entière.

[8] D. MEEKS, « Coptos et les chemins de Pount », *Topoi, suppl*. 3, 2002, p. 320 ; p. 267-335, pour l'ensemble de l'article ; voir, également, *id*., « Locating Punt », dans D. O'Connor, St. Quirke (éd.), *Mysterious Lands*, Londres, 2003, p. 53-80 ; et la petite note : *id*., « Où chercher le pays de Pount ? », dans M.-Chr. Grasse (éd.), *L'Égypte, parfums d'Histoire*, Grasse, 2003, p. 54-57. Pour l'état de la question et la bibliographie, on se reportera au premier article de cette liste.

[9] P. TALLET, *RdE* 64, p. 203. L'analyse de ce dernier porte essentiellement sur une période allant de la fin de la XVIII^e^ dynastie au début de la XX^e^.

[10] B. VOGT, A. SEDOV, « La culture de Sabr, sur la côte yéménite », dans *Yémen, au pays de la reine de Saba'*, Paris, 1997, p. 44 ; voir, également, J. GÖRSDORF, B. VOGT, « Excavations at Ma'layba and Sabir, Republic of Yemen : Radiocarbon Datings in the Period 1900 to 800 cal BC », dans H.J. Bruins, I. Carmi, E. Boaretto (éd.), *Near East Chronology : Archaeology and Environment*, *Radiocarbon* 43/3, 2001, p. 1353-1361.

[11] B. VOGT, A. SEDOV, *op. cit*., p. 42.

Tallet, que sur le site portuaire de Mersa Gaouasis, « l'analyse de la céramique découverte dans ce secteur (…) associe à des formes bien datées de la XII^e dynastie quelques tessons de céramique ayant été identifiés comme des productions de la culture de Sabir, région du golfe d'Aden, datées du début du II^e millénaire » [12]. Cependant, comme le soulignent B. Vogt et A. Sedov, « on pourrait avancer que, dans la seconde moitié du II^e millénaire – c'est-à-dire au moment de l'expédition de la reine Hatchepsout [13] –, des cultures étroitement associées prévalaient de part et d'autre de la mer Rouge méridionale (…) » [14] ; sachant que, dans sa partie la plus étroite, au niveau du Bab el-Mandeb, les côtes africaine et arabique de la mer Rouge ne sont distantes que d'une quinzaine de milles nautiques, c'est-à-dire d'un peu moins d'une trentaine de kilomètres. Ce constat n'enlève rien à la localisation yéménite de Pount, le « pays du dieu » renvoyant, pour les Égyptiens, à la Tihâma yéménite [15].

Le principal obstacle à une telle identification est la manière dont les Égyptiens figuraient les Pountites depuis les plus anciennes expéditions, notamment celle de Sahourê (V^e dynastie). Ces derniers sont en effet représentés comme des Asiatiques et non des Africains [16]. Or, comme l'écrivent B. Vogt et A. Sedov, « la tradition historique veut que, durant la seconde moitié du II^e millénaire, une population de langue sémitique, venue peut-être du nord, ait envahi le sud-ouest de la péninsule Arabique. (…). Les linguistes et les historiens s'accordent à penser qu'aux temps anciens, des groupes kûshitiques peuplaient le sud-ouest de la péninsule Arabique. On a supposé qu'en réaction à l'expansion des tribus sémitiques venues

[12] P. TALLET, « Les Égyptiens et le littoral de la mer Rouge à l'époque pharaonique », *CRAIBL* 153/2, Paris, 2009, p. 698.
[13] Nous ajoutons.
[14] B. VOGT, A. SEDOV, *op. cit.*, p. 44.
[15] Dans son analyse, D. Meeks est confronté à certains animaux et végétaux qui ne semblent pas devoir être originaires de la péninsule arabique et à d'autres que l'on trouve sur les deux rives de la mer Rouge. On remarquera simplement à ce propos pour ne considérer qu'un ou deux de ces derniers que, si certains de « ces végétaux (par exemple, les *Boswellia sacra* et *Commiphora myrrha* [nous ajoutons]) poussent à l'état naturel sur les deux rives du Bâb al-Mandab (…), l'utilisation de résine d'encens est attestée dans la culture de Sabr » (B. VOGT, A. SEDOV, *op. cit.*, p. 44). À souligner également que cette communauté culturelle sur les deux rives de la mer Rouge, parce qu'elle implique des échanges permanents, permet de résoudre le problème de la présence de certains animaux africains figurés sur les reliefs de Deir al-Bahari, à l'origine de l'idée d'une localisation africaine de Pount (D. MEEKS, « Coptos et les chemins de Pount », p. 275-279). Ces échanges entre les deux rives sont clairement mis en relief avec l'exemple de l'obsidienne. Comme l'écrivent M.-L. Inizan, V. Francaviglia, Fr. Le Guennec-Coppens et S. Mery (« Les périples de l'obsidienne à travers la mer Rouge », *Journal des africanistes* 72/2, 2002, p. 18), alors même qu'il existe des gisements d'obsidienne au Yémen, « aucun site d'extraction, aucun atelier de taille n'a été mis au jour au Yémen ni ailleurs dans la péninsule Arabique, ce qui peut être imputé à une prospection insuffisante. Cette observation reste valable pour l'Afrique. Concernant l'origine africaine probable de l'obsidienne, on peut noter le rôle joué par un certain nombre d'îles de la mer Rouge. Les obsidiennes taillées collectées sur les îles Farasân, dans la Tihâma Saoudite (…) et yéménite (…) ainsi que (…) sur les îles Dakhlak dans les années trente – dont on n'a malheureusement pas retrouvé la trace (…) – sont des indices des contacts maritimes à travers la mer Rouge, malgré notre actuelle ignorance des biens qui circulaient. Que recouvraient alors ces contacts entre les populations des deux rives ? L'existence d'une navigation et d'une pêche maîtrisées, caractéristiques de la néolithisation, facilitait les déplacements et les échanges d'une rive à l'autre (…) ». En outre, sachant qu'il n'existe pas, non plus, de gisement en Égypte même, « les régions les plus voisines de l'Égypte qui possèdent des gisements d'obsidienne (étant) l'Abyssinie, les îles de la mer Égée, en particulier Samos et Melos, et l'Arménie » (É. MASSOULARD, « Lances fourchues et *peseshkaf*. À propos de deux acquisitions récentes du musée du Louvre », *RdE* 2, 1936, p. 159), il est possible que Pount ait également été une source d'approvisionnement pour les Égyptiens.
[16] T. EL AWADY, *Sahure – The Pyramid Causeway. History and Decoration Program in the Old Kingdom*, *Abusir* 16, Prague, 2009, pl. 5, registre du milieu ; on peut voir, dans les deux navires revenant de Pount, au milieu de l'équipage égyptien, des Pountites figurés comme des Asiatiques.

du nord de la péninsule, cette population indigène s'était ensuite dispersée pour gagner la corne de l'Afrique. En l'état actuel des connaissances, on ignore les modalités de la pénétration des tribus sémitiques au Yémen. Il est toutefois certain que les deux groupes de population ont coexisté dans la région pendant plusieurs siècles » [17]. Par conséquent, si l'on admet l'équation « culture de Sabr = Pount », les Pountites devraient être figurés comme des Africains – c'est-à-dire comme appartenant à des groupes « kûshitiques » –, et non comme des Sémites. La reconstruction « ethnique » dont il vient d'être question est évidemment une hypothèse indémontrable en l'état actuel des connaissances, et l'on pourrait très bien imaginer que cette culture soit également le fait de Sémites [18]. La question reste ouverte.

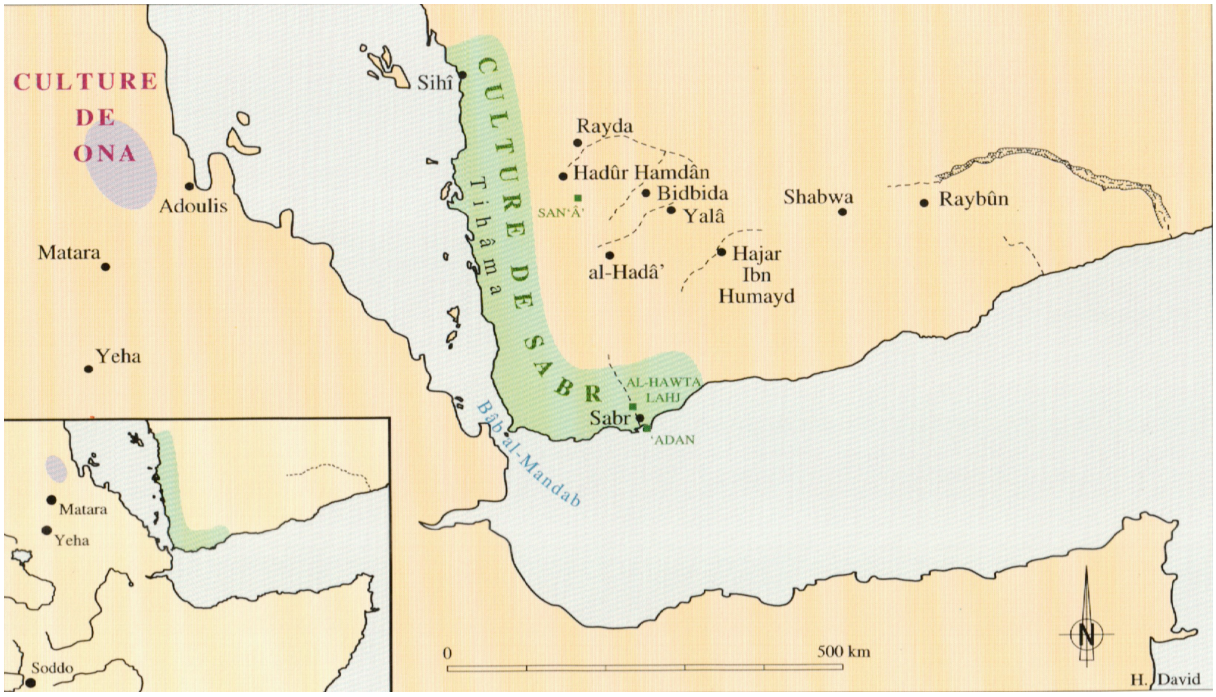


Fig. 1. Tihâma yéménite et culture de Sabr (d'après B. Vogt, A. Sedov, « La culture de Sabr, sur la côte yéménite », dans *Yémen, au pays de la reine de Saba'*, Paris, 1997, p. 42).

Remarquons pour terminer que, dans le conte du *Naufragé*, le mot « Pount » n'est mentionné qu'une fois, dans l'expression « souverain de Pount » (*ḥqȝ Pwn.t*), pour désigner le Serpent [19]. Il y est également question de la « mine du souverain » (*bjȝ n(y) jty*) [20]. Cette mine semble devoir être rapprochée de la « mine de Pount » (*bjȝ n(y) Pwnt*) bien attestée [21], à propos de laquelle D. Meeks écrit : « l'emplacement de cette (dernière) n'est malheureusement pas connu ; elle peut se trouver sur n'importe quel point de la côte de la mer Rouge » [22]. Bien que

[17] B. Vogt, A. Sedov, *op. cit.*, p. 42.
[18] Peut-être est-il possible d'expliquer de cette manière le fait que dans les figurations de Deir al-Bahari, parmi les Asiatiques apparaissent plusieurs fois des personnages d'origine africaine (E. Naville, *The Temple of Deir el Bahari* III, Londres, 1898, pl. LXXI, en haut à droite, et LXXVI, en haut).
[19] A.M. Blackman, *Middle Egyptian Stories*, *BiAeg* 2, Bruxelles, 1932, p. 46, 7 (= P. Leningrad 1115, 151).
[20] *Ibid.*, p. 42, 7-8 (= P. Leningrad 1115, 23-24).
[21] D. Meeks, « Coptos et les chemins de Pount », p. 325-326.
[22] *Ibid.*, p. 325.

les solutions proposées – le Sinaï par exemple – soient très différentes les unes des autres [23], si l'on admet l'identité du *bjȝ n(y) jty* et du *bjȝ n(y) Pwnt*, le texte du *Naufragé* indique qu'il faut quatre mois avant qu'un navire en provenance d'Égypte vienne le rechercher dans l'île du Serpent [24] ; ce qui laisserait entendre que la mine en question se trouvait loin de l'Égypte, par exemple dans le sud de la mer Rouge.



Fig. 2. Localisation du site de Haydân. Les mines d'or d'al-Qufa'a, al-Bâr et al-Mukhllafa, se situent à quelques kilomètres à l'ouest [© Google]).

Or, s'il a rarement été question des activités minières au Yémen dans les recherches à propos de Pount, il apparaît que cette région était relativement riche en gisements d'or, d'argent et de

[23] Pour résumer, dans la mesure où il est question de Pount dans le texte, la « mine du souverain » (*bjȝ n(y) jty*) ne peut qu'en être rapprochée, sans pour autant faire de cette expression un « nom géographique composé » (G. POSENER, « Le canal du Nil à la mer Rouge avant les Prolémées », *CdE* 13/26, 1938, p. 267, n. 5). La question est de savoir s'il faut localiser la « mine de Pount » (*bjȝ n(y) Pwn.t*) au Sinaï ou dans le Yémen. Le débat est loin d'être clos, certains faisant le choix du Sinaï (par exemple, S. AUFRÈRE, *L'univers minéral dans la pensée égyptienne*, *BiEtud* 105/1, Le Caire, 1991, p. 64), d'autres, celui du sud de la mer Rouge (par exemple, L. BRADBURY, « "God's Land" and Punt in the Middle Kingdom », *JARCE* 25, 1988, p. 138-139). Voir également G*DG* 2, 12-13, pour *bjȝ pwn.t*, *bjȝ n(y) jty* et *bjȝ n(y) nbꜥj*.
[24] A.M. BLACKMAN, *op. cit.*, p. 44, 16-45, 1 (= P. Leningrad 1115, 117-119).

cuivre. Certes, les renseignements que l'on possède renvoient à des périodes ultérieures mais, les techniques de prospection et d'exploitation restant les mêmes, il est fort probable que ces gisements, dès lors qu'il en est question sous une forme ou une autre dans la documentation égyptienne, aient déjà été exploités – du moins pour certains d'entre eux – à des époques plus hautes. Comme l'écrit A. Peli, pour le Moyen-Âge, « des gisements aurifères étaient exploités à quelques kilomètres à l'ouest de l'actuelle Haydân dans les mines d'al-Qufa'a, d'al-Bâr (appelée également al-Nâr) et d'al-Mukhllafa. Identifié au Baitius de Ptolémée, le Wâdî Baysh, que Yâqût est seul à mentionner, était également riche en minerais aurifères » [25]. Ce dernier gisement se situe nettement plus au nord. Quant aux mines d'argent, « Al-Radrâd en constituait la plus importante, à la fois par son rendement et par la durée et l'étendue de son exploitation » mais son emplacement est éloigné de la Tihâma [26]. En revanche, les trois premières mines dont il vient d'être question sont beaucoup plus intéressantes pour notre propos. En effet, si l'on admet que les navires égyptiens entamaient la traversée de la mer Rouge au niveau de l'archipel des Dahalak, en face de l'Érythrée actuelle, bifurquant vers l'est au moment où le groupe d'îles entraient dans leur champ de vision, servant ainsi d'amers aux navigateurs – bien qu'elles soient peu élevées –, qu'il le longeait par le nord, plein est, jusqu'à atteindre et longer par le sud l'archipel des Farasan, en face de la côte du Yémen, ils pouvaient atteindre la côte de la Tihâma à la même latitude que ces mines, en contrebas de l'escarpement dans lequel elles se trouvaient [fig. 2] [27]. Si l'on admet que *bjȝ n(y) Pwn.t* se

[25] A. PELI, « Les mines de la péninsule Arabique d'après les auteurs arabes (VII[e] – XII[e] siècles) », *Chroniques yéménites* [En ligne], 13, 2006, mis en ligne le 08 octobre 2007, consulté le 18 octobre 2016. URL : http://cy.revues.org/1176 ; DOI : 10.4000/cy.1176, p. 34.

[26] *Loc. cit.*

[27] Il est évident que les navigations au long cours devaient éviter de pénétrer dans les archipels méridionaux de la mer Rouge, tels que les îles Dahalak et Farasan, les hauts-fonds, les récifs, visibles ou invisibles, ainsi que les courants violents y rendent la navigation dangereuse (J. BRUCE, *Voyage aux sources du Nil, en Nubie et en Abyssinie, pendant les années 1768, 1769, 1770, 1771 & 1772* II, Londres, 1790, p. 63). La remarque suivante de J. Bruce permet de bien mettre en relief cette difficulté car la navigation est difficile même à l'extérieur de ces archipels : « tous les vaisseaux qui viennent à l'ouest de Dahalac n'ont rien de mieux à faire que de passer entre l'isle de Drugerut & le continent où l'on trouve beaucoup d'eau & assez d'espace pour manœuvrer, quoiqu'il y ait des isles qui se présentent en avant. *Il faut d'ailleurs profiter d'un temps clair pour faire cette route, & avoir continuellement quelqu'un d'expérimenté en vigie* (nous soulignons) » (*ibid.*, p. 66-67). Ce passage correspond au « North Massawa Channel » des cartes nautiques actuelles, qui se prolonge par le « South Massawa Channel ». Un peu avant, le même auteur écrivait : « Quiconque voudra naviguer dans le canal de la mer Rouge du côté d'Abyssinie, fera bien de passer à l'est de l'isle de Dahalac, ou au moins de ne pas trop s'approcher de l'isle, qui est le plus au large, Wowcan (= Haucan, à l'extrémité sud-est de l'archipel), de plus de dix lieues (…) » (*ibid.*, p. 63). Il est intéressant de lire les remarques consignées dans les *Instructions nautiques* à ce propos : « le banc Dahlak s'étend entre les parallèles 17° 12' Nord et 14° 47' Nord. Toute la partie centrale du banc, de profondeur très irrégulière, est encombrée d'îles ou d'îlots. Seuls les dangers de la bordure extérieure et les îles importantes proches de cette bordure sont décrits (dans les *Instructions*). Le banc Dahlak est constitué principalement de sable et de corail, avec quelques zones de vase. L'hydrographie de cette région est ancienne et incomplète ; il est probable que de nombreux hauts-fonds ne sont pas porté sur les cartes. *Une grande pudence est recommandée* (nous soulignons), car, si les hauts-fonds de corail sont quelquefois visibles lorsqu'ils sont étendus, les hauts-fonds de sable ne se signalent pas dans l'eau peu colorée qui recouvre l'ensemble du banc Dahlak » (*Mer Rouge et Golfe d'Aden*, *Instructions Nautiques* L7, Service Hydrographique de la Marine, Paris, 2004, p. 182). Pour ce qui est des Farasan, les mêmes *Instructions* rapportent que « le banc Farasan (Banc Farisan) s'étend devant la côte entre, approximativement, les latitudes 20° Nord et 15° 40' Nord, sur une largeur moyenne de 50 M. Cette *zone de dangers* (nous soulignons) est peu ou mal hydrographiée. (…). Les nombreuses îles de ce banc sont constituées de sable et de corail : quelques-unes portent des buissons ou des palétuviers. À l'exception des Jaza'ir Farasan et de quelques îles de la partie Sud du banc, ces îles sont basses et difficiles à distinguer. (…). En général, les récifs de ce banc sont plus nettement définis et d'une couleur plus claire que les récifs proches de la côte, et ils sont accores de tous les côtés. Entre le banc Farasan et la côte, des chenaux

situait là, il est difficile de penser que la route suivie par les navires ait pu être différente en raison de l'orientation des vents et des courants dans la région au moment probable de la traversée : du nord-ouest vers le sud-est. Si les navires avaient dépassé l'archipel des Dahalak, ils auraient été obligé, pour atteindre le point en question de la côte du Yémen, de terminer le voyage à la rame, à contre-courant et vent debout.

B. *Ouadj-our*

Il ne s'agit nullement de reprendre ici le travail de Claude Vandersleyen [28]. L'ensemble de la documentation réunie par ce dernier, d'une rare complexité, met en relief le fait indiscutable que, dans la majorité des cas, cette désignation renvoie à la vallée du Nil et au Delta. Cependant, il n'en reste pas moins qu'il est difficile de se départir de l'impression – et j'avoue me trouver dans ce cas – que certaines attestations se rapportent à la mer. On peut estimer avec Vandersleyen que, dans ces dernières, rendre *Ouadj-our* par « mer » repose sur un *a priori* et qu'une autre traduction pourrait être considérée comme tout aussi valable. Mais, pour ce faire, il faut se livrer à des analyses complexes et peu convaincantes. On le voit bien avec ce qu'il écrit à propos de cette désignation dans les textes accompagnant les figurations décrivant l'expédition au pays de Pount dans les reliefs d'Hatchepsout à Deir el-Bahari [fig. 3] [29] : « Meeks insiste sur l'existence de navires comportant des caractéristiques qui en font des navires de mer, et de même Basch estime que les navires envoyés à Pount par Hatshepsout sont des navires de mer de conception égyptienne. Mais y a-t-il quelque chose qui les empêcherait – tels qu'on les voit représentés – de naviguer sur le Nil ? On peut admettre que, pour une expédition aussi exceptionnelle, on ait fait construire des navires spécialement résistants. Le Nil était parfois aussi dangereux que la mer ».

