



Depalmas, Anna (1996) *Les Nacelles en bronze de la Sardaigne: problèmes de reconstitution des archétypes*. *Préhistoire et anthropologie méditerranéennes*, Vol. 5, p. 39-55. ISSN 1167-492X.

<http://eprints.uniss.it/7428/>

PRÉHISTOIRE
ANTHROPOLOGIE
Méditerranéennes

Tome 5

1996

LAPMO - Université de Provence - CNRS

Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes
prend la suite des Travaux du LAPMO (dernière année parue : 1990)

COMITÉ DE LECTURE

GINETTE AUMASSIP – BARBARA BARICH –
YOUSSEF BOKBOT – GABRIEL CAMPS –
HENRIETTE CAMPS-FABRER – JOSEPH CÉSARI
– ROBERT CHENORKIAN – JEAN CLOTTES –
SYLVANA CONDEMI – JEAN COURTIN –
EVELYNE CRÉGUT-BONNOURE – OLIVIER
DUTOUR – DOMINIQUE GARCIA –
ABDERRAZAK GRAGUEB – JEAN GUILAINE –
LILIANE MEIGNEN – JORGE ONRUBIA-
PINTADO – MOUNIRA RIAHI – ABDELLAH
SALIH – ERIK TRINKAUS – BERNARD
VANDERMEERSCH – JAMEL ZOUGHLAMI

DIRECTEUR DE PUBLICATION

ROBERT CHENORKIAN

COMITÉ DE RÉDACTION

JEAN-PIERRE BRACCO – GABRIEL CAMPS –
HENRIETTE CAMPS-FABRER – ROBERT CHENORKIAN
– OLIVIER DUTOUR – XAVIER GUTHERZ

SECRETARIAT GÉNÉRAL

CLAUDE MAÎTRE – NOËL COYE

DIFFUSION

DOMINIQUE COMMELIN

Toute correspondance est à adresser à Madame Claude Maître, Secrétariat des PAM, Laboratoire d'Anthropologie et de Préhistoire des Pays de la Méditerranée Occidentale, Université de Provence, Centre d'Aix, 29, av. Robert - Schuman, 13621 – Aix-en-Provence – Téléphone : 04 42 59 03 53 – Télécopie : 04 42 59 11 92

Préhistoire
Anthropologie
Méditerranéennes

1996 tome 5

REVUE ÉDITÉE PAR LE LABORATOIRE D'ANTHROPOLOGIE ET DE PRÉHISTOIRE
DES PAYS DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE

UNIVERSITÉ DE PROVENCE - URA 164 DU CNRS
AIX-EN-PROVENCE

LES NACELLES EN BRONZE DE LA SARDAIGNE : PROBLÈMES DE RECONSTITUTION DES ARCHÉTYPES

Anna DEPALMAS
Università degli Studi di Sassari

Résumé : Cette étude cherche à déterminer les éléments utiles à la reconstitution des moyens de navigation utilisés pendant la période finale de l'Age du bronze et à l'Age du fer des populations nuragiques de la Sardaigne.

Elle se fonde sur l'analyse de nombreuses lampes à huile votives en bronze réalisées en forme de nacelle par les ateliers nuragiques. L'analyse de cette classe particulière d'objets a permis de déterminer des éléments fonctionnels concernant les moyens de navigation de l'époque et d'émettre l'hypothèse de l'existence d'au moins trois types différents d'embarcations utilisées pour les transports sur les eaux intérieures et pour les déplacements en mer.

Abstract : This study determines elements to trace the navigation of Sardinian nuragic populations in the final period of the Bronze Age and the Iron Age.

The analysis begins with the study of several bronze boat-shaped votive oil lamps made by nuragic workshops. The analysis of this particular class of objects allows the determination of various functional elements of contemporary navigational means. A hypothesis is formulated that at least three different means of embarcation were used for river and sea voyages.

Les nacelles constituent une manifestation artistique parmi les plus importantes en matière de production d'art figuratif pendant la période protohistorique de la Sardaigne. Il s'agit de petits objets en bronze caractérisés par un corps ayant la forme d'une coque de bateau, portant à la proue une protomé d'animal.

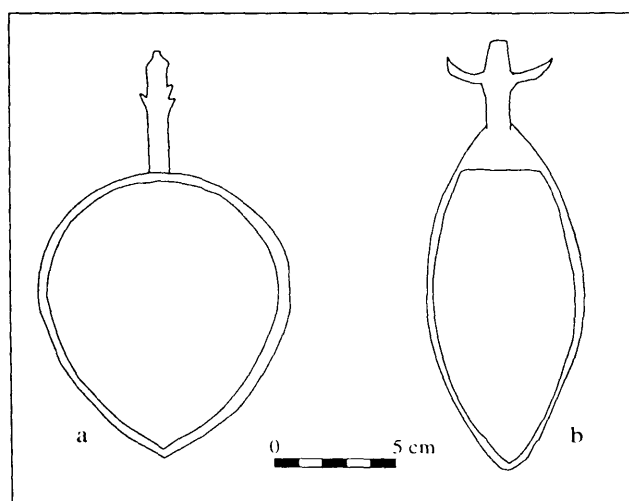
Nous nous proposons de rechercher ici, à travers l'analyse de la production en bronze des modèles d'embarcation produits par les ateliers sardes nuragiques, les éléments utiles pour la reconstitution des moyens de navigation de l'époque ⁽¹⁾.

Cette étude a été réalisée sur un nombre total de 131 éléments - dont 43 fragmentaires et 88 intacts ou presque - qui peuvent être groupés essentiellement en deux catégories : éléments à coque cordiforme (fig. 1a) et éléments à coque biconvexe (fig. 1b).

À l'intérieur de ces catégories nous pouvons distinguer 23 types différents, selon la présence par type, d'au moins deux exemplaires bien caractérisés (Depalmas 1990).

Parmi les nacelles intactes, 96% peuvent être classées dans la seconde catégorie des coques biconvexes.

Eu égard aux différentes proportions, et au rapport entre les axes longitudinal et transversal de la coque, nous pouvons observer à l'intérieur de celle-ci une grande variabilité. En effet, il y a des exemplaires dont la largeur maximale de la coque est médiale, d'autres avec une coque de forme plus régulière et symétrique, ou encore avec coque étroite et fuselée, elliptique et même rhomboïdale qui cons-



1 - Catégorie à coque cordiforme (a) et à coque biconvexe (b).

tituent des variétés de la forme biconvexe plus commune.

Par ailleurs, sur la base des caractéristiques des bords et des modes d'insertion de la protomé à la coque, trois groupes typologiques peuvent être distingués :

Le premier groupe (Types 2-7) comprend des exemplaires à bord simple et dont le point de fixation de la protomé à la coque est enroulé d'un fil en spirale (fig. 2).

Le deuxième groupe (Types 8-15) présente des nacelles aux bords épaissis par