Toute l'analyse de Vandersleyen repose sur la volonté d'invalider la première idée qui vient à l'esprit en regardant ces scènes : l'observateur voit des navires de mer sur un plan d'eau qui, logiquement, devrait être la mer. Dans ce passage, il ne peut faire autrement que d'accepter le fait que ces navires sont des vaisseaux construits pour la navigation maritime mais, pour éviter que *Ouadj-our* ne puisse désigner la mer, il les fait naviguer sur le Nil ; ce qui laisse néanmoins entendre que les Égyptiens possédaient une expérience de la construction navale maritime. Mais pourquoi utiliser pour une navigation fluviale des navires faits pour naviguer

---

intérieurs présentent de l'intérêt surtout pour le cabotage local. *Ils ne doivent pas être empruntés sans connaissance pratique de la côte ou sans le concours d'un pilote. Ils ne sont praticables que de jour* (nous soulignons) » (*ibid*., p. 243). On remarquera que c'est dans cet archipel des Farasan qu'ont été trouvées les deux inscription romaines les plus méridionales de l'Empire, attestant de la présence d'un détachement de l'armée romaine en ce lieu à l'époque d'Antonin le Pieux (F. VILLENEUVE, « Une inscription latine sur l'archipel Farasân, Arabie Séoudite, Sud de la mer Rouge », *CRAIBL*, 2004, p. 419-429. ; *id*., « L'armée romaine en mer Rouge aux II^{e}-III^{e} siècles après J.-C. : à propos des inscriptions de Farasân », dans *Actes du colloque « L'esercito romano tardo-antico nel Vicino Oriente (Universita della Basilicate, Potenza-Matera, 12-15 mai 2005)*, *BAR-Archeopress*, Oxford, 2007, p. 13-27). En admettant la localisation yéménite de Pount, ces deux archipels constituent la limite sud à ne pas dépasser, en raison des dangers qu'ils représentent, et des courants et vents dominants. Cf., également, à propos de ces îles, le bel article de M. TUCHSCHERER, « Îles et insularité en mer Rouge à l'époque ottomane (XVI^{e} – début XIX^{e} siècle) », dans N. Vatin, G. Veinstein (éd.), *Insularités ottomanes*, Paris, 2004, p. 203-219.

[28] Cl. VANDERSLEYEN, *Ouadj our (wꜣḏ wr). Un autre aspect de la vallée du Nil*, *Connaissance de l'Égypte Ancienne* 7, Bruxelles, 1999 ; et *id*., *Le delta et la vallée du Nil. Le sens de ouadj our (wꜣḏ wr)*, *Connaissance de l'Égypte Ancienne* 10, Bruxelles, 2008.

[29] Cl. VANDERSLEYEN, *Ouadj our (wꜣḏ wr). Un autre aspect de la vallée du Nil*, p. 53 (dans le paragraphe intitulé « La navigation maritime »).

en mer ? Parce que, d'après Vandersleyen, il s'agissait d'une expédition exceptionnelle (c'est-à-dire devant mener les hommes très loin) et parce que « le Nil était parfois aussi dangereux que la mer ». On objectera simplement à cette analyse qu'un bâtiment fait pour naviguer sur un plan d'eau lacustre ou fluvial est toujours plus efficace dans ce type de navigation qu'un navire fait pour naviguer en mer et *vice versa*, car si, comme il l'écrit, un fleuve peut s'avérer dangereux, *c'est toujours pour d'autres raisons que celles qui rendent les espaces maritimes dangereux*. Remarquons à ce propos, sans vouloir nous attarder, que Vandersleyen, pour démontrer l'existence de tempêtes dans un univers fluvial possédant des caractéristiques similaires à celles auxquelles les marins sont confrontés insiste sur le fait que « c'est un réflexe très répandu de croire que les tempêtes ne se déchaînent que dans les vastes mers et les océans. Les tempêtes du Nil, cette mer en mouvement, sont d'une extrême violence (…) » [30]. Pour illustrer son propos, il cite un texte dans lequel, au cours de l'expédition d'Égypte, un équipage est confronté à une violente tempête nilotique, accompagnée d'un orage [31]. Celle-ci fut si soudaine que les matelots, surpris et pris de panique, n'eurent pas le temps de carguer les voiles, qui se déchirèrent sur le coup. La violence du vent était telle que les embarcations gîtaient fortement et se trouvaient « sur le point de chavirer ». Quoi qu'on en pense, jusque là rien d'anormal en univers fluvial ou lacustre, on sait, en effet, que dans les régions chaudes et sèches de tels événements peuvent être violents et soudains. Mais qu'en est-il des eaux ? L'auteur de ces lignes – Jomard – est très précis : « Les vagues s'élevaient de deux ou trois pieds, *comme les flots de la mer* ». Vandersleyen met en italique la dernière partie de la phrase pour bien mettre en relief ce qu'il pense être une analogie entre les deux univers, fluvial et marin. Mais, sachant qu'un pied de l'époque de l'expédition d'Égypte mesurait 0,324 cm, la hauteur de ces vagues se situait entre 0,648 m et 0,972 m, c'est-à-dire une hauteur que n'importe quel navire de mer, quelle que soit l'époque considérée, est largement capable de supporter. Tout marin sait que *c'est moins la force du vent qui pose problème au navigateur que la hauteur et la violence des vagues – surtout lorsqu'elles déferlent – qui fatiguent et finissent par disloquer la structure des navires*. Un peu plus loin, Vandersleyen compare cet événement au passage du *Naufragé* où, au cours d'une tempête soudaine en *Ouadj-our*, une vague de 8 coudées détruisit le navire. Sachant que la coudée égyptienne mesure 0,523 m, une vague de huit coudées est haute de plus de 4 mètres, ce qui, on en conviendra, n'est pas la même chose. Remarquons qu'il n'y a là rien de « merveilleux » dans le récit du *Naufragé*, des vagues de cette hauteur sont courantes lors des tempêtes maritimes ; en revanche, elles sont exceptionnelles, voire rarissimes, en univers lacustre et / ou fluvial [32]. En outre, en lisant la relation de Jomard, on se rend compte que, en dépit du caractère extrêmement violent de l'événement atmosphérique, ce qui, d'un point de vue nautique, pose problème, c'est la force du vent (voiles déchirées et forte gîte des embarcations). Et même si Jomard constate une hauteur inhabituelle des vagues, il ne souligne en revanche à leur propos aucune conséquence négative sur les embarcations. En fait, ce qui le surprend n'est pas le fait que la hauteur de ces vagues serait démesurée mais que celle-ci, tout en restant somme toute modérée par rapport à ce qui peut se produire en mer, reste surprenante en milieu fluvial. Par conséquent, la seule chose qui soit comparable entre les deux épisodes est la soudaineté de l'événement ; pour le reste, ils diffèrent sur un point

[30] Cl. VANDERSLEYEN, *Le delta et la vallée du Nil. Le sens de ouadj our (w3ḏ wr)*, p. 78.
[31] *Ibid*., p. 78-79.
[32] On peut même supposer que les rares fois où de telles hauteurs de vagues ont été enregistrées, c'est qu'il existait une autre cause ; par exemple, un glissement de terrain dans une nappe d'eau. Signalons, à titre d'anecdote, que la hauteur de vague la plus importante enregistrée au cours d'une tempête en mer dépasse les 30 m.

fondamental : c'est la force du vent qui risque de coucher les embarcations de Jomard ; alors que dans le *Naufragé*, c'est une vague qui détruit le navire.

Enfin, dans le plan d'eau situé sous les bateaux d'Hatchepsout, ont été représentés des poissons de mer tropicaux ou sub-tropicaux, propres à la mer Rouge ou à l'océan Indien [fig. 3] : « the marine fauna of the reliefs is wholly tropical, or at least, subtropical, and those species represented which occur also in more temperate zones of the seas offer no contradiction to this general statement. The Mediterranen Sea must be excluded, as Acanthuridae, Monacanthidae, Holocentridae, Siganidae, Platacidae, and so on, do not belong to the Mediterranean fish fauna. On the other hand, all of the marine species (invertebrates included) represented in the reliefs do occur in the Indian Ocean including the Red Sea and its gulfs » [33].

Claude Vandersleyen écrit au sujet de cette faune marine : « (…) la présentation des poissons sous les bateaux d'Hatshepsout ne tente nullement de suggérer un paysage, un environnement. Sans doute y a-t-il un certain accord entre des images de poissons et un milieu aquatique, mais cela ne correspond pas plus à un milieu naturel que des poissons en aquarium » [34]. Et de conclure, deux pages plus loin, « (…) il ne s'agit pas de poissons nageant *dans* la mer, mais d'images de poissons figurés sur un fond aquatique, résultat d'une exploration scientifique. Ceci pourrait expliquer ce qui a toujours paru une insoluble contradiction et supprimerait le caractère d'obstacle incontournable des poissons de Deir el-Bahari à une expédition vers Pount par le Nil au temps d'Hatshepsout » [35]. Et, enfin, « les poissons de la mer Rouge ont pu être connus par les explorateurs égyptiens lorsqu'ils ont prospecté Pount en tous sens ; qu'ils les aient figurés sous les bateaux d'Hatshepsout naviguant en *ouadj our* n'impose pas de faire de celui-ci la mer Rouge : ces poissons ne font pas partie d'un "paysage" » [36].

On voit bien que la démonstration de Claude Vanderleyen à propos de ces bateaux et de ces poissons a pour but d'écarter la première idée – c'est-à-dire la plus évidente, simple et cohérente – venant à l'esprit de tout observateur examinant ces figurations :

Navires de mer + plan d'eau + poissons de mer = scène de navigation maritime

Celle-ci étant transformée en :

Navires de mer utilisés en contexte fluvial + plan d'eau fluvial + poissons de mer (sans liens spécifiques avec le plan d'eau dans lequel ils se trouvent) = scène de navigation fluviale

Autant dire que, sur ce point, la démonstration de Claude Vandesleyen n'est pas convaincante [37].

---

[33] E. DANELIUS, H. STEINITZ, « The Fishes and other Aquatic Animals on the Punt-Reliefs at Deir El-Bahri », *JEA* 53, 1967, p. 21.
[34] Cl. VANDERSLEYEN, *Ouadj our (w3ḏ wr). Un autre aspect de la vallée du Nil*, p. 139.
[35] *Ibid*., p. 141.
[36] *Ibid*., p. 142.
[37] À propos de cette analyse de Claude Vandersleyen, cf. D. MEEKS, « Coptos et les chemins de Pount », p. 269-

De la documentation rassemblée par ce dernier se dégage l'impression que l'expression *W3ḏ-wr* désigne les régions recouvertes par la vaste nappe d'eau occasionnée par la crue, qui entre en contact avec la mer Méditerranée au niveau des franges septentrionales du Delta, sans qu'il ne soit plus possible de distinguer les deux, et avec la mer Rouge, par le Ouâdi Toumilat, également inondé par les eaux de la crue [38]. Dans ces conditions et si l'on admet les conclusions de Dimitri Meeks, selon lesquelles Pount se situerait au niveau des côtes du Yémen actuel baignées par la mer Rouge, le texte qui accompagne le registre du bas des reliefs de Deir el-Bahari est relativement simple à interpréter [39] :

> *Sqdw.t m w3ḏ-wr. Šsp tp-w3.t nfr.t r T3-nṯr dw r t3 m ḥtp r ḫ3s.t Pwn.t jn mšʿ n(y) nb T3.wy ḫft tp(y).t-r(3) nb nṯr.w Jmn nb ns.wt T3.wy ḫnty Jp.t-sw.t r jn=tw n=f bj3.wt ḫ3s.t nb.t n-ʿ3.t n(y) mrr=f s3.t=f M3ʿ.t-k3-Rʿ.*
>
> Navigation en *Ouadj-our*. Commencer le bon voyage vers le Pays-du-dieu qui a touché terre en paix dans la contrée de Pount, par une troupe du seigneur du Double-pays, selon l'instruction du seigneur des dieux, Amon, seigneur des trônes du Double-Pays qui est à la tête de Karnak, pour qu'on lui apporte les merveilles de chaque pays tant il aimait sa fille Maâtkarê.

Remarquons que si l'on admet que le départ des voyages vers Pount se produisait au moment de la crue, *Ouadj-our* pourrait désigner ici simultanément la grande nappe d'eau recouvrant l'Égypte et la mer Rouge.

Le voyage vers le Pays-du-dieu, « dans la contrée de Pount », est placé sous la protection « d'Amon, seigneur des trônes du Double-Pays qui est à la tête de Karnak ». Si l'on suppose que l'expédition est partie de la région thébaine, elle est nécessairement remontée vers le nord pour attendre que la crue emplisse le Ouâdi Toumilat afin de pouvoir gagner la mer Rouge. Il faut donc admettre que, à l'époque d'Hatchepsout, ce ouâdi était régulièrement – et non exceptionnellement [40] – navigable en période de crue. *Ouadj-our* pouvait, par conséquent, désigner la grande nappe d'eau indifférenciée qui recouvrait la vallée, rendait le ouâdi navigable et rejoignait la mer Rouge.

Le texte qui accompagne le registre du haut ne mentionne pas *Ouadj-our* [41] :

> *Sqdw.t, jj.t m ḥtp dw r t3 r Jp.t-s.wt m ʒw.t-jb jn mšʿ n(y) nb t3.wy wr.w m-ḫt=sn n(y.w) ḫ3s.t ṯn. Jn~n=sn nt(y).t n jn=tw mjty.wt=sn n ky.w bjty.w m bj3.w(t) ḫ3s.t Pwn.t n-ʿ3.t n(y) b3w nṯr pn šps Jmn-Rʿ nb ns.wt t3.wy.*
>
> Navigation, retour en paix et atterrissage à Karnak de l'expédition (= la troupe) du seigneur du Double-pays et des grands de cette contrée étrangère qui se trouvaient à sa suite. Elle a rapporté (des choses) dont on n'avait jamais rapporté de semblables aux autres rois en tant que merveilles de la contrée de Pount, grâce à la grandeur de la puissance de ce dieu auguste, Amon-Rê, seigneur des trônes du Double-Pays.

270.

[38] Cf., à ce propos, L. BRADBURY, « *Kpn*-boats, Punt Trade, and a Lost Emporium », *JARCE* 33, 1996, p. 38, n. 7, pour qui *Ouadj-our* peut *aussi* désigner la mer.

[39] *Urk*. IV, 322, 6-12.

[40] On n'organise pas une expédition de cette ampleur sans être sûr de pouvoir emprunter le bras du Nil menant à la mer que l'on doit parcourir (cf. *infra*).

[41] *Urk*. IV, 329, 15-330, 6.

Il est simplement question du retour en provenance de Pount et de l'arrivée à Karnak. Dans la mesure où le premier texte indique que pour atteindre Pount il faut naviguer sur *Ouadj-our*, sa présence est implicite dans le deuxième texte.

Une autre question se pose à ce niveau de l'analyse : au retour, le Ouâdi Toumilat était-il navigable en sens inverse alors que la décrue était amorcée ? La réponse est fournie par un passage du papyrus Harris I [42], qu'il est possible de synthétiser de la manière suivante [43] :

1. Préparation de l'expédition et construction des bateaux.
2. Chargement des bateaux, départ de l'expédition en mer Rouge (*Pȝ ym ꜥȝ n mw-qd*) [44].
3. Arrivée à Pount.
4. Chargement des bateaux avec les produits du pays de Pount.
5. Voyage de retour en mer Rouge.
6. Arrivée en Égypte, probablement à Mersa Gaouasis [45].
7. Chargement des produits sur des ânes et des gens, et traversée du désert jusqu'à Coptos.
8. À Coptos, chargement des produits sur des bateaux fluviaux.
9. Départ vers la résidence royale.

Sachant que pour des raisons de vents et de courants les expéditions au pays de Pount devaient avoir lieu pendant la même période de l'année, on en déduit que, pour le retour, il y avait toujours rupture de charge entre Mersa Gaouasis et Coptos, la décrue étant amorcée et le Ouâdi Toumilat n'étant plus navigable.

C. L'escadre d'Hatchepsout au pays de Pount

Venons-en aux reliefs du temple de Deir el-Bahari relatifs à l'expédition de la reine au pays de Pount [fig. 3]. Ces scènes ont donné lieux à plusieurs types d'analyses. Examinons celle de Dimitri Meeks pour commencer, la plus récente, et celle d'Édouard Naville, l'une des plus anciennes [46].

---

[42] Il s'agit d'une expédition de Ramsès III à Pount, probablement en l'an 22 (P. GRANDET, *Le papyrus Harris I (BM 9999)* I, *BiEtud* 109/1, Le Caire, 1994, p. 338).

[43] Cf., à ce propos, *ibid*., II, p. 256, n. 931.

[44] Pour cette désignation se rapportant à la frange côtière probablement au niveau de Suez, cf. *ibid*., p. 257, n. 931 ; cf., également, D. MEEKS, *op. cit*., p. 328-329. Il faut comprendre que le début de la partie maritime du voyage se fait au niveau du golfe de Suez (pour l'analyse alternative de Vandersleyen faisant de cette expression une désignation du Nil, *Ouadj our (wȝḏ wr). Un autre aspect de la vallée du Nil*, p. 99-100). Il est en effet difficile de savoir si, sous Ramsès III, le Ouâdi Toumilat était encore navigable. Quoi qu'il en soit, les découvertes anciennes et récentes sur les bords de la mer Rouge montrent qu'il existait des établissements portuaires à partir desquels pouvaient être lancées les expéditions en mer Rouge.

[45] P. GRANDET, *op. cit*., p. 259, n. 931. Pour les expéditions entre la Vallée et la mer Rouge, voir en dernier lieu A. GASSE, « Wadi Hammamat and the Sea from the Origins to the End of the New Kingdom », dans P. Tallet, El-Sayed Mahfouz (éd.), *The Red Sea in Pharaonic Times. Recent Discoveries along the Red Sea Coast*, *BiEtud* 155, Le Caire, 2012, p. 133-143.

[46] On laissera de côté les analyses se fondant sur l'idée – peu probable comme le montrent les découvertes archéologiques récentes (voir, en dernier lieu, P. TALLET, « Les "ports intermittents" de la mer Rouge à l'époque pharaonique : caractéristiques et chronologie », dans B. Argémi, P. Tallet (éd.), *Entre Nil et mers. La navigation en Égypte ancienne*, *Nehet* 3, 2015, p. 31-72) – que les Égyptiens n'auraient pas ou peu navigué en mer (par

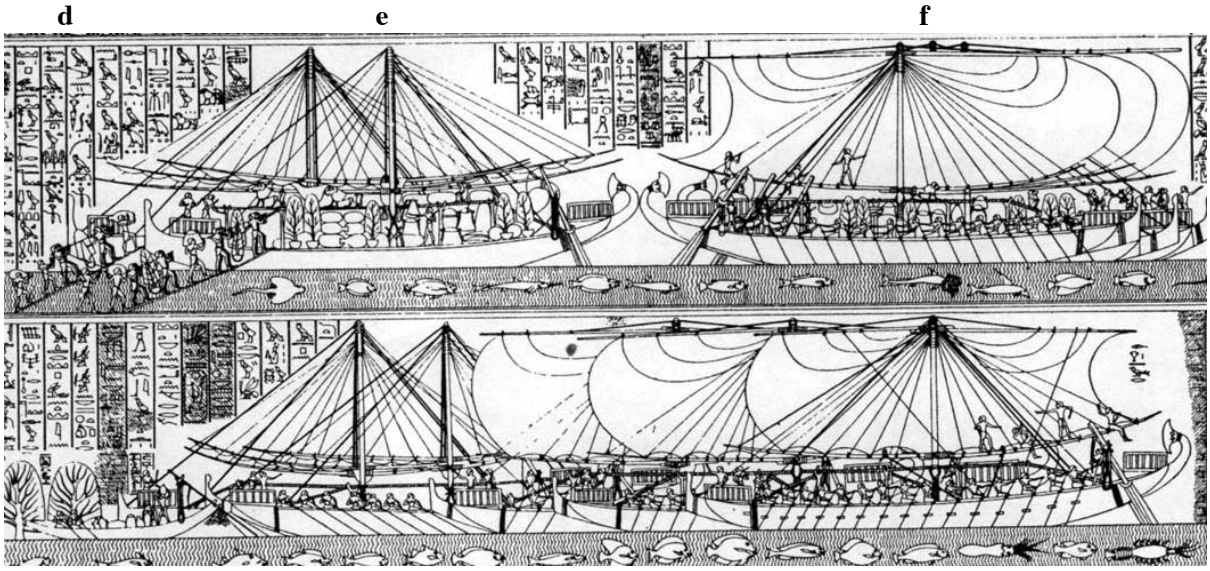


Fig. 3. Reliefs de Deir el-Bahari figurant l'expédition à Pount (d'après T. Säve-Söderbergh, *The Navy of the Eighteenth Egyptian Dynasty*, Uppsala, Leipzig, 1946, p. 14, fig. 1).

L'analyse de Dimitri Meeks

La lecture doit se faire du registre du bas vers celui du haut [47]. D. Meeks écrit qu'« il a généralement été considéré que l'ensemble des scènes se déroule au pays de Pount même » et que « le registre du bas se lirait de droite à gauche et montrerait l'arrivée des navires à Pount, le second registre se lirait de gauche à droite et décrirait l'embarquement des produits pountites sur les navires (à gauche) et la navigation de retour vers l'Égypte (à droite), ceci pour ne s'en tenir qu'aux scènes nautiques » [48]. Il ajoute à ce propos que « l'idée selon laquelle les deux registres doivent se lire chacun dans un sens différent est embarrassante en soi. Ce choix, contraire aux normes connues en matière de décoration, semble avoir été dicté par le fait qu'au registre inférieur toutes les proues des navires sont tournées dans la même direction, vers la terre, ce qui n'est pas le cas du deuxième » [49]. C'est la raison pour laquelle D. Meeks estime que si « le sens de lecture du second registre ne peut faire de doute » [50], ce n'est pas le cas du premier dont la scène peut être située, pour ce qui est de la partie gauche, « soit dans la vallée du Nil ou le Delta, soit en un endroit qui en est proche et où l'on peut procéder aux derniers ravitaillements avant de quitter complètement le pays » [51]. Pour ce qui est de la partie droite de la figuration, où l'on peut voir trois navires les voiles déployées, la proue orientée vers la terre, « on se demandera (…) si cette scène n'évoque pas, d'abord, le dernier ravitaillement à la périphérie de l'Égypte puis une navigation qui progresse de l'eau

exemple, A. NIBBI, *Ancient Egypt and some Eastern Neighbours*, Oxon, 1981, p. 102-107). Cf., également, la mise au point de D. MEEKS, « Navigation maritime et navires égyptiens : les éléments d'une controverse », dans D. Meeks, D. Garcia (éd.), *Techniques et économie antiques et médiévales : le temps de l'innovation (Colloque international [CNRS], Aix-en-Provence 21-23 mai 1996)*, Arles, 1997, p. 175-194.

[47] *Ibid*., p. 180.

[48] *Loc. cit*.

[49] *Loc. cit*.

[50] *Loc. cit*.

[51] *Ibid*., p. 185.

douce vers l'eau salée avec, peut-être, un passage dans des eaux saumâtres »[52]. Par conséquent, la terre vers laquelle ces trois navires sont orientés doit nécessairement être la même que celle où se trouvent les deux premiers aux voiles carguées qui sont en train de procéder au « dernier ravitaillement à la périphérie de l'Égypte ». Dimitri Meeks ajoute que l'un des éléments permettant cette interprétation est la petite barque sur laquelle s'affairent des Égyptiens et qui présente des caractéristiques égyptiennes [fig. 4]. Il ne s'agirait donc pas d'un déchargement effectué à Pount avec une barque et un équipage pountites mais d'un chargement en Égypte ou à proximité avec une barque et un équipage égyptiens.

Un autre des éléments permettant cette interprétation est que, parmi les poissons situés dans l'eau, « à l'extrême gauche on pourrait, peut-être, reconnaître quelques poissons d'eau douce ou saumâtre »[53]. Cette progression des eaux douces jusqu'à l'eau salée, il en est question un peu plus loin dans le travail de Dimitri Meeks, où il traite du rôle du Ouâdi Toumilat comme voie d'eau navigable permettant d'accéder à la mer Rouge. Comme il le souligne, on ne connaît pas la date à laquelle cette voie a cessé d'être navigable. Cependant, les recherches archéologiques récentes « confirment que, même ouvert, le canal ne pouvait être navigable qu'au moment des hautes eaux de la crue et, à partir d'une certaine époque, uniquement lors des crues exceptionnellement hautes. Compte tenu de ce qui a été dit plus haut, on peut penser que l'expédition d'Hatchepsout a profité de conditions particulièrement favorables »[54]. Il ajoute enfin que « Ramsès II a entrepris de grand travaux dans le Ouadi Toumilat »[55].

L'analyse de Dimitri Meeks est logique et cohérente. Elle appelle cependant un certain nombre d'objections. Avant de les examiner, synthétisons les principaux points de sa démonstration :

> **Registre du bas :** deux premiers navires (**b**) ont cargué leurs voiles à proximité du rivage. Ils ont atteint le dernier « lieu égyptien », ou à proximité de l'Égypte, où ils effectuent leur dernier ravitaillement (**c**), comme le montre la présence du petit bâtiment égyptien doté d'un équipage égyptien, avant d'entreprendre le voyage vers Pount. À droite, trois navires sous voile sont sur le point d'accoster pour effectuer aussi leur ravitaillement (**a**).
>
> **Registre du haut :** alors que les trois premiers navires ont déjà appareillé (**f**) et s'éloignent du pays de Pount, les deux derniers, les voiles carguées, n'ont pas encore terminé de charger (**d-e**).

Examinons maintenant les objections qu'il est possible de formuler à propos de cette démonstration :

1. Cette dernière rompt l'effet de symétrie, voulu ou involontaire, entre les deux registres. Dans le premier cas, celui d'un effet de symétrie voulu par les décorateurs, on aurait affaire à une figuration de l'arrivée et du départ de Pount. Dans le second cas, celui d'un effet de symétrie involontaire, la

[52] *Loc. cit.*
[53] *Loc. cit.* Pour ces poissons, cf. *supra*.
[54] *Ibid.*, p. 187. Pour le Ouâdi Toumilat comme voie de communication fluviale vers la mer Rouge, voir G. POSENER, « Le canal du Nil à la mer Rouge avant les Ptolémées », *CdE* 13/26, 1938, p. 259-273 ; C.A. REDMOUNT, « The Wadi Tumilat and the "Canal of the Pharaohs" », *JNES* 54/2, 1995, p. 127-135 ; et, en dernier lieu, Chr. THIERS, *Ptolémée Philadelphe et les prêtres d'Atoum de Tjékou*, *OrMonsp* 17, Montpellier, 2007, p. 107-117. Pour ce qui est des conditions favorables, si les navires ont entamé l'expédition à partir de la Vallée, il faut admettre qu'à cette époque le ouâdi était *toujours* navigable au moment de la crue. Il est en effet difficile de concevoir que Pharaon ait fait construire les navires à proximité du Nil, faisant le pari d'une bonne crue leur permettant de gagner la mer.
[55] D. MEEKS, « Navigation maritime et navires égyptiens », p. 185.

scène du bas renverrait au dernier ravitaillement avant le début de la traversée ; et la scène du haut au début du voyage de retour. Or, ce n'est pas la première analyse qui vient à l'esprit d'un observateur qui examinerait les deux registres pour la première fois. En effet, l'idée qui vient immédiatement à l'esprit est que les décorateurs ont figurés l'arrivée (bas) et le départ (haut) de Pount. C'est d'ailleurs ainsi que ces deux scènes furent analysées par la plupart des chercheurs.

2. Si l'on admet que la barque située à proximité des deux grands vaisseaux d'Hatchepsout aux voiles carguées est en train de procéder à leur ravitaillement avant le début de la traversée [fig. 4], elle devrait montrer la proue orientée *vers* les navires puisqu'elle est figurée *chargée* et non déchargée (le ravitaillement n'a pas encore été transbordé sur le navire) et les rameurs se trouvant à son bord devraient être orientés à l'opposé et non dans une attitude qui laisse entendre qu'ils se dirigent vers la terre. En outre, le porteur figuré debout à l'arrière de la barque, avec un récipient sur les épaules, ne se dirige pas vers le navire mais en provient, donnant ainsi l'impression à l'observateur qu'il est en train de procéder au *déchargement* et non au chargement des navires égyptiens. C'est d'ailleurs ce qu'indique une petite inscription située au-dessus de la proue du navire engagé derrière la petite barque [fig. 4] mais se rapportant à cette dernière [56] : « Déchargement des navires-*qpn.wt* des produits pour sa mère (?), un navire-*qpn.t* après l'autre » (*Snf qpn.wt m jnw.w n mw.t=f, qpn.t ḥr-sȝ qpn.t*). Si la fin de ce passage est très lacunaire, le début en revanche est parfaitement lisible. Le terme *snf* () signifie « faire respirer » [57] ; il possède également plusieurs sens figurés ; ainsi, « réconforter », qui ne nous concerne pas directement [58], et « délivrer », « soulager » [59], qui se rapportant à un navire signifient « décharger », d'où la traduction proposée par le *Wb* : « entleeren », « vider ». À noter que, pour ce type de bateau, l'idée de « déchargement » va de pair avec celle de « soulagement », le déchargement contibuant à soulager une coque arquée par le poids de la marchandise (cf. *infra*).

3. La présence d'Égyptiens à bord de cette barque pourrait s'expliquer simplement par le fait que, les navires d'Hatchepsout étant des navires royaux se trouvant dans une contrée étrangère, seuls des Égyptiens étaient habilités à monter à bord et donc à décharger la cargaison.

4. Comme le souligne Dimitri Meeks, cette « petite embarcation (dispose) d'un aviron de gouverne passant dans une encoche. Cette particularité est connue pour certaines embarcations nilotiques », cela est vrai mais ce « gouvernail axial à pivot » se retrouve ailleurs et à d'autres périodes [60]. Ce type de gouvernail était utilisé en contexte fluvial ou lacustre, voire à proximité des côtes.

L'analyse de Naville

Si l'on s'en tient simplement aux légendes des planches de l'ouvrage de Naville qui publia le temple funéraire de la reine [61], l'analyse de ce dernier semble « simple », avec néanmoins quelques difficultés dues non à la « lecture » de ces scènes mais aux contraintes de leur agencement éditorial. En effet, pour des raisons de format et d'échelle, chaque registre a été scindé en deux parties, chacune reportée sur une planche. Quatre au total, deux pour le registre du bas, deux pour celui du haut.

La première planche (pl. LXXII) consigne la partie gauche du registre inférieur. Elle est accompagnée de la légende « Egyptian boats arriving in Punt ». La deuxième (pl. LXXIII), qui consigne la partie droite du registre inférieur, n'a pas suscité de commentaire particulier

[56] *Urk.* IV, 323, 2.
[57] *Wb* IV, 162, 5-10 ; *AnLex* 77.3647, 79.2616.
[58] *AnLex* 77.36.47.
[59] *AnLex* 79.2616.
[60] E. NANTET, « Le gouvernail égyptien », *EAO* 64, 2011, p. 25-26.
[61] E. NAVILLE, *The Temple of Deir el Bahari* III, Londres, 1898.

de Naville puisque la légende mentionne simplement « Continuation of Plate LXXII ». Le registre du haut a également été réparti sur deux planches. La première (pl. LXXIV) consigne la partie gauche du registre qui, pour Naville, figure le chargement des navires au pays de Pount (« Loading egyptian boats in Punt »). En revanche, la partie droite du registre, consigné à la planche suivante (pl. LXXV), n'est pas accompagnée d'une légende similaire à celle de la planche LXXIII, où Naville mentionnait qu'il s'agissait de la « continuation of plate LXXII », mais d'une légende bien plus précise : « Laden boats leaving Punt » ; il s'agirait donc de l'appareillage des bateaux chargés.

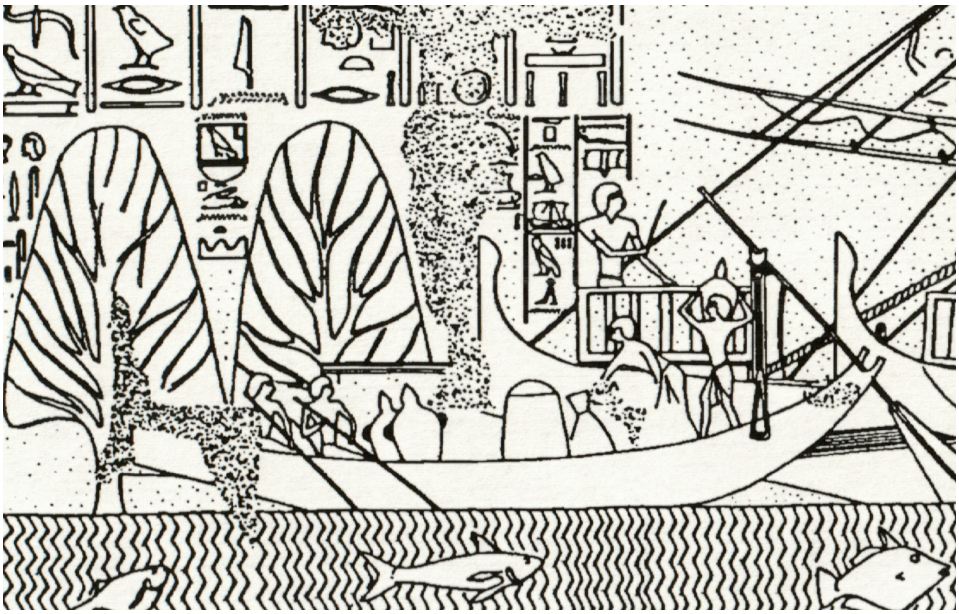


Fig. 4. La petite barque située à côté des navires ; registre du bas, côté gauche (d'après D. Meeks, « Navigation maritime et navires égyptiens : les éléments d'une controverse », dans D. Meeks, D. Garcia (éd.), *Techniques et économie antiques et médiévales : le temps de l'innovation*, Arles, 1997, p. 181, fig. 2 ; d'après un dessin de M. Rival, d'après A. Naville, *The Temple of Deir el Bahari* III, Londres, 1898, pl. LXXII [détail]).

Naville aurait pu, à l'image des deux légendes du registre du haut, mentionner deux légendes pour le registre du bas ; par exemple, pour la planche LXXII (partie droite du registre), reprendre la première légende (« Egyptian boats arriving in Punt ») et, pour la partie gauche, insérer une légende du type (« Déchargement à Pount des navires en provenance d'Égypte »). On aurait ainsi disposé des quatre étapes du voyage à proximité ou à Pount : arrivée, déchargement, chargement, départ. Mais le découpage des scènes de gauche à droite par Naville, pour répondre probablement à une logique de lecture reportée à l'ensemble des planches de l'ouvrage, aurait eu pour effet, si l'on avait inséré cette légende, d'obtenir la succession suivante : déchargement à Pount (pl. LXXII), arrivée à Pount (pl. LXXIII), chargement à Pount (pl. LXXIV), départ de Pount (pl. LXXV) ; le déchargement à Pount se produisant avant l'arrivée. Pour contourner cet écueil, tout en conservant la logique de lecture retenue, la légende de la planche LXXIII devint « Continuation of plate LXXII » ; indication qui certes apporte une information éditoriale mais aucune quant à ce qui est figuré, alors que les trois autres légendes n'apportent aucune information éditoriale mais décrivent la scène.

En dépit de cette incohérence due à des choix éditoriaux spécifiques, on peut résumer l'analyse de Naville de la manière suivante :

> **Registre du bas :** alors que les deux premiers navires sont arrivés, leur équipage ayant cargué leur voile (**b**), et le déchargement ayant commencé (**c**), les trois derniers se trouvent encore en phase d'approche sous voile (**a**) ;
>
> **Registre du haut :** alors que les trois premiers navires ont déjà appareillé (**f**), les deux derniers, les voiles carguées, n'ont pas encore terminé de charger (**d-e**).

Dans son commentaire des planches, Naville ajoute quelques renseignements intéressants. Ainsi, pour les pl. LXXII-LXXIII, il écrit [62] :

> The description of the expedition begins with these two plates. Here we see five Egyptian ships arriving. The first two are already moored, and have struck their sails, while the three others are coming up with canvas spread. (…) The first ship has sent out a boat, which is unloading bags and large jars or amphoras, probably containing food and drink which is to be presented to the chief of Punt.

L'analyse des deux premières planches diffère de celle de Dimitri Meeks. Par exemple, Naville néglige l'aspect « égyptien » de la petite barque qui, d'après le premier, laisserait entendre que la scène se déroule en Égypte ou à proximité.

Un peu plus loin, il poursuit en décrivant la planche LXXIV, c'est-à-dire la partie gauche du registre du haut [63] :

> Above the ships arriving empty (pl. LXXII) are the ships being loaded. They are alongside the coast, and the Egyptians are bringing the cargo on bridges. The loading is nearly completed. We see on the ships bags of incense and gold, ebony, tusks of elephants, skins of panthers, monkeys, and several frankincense trees.

En ce qui concerne la planche LXXV, qui figure la partie droite du registre du haut, il écrit [64] :

> The next scene describes the voyage back to Egypt, and the happy arrival of the expedition at Thebes.

Et d'ajouter [65] :

> If the expedition really landed at Thebes, we must suppose that at that time, long before Ramesses II., who is said to have made a canal from the Nile to the Red Sea, there was an arm of the Nile forming a communication with the sea, which extended much farther north than it does now.

Ce bras permettant une communication avec la mer Rouge correspond au Ouâdi Toumilat, évoqué par Dimitri Meeks. Pour ce dernier, le ouâdi fut peut-être emprunté au départ (non à l'arrivée) alors que, pour Naville, les navires revinrent par le ouâdi.

---

[62] *Ibid*., p. 14.
[63] *Ibid*., p. 15.
[64] *Loc. cit*.
[65] *Ibid*., p. 16.

Il est évident que cette analyse est également séduisante. Elle appelle néanmoins quelques objections :

1. Elle contredit quelques principes essentiels de la navigation en escadre, que celle-ci soit simplement commerciale – comme dans le cas qui nous occupe – ou militaire (cette objection pourrait également être opposée à l'analyse de D. Meeks). En effet, l'une des règles fondamentales de ce type de navigation est que les vaisseaux ne doivent jamais se séparer les uns des autres, l'escadre progressant à la vitesse du bâtiment le plus lent. La raison en est que les navires doivent pouvoir se secourir mutuellement en cas de besoin. Or, on voit bien que les bateaux des étapes **b** et **c** sont arrivés bien avant ceux qui naviguent encore à la voile et à la rame (étape **a**). L'avance des deux navires déjà accostés dans le registre du bas peut être évaluée à plusieurs heures : leurs voiles sont carguées et le déchargement a commencé (ce qui implique également, avant le déchargement, d'obtenir l'autorisation de le faire). Si l'on estime – de manière arbitraire, uniquement pour souligner l'impossibilité pratique et concrète d'une telle scène – cette avance à 4 ou 5 heures (le temps de carguer les voiles, de négocier et d'entamer le déchargement) et la vitesse des navires à 5 nœuds [66], lorsque les deux premiers touchèrent terre, les trois autres se trouvaient à 20 ou 25 milles nautiques derrière, soit plus de 37km / 46km ! Autant dire que, dans ces conditions, les navires auraient navigué pendant de nombreux jours de manière autonome sans s'intéresser à la position des autres.

2. Comme le montre la présence de la petite barque du registre du bas, où s'affairent des porteurs procédant au déchargement des navires en provenance d'Égypte, il est peu probable que ces derniers soient arrivés vides à Pount, pour deux raisons principalement : la première est qu'il s'agit d'une navigation commerciale et que celle-ci se fonde sur le troc, l'échange de produits égyptiens contre des produits pountites. La deuxième est qu'un navire de ce type a besoin d'être lesté et que le poids de la marchandise transportée contribue au lest (cf. *infra*).

3. Le retour se produisant en octobre (cf. *infra*), la décrue était amorcée et le Ouâdi Toumilat n'était probablement plus navigable (cf. *supra*).

Lecture diachronique et synchronique

De cette analyse iconographique, les égyptologues ont effectivement déduit l'essentiel, à savoir que l'expédition d'Hatchepsout au « pays du dieu » était constituée de cinq navires. Elle ne nous semble cependant pas exacte, non pour le nombre de vaisseaux, qui est bien de cinq, mais pour ce qui est *effectivement* représenté. En réalité, chacun des registres figure une série d'« événements » se succédant diachroniquement pour bien montrer à l'observateur le déroulement des opérations. Mais, au sein de chaque registre, la série diachronique est figurée comme si les éléments la constituant se trouvaient en synchronie, l'ensemble constituant une sorte de « scène de genre ».

L'analyse diachronique que nous proposons est la suivante :

Registre du bas : arrivée « synchrone » d'une escadre de 5 navires égyptiens au pays de Pount. Cette arrivée « synchrone » se décompose en 3 étapes qui se « lisent » logiquement de droite à gauche – droite et gauche qui pourraient correspondre à un mouvement de l'ouest vers l'est, selon le mode d'orientation égyptien [67] : l'étape **a** montre les vaisseaux encore sous voile en phase d'approche (à la voile et à la rame), l'étape **b** les figure en train d'atterrir (ils s'approchent

[66] 1 nœud = 1 mille marin / heure, soit 1852m / heure.

[67] Les Égyptiens, on le sait, s'orientaient en regardant vers le sud, l'ouest se trouvait donc à droite (*jmn* = droite, *Jmn.t* = ouest) et l'est à gauche (*jʒb.t* = gauche, *jʒbt.t* = est). En admettant que ce choix ne soit pas dû au hasard, cela conforte l'analyse de Dimitri Meeks pour qui *Pount se trouve à l'est de l'Égypte*.

de la côte à la rame, les voiles carguées) et l'étape **c** représente le déchargement de la cargaison [68].

Registre du haut : départ « synchrone » de l'escadre vers l'Égypte. Ce départ se décompose en 3 étapes qui se lisent de gauche à droite, c'est-à-dire de l'est vers l'ouest : l'étape **d** figure le chargement des bateaux égyptiens, l'étape **e** représente les bateaux lourdement chargés et l'étape **f** l'appareillage (à la voile et à la rame) [69].

Lecture conjointe des deux registres : sachant que ces figurations sont à l'évidence extrêmement précises et que ce type de navire ne peut remonter au vent, il nous faut tenir compte du fait que les voiles sont représentées bien gonflées dans les deux registres : ils naviguent donc, dans les deux cas, au portant. Dans celui du bas, les vaisseaux atterrissent avec un vent favorable et, dans celui du haut, ils appareillent avec un vent toujours favorable ; ce qui signifie que *le régime des vents s'est inversé pendant le séjour des Égyptiens à Pount* [70]. Arrivés avec un régime de vents soufflant du nord, les marins égyptiens attendent la mousson, avec des vents soufflant du sud pour repartir. Or les instructions nautiques montrent que le choix des périodes de navigation permettant d'attendre ce renversement du régime des vents correspond bien aux dates mentionnées par Dimitri Meeks : « de juin à septembre (…), des vents du Nord prédominent sur toute l'étendue de la Mer Rouge » [71]. On en déduit donc que si les navires d'Hatchepsout sont partis non de la côte de la mer Rouge mais du Nil, par exemple de Thèbes, il leur a fallu attendre l'arrivée de la crue pour que le Ouâdi Toumilat devienne navigable, c'est-à-dire la *fin juillet*. « D'octobre à mai (…), les vents soufflent du NNW dans la partie Nord de la Mer Rouge, et du SSE dans la partie Sud. Entre ces deux zones de vents convergents s'étend une aire de faible pression où règnent surtout des calmes et des brises faibles et variables. Cette aire, variable en étendue et en position, s'étend approximativement entre 17° et 19° Nord en octobre, et entre 18° et 20° Nord en janvier ; elle recule ensuite vers le Sud à partir de février pour disparaître à la fin de mai » [72]. Les navires devaient donc attendre le renversement du régime des vents en *octobre* pour entreprendre la traversée les ramenant en Égypte [73].

---

[68] Si l'on admet que le départ vers Pount s'effectuait au moment de la crue, c'est-à-dire en été, les vents dominants soufflent du nord ou du nord-ouest. Par conséquent, toutes les manœuvres nilotiques de l'expédition (les navires remontent vers le nord donc vent debout) ou par le Ouâdi Toumilat (les navires se déplacent plein est donc vent de côté) ne pouvaient profiter de ces régimes de vents dominants (cf. la carte dans G. POSENER, « Le canal du Nil à la mer Rouge avant les Ptolémées », *CdE* 13/26, 1938, p. 258). Dans le cas d'une figuration décrivant le dernier approvisionnement en Égypte ou non loin (analyse de D. Meeks), les navires auraient été représentés naviguant à la rame, les voiles carguées et non déployées. Ce type de bateau peut difficilement remonter vers le lit du vent au-delà d'une allure au largue lorsque ses voiles sont hissées.

[69] On pourrait à la rigueur admettre que le registre du bas représente vraiment un épisode se produisant dans une même unité de temps (synchronie), les navires arrivant en ordre dispersé, l'escadre ayant perdu son unité après une longue traversée. Les exemples d'escadres se disloquant en raison du mauvais temps ne sont pas rares. En revanche, il est difficile d'admettre que les vaisseaux figurés dans le registre du haut, dans une même unité de temps, appareillent en ordre dispersé.

[70] Je remercie Kevin Birin pour cette remarque judicieuse.

[71] *Mer Rouge et Golfe d'Aden*, *Instructions Nautiques* L7, Service Hydrographique de la Marine, Brest, 2004, p. 6.

[72] *Loc. cit.*

[73] Il est à remarquer que si les Égyptiens allaient chercher, entre autre, de l'encens à Pount, ces dates correspondent au moment où s'effectuait dans cette région la récolte de l'encens, comme le rapporte Pline (*Histoire naturelle* XII, XXXII, 59 [texte établi, traduit et commenté par A. Ernout, Paris, 1949, p. 37-38) : « la récolte se faisait jadis une fois par an, la vente en étant plus rare. Maintenant l'appât du gain fait procéder à une deuxième vendange. La première et la seule naturelle se prépare vers le lever de la *canicule* (c'est-à-dire à partir de la mi-juillet ; nous soulignons), au plus fort des chaleurs, par des incisions faites aux places où l'écorce très mince et distendue, semble être la plus gonflée de sève. C'est là qu'on ouvre une plaie, sans rien enlever ; il en jaillit une écume visqueuse. On la laisse s'épaissir et coaguler, et on la recueille, si le terrain l'exige, sur une

> Dans le registre du bas, il semble nécessaire d'utiliser une barque pour décharger le premier navire arrivé, alors que, dans le registre du haut, le chargement peut se faire sans utiliser cette dernière, avec des porteurs qui entrent dans l'eau jusqu'à la taille. On peut supposer que le navire du bas procédant au déchargement s'est approché au plus près de la côte sans pouvoir dépasser un certain point puisque le poids de la cargaison encore non déchargée contribue à augmenter son tirant-d'eau. En revanche, au moment du début du chargement – registre du haut –, le navire dont la cale est vide possède un tirant d'eau faible ; il a donc pu s'approcher de la côte au plus près et ne s'en éloignera que progressivement, au fur et à mesure de l'augmentation de son tirant-d'eau en raison de l'accumulation à son bord des produits de Pount.

Pour résumer, ces deux registres représentent, de manière très claire, les six phases d'un atterrissage et d'un appareillage : approche (**a**), atterrissage (**b**), déchargement (**c**), chargement (**d**), chargement achevé (et donc préparation de l'appareillage) (**e**) et appareillage (**f**). On ajoutera enfin, en reprenant la petite inscription traduite plus haut se rapportant au déchargement – « déchargement des navires-*qpn.wt* (…), un navire-*qpn.t* [après l'autre] » (*snf qpn.wt (…), qpn.t [ḥr-sȝ qpn.t]*)[74] – que, si l'on admet la restitution de K. Sethe, les navires n'étaient pas déchargés simultanément mais l'un après l'autre.

D. Les dimensions des navires d'Hatchepsout

Le réalisme de ces deux « scènes de genre » est porté au plus haut point. On peut se douter que les détails que l'on peut y observer ont eux aussi été figurés avec un soin tout particulier. Et c'est bien l'impression qui se dégage du rendu des navires. Un observateur habitué à la navigation ne se sent nullement dépaysé en les examinant. Il s'attardera d'ailleurs sur ces navires pour tenter de comprendre ce que la figuration ne montre pas, par exemple : comment ces vaisseaux se présentent-ils en largeur et sous la ligne de flottaison ? Quelles sont leurs dimensions exactes ? En procédant à un nouvel examen, il nous semble possible de restituer ces dimensions et, à partir du « type » de bateau qui se dessinera, de déduire certaines de ses qualités nautiques et quelques caractéristiques ayant trait à la navigation en mer Rouge.

On ne peut qu'être frappé par le caractère réaliste de ces figurations de navires [fig. 5] ; tous les éléments du gréement courant sont là, au bon endroit et à la bonne échelle : vergues, drisses, écoutes, etc. Il en va de même pour le gréement dormant : mât, étais, haubans, etc. Les œuvres mortes de la coque sont également figurées avec soin, ainsi que tout ce qui s'y rapporte.

En revanche, on ne sait rien des œuvres vives, c'est-à-dire de la partie de la coque située sous la ligne de flottaison : ces navires disposaient-ils d'un tirant-d'eau important ou, au contraire, limité ? Rien, également, sur leur largeur, c'est-à-dire leur maître-bau : étaient-ils étroits ou larges ? Ces questions ne sont pas anodines, elles sont, au contraire, fondamentales : un navire disposant d'un grand tirant-d'eau est peu propice au cabotage, il pourra difficilement, chaque soir, s'approcher du rivage au fond d'une crique ; un navire avec un maître-bau important pourra avoir un tirant-d'eau plus limité, ce qui permettra à son équipage de l'échouer sans risque sur le rivage, le soir, après une journée de navigation, etc.

---

natte de palmier, ailleurs, sur une aire battue alentour. Le premier procédé donne un encens plus pur, l'autre, un encens plus lourd. L'encens resté sur l'arbre est détaché avec un couteau : aussi est-il mêlé d'écorce ».

[74] *Urk.* IV, 323, 2.

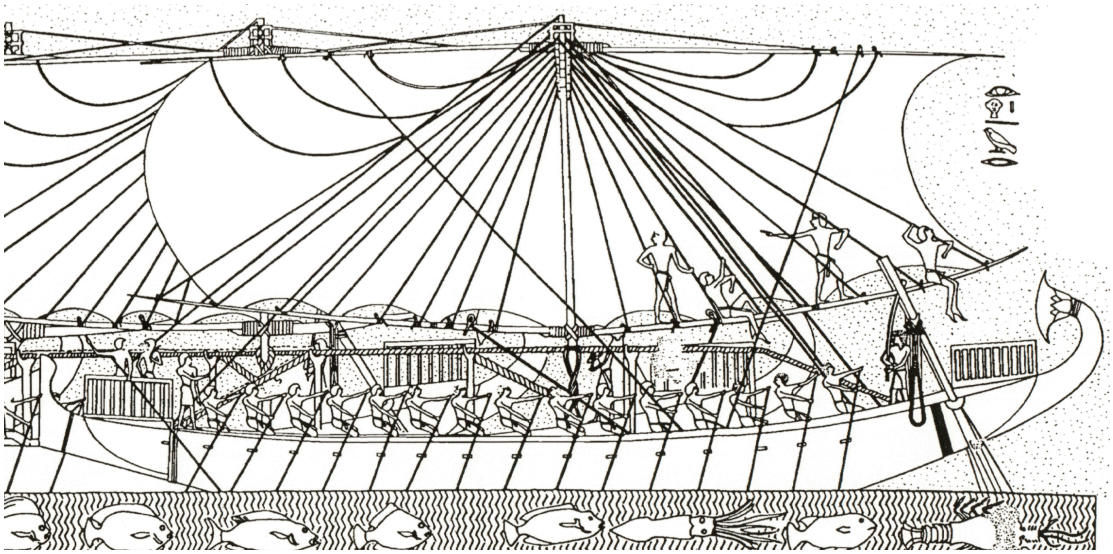


Fig. 5. Navire complet, registre du bas (d'après D. Meeks, « Navigation maritime et navires égyptiens : les éléments d'une controverse », dans D. Meeks, D. Garcia (éd.), *Techniques et économie antiques et médiévales : le temps de l'innovation*, Arles, 1997, p. 182, fig. 3 ; d'après un dessin de M. Rival, d'après A. Naville, *The Temple of Deir el Bahari* III, Londres, 1898, pl. LXXIII).

Le rapport longueur / maître-bau

Pour commencer, il est nécessaire de s'interroger sur le rapport longueur du navire / maître-bau [75]. Nous diposons à ce propos de peu d'informations dans la documentation. Dans un passage du *Naufragé*, le navire est décrit de la manière suivante [76] :

> *(...) ḥȝ=kw r wȝḏ-wr m dp.t mḥ 120 n(y) ȝw=s, mḥ 40 n(y) sḫw=s, sqd 120 jm=s m stp(w) n(y) Km.t.*
>
> (…) j'étais parti en *Ouadj-our* dans un bateau de 120 coudées de long, 40 coudées de large et 120 marins à son bord, élite de l'Égypte.

Le naufragé appartient à l'équipage d'un navire (*dp.t*) de 120 coudées de long et de 40 de large. Le rapport longueur / maître-bau est donc de 3 / 1 [77]. Ces dimensions – et ce rapport – sont attestées sous Thoutmosis I[er] pour un « bateau imposant » (*dp.t špss.t*), plus précisément un chaland [78] :

> *Jw mȝ~n=j mḏḥ dp.t špss.t n(y).t mḥ 120 m ȝw=s mḥ 40 m wsḫ=s r ḫn.t nn n(y) tḫn.w.*

[75] Le maître-bau d'un vaisseau est sa plus grande largeur.
[76] A.M. BLACKMAN, *Middle-Egyptian Stories*, *BiAeg* 2, Bruxelles, 1932, p. 42, 8-9.
[77] R.O. Faulkner (« Egyptian Seangoing Ships », *JEA* 26, 1941, p. 7) avait souligné ce rapport en indiquant que cette proportion « gives considerable stability at sea, and (…) is still preferred to-day for small sailing cruisers up to about 6 tons ». Il soulignait également que « the standard scale of manning was apparently one person per cubit of length ».
[78] *Urk.* IV, 56, 13-15. Voir également K.A. KITCHEN, « Building the Ramesseum », *CRIPEL* 13, 1991, p. 88, et n. 16. Remarquons que ce dernier effectue une analyse similaire à la nôtre (cf. *infra*, le paragraphe « Longueur hors-tout ou longueur de coque ? ») en distinguant la coque elle-même (dans ce cas les proportions sont de 2 à 1, voire de 2,5 à 1) de la même avec les ajouts nécessaires pour disposer d'une longueur hors-tout (dans ce cas la proportion est de 3 à 1).

> J'ai (= Inéni) veillé à ce qu'un bateau imposant de 120 coudées de long et 40 coudées de large soit charpenté pour convoyer à la rame ces obélisques.

Le rapport 2 / 1 est attesté à l'Ancien Empire pour un chaland destiné au transport de monuments de 60 coudées de long pour 30 de large [79]. Lorsqu'on parcourt les ouvrages reproduisant des modèles de navires [80], on se rend compte que, souvent, ce rapport est inférieur à 3 / 1. Pourtant ce dernier n'est pas exceptionnel. Trois blocs du temple de Mout à Thèbes, où il est question de la flotte de Pyânkhy, permettent de bien comprendre la logique de ce rapport (ne sont considérés à la suite que les principaux bateaux) [81] :

		Terme égyptien pour désigner le navire	Rapport longueur / largeur exprimé en coudées	Cargaison
1	Bloc 1, navire n° 1, registre du haut	*ḏȝy*	non exprimé	non exprimé
2	Bloc 1, navire n° 2, registre du haut	*ḏȝy*	non exprimé	non exprimé
3	Bloc 1, navire n° 3, registre du haut	*wsḫ*	43 / […] = ?	oui
4	Bloc 2, navire n° 1, registre du haut	[…]	45 / 23 = 1,95	oui
5	Bloc 2, navire n° 1, registre du bas	[…]	45 / 15 = 3	oui
6	Bloc 2, navire n° 2, registre du bas	*wsḫ*	45 / 15 = 3	oui
7	Bloc n° 3, navire	*wsḫ*	45 / […] = ?	oui

Comme on peut le voir, deux types de navires sont mentionnés : les bateaux *ḏȝy* [82] et les bateaux *wsḫ* [83]. Les inscriptions accompagnant les premiers (**1** et **2**) – « le Navire d'Amon »

[79] G. GOYON, « Les navires de transport d'Ounas », *BIFAO* 69, 1971, p. 14-15, et p. 15, n. 1-2. Remarquons également que la grande barque de Khéops est proportionnellement bien plus étroite : 43,40 m le long pour 5,50 m de maître-bau.

[80] Par exemple, Ch. BOREUX, *Études de nautique égyptienne. L'art de la navigation en Égypte jusqu'à la fin de l'ancien empire*, *MIFAO* 50, Le Caire, 1924.

[81] K. JANSELN-WINKELN, *Inschriften der Spätzeit* II. *Die 22.-24. Dynastie*, Wiesbaden, 2007, p. 355-356 ; M. BENSON, J. GOURLAY, *The Temple of Mut in Asher*, Londres, 1899, p. 374-377.

[82] Terme habituellement rendu de manière assez vague par « embarcation » (*AnLex* 77.5128, 78.4860) ; cf. la traduction « Flusschiff » du *Wb* V, 515, 6.

[83] Ces derniers sont des embarcations destinées au transport. F*CD*, p. 69, rend *wsḫ* / *wsḫ.t* par « barge » ; *Wb* I, 366, 1-2, « Transportschiff für Lasten » (*wsḫ*) ; *Wb* I, 366, 3-4, même traduction ou « Götterbarke » (*wsḫ.t*). Les *AnLex* consignent la traduction « chaland de transport » (77.1043), « barque » (78.1109) et « péniche » (79.0759) pour *wsḫ* ; et « péniche » et « barque sacrée » (79.0760) pour *wsḫ.t*. Même si l'étude lexicographique de ces deux derniers termes reste à faire, on peut se demander, à l'examen des différentes traductions consignées dans les dictionnaires, si, au masculin, *wsḫ* ne désignerait pas simplement un bateau de transport et, au féminin (*wsḫ.t*), un navire à finalité rituelle (je remercie Frédéric Rouffet pour cette remarque).

(*pȝ Ḏȝy n Jmn*) et « le Grand Navire de Saïs » (*pȝ Ḏȝy ʿȝ n Sȝw*) – n'indiquent ni leurs proportions ni ce qu'ils transportent. Cependant, le fait que le premier semble avoir été « plaqué d'or » (*nt(y).t ḥr pȝ nbw*) et qu'à bord du second se trouve « le noble, gouverneur, général des soldats d'Hérakléopolis, grand de la flotte qui réunit le Double-Pays, Tayefnakht » (*(j)r(y)-pʿ(.t) ḥȝ(ty)-ʿ jmy-r(ȝ) mšʿ n Nnj-nsw ʿȝ n mrw.t smȝ tȝ.wy Tȝy=f-Nḫt*), laisse entendre que ces deux navires sont, en quelque sorte, les navires amiraux de la flotte tout en étant des navires d'apparat. En revanche, les seconds (bateaux **3** à **7**) sont, à l'évidence, des cargos ; les inscriptions les accompagnant mentionnent leurs dimensions précises et la liste détaillée du fret transporté [84].

Or, quand on examine le maître-bau de ces cargos, sachant que les informations se rapportant à ces navires sont en lacune pour deux d'entre eux (n^{os} 3 et 7), on constate qu'un est assez étroit (n^{o} 4), avec un rapport de 1,95 (45 / 23), et que deux (n^{os} 5 et 6) possèdent un rapport de 3 / 1. En lacune également, la désignation du type de navire pour les n^{os} 4 et 5 mais, le fret étant indiqué, il s'agit certainement de navires *wsḫ*. Le fait que ce rapport de 3 / 1 ait été thématisé dans le *Naufragé* laisse entendre que le navire, à l'évidence un cargo, se dirigeait vers Pount pour rapporter des produits de cette région.

On retrouve, semble-t-il, ce même rapport de 3 pour 1 pour l'épave d'Uluburun, localisée sur les côtes de la Turquie, d'origine probablement chypriote ou levantine, et qui serait contemporaine de la XIX^{e} dynastie égyptienne [85]. Il est également attesté ailleurs et à d'autres époques, notamment pour des bateaux de transport. Avec le temps, ce rapport s'est peu à peu modifié. Et si, au XVII^{e} siècle, ce rapport a diminué en raison de la construction de nouveaux types de vaisseaux plus performants – les galions par exemple –, pour des bâtiments plus traditionnels, ce rapport restait très proche de 3 / 1 [86]. Par conséquent, et d'une manière générale, plus un bateau est large et plus il est destiné au transport.

L'examen des figures 3 et 9 montre qu'il s'agit bien pour ces navires de transporter de la « marchandise ». Comme les navires du registre du bas ne montrent pas de pont surchargé, on peut supposer qu'à l'aller, cette marchandise était peu volumineuse et probablement plus précieuse [87]. Inversement, au retour, et après avoir troqué une cargaison contre l'autre, la cargaison d'origine pountite était beaucoup plus volumineuse comme le montre le registre du

---

[84] O. PERDU, « Les blocs de Piânkhi après un siècle de polémiques », dans D. Devauchelle (éd.), *La XXVI^{e} dynastie, continuité et ruptures. Promenade saïte avec Jean Yoyotte*, Paris, 2011, p. 226 ; D. MEEKS, *CdE* 69/138, 1994, p. 257 ; D. JONES, *A Glossary of Ancient Egyptian Nautical Terms*, Londres, 1988, p. 135 (23).

[85] Sh.-H.S. LIN, *Lading of the Late Bronze Age Ship at Uluburun*, mémoire inédit soutenu à la Texas A&M University, en mai 2003, p. 34. Il s'agit d'une reconstruction hypothétique mais tenant scrupuleusement compte des données obtenues lors de la fouille de l'épave. L'auteur souligne en note (*ibid*., p. 34, n. 15) que « a number of merchant vessels excavated display this length-to-beam ratio » ; il mentionne, à la suite, les épaves en question.

[86] Comme le souligne D.H. FISCHER, « Les navires et embarcations de Champlain », dans *id*., *Le rêve de Champlain*, Montréal, éd. de 2012, p. 739. Le XVII^{e} siècle est peut-être celui au cours duquel les idées de l'architecture navale se modifièrent en profondeur. L'examen des chiffres consignés dans la très célèbre *Hydrographie contenant la théorie et la pratique de toutes les parties de la navigation* de Georges Fournier (*Hydrographie contenant la théorie et la pratique de toutes les parties de la navigation*, Paris, 1667, p. 19) montre un rapport <longueur / largeur (maître-bau)> oscillant entre 2,7-2,8 mais L renvoie ici à la longueur de la quille et non à la longueur totale de la coque. Si on y ajoute la longueur manquante – longueur de l'étambot et de l'étrave –, on obtient un rapport supérieur à 3,5.

[87] Remarquons que dans le texte du papyrus Harris I reproduit plus haut, où il est question d'une expédition au pays de Pount sous Ramsès III, il est question de navires partant chargés d'Égypte.

haut avec des navires surchargés. Nous avons donc affaire, à l'évidence, à des bateaux de transport, des cargos. Cependant, ces cinq navires faisant partie d'une expédition royale, ils devaient aussi comporter tous les éléments de l'apparat pharaonique car ils étaient également la manifestation du pouvoir royal hors d'Égypte. En outre, et toujours dans cette perspective, il faut rejeter l'idée de navires de guerre. Même si les équipages de ces vaisseaux étaient également composés de dignitaires pouvant assumer des charges militaires [88], il ne s'agissait pas pour autant d'une expédition militaire mais bien d'une expédition pacifique à finalité commerciale, ce qui était d'ailleurs aussi le cas du bateau du *Naufragé*.

On remarquera, avec P. Pomey, que « les mêmes formes de carène se retrouvent sur les chalands porte-obéliques figurant sur des reliefs du même temple de Deir el-Bahari [fig. 6]. Portant deux obélisques à la fois, ces chalands, dépourvus de tout système de propulsion autonome, sont remorqués par des barques à six rameurs. Manifestement les coques de grendes dimensions ont été extrapolées à partir de celles des navires du Pount. Mais pour supporter le poids considérables de plusieurs centaines de tonnes des deux obéliques, les coques des navires ont été renforcées. On note ainsi la présence de trois rangées superposées de baux transversaux, destinés à assurer la rigidité de la carène, dont on devine les extrémités sur les flancs des bateaux, et pas moins de cinq câbles de tension disposés les uns à côté des autres sur toute la longueur des navires. Enfin, les gouvernails latéraux ont été doublés » [89]. Cette similarité montre qu'il existait – du moins dans certains chantiers navals – un plan-type, d'où l'on pouvait dériver plusieurs des navires aux fonctions diverses. Remarquons également que le bateau porte-obélisque dont il a été question plus haut respectait le rapport 3 / 1. Ce devait également être le cas de ceux figurés sur les parois du temple funéraire d'Hatchepsout.

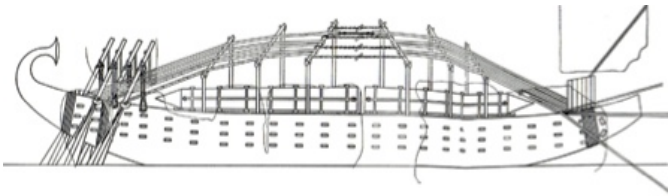


Fig. 6. Chaland porte-obélisque, temple funéraire d'Hatchepsout (d'après P. Pomey, « Navires et construction navale dans l'Égypte ancienne », dans B. Argémi, P. Tallet (éd.), *Entre Nil et mers. La navigation en Égypte ancienne*, *Nehet* 3, 2015, p. 10, fig. 23.

Il semble évident que les charpentiers de marine égyptiens devaient disposer d'un ensemble de dimensions types coutumières – avec les rapports allant de pair (longueur hors-tout / maître-bau, « hauteur » du creux par rapport à une longueur et une largeur données, etc.) – pour construire des navires rapidement et efficacement. Ces dimensions types donnaient l'assurance au charpentier qu'il construisait un navire disposant des qualités nautiques requises. Pour chaque bateau construit, nul besoin d'innover, d'imaginer un nouveau « plan », les bâtiments construits sur un même chantier naval présentant très probablement des caractéristiques similaires issues de la coutume. Ces dimensions types étaient, d'une certaine

[88] Cf., à ce propos et en dernier lieu, El-Sayed MAHFOUZ, « New Epigraphic Material from Wadi Gawasis », dans P. Tallet, El-Sayed Mahfouz (éd.), *The Red Sea in Pharaonic Times. Recent Discoveries along the Red Sea Coast*, *BiEtud* 155, Le Caire, 2012, p. 117-132.

[89] P. POMEY, « Navires et construction navale dans l'Égypte ancienne », dans B. Argémi, P. Tallet (éd.), *Entre Nil et mers. La navigation en Égypte ancienne*, *Nehet* 3, 2015, p. 10.

manière, théoriques. Car de nombreux facteurs devaient intervenir dans la conception et la construction du navire. Pour n'en considérer qu'un, les dimensions et la forme du bateau devaient dépendre du bois d'œuvre disponible [90], le charpentier tentant, dans la mesure du possible, de se rapprocher au mieux de ces dimensions coutumières. Lucien Basch, après avoir formulé une série de questions à propos de la construction de la barque de Khéops, en vient à la troisième, « (…) la plus importante – et qui n'a guère retenu, jusqu'ici, l'attention : d'après quelles conceptions, forcément intellectuelles, une coque aussi extraordinairement sophistiquée a-t-elle été réalisée ? Des procédés purement empiriques (…) semblent exclus : une conception d'ensemble a dû s'imposer (quitte à utiliser, ici ou là, des "trucs" pratiques). Pourtant, la notion de plan paraît, pour l'époque, parfaitement anachronique, sans que puissent être exclus certains calculs, au sens propre du terme, par exemple, dans la détermination de la forme des varangues. La clef, ou du moins l'une des clefs, de cette question devrait être trouvée dans l'existence de signes peints ou incisés sur la quasi-totalité des « "pièces du puzzle" : il en existe 650 différents, dont la plupart sont répétés ; leur nombre total s'élève à 1131. Leur étude, qui devrait être l'œuvre commune d'architectes navals et d'égyptologues, n'a pas (…) été entreprise. Or c'est là qu'est, en partie, le vrai mystère du bateau de Khéops » [91].

Longueur hors-tout ou longueur de coque ?

Déterminer la taille exacte des vaisseaux d'Hatchepsout exige de poser le problème de ce que l'on appelle « longueur ». La longueur hors-tout d'un navire correspond à la distance séparant les « points extrêmes » avant et arrière d'un bâtiment. La longueur de la coque renvoie à celle-ci sans tenir compte, par exemple, des éléments supplémentaires – souvent décoratifs – ayant été ajoutés à la proue et à la poupe. Enfin, la longueur de flottaison correspond à la longueur de la coque au niveau de la ligne de flottaison. Lorqu'il est question de la longueur d'un navire, on peut écarter la longueur de flottaison ; en revanche, s'agit-il de la longueur hors-tout ou de la longueur de la coque ? Dans le cas d'un navire possédant des éléments hors coque imposants, les mesures risquent d'en être faussées. C'est le cas avec les bateaux d'Hatchepsout ; on voit bien, en effet, sur la figure 5 que la coque en tant que telle se prolonge à l'avant par une étrave effilée et à l'arrière par une poupe imposante, présentant la forme d'une grande fleur de lotus tournée vers l'intérieur. Doit-on ajouter, pour le calcul, leur longueur ? Les architectes navals égyptiens en tenaient-ils compte ? Il est difficile de répondre à ces questions. On remarquera simplement, en examinant à nouveau la figure, qu'il ne semble pas s'agir d'éléments simplement décoratifs. En effet, l'étai, qui fait partie de la série de cables dont la fonction est de maintenir le mât en place, est amarré à l'étrave. Or, cet élément du gréement dormant subissant toujours de très fortes pressions, notamment lorsque la voile est déployée, il doit être fixé sur l'une des parties les plus solides de la coque. Il est donc possible de considérer que l'étrave à laquelle il est amarré est non seulement rigide et solide mais qu'elle fait également corps avec les principaux éléments de la coque elle-même. Dans la mesure où le charpentier de marine dut nécessairement prévoir, lorsqu'il établit les dimensions des principaux espars du gréement, les points de fixation de ces derniers et que, parmi ces points, il y avait l'étrave, on en déduit que celle-ci doit être prise en compte dans le calcul de la longueur. La réflexion qui suit se fonde, par conséquent, sur l'idée que lorsqu'il est question du rapport 3 / 1, il s'agit du rapport <longueur hors-tout / largeur>.

[90] L. BASCH, « La construction navale égyptienne », *EAO* 1, 1996, p. 4.
[91] *Ibid*., p. 6.

Étape 1 : longueur(s) et maître-bau du Min of the Desert

Pour tenter de restituer les dimensions des navires de la reine, nous entamerons l'analyse par l'examen du *Min of the Desert*, reconstitution expérimentale d'un navire égyptien par Ch. Ward, P. Couser et T. Vosmer [92]. Nous vérifierons, pour commencer, si un tel navire peut être considéré comme l'équivalent des navires d'Hatchepsout (étape 1). On tentera ensuite d'estimer la longueur et le maître-bau d'un navire d'Hatchepsout (étape 2). Enfin, on affinera les chiffres obtenus grâce aux éléments fournis par quelques éléments complémentaires (étape 3).

Ce bâtiment est une tentative de reconstitution d'un navire du type de ceux d'Hatchepsout (XVIII[e] dynastie) sans en être pour autant une copie parfaite [fig. 7]. Les principales dimensions données par Ch. Ward, P. Couser et T. Vosmer sont les suivantes :

Longueur hors-tout (length overall)	20,3m
Longueur de la coque (length of main hull)	18,3m
Maître-bau (beam on shear)	4,9m

Comme nous pouvons le constater, ce bateau ne respecte pas le rapport de 3 / 1, qu'il s'agisse de la longueur hors-tout (4,14 / 1) ou de la longueur de la coque (3,9 / 1). Il est donc proportionnellement beaucoup plus étroit que celui du *Naufragé* et probablement que les bâtiments d'Hatchepsout qui devaient – au moins de manière théorique – respecter ce rapport.

En outre, le *Min of the Desert* semble plus petit que les bateaux figurés sur les parois du temple funéraire de la reine pour deux raisons :

> **1.** le *Min of the Desert* ne comporte que 13 anneaux de chaque côté, servant de dames de nage, alors que les bateaux figurés dans le temple funéraire de la reine en comportent 15 [fig. 5] ; 26 rameurs au total, par conséquent, pour le *Min of the Desert*, 30 pour les bateaux d'Hatchepsout. Deux rameurs supplémentaires de chaque côté occupent nécessairement de l'espace, à peu près 2 mètres supplémentaires dans le sens de la longueur.
>
> **2.** Le câble de tension qui court sur toute la longueur du bateau est situé approximativement à hauteur d'homme sur le *Min of the Desert*, alors qu'il est bien plus élevé sur les bateaux de Deir al-Bahari.

Cependant, pour ce qui est du point **1**, les anneaux des navires d'Hatchepsout, plus précisément le premier – le plus proche de la proue – et le dernier – le plus proche de la poupe – ont été placés beaucoup plus à l'avant et à l'arrière que ceux du *Min of the Desert*. Or, à l'avant et à l'arrière de ce dernier, il subsiste suffisamment d'espace pour ajouter ces deux anneaux. Pour ce qui est du point **2**, l'agencement du câble de tension sur le *Min of the Desert*, la hauteur prévue du plan de voilure – plus basse que sur les bateaux d'Hatchepsout –, a obligé les architectes navals à placer ce câble plus bas. Par conséquent, ces deux points, qui

[92] Ce programme expérimental de reconstruction d'un bateau égyptien fut lancé par Ch. Ward en 2006 : P. COUSER, Ch. WARD, T. VOSMER, « Hypothetical Reconstruction of an Ancient Egyptian Sea-Going Vessel from the Reign of Hatshepsut, 1500 BCE », dans *Historic Ships : The Royal Institution of Naval Architects, 19-20 November 2009*, Londres, 2009, p. 86-139.

donnent l'impression à l'observateur que le *Min of the Desert* est plus petit que les navires d'Hatchepsout, ne peuvent être retenus, les deux navires étant sensiblement de même taille.



Fig. 7. Le *Min of the Desert* (https://ferrebeekeeper.files.wordpress.com/2012/05/min1.jpg).

Enfin, si l'on transforme les dimensions du *Min of the Desert* en coudées – sachant qu'une coudée égyptienne équivaut à 0,523 m –, on obtient le tableau suivant :

	mètres	coudées
Longueur hors-tout (length overall)	20,3	38,81
Longueur de la coque (length of main hull)	18,3	34,99
Maître-bau (beam on shear)	4,9	9,36

Si la longueur de la coque peut être arrondie à 35 coudées et la longueur hors-tout à 39, le premier chiffre n'est pas divisible par 3, alors que le second l'est : 13 coudées. Ce constat est important car si la longueur des navires d'Hatchepsout peut être estimée de manière empirique à partir des figurations du temple de Deir al-Bahari, en revanche, pour ce qui est de la largeur, ces mêmes figurations ne permettent aucune déduction puisque les bateaux sont représentés de côté. Le choix des concepteurs actuels d'un maître-bau à 9,36 coudées pour le *Min of the Desert* se fonde uniquement sur une comparaison avec des bateaux destinés à une

navigation fluviale [93] qui, de surcroît, ne semblent pas avoir été des cargos. Pour rendre ce navire plus marin, il fut décidé d'accroître le creux de la coque, tout en conservant la largeur prévue et en rendant plus proéminentes les pièces de bois faisant office de quille [94].

En outre, pour des raisons de stabilité, le franc-bord du *Min of the Desert* fut surélevé par rapport à ce que l'on peut voir sur les reliefs du temple de Deir el-Bahari. La conséquence d'un tel choix est que, comme l'écrivent les concepteurs, l'élévation du franc-bord « (…) would make the vessel harder to row, but it was expected that the vessel's primary propulsion would be the sails. Oars would only be used when manoeuvring and rowing would be done in a standing, rather than seated position, in accordance with the evidence from the reliefs » [95]. Or, si l'on considère que Pount se trouve au Yémen et que l'on examine les cartes des courants marins et des vents aux périodes les plus favorables, il est certain que la fin du voyage de retour se faisait à la rame. Élever le franc-bord rend ce travail bien plus difficile et moins efficace ; il faut donc admettre que le franc-bord n'était pas aussi élevé que le pensaient les concepteurs du *Min of the desert* et que les bateaux d'Hatchepsout rendent fidèlement la réalité.

Il est donc nécessaire d'estimer le plus précisément possible les dimensions des navires d'Hatchepsout.

Étape 2 : estimation de la longueur hors-tout et du maître-bau d'un navire d'Hatchepsout

On ne possède aucun outil permettant de calculer avec certitude les dimensions des navires figurés sur les parois de tombes ou de temples. Dans le cas des bateaux d'Hatchepsout – et en raison de leur caractère réaliste –, on peut néanmoins tenter un calcul approximatif en se fondant sur la taille des personnages représentés sur le pont de ces navires. Ce calcul, tout en demeurant imprécis, est facilité par le fait que tous les marins disposent d'une taille similaire. Si l'on estime celle-ci entre 1,65 m et 1,75 m et qu'on la reporte sur la longueur hors-tout du navire de la figure 5, on obtient les chiffres suivants :

	1	2	3
Hauteur supposée d'un marin exprimée en m.	1,65	1,70	1,75
Longueur hors-tout exprimée en m.	19,45	20,00	20,63
Longueur hors-tout exprimée en coudées	37,19	38,32	39,44

[93] « (…) it was decided to use the physical remains of the Dashur boat, documented by Ward, as the basis hullform » (P. COUSER, Ch.A. WARD, T. VOSMER, « Hypothetical Reconstruction of an Ancient Sea-Going Vessel from the Reign of Hatshepsut, 1500 BCE. », dans *Historic Ships: The Royal Institution of Naval Architects, 19-20 Novembre 2009*, Londres, 2009, p. 86-139).

[94] « The final hullform Min (…) was achieved by increasing the depth (whilst maintaining constant breadth) and making the keel timbers more prominent) » (*loc. cit.*). On remarquera que l'existence d'une quille n'est pas évidente et qu'une sorte de proto-quille fut peut-être employée jusqu'au Nouvel Empire. La quille véritable fut probablement introduite en Égypte, sur le modèle des bateaux levantins, mais il ne s'agit-là que d'une hypothèse (A. BELOV, « Did Ancient Egyptian Ship have Keels ? The Evidence of Thonis-Heracleion Ship 17 », *The International Journal of Nautical Archaeology* 44, 2015, p. 74-80).

[95] P. COUSER, Ch.A. WARD, T. VOSMER, *op. cit.*

Si l'on admet qu'il s'agit d'un navire de transport, d'un cargo, disposant d'un rapport longueur hors-tout / maître-bau de 3 / 1, il faudrait que l'une de ces trois longueurs exprimée en coudées soit divisible par trois [96]. Ce n'est pas le cas. Cependant, l'établissement de ce tableau est purement empirique. Il existe à l'évidence une marge d'erreur. Considérons pour commencer la longueur exprimée dans la colonne 1. Ni le chiffre rond supérieur (38) ni le chiffre rond inférieur (37) ne sont divisibles par 3. En ce qui concerne la longueur de la colonne 2, le chiffre rond inférieur (38) n'est pas divisible par 3. En revanche, le chiffre rond supérieur (39) l'est (39 : 3 = 13). Enfin, pour ce qui est de la longueur de la colonne 3, même constat : le chiffre rond inférieur (39) est divisible par trois, ce qui n'est pas le cas du chiffre rond supérieur (40). Pour résumer, nous diposons de 3 chiffres ronds non divisibles : 37 coudées, 38 coudées et 40 coudées ; et d'un chiffre rond divisible par 3 : 39 coudées. Remarquons que le chiffre le plus près obtenu est de 39,44 coudées, ce qui implique une marge d'erreur de 0,01 coudée par coudée. Remarquons également que, pour obtenir 39 coudées rondes, il aurait fallu estimer la taille des marins à 1,73m (soit 3 coudées, 2 paumes, 1 doigt).

Les dimensions des vaisseaux d'Hatchepsout seraient donc les suivantes :

	coudées	mètres
Longueur hors-tout	39	20,39
Maître-bau	13	6,79

Remarquons que la longueur est quasiment similaire à celle du *Min of the Desert* (20,3 m). Ce n'est pas le cas en revanche du maître-bau. Les navires d'Hatchepsout seraient plus larges d'1,89 m – presque 2 mètres –, soit 3,64 coudées de plus. Cette différence n'est pas anodine : 2 mètres de largeur supplémentaire pour une longueur de 20 m approximativement est considérable. L'ensemble des caractéristiques de la coque s'en trouve nécessairement modifié [97].

Étape 3 : dimensions et équipage d'un navire d'Hatchepsout

Si nous continuons d'admettre que les données fournies par le conte du *Naufragé* sont « utiles », il faudrait que l'équipage du navire de la figure 5 soit doté d'autant de marins que

[96] Nous partons du principe que les charpentiers de marine égyptiens travaillaient avec des coudées (coutumières) rondes (comme dans les documents épigraphiques dont il a été question plus haut), ce qui, à l'évidence, simplifiait leur travail. Dans le cas inverse, cela aurait impliqué de refaire systématiquement les calculs pour chaque construction d'un navire.

[97] En utilisant la même méthode, R.D. Barnett (« Early Shipping in the Near East », *Antiquity* 32/128, 1958, p. 223) parvient à un résultat légèrement plus grand (70 pieds de longueur = 21,2 m), probablement parce qu'il arrondit au chiffre rond le plus proche : 70. Avec 65 pieds, il aurait obtenu une longueur de 19,76 m, à l'évidence trop faible ; et avec 75 pieds (22,8 m), le bateau aurait été trop long. Pour la largeur, il propose un maître-bau étroit : 18 pieds (5,4 m). K.A. Kitchen (« Punt and How to get there », *Orientalia* 40/2, 1971, p. 195-196), de son côté, reprenant les différentes estimations à ce propos, écrit que « it may be assumed that such Red Sea vessels could be 70 to 100 feet long, 20/25 feet broad and up to 5/7 feet in draught (…) ». On peut effectivement penser que les longueurs aient pu varier d'une expédition à l'autre. Le nombre de 100 pieds (30,4m) proposé pour les navires les plus longs paraît raisonnable ; en revanche, les maîtres-bau sont trop faibles.

de coudées pour la longueur (comme le soulignait Faulkner 1 marin / coudée). Que nous montre la figure 5 ? Pour commencer **15** rameurs à babord ; le même nombre devait se trouver de l'autre côté, à tribord, soit **15** de plus ; **2** barreurs aux avirons de gouverne ; **4** gabiers dans la mâture ; **1** quartier-maître surveillant les rameurs ; enfin, sur la proue, le capitaine et son second : **2**. Total : **39** ; 39 marins pour un bateau de 39 coudées [98].

On peut donc postuler que la coque des bateaux d'Hatchepsout mesurait 39 coudées de long sur 13 de large, et que l'équipage était composé de 39 hommes [99]. Le tableau suivant récapitule l'ensemble de ces données :

	coudées	mètres
Longueur hors tout	39	20,39
Maître-bau	13	6,79

Équipage	39 hommes

Nous touchons peut-être ici l'un des points les plus difficiles de ce dossier. En effet, tous les observateurs habitués à la navigation et aux bateaux ont souligné le caractère extrêmement moderne de la carène des bateaux d'Hatchepsout. R.O. Faulkner écrit à ce propos : « the hull is decidedly deeper [100], and its lines are admirables ; in fact, (…) they are comparable to those of modern racing craft » [101]. T. Säve-Söderbergh reprend à son compte la remarque de Faulkner dans son ouvrage *The Navy of the Eighteenth Egyptian Dynasty* [102]. Il est évident que la « modernité » de ces lignes est l'une des raisons pour lesquelles ces figurations sont surprenantes. Mais cette modernité a induit les différents auteurs en erreur, les conduisant imperceptiblement à tenter de retrouver les proportions qui caractérisaient les navires de course des années 30-40 du XX^{e} siècle – l'article de Faulkner date de 1940 et l'ouvrage de Säve-Söderbergh de 1946 – auxquels il les comparaient, notamment pour ce qui est de la largeur et du tirant-d'eau. Ces derniers étaient longs, très étroits et disposaient d'un tirant-d'eau important [103]. Or, il ne faut pas perdre de vue que les représentations du temple funéraire de la reine ne fournissent aucune indication quant au maître-bau et au tirant-d'eau de ces navires. Toutes les réflexions qui tentent de reconstituer ces navires en tenant compte de leur (hypothétique) largeur en font des vaisseaux étroits. C'est le cas de la maquette sur

[98] Dans le bateau complet figuré dans le registre du haut, l'équipage n'est constitué que de 38 marins (un gabier de moins). Il semble cependant qu'une différence iconographique doive être considérée : le navire du registre du bas figure simplement un bâtiment de mer en tant que tel, en train de naviguer, avec tous les éléments qui le composent et son équipage au complet. Celui du haut est plus « anecdotique, exotique », il met l'accent sur la cargaison faite de produits de Pount et d'animaux provenant de ces contrées lointaines comme ces babouins dont l'un semble remplacer le gabier manquant, les deux possédant des aptitudes spécifiques leur permettant de se déplacer dans la mâture.

[99] On peut se demander si cette correspondance entre le nombre de marins et le nombre de coudées de la longueur du navire n'était pas un moyen mnémotechnique pour constituer rapidement un équipage.

[100] Que celle des navires de Sahourê.

[101] R.O. FAULKNER, « Egyptian Seagoing Ships », *JEA* 26, 1940, p. 7-8.

[102] T. SÄVE-SÖDERBERGH, *The Navy of the Eighteenth Egyptian dynasty*, Uppsala, Leipzig, 1946, p. 16.

[103] Pour ne prendre qu'un exemple, le *Vesheda*, classe J construit en 1933, mesure 39,40 m pour un maître-bau de 6,60 m (rapport 6 / 1 ; nous sommes loin du rapport 3 / 1) et un tirant-d'eau de 4,80 m.

laquelle Faulkner fonde son analyse ; faible largeur qui oblige Lawson, l'auteur de ces maquettes, à augmenter le tirant-d'eau (cf., à ce propos, *infra*) [104]. C'est également le cas de Bj. Landström qui les reconstitue avec un rapport de 5 pour la longueur hors-tout et de 1 pour le maître-bau ! Ce qui le conduit à remonter la ligne de flottaison pour obtenir un tirant-d'eau supérieur à celui que l'on peut déduire des figurations de Deir al-Bahari [fig. 5] : on voit en effet que les anneaux permettant de manipuler les rames sont plus hauts dans le dessin égyptien (par rapport à la ligne de flottaison) que dans le dessin de Lanström [105]. On verra plus loin que les figurations de Deir al-Bahari permettent de montrer que ce n'était pas le cas.

Mais ce n'est pas la seule difficulté à laquelle ces observateurs ont été confrontés. Cette tendance à « moderniser » davantage la « modernité » des navires d'Hatchepsout se retrouve dans certains dessins actuels les figurant en train de naviguer. En effet, ces derniers présentent – de manière très attenuée, certes, quand on les compare à d'autres bateaux égyptiens – une proue et surtout une poupe très élevées, avec une ligne de flottaison assez restreinte par rapport à la longueur de la coque. Cette caratéristique, très marquée sur certains bateaux de l'Ancien Empire [106], est toujours atténuée sur les différentes tentatives de reconstitution [107]. C'est également le cas pour les navires d'Hatchepsout. Il suffit pour s'en convaincre de comparer la figure 5 avec le frontispice de l'ouvrage de D. Jones, *Boats* [108], dans lequel un navire d'Hatchepsout a été figuré avec un réalisme certain en train de naviguer sous voile, ce caractère très particulier des bateaux égyptiens ayant été gommé pour « moderniser » le bâtiment. Même analyse pour le dessin de Bj. Landström, dans son ouvrage *The Ship* [109].

Un dernier point reste à examiner. Les différents auteurs proposent rarement une longueur pour les navires d'Hatchepsout mais, lorsque c'est le cas, elle est souvent surestimée. Ainsi, pour ne prendre qu'un exemple, Bj. Landström écrit, dans le texte accompagnant le dessin dont il vient d'être question où est figuré un navire d'Hatchepsout en train de naviguer, que « judging from the number of oarsmen the ship would have been about 80-90 feet » [110]. Sachant qu'un pied équivaut à 30,48 cm, la longueur de ces navires serait comprise entre 24,38 m et 27,43 m. Si l'on mesure de manière empirique la longueur du navire dessiné par Landström, en utilisant la taille des marins comme échelle, on obtient une longueur approximative d'un peu plus de 23 m – c'est-à-dire 3 mètres de plus que celle restituée plus haut – et non 24 mètres et plus. Cependant, la distance qu'il insère entre chaque anneau destiné à recevoir une rame est à l'évidence supérieure à celle que l'on voit sur les figurations de Deir al-Bahari.

---

[104] R.O. FAULKNER, *op. cit.*, pl. IV.

[105] Bj. LANDSTRÖM, *Ships of Pharaohs. 4 000 Years of Egyptian Shipbuilding*, Londres, 1970, p. 126-127 (377). Le fait de placer les anneaux centraux aussi bas s'explique par la reconstitution elle-même de Landström qui, tout en étant d'une grande précision, diffère néanmoins des navires égyptiens tels qu'il sont figurés sur les reliefs d'Hatchepsout. En effet, un examen attentif montre que la longueur de flottaison est plus limitée (par rapport à la longueur hors-tout) sur le dessin égyptien que sur la reconstitution de Landström. Cela est probablement dû à la difficulté qu'il y a à concevoir concrètement la courbure de la coque égyptienne en raison d'une proue et d'une poupe – surtout la poupe – bien plus relevées.

[106] Cf., par exemple, Bj. LANDSTRÖM, *Ships of Pharaohs. 4 000 Years of Egyptian Shipbuilding*, Londres, 1970, p. 40 (104).

[107] *Ibid.*, p. 41 (108).

[108] D. JONES, *Boats*, Austin, 1995.

[109] Bj. LANSTRÖM, *The Ship. An Illustrated History*, New York, 1961, p. 20-21 (34).

[110] *Ibid.*, p. 21.

Le tirant-d'eau

Le tirant-d'eau est la hauteur maximale des œuvres vives d'un navire. Il n'est pas possible de le déterminer *exactement* en observant simplement les figurations des vaisseaux d'Hatchepsout sur les parois de son temple funéraire. Ces dernières permettent néanmoins de s'en faire une idée *assez* précise, surtout si le tirant-d'eau est considéré en relation avec la forme probable de la coque, le maître-bau et les spécificités de la navigation antique.

Le cabotage exige que chaque soir le navire se rapproche, voire s'échoue sur une grève, avant de reprendre la mer le lendemain matin si les conditions météorologiques le permettent. Pour ce faire, les bateaux devaient disposer de tirants-d'eau faibles leur permettant de se rapprocher sans risque de la côte. Les figurations des navires d'Hatchepsout montrent que c'est bien le cas.

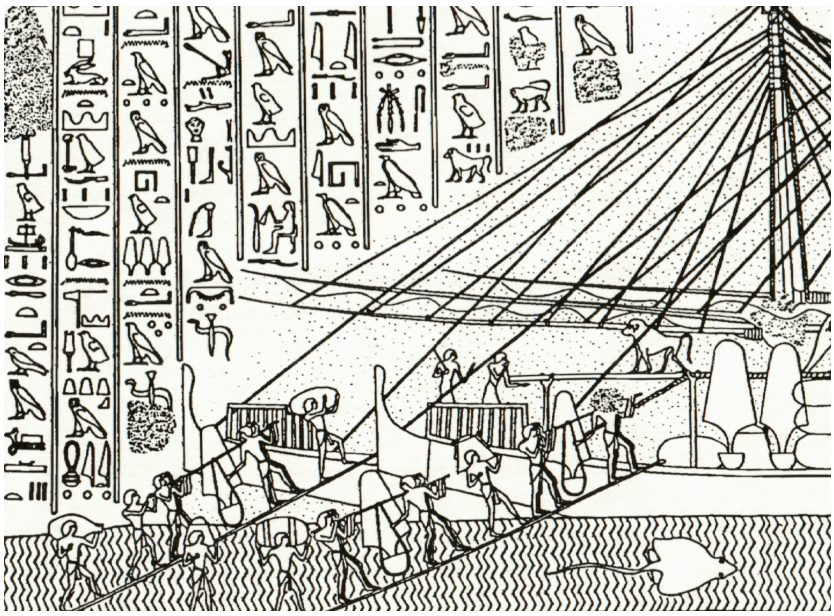


Fig. 8. Chargement des navires d'Hatchepsout avec les produits du pays de Pount ; registre du haut, côté gauche (d'après D. Meeks, « Navigation maritime et navires égyptiens : les éléments d'une controverse », dans D. Meeks, D. Garcia (éd.), *Techniques et économie antiques et médiévales : le temps de l'innovation*, Arles, 1997, p. 183, fig. 4 ; d'après un dessin de M. Rival, d'après A. Naville, *The Temple of Deir el Bahari* III, Londres, 1898, pl. LXXIV).

Avant de les examiner, il faut savoir que le tirant-d'eau d'un navire varie selon qu'il est chargé ou déchargé. Dans le premier cas, la hauteur de la partie immergée de la coque est supérieure à la même lorsque le bateau est déchargé. On en déduit que, à vide – ou avec le lest minimal requis –, il peut se rapprocher au plus près de la côte ; ce qui n'est pas le cas lorsqu'il est chargé. Au fur et à mesure du déchargement le tirant-d'eau diminuera et le bâtiment pourra s'approcher ; inversement, si le début du chargement peut être effectué au plus près de la côte, les marchandises s'accumulant dans la cale, le bateau s'enfoncera progressivement. Il faudra donc, par étape, l'éloigner du rivage pour éviter qu'il ne touche le fond et que l'on ne puisse le dégager.

Un autre élément doit être pris en compte : les marées. Si l'on admet que Pount se situe, comme le pense Dimitri Meeks, dans la Tihama yéménite, c'est-à-dire par 15° N de latitude,

l'amplitude moyenne des marées est de 0,70 m (aujourd'hui, sachant qu'au cours du temps cette amplitude connut des variations) et il s'agit de marées semi-diurnes (soit 2 marées hautes et deux marées basses par 24 heures et 50 minutes) [111]. Cette amplitude est faible, elle ne saurait modifier les manœuvres d'approche des bâtiments venant s'échouer.

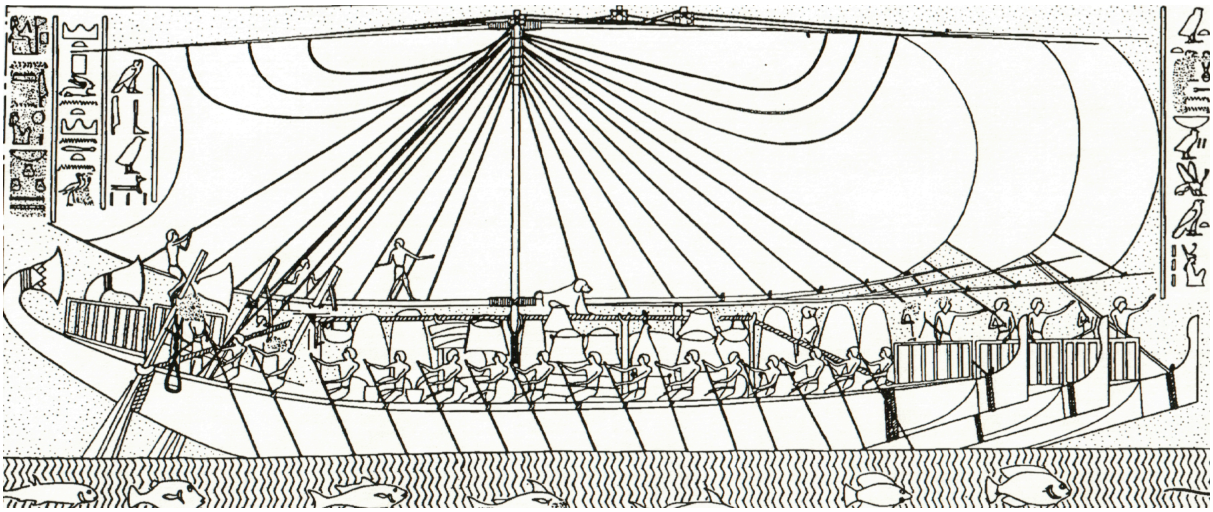


Fig. 9. Navires chargés appareillant du pays de Pount vers l'Égypte ; registre du haut, côté droit (d'après D. Meeks, « Navigation maritime et navires égyptiens : les éléments d'une controverse », dans D. Meeks, D. Garcia (éd.), *Techniques et économie antiques et médiévales : le temps de l'innovation*, Arles, 1997, p. 184, fig. 5 ; d'après un dessin de M. Rival, d'après A. Naville, *The Temple of Deir el Bahari* III, Londres, 1898, pl. LXXV).

Dans le registre du bas [fig. 3-4], le navire s'est rapproché de la côte mais, étant chargé, il ne peut s'en rapprocher suffisamment pour que le déchargement se fasse directement ; il est nécessaire d'utiliser une barque. En revanche, le déchargement achevé, le tirant d'eau a diminué et le bateau peut se rapprocher suffisamment de la grève pour que le chargement des produits de Pount se fasse directement, avec des porteurs qui, comme le montre la figuration du registre du haut [fig. 8], sont néanmoins obligés d'entrer dans l'eau pour déposer leur charge dans le bateau.

Le tirant-d'eau du bateau à vide est donc inférieur à la hauteur moyenne de ces porteurs. En outre, pour que ceux-ci puissent transporter leur charge dans de bonnes conditions, il faut que l'eau ne soit pas trop haute : disons au niveau de la taille. On peut donc estimer le tirant-d'eau à, approximativement, 0,90 m / 1 m. Une autre donnée abonde dans ce sens. L'examen du bateau dans lequel les produits du pays de Pount ont été déposés donne l'impression qu'il est surchargé [fig. 9]. Il ne l'est probablement pas en poids même s'il l'est en volume. Le fait que les marchandises s'accumulent ainsi au-dessus du pont montre que le creux de la coque – c'est-à-dire la distance entre le pont et le point le plus bas de la coque – était faible ; faiblesse du creux impliquant également un tirant-d'eau peu important.

Les mesures estimées, exprimées en coudées, devaient être « rondes » pour faciliter le travail du charpentier de marine. 0,9 m / 1 m équivalent approximativement à 2 coudées égyptiennes (1,04 m). On en déduit donc que le tirant d'eau était probablement de 2 coudées.

[111] *Instructions nautiques*, vol. L7. *Mer rouge et golfe d'Aden*, Brest, 2004, p. 42-43.

Enfin, quand on examine la figure 5, on peut postuler que, au niveau du maître-bau, le tirant-d'eau devait être équivalent au franc-bord (ici la hauteur entre la ligne de flottaison et le pont [112]) ; on obtient donc, selon toute probabilité : 2 coudées de franc-bord [113]. Pour résumer, en tenant compte du fait que ce type de navire ne dispose pas de quille :

creux de la coque = franc-bord + tirant-d'eau = 4 coudées.

Par conséquent, les principales dimensions de ce navire pourraient être les suivantes :

	coudées
Longueur hors tout	39
Maître-bau	13
Creux de la coque	4
Tirant d'eau	2
Franc-bord	2

Équipage	39 hommes

Si l'on admet de telles dimensions, il ressort que ce type de navire était très large avec un faible franc-bord et un faible tirant-d'eau. La proportion de 3 / 1 donne au navire, comme le souligne R.O. Faulkner, une grande stabilité en mer [114]. En effet, les coques larges, à faibles franc-bord et tirant-d'eau, sont plus que d'autres destinées à naviguer sous voile au portant ; ce qui est bien le cas des vaisseaux égyptiens.

Lest, cargaison et câble longitudinal de tension

Il est évident qu'avec un aussi faible tirant-d'eau, ces navires devaient posséder un maître-bau important. Dans le cas contraire, ils auraient éprouvé les plus grandes difficultés pour résister à une force inclinante. Les navires de plaisance d'aujourd'hui compensent leur étroitesse et leur creux limité en étant dotés d'une longue quille portant en son extrémité un lest permettant de faire contrepoids. Ce n'est pas le cas des vaisseaux antiques. On le voit bien avec le passage suivant de Lucien [115] :

[112] Tirant d'eau et franc-bord varient en fonction du déplacement, c'est-à-dire du poids de la cargaison transportée. Plus une cargaison est lourde et plus le tirant d'eau augmente et la hauteur du franc-bord diminue ; inversement, à vide, la hauteur du franc-bord augmente et le tirant-d'eau diminue.

[113] Il est impossible de déterminer si ces mesures renvoient au vaisseau chargé ou non. En outre, les estimations effectuées ne tiennent pas compte de la hauteur des fargues. Les fargues sont des montants qui prolongent vers le haut le franc-bord et qui empêchent l'eau d'envahir le pont. Sur les figures 5 et 9, on voit que ces fargues arrivent à hauteur des genoux des rameurs, le bas de la jambe étant caché, soit approximativement un peu moins d'une coudée.

[114] R.O. FAULKNER, « Egyptian Seagoing Ships », *JEA* 26, 1940, p. 7.

[115] LUCIEN DE SAMOSATE, *Le navire ou les souhaits*, 5, dans *id.*, *Œuvres complètes* (traduction d'É. Chambry

> Mais parlons un peu de ce vaisseau. Quel bâtiment ! Cent vingt coudées de long, disait le charpentier, un peu plus du quart en largeur, et vingt-neuf coudées à la cale et à la sentine, où se trouve la plus grande profondeur !

La coudée romaine (0,444 m) est plus petite que l'égyptienne (0,523 m). Le vaisseau égyptien de 120 coudées mesurait 62,76 m alors que l'*Isis*, décrit par Lucien, également de 120 coudées mais romaines, mesurait 53,28 m. Quant aux 29 coudées de « sa plus grande profondeur », elles représentent 12,8 m, chiffre considérable. Le lest devait être placé dans la partie inférieure de ce creux, contribuant ainsi à la stabilité du vaisseau. Dans le cas des navires d'Hatchepsout, la faiblesse du creux laissait peu de place à la cargaison et était en partie compensée par l'importance du maître-bau.

On peut se demander quelle était l'utilité du grand câble de tension longitudinal dont sont dotés ces navires [fig. 5]. Leur présence s'explique certainement par leur propension à s'arquer lorsqu'ils sont chargés, les extrémités – proue et poupe – s'affaissant sous le poids de la cargaison [116]. Il est probable que ce câble de tension, bien visible sur les navires d'Hatchepsout, ait eu pour fonction d'éviter cet affaissement. La tension du câble pouvait être accentuée par un système de torsion bien visible sur la figuration des navires de Sahourê [117]. Sur ceux d'Hatchepsout, on distingue bien, à la hauteur du mât et du câble, un système de torsion mais on ne peut savoir s'il a pour fonction de tendre le câble ou un autre élément du navire. En l'absence de ce câble, tout le poids à l'origine de l'affaissement aurait porté sur le gréement dormant, affaiblissant ainsi ce dernier, qui subissait déjà la pression du poids des différents espars, du vent et de la mer, le roulis et le tangage l'accentuant. En outre, la coque ne possédait pas la rigidité caractéristique de celle des voiliers des époques moderne et contemporaine ; l'affaissement s'accentuant en raison de ce manque de rigidité, d'où la nécessité du câble de tension.

Il ne faut pas oublier que nous avons affaire à des cargos, c'est-à-dire à des navires destinés au transport d'une cargaison. L'agencement de cette dernière dans la cale est loin d'être sans importance. En effet, « il ne suffit pas que les corps qui doivent être contenus à bord soient arrimés le plus solidement possible, il faut encore qu'ils le soient de manière à procurer au navire la plus grande stabilité, des mouvements très doux et une ligne d'eau favorable à la marche, et qu'aucune de ses parties ne soit fatiguée par un poids supérieur à celui que l'ingénieur l'a destiné à supporté » [118]. Cette analyse se rapporte, certes, aux voiliers du XIX^{e} siècle mais elle a en fait valeur universelle. Tout marin sait que ce qui est transporté par un navire doit s'agencer de manière harmonieuse dans la cale pour éviter que le navire ne perde ses qualités nautiques, parmi lesquelles, évidemment, la stabilité « et par suite la qualité de s'élever sur la lame, et *celle plus précieuse d'empêcher le vaisseau de s'arquer* [119] (…) On doit donc (…) diminuer le tangage et le roulis en étendant les poids en longueur et en largeur de manière à tout concilier » [120]. On voit bien que le câble de tension des navires

---

révisée et annotée par A. Billault et É. Marquis), Paris, 2015, p. 1034.

[116] A.-S. de Montferrier (dir.), *Dictionnaire universel et raisonné de marine*, Paris, 1841, p. 66, *s. v.* Arquer. Voir, également, à ce propos, L. CARLENS, « Le transport fluvial de charges lourdes », *SAK* 31, 2003, p. 17.

[117] D. JONES, *Boats*, Austin, 1995, p. 40, fig. 36-37.

[118] A.-S. de Montferrier (dir.), *Dictionnaire universel et raisonné de marine*, Paris, 1841, p. 66-67.

[119] Nous soulignons.

[120] *Ibid*., p. 67.

d'Hatchepsout, dès lors que le vaisseau était chargé, constituait un élément de première importance permettant à la coque de conserver sa cohérence et ses qualités nautiques [121].

Le problème de l'arrimage n'est pas secondaire car les cinq navires de l'escadre envoyée à Pount devaient naviguer de concert. Que l'un d'eux ait mal arrimé sa cargaison et, perdant ses qualités nautiques et prenant irrémédiablement du retard, il condamnait les quatre autres à le suivre à petite vitesse. L'arrimage était donc une opération centrale dans le transport d'une cargaison. Soigné, il « peut quelquefois neutraliser certains défauts de construction » ; inversement, « il peut arriver qu'un navire, doué d'excellentes qualités, les perde par suite d'un arrimage défectueux. Tous les marins ont pu remarquer que le même vaisseau, dans la même campagne, marche et navigue bien ou mal d'un jour à l'autre, pour quelque différence dans son arrimage. Il est donc essentiel d'apporter le plus grand soin à cette importante opération » [122].



Fig. 10. Ancre trouvée à Mersa Gaouasis (http://www.marine-antique.net/Ancre-en-pierre-de-Mersa-Wadi,1124).

Dans cette opération intervient un second élément qui se combine avec la cargaison : le lest. Le lest est le « nom que l'on donne à l'ensemble des premiers poids, que l'on met dans le fond d'un bâtiment pour l'asseoir sur l'eau, et lui donner une stabilité nécessaire, sans laquelle il ne pourrait résister à la moindre puissance inclinante » [123]. Encore une fois, il s'agit d'une remarque provenant d'un ouvrage du XIX^{e} siècle mais, qu'on le veuille ou pas, les données de la physique se rapportant à la coque d'un navire restent les mêmes quels que soient le type de navire et l'époque considérés.

Dans le cas du transport de marchandise, le poids de cette dernière contribue au poids requis pour le lest, d'où la nécessité d'un arrimage parfait. Cependant, le poids de la marchandise

[121] Lorsqu'on examine la figure 9, on peut se demander si les navires d'Hatchepsout repartant vers l'Égypte n'étaient pas trop chargés. Quoi qu'il en soit, et même s'il ne faut pas confondre volume et poids, il est souvent arrivé que, pour des navires marchands, l'on ait sacrifié « quelquefois les qualités du navire à l'avantage d'un port considérable » (*ibid*., p. 68).
[122] *Ibid*., p. 68.
[123] J. LECOMTE, *Dictionnaire pittoresque de marine*, Paris, 1835, p. 208.

sera peut-être inférieur au poids du lest nécessaire à une véritable stabilité du navire : « les bâtiments marchands ont presque toujours un lest composé des marchandises lourdes dont on les charge ; mais quand leur chargement, composé de choses légères, est plus propre à remplir qu'à leur donner du pied dans l'eau, alors ils prennent du lest en galet ou en pierres ; ou, à défaut de galet et de pierres, on le prend en terre ou en sable (…) » [124]. Ce lest doit contribuer à abaisser le centre de gravité du navire : « le centre de gravité de tout le système (doit être) aussi bas que possible. Le lest est donc destiné à donner de la stabilité au navire, à lui faire porter convenablement la voile » [125].

Il est difficile de se faire une idée précise du lest que transportaient des navires tels que ceux d'Hatchepsout. On tentera néanmoins de s'en faire une idée. La première chose qu'il faut avoir à l'esprit est que les ancres retrouvées en Égypte, sur les bords du Nil ou sur les côtes [126], pouvaient servir de lest. Ces ancres présentaient en gros une forme trapézoïdale, dont la partie supérieure – le petit côté – était généralement arrondie et dotée d'un trou permettant de la câbler [fig. 10]. Grâce à l'épave d'Uluburun, retrouvée non loin des côtes de la Turquie et qui est probablement contemporaine de la XIX^{e} dynastie, on sait que ces ancres servaient de lest [fig. 11]. Vingt-quatre ancres ont été retrouvées au moment des fouilles sous-marines [127]. Ce navire était plus petit que ceux d'Hatchepsout. Sh.-H.S. Lin estime, à partir des restes archéologiques, sa longueur à 15,9 m [128]. Certes, il ne s'agit pas d'un navire égyptien mais le transport de plusieurs ancres n'est pas un fait exceptionnel, bien au contraire. Comme l'écrit J. Gay pour la marine athénienne, qui était dotée d'ancres bien plus élaborées, « des inscriptions gravées dans le marbre en Attique donnent le stock des ancres de la flotte athénienne vers 300 avant notre ère. Il est vraisemblable qu'elles étaient en bois et plomb plutôt qu'en fer. Leur poids était de 45 mines, soit environ 20 Kg. Les câbles qui les retenaient s'appelaient "câbles de 8 pouces", ce qui désignait sans doute la longueur de la circonférence. (…) Les navires de l'époque emportent de huit à douze ancres. Plusieurs raisons justifient ce nombre : leur tenue médiocre sur le fond, la fragilité de leurs assemblages, la faible résistance des câbles utilisés, la nécessité d'aider le navire à virer de bord par gros temps en mouillant une ancre. La plupart de ces défauts entraînent la perte de l'ancre et des rechanges nombreuses sont nécessaires » [129].

Les réglementations en vigueur au XIX^{e} siècle en France à propos du lest – qui tiennent compte de manière concrète de la réalité, il ne peut en aller autrement pour la marine à voile – stipulent qu'« un navire ne doit pas stationner sur une rade, sans avoir un lest égal au moins au quart de son port ou tonnage en poids quelconque, et ne peut mettre à la voile pour aller en

[124] *Loc. cit.*
[125] A.-S. de Montferrier (dir.), *Dictionnaire universel et raisonné de marine*, Paris, 1841, p. 408.
[126] Voir, à ce propos, L. BASCH, « Anchors of Egypt », *MaM* 71/4, 1985, p. 453-467 ; *id.*, « Some Remarks on the Use of Stone Anchors and Percied Stones in Egypt », *IJNA* 23/3, 1994, p. 219-227 ; A. NIBBI, « An Answer to Lucien Basch on Ancient Egyptian Sea-Going, Stone Anchors and Bread Offerings », *DiscEg* 38, 1997, p. 37-62 (réponse à l'article précédent de Lucien Basch) ; E. GALILI, M. ARTZY, J. SHARVIT, « Reconsidering Byblian and Egyptian Stone Anchors : New Finds from Israeli Coast », dans H. Tzalas (éd.), *4th International Symposium on Ship Construction in Antiquity (Athens 1991)*, *TROPIS* 4, Athènes, 1996, p. 199-211 ; et, en dernier lieu, Ch. ZAZARRO, Mohammed ABD EL-MAGUID, « Ancient Egyptian Stone Anchors from Mersa Gawasis », dans P. Tallet, Zl-Sayed Mahfouz (éd.), *The Red Sea in Pharaonic Times. Recent Discoveries along the Red Sea Coast*, *BiEtud* 155, Le Caire, 2012, p. 87-103.
[127] E. NANTET, « L'épave d'Ulu Burun », *EAO* 64, 2011, p. 34 ; Sh.-H.S. LIN, *Lading of the Late Bronze Age Ship at Uluburun*, mémoire inédit soutenu à la Texas A&M University en mai 2003, p. 75.
[128] *Ibid.*, p. 215.
[129] J. GAY, *Six millénaires d'histoire des ancres*, Paris, 1997, p. 52-53.

mer sans les deux tiers au moins de ce même tonnage » [130]. Par tonnage, on entend un nombre spécifique de « tonneaux » : « on distingue dans la marine deux espèces de tonneaux qui servent de mesure à la contenance d'un bâtiment : l'un est le *tonneau de poids* (…), et l'autre le *tonneau de volume* (…) » [131]. C'est, ici, le tonneau de poids qui doit retenir notre attention. Ces obligations avaient pour but d'éviter qu'une rafale violente ne puisse coucher à l'intérieur d'une rade le navire ne disposant pas de cargaison le lestant (1/4 de son tonnage) ou en mer (2/3 de son tonnage).

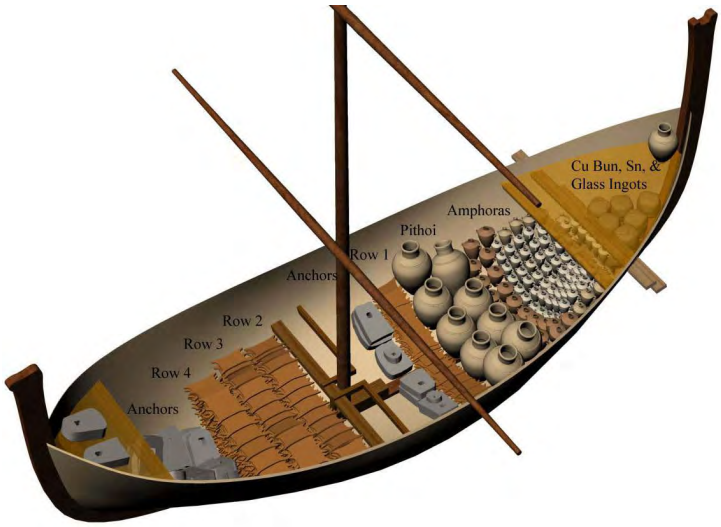


Fig. 11. Proposition d'agencement de la cargaison dans la cale de l'épave d'Uluburun. On distingue les ancres au pied du mât et à l'avant du navire (d'après Sh.-H.S. Lin, *Lading of the Late Bronze Age Ship at Uluburun*, mémoire inédit soutenu à la Texas A&M University, en mai 2003, p. 207, fig. 7.1).

Pour ce qui est de la marine égyptienne, notamment celle qui naviguait en mer Rouge, on ne dispose pas de données spécifiques à ce propos, l'archéologie des sites portuaires pharaoniques de la mer Rouge n'en étant qu'à ses débuts. Il n'en reste pas moins qu'à Mersa Gaouasis ont été retrouvées 28 ancres [132] et au Ouâdi el Jarf, « une vingtaine d'ancres d'époque pharaonique sont encore immergées » [133] au pied de la jetée. Le fait qu'elles se concentrent dans une même zone laisse penser qu'elle proviennent du lest d'un même navire [134]. Il est donc difficile de croire que ce qui a été commun à toutes les marines de l'Antiquité ait été différent pour celle de l'Égypte ancienne.

À ce lest courant, il faut en ajouter un autre auquel on ne pense pas toujours : tout ce dont a besoin l'équipage pour vivre, eau et nourriture. Si l'on s'en tient à l'eau, le ravitaillement le long des côtes de la mer Rouge ne devait pas être aisé. Pour bien cerner ce problème, il faudrait tenter de localiser les aiguades où l'on devait pouvoir trouver de l'eau douce. Si l'on part sur une base de 5 litres d'eau consommée par chaque homme au cours d'une journée – ce

[130] J. LECOMTE, *Dictionnaire pittoresque de marine*, Paris, 1835, p. 208.
[131] A.-S. de Montferrier (dir.), *op. cit.*, p. 618.
[132] Ch. ZAZARRO, Mohammed ABD EL-MAGUID, *op. cit.*, p. 88.
[133] P. TALLET, *RdE* 64, p. 195.
[134] *Ibid.*, pl. 14(a).

qui n'a rien de surprenant dans ces régions très chaudes en été, le voyage vers Pount se faisant au mois de juillet –, et sachant que l'équipage était composé de 39 hommes, il était nécessaire de disposer pour chaque journée de 195 litres d'eau (arrondissons à 200). Dans le cas de deux aiguades distantes de 5 jours de navigation, le stock nécessaire monte à 1 000 litres d'eau, soit une tonne. On voit bien que ce stock d'eau – auquel il faut ajouter le poids des récipients céramiques la contenant – contribue également au lest du navire.

Le gouvernail

La mer Rouge est réputée pour ses vents souvent forts et pour sa houle souvent formée, voire ses fortes vagues. Les navires d'Hatchepsout étaient dotés de deux grands avirons de gouverne [fig. 12]. On comprend mal comment les deux timoniers – si l'on raisonne sur la base des bateaux d'Hatchepsout – pouvaient éviter, avec un tel appareil de gouverne et dans une configuration de vent et de houle forte par l'arrière, le départ au lof du navire.



Fig. 12. L'appareil de gouverne d'un navire d'Hatchepsout (d'après Bj. Landström, *Ships of the Pharaohs*, Londres, 1970, p. 125 [376]).

Il semble *a priori* évident que les deux avirons de gouverne étaient insuffisants pour ramener le vaisseau dans le lit du vent. Et pourtant on reconnaît aujourd'hui à ces avirons une efficacité certaine [135]. Voici ce qu'écrit Pascal Arnaud à propos de ce gouvernail : « le gouvernail latéral a longtemps été considéré comme un archaïsme scandaleux. Il faut en réalité distinguer deux systèmes : la rame, susceptible de débattement latéral ou de mouvements de godille, utilisée pour diriger le navire, que l'on retrouve sur de petites

[135] E. NANTET, « Le gouvernail égyptien », *EAO* 64, 2011, p. 21-28.

unités [136], 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, 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 ne dépassait pas un angle de 18-20° autour de la "barre à zéro". Une telle limitation suppose des évolutions larges, la pratique des virements de bord lof pour lof, en excluant pratiquement le virement de bord 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 que d'opposer le barreur chétif à la masse du navire qu'il gouverne » [137]. Le passage suivant de Lucien est à cet égard éclairant (il s'agit toujours du navire de 120 coudées romaines dont il a été question plus haut [cf. *supra*]) [138] :

> Et c'est un petit vieux qui veille au salut de tout cela en tournant avec une mince perche ces gouvernails énormes. On me l'a montré : un homme au front dégarni et aux cheveux crépus, qui se nomme, je crois, Héron.

On voit bien, par conséquent, que les navires d'Hatchepsout étaient conçus exclusivement pour naviguer au portant lorsque la voile était hissée. Ils disposaient d'une grande stabilité, due à leur maître-bau important et à leur faible tirant-d'eau ; stabilité qui permettait aux timoniers, sans trop d'effort, d'éviter de catastrophiques départs au lof.

Conclusion : à propos de qualités nautiques des navires d'Hatchepsout

L'expérience de la mer montre que la réalité ne correspond pas toujours à l'impression qui se dégage à la vue d'un navire. Il est souvent arrivé que des bâtiments dont on supposait des qualités nautiques certaines s'avéraient médiocres et, inversement, que des bâtiment au carénage massif se révélaient extrêmement rapides et marins. Toutefois ce n'est pas la règle générale. On peut donc, à partir de l'hypothèse de reconstruction des navires d'Hatchepsout proposée ci-dessus, tenter d'évaluer les qualités nautiques de ces derniers. Disposant d'un plan de voilure considérable – les vergues ont des dimensions presque identiques à la longueur de la coque –, et d'un faible tirant-d'eau avec, de surcroît, un maître-bau conséquent, ces navires devaient êtres extrêmement stables et rapides – bien plus probablement que le *Min of the Desert*. Les performances de ce dernier sont résumées par

[136] Rame dont est dotée la barque qui procède au déchargement dans le registre du bas [fig. 4].
[137] P. ARNAUD, *Les routes de la navigation antique. Itinéraires en Méditerranée*, Paris, 2005, p. 42-43.
[138] LUCIEN DE SAMOSATE, *Le navire ou les souhaits*, 6, dans *id.*, *Œuvres complètes* (traduction d'É. Chambry révisée et annotée par A. Billault et É. Marquis), Paris, 2015, p. 1034.

Ch. Ward [139] : « the ship outperformed all expectations and was simple and easy to sail and manœuvre. Its average speed over six days was just above 6 knots, with speed bursts of 9 knots recorded. During the voyage, wind speed reached 25 knots and the swells climbed to 2.5-3.0 m, but the ship easily kept to its course and suffered no adverse effects ». On peut donc supposer que les performances des navires d'Hatchepsout ainsi reconstitués, c'est-à-dire faits pour les allures au portant – bien plus larges et au tirant-d'eau réduit –, avec des conditions de navigation similaires à celle décrites par Ch. Ward – vents de 25 nœuds et houle de 2,5 m / 3 m –, étaient bien supérieures à celles du *Min of the Desert*, avec des moyennes à 8 / 9 nœuds et des pointes à 10 / 12 nœuds.

Ces navires, on l'a vu, ont également été conçus, contrairement à ce que pensaient les concepteurs du *Min of the Desert*, pour se déplacer à la rame ou par l'utilisation conjointe des rames et de la voile, comme le montre le nombre important de rameurs figurés sur les reliefs d'Hatchepsout (30 rameurs pour un équipage de 39 membres). Pourquoi un tel nombre ? La question mérite d'être posée car, dans un univers où l'eau douce est rare, on pourrait s'étonner de la présence d'un équipage aussi important à bord de navires dont la longueur était somme toute limitée. Il faut insister sur ce point. Si l'on reprend l'exemple dont il a été question plus haut, c'est-à-dire celui d'aiguades séparées l'une de l'autre par cinq jours de navigation, il fallait tous les cinq jours trouver dans un paysage totalement désertique, pour une escadre de cinq navires, un point d'eau permettant d'effectuer un ravitaillement de 5 000 litres d'eau [140] !

---

[139] Ch. WARD, « Ancient Egyptian Seafaring Ships. Archaeological and Experimental Evidence », dans P. Tallet, El-Sayed Mahfouz (éd.), *The Red Sea in Pharaonic Times. Recent Discoveries along the Red Sea Coast*, *BiEtud* 155, Le Caire, 2012, p. 59.

[140] La question du ravitaillement en eau douce est l'une des principales difficultés à résoudre pour comprendre les problèmes logistiques auxquels de telles expéditions étaient confrontées. On sait, en effet, que sur les côtes de la mer Rouge l'eau est rare. Strabon écrit à propos de l'une des populations qui peuplent la côte du désert arabique au niveau de la Nubie, les Ichtyophages, mangeurs de poisson : « d'autres tribus, de celles qui habitent la partie de la côte où l'eau douce fait défaut, se déplacent tous les cinq jours au grand complet, avec femmes et enfants, et en poussant des cris d'allégresse remontent vers les puits et aiguades de l'intérieur ; puis, à peine arrivés, tous s'élancent vers l'eau, et courbés, penchés au-dessus comme des bestiaux, ils boivent, boivent, jusqu'à ce que leur ventre, tendu et ballonné, devienne aussi dur qu'une peau de tambour, après quoi ils regagnent comme ils peuvent le bord de la mer » (STRABON, *Géographie*, XVI, 13 = *Géographie de Strabon* III, Paris, 1888 [traduction par A. Tardieu], p. 370). Le caractère anecdotique de cette description recouvre probablement une réalité ethnographique certaine : celle de populations vivant en bord de mer pour profiter des ressources halieutiques mais ne disposant pas d'eau douce qu'elles doivent aller chercher à l'intérieur des terres. J. Bruce, lors de son séjour dans l'archipel des Dahalak au XVIII[e] siècle, décrit une situation semblable pour certains des habitants de ces îles : « Dahalak n'a ni montagnes ni collines, & conséquemment point de source. Les citernes (qui reçoivent l'eau de pluie [nous ajoutons]) seules y conservent de l'eau » (J. BRUCE, *Voyage aux sources du Nil, en Nubie et en Abyssinie, pendant les années 1768, 1769, 1770, 1771 & 1772* II, Londres, 1790, p. 46). Un peu plus loin, il ajoute : « les plus pauvres ne se nourrissent que de poissons & de coquillages. Leurs femmes & leurs filles sont très hardies & adroites à la pêche » (*ibid*., p. 47-48). On pourrait se demander, pour en revenir au texte de Strabon, comment les Ichtyophages procédaient pour le transport de l'eau, lequel semble devoir s'effectuer tous les cinq jours. On songe évidemment à des récipients céramiques mais J. Bruce rapporte, toujours à propos des habitants de Dahalak, que les feuilles des palmiers doum leur permettaient de fabriquer des « paniers d'une beauté surprenante » et que ceux-ci étaient tressés si finement qu'ils pouvaient être gardés « plein d'eau pendant vingt-quatre heures de suite, sans qu'il s'en échappât une seule goutte » (*ibid*., p. 49). Il est évident que les populations résidant sur les côtes de la mer Rouge étaient soumises à l'impératif de l'approvisionnement en eau douce car, comme l'écrit R. Vergnieux pour le désert oriental de l'Égypte et du Soudan, « cette région est pauvre en eau. L'extrême sud reçoit 100 mm d'eau par an et en se dirigeant vers le nord, la moyenne annuelle des précipitations tombe à moins de 100 mm (à titre de comparaison, sur la période 1981-2010, le mont Aigoual a reçu une moyenne annuelle d'un peu moins de 2 000 mm [nous ajoutons]). La présence des Red Sea Hills modifie quelque peu cette répartition sud-nord des pluies. En effet, en pente abrupte côté Mer Rouge et en pente douce côté Nil, ces montagnes peuvent recevoir jusqu'à 120 mm d'eau par an. Ces

On voit bien, par conséquent, que s'il s'était agi uniquement de disposer de rameurs dans le seul but de manœuvrer au moment d'un atterrissage ou d'un appareillage, il aurait suffi de disposer de quelques rameurs – 5 ou 6 de chaque côté – permettant par leur travail d'effectuer ces manœuvres à petite vitesse, comme il se doit pour un atterrissage ou un appareillage. La présence de 30 rameurs témoigne de la nécessité de ramer avec efficacité pour atteindre une vitesse élevée. Elle témoigne également du fait qu'une partie de la traversée (la fin du voyage de retour) se faisait à la rame, en raison de vents non favorables. Elle témoigne enfin – et ce point ne doit pas être négligé – de la nécessité d'avoir recours à la rame en cas de vents contraires, voire d'encalminage par manque de vent. L'équipage devait alors être capable de faire avancer le navire à la rame le plus rapidement possible pour éviter le manque d'eau et gagner l'escale suivante pourvue d'un aiguade.

On soulignera, pour terminer, que ces bateaux n'étaient pas destinés à tous les types de navigation – comme c'est le cas, par exemple, pour les marines à voile occidentales – mais pour des voyages se déroulant *toujours* à la même période de l'année et dans les *mêmes conditions de navigation*, estivales et au portant la majorité du temps, sauf à la fin du périple de retour. Il s'agissait donc de cargos *spécialisés à l'extrême pour un type spécifique de navigation* qui, en dehors des imprévisibles périodes de mauvais temps, rencontraient rarement d'autres conditions que celles pour lesquelles ils avaient été conçus.

pluies sont très localisées et alimentent d'une part les nappes phréatiques de sous-écoulement dans les *wadi* (qui peuvent donner naissance à des sources, ou être atteintes par des puits) et d'autre part des réservoirs naturels creusés dans la roche par les eaux de ruissellement (donnant ainsi un accès direct à des réserves d'eau). Des précipitations occultes apportent un complément d'approvisionnement en eau. Ces condensations ont principalement lieu sur les versants est des Red Sea Hills et jouent un très grand rôle dans le maintien d'une couverture végétale diffuse » (R. VERGNIEUX, « L'eau et les mines d'or dans le désert arabique », dans *L'Homme et l'Eau en Méditerranée et au Proche-Orient* III. *L'eau dans les techniques*, *TMO* 11, Lyon, 1986, p. 101). Il est évident que toute recherche à venir sur les expéditions à Pount devra tenir compte du problème du ravitaillement en eau.

***Addendum : ébauche de reconstitution d'un navire d'Hatchepsout* (© Simon Delvaud)**

Les reconstitutions qui suivent ne sauraient être considérées comme définitives [fig. 13-25]. Elles tiennent uniquement compte des mesures obtenues dans l'analyse qui précède et des proportions que l'on peut en déduire. Le plan de voilure n'est qu'indicatif. Aucun détail n'a été pris en compte, à dessein.

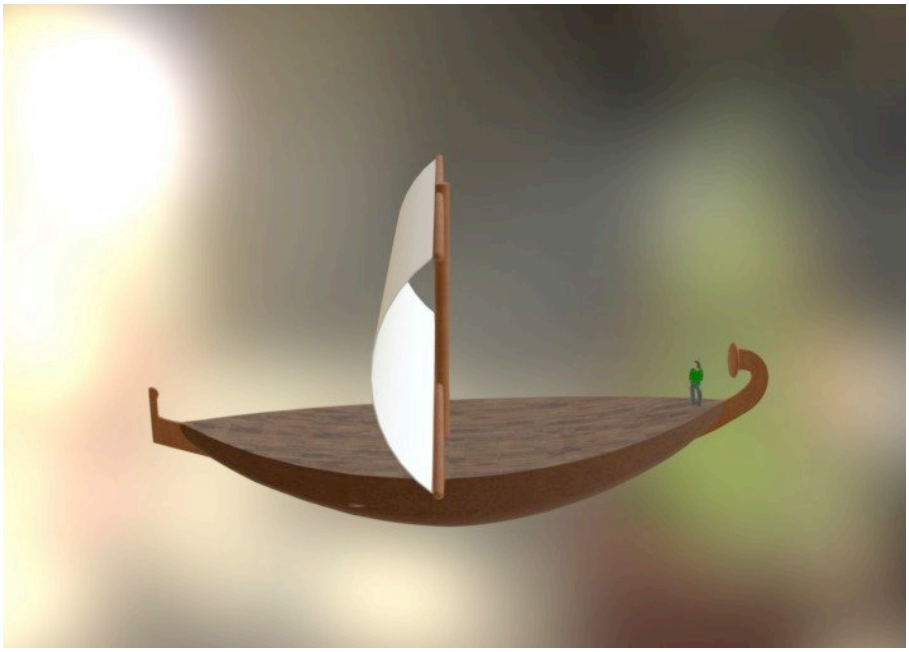


Fig. 13.



Fig. 14.

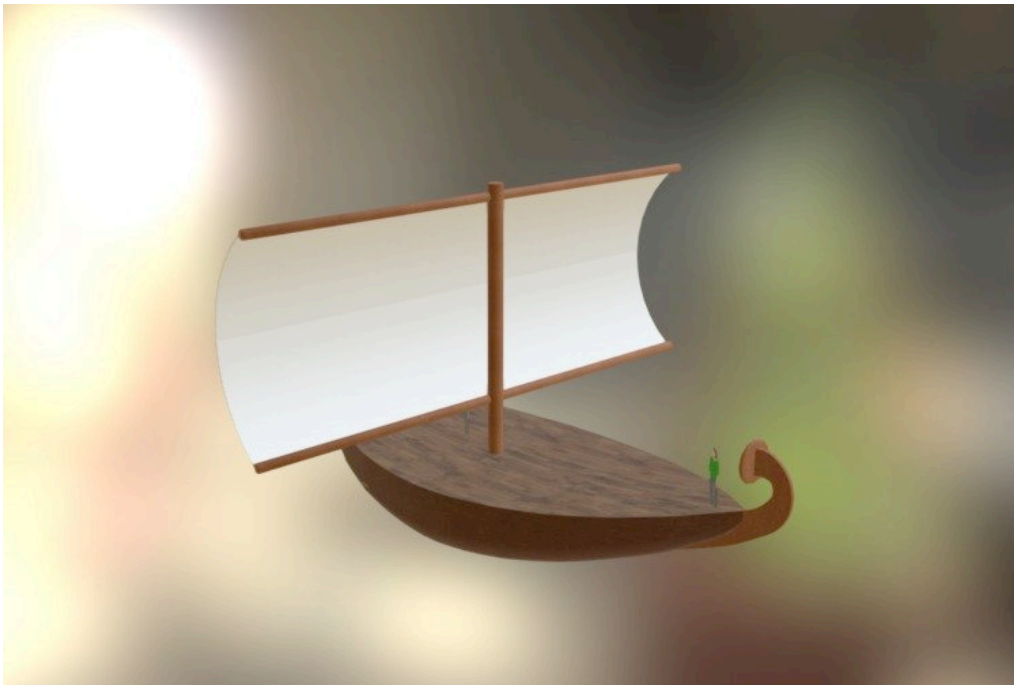


Fig. 15.

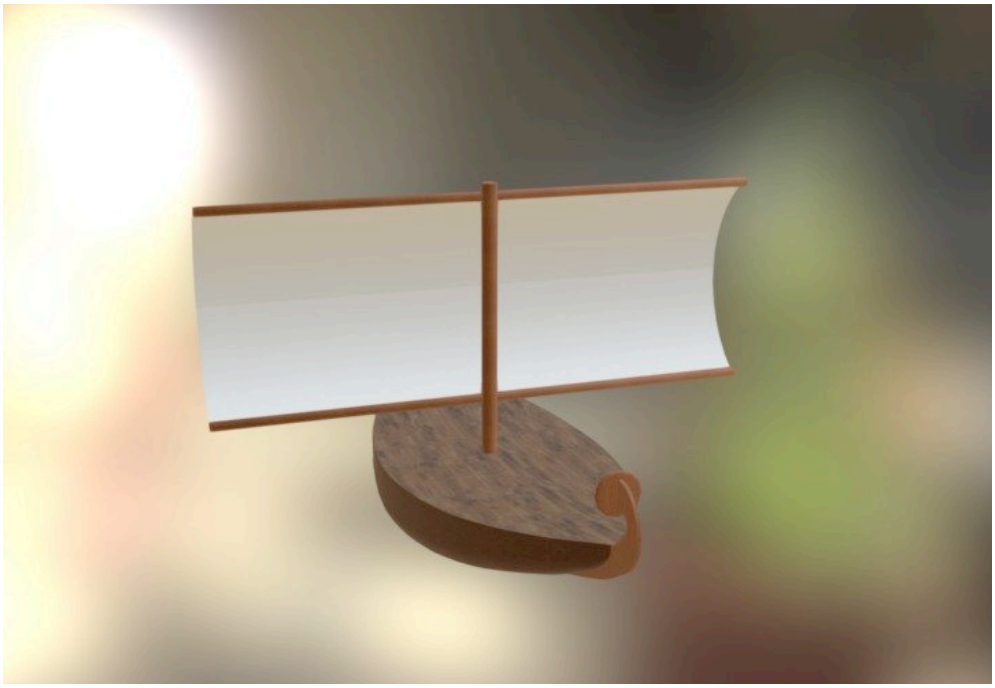


Fig. 16.

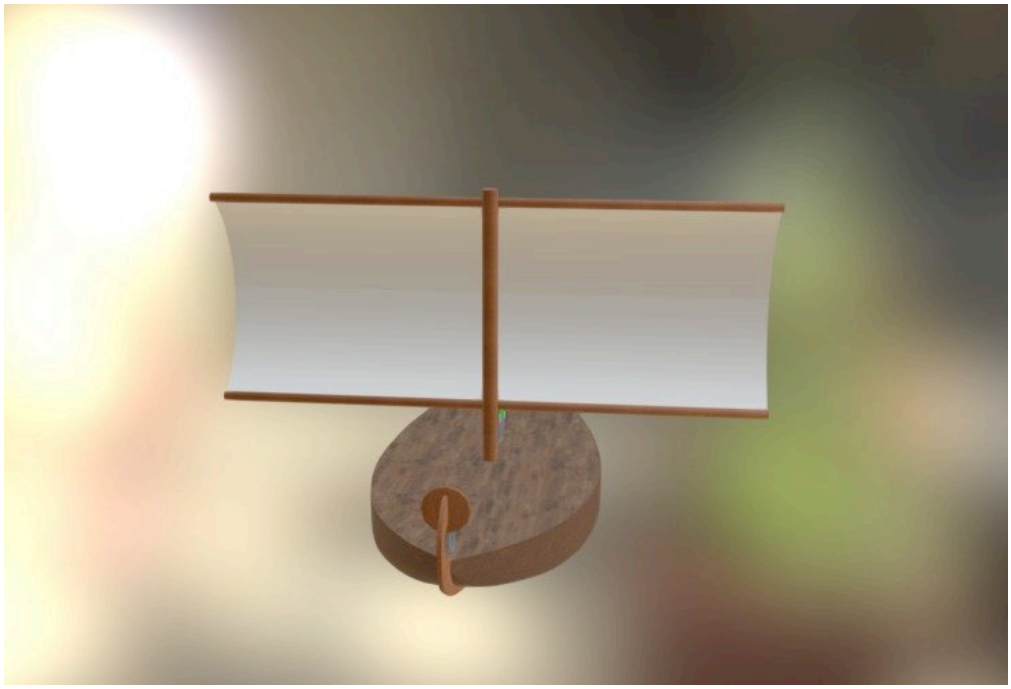


Fig. 17.

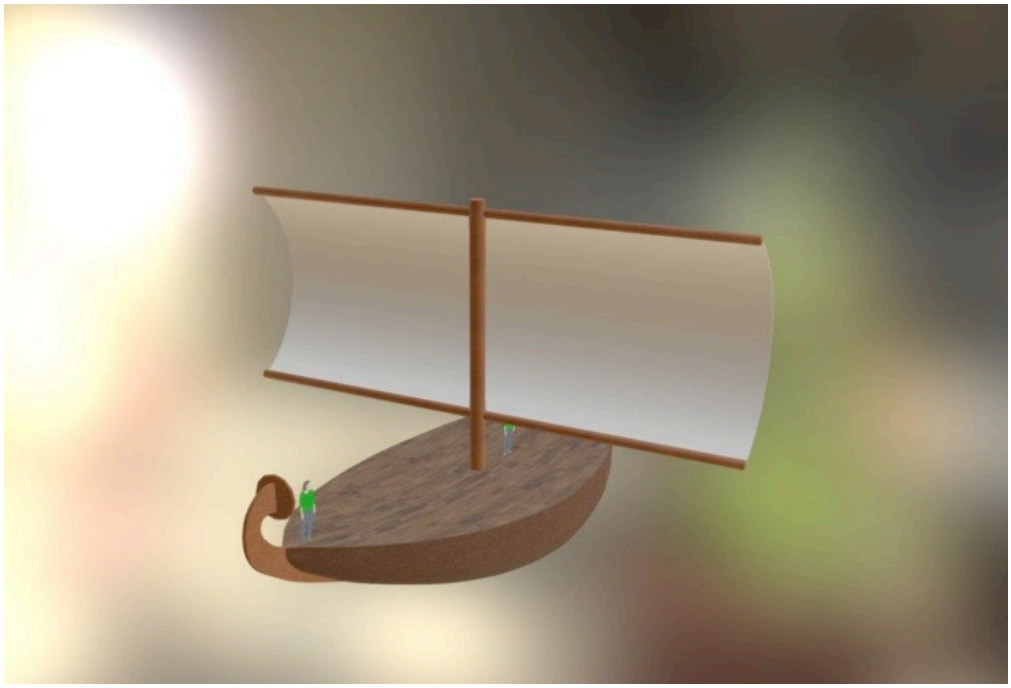


Fig. 18.

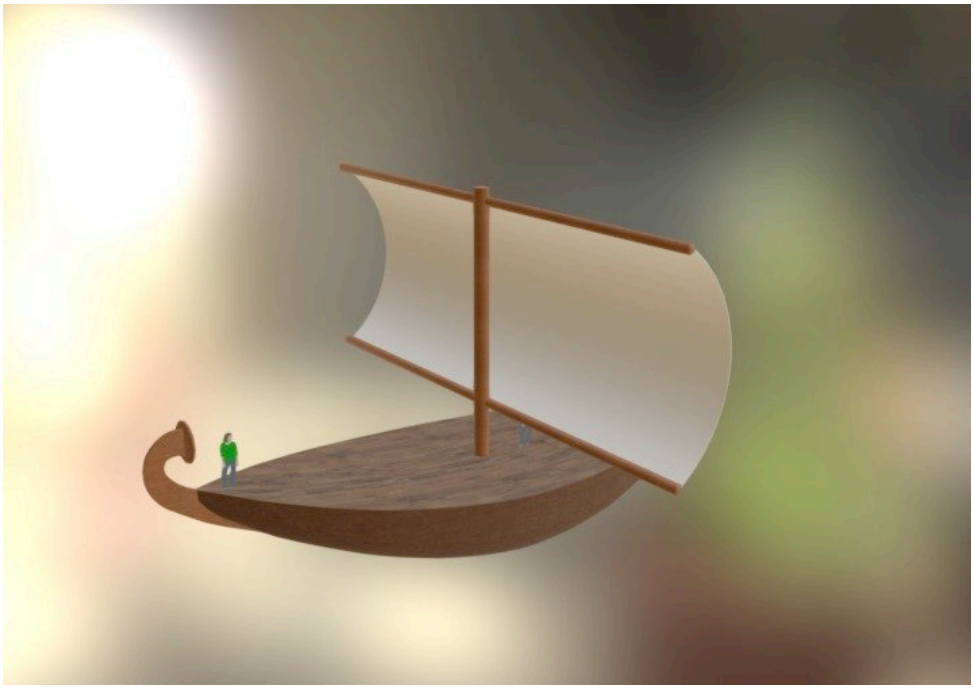


Fig. 19.

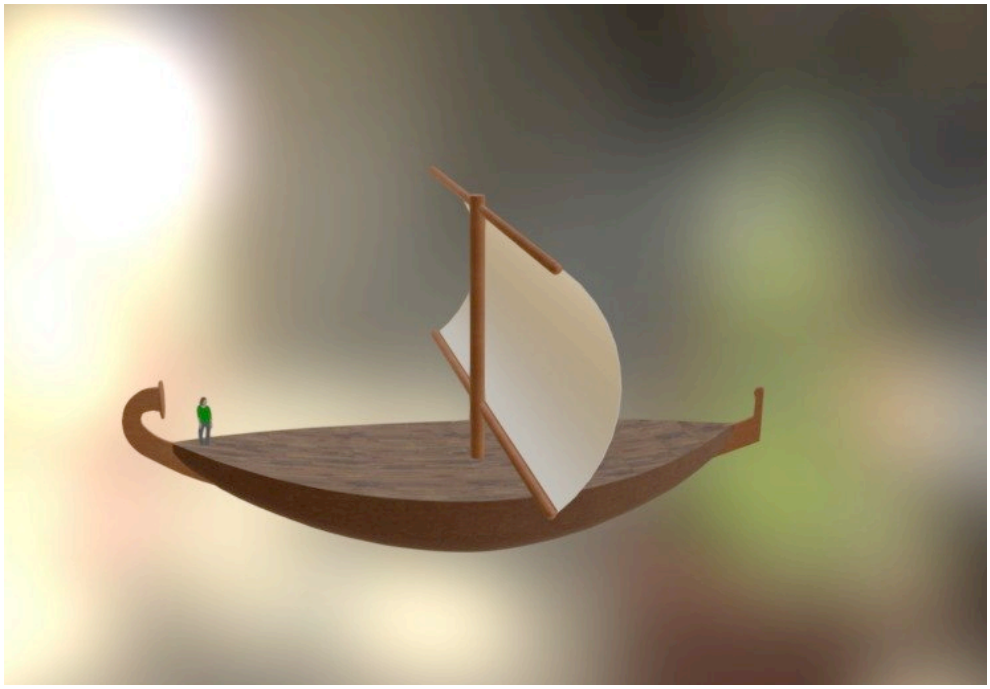


Fig. 20.



Fig. 21.

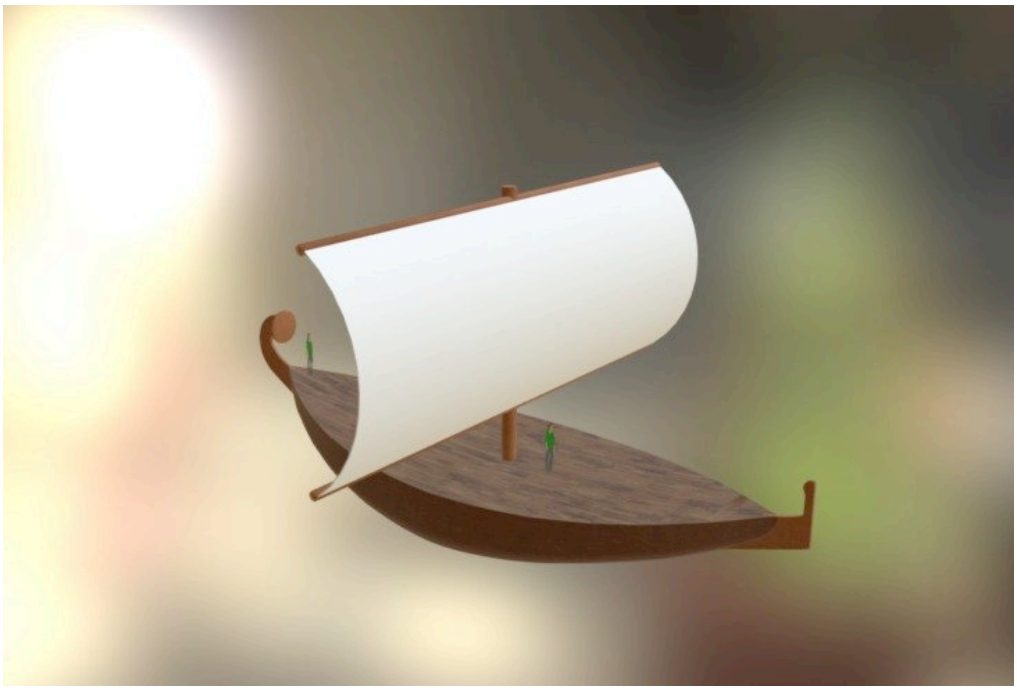


Fig. 22.

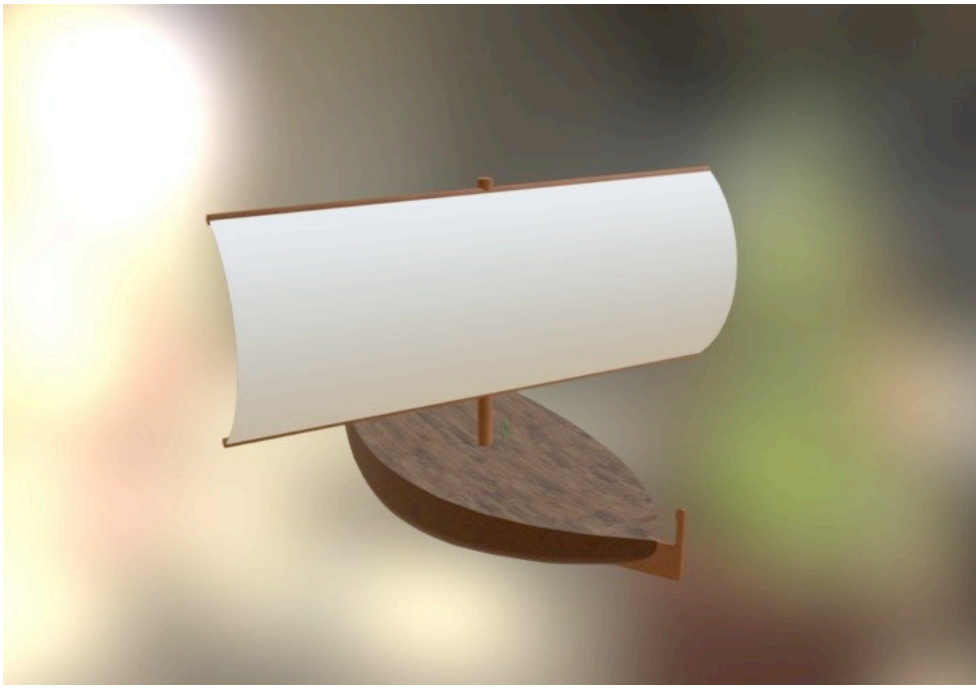


Fig. 23.

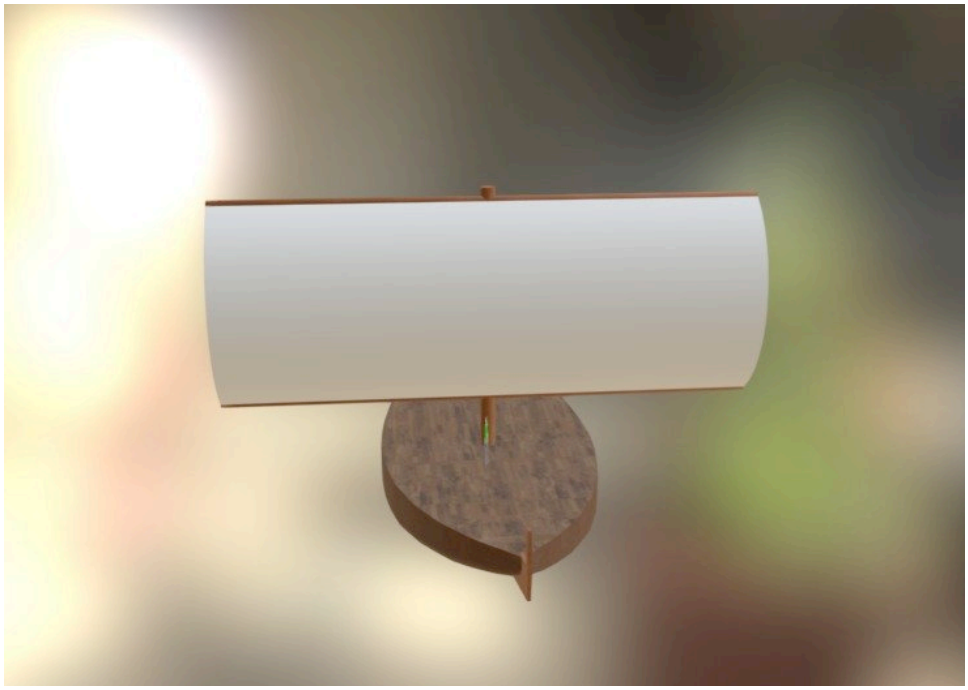


Fig. 24.

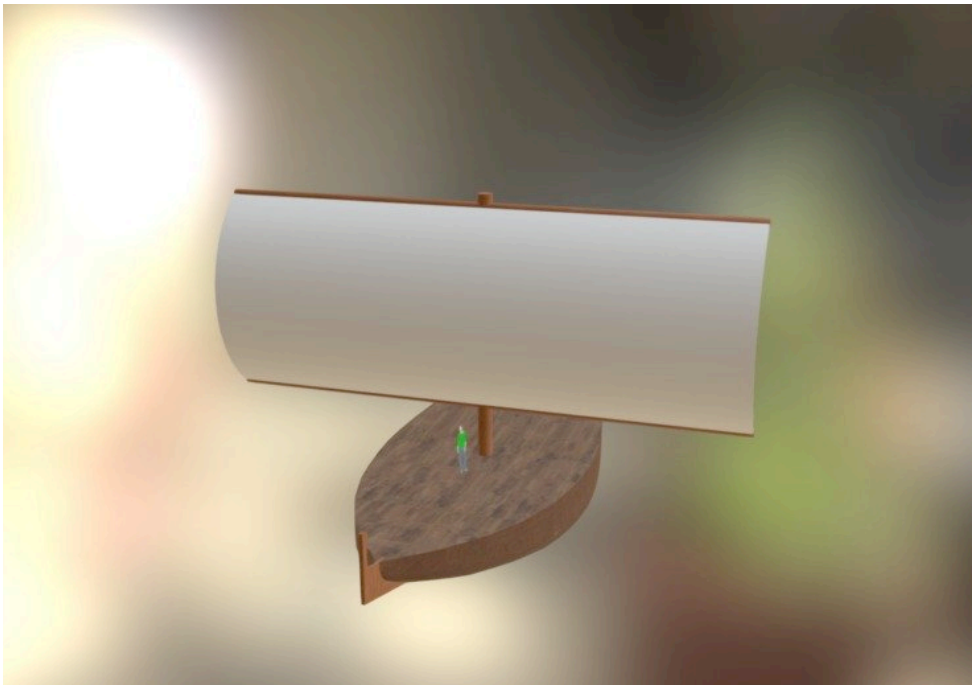


Fig. 25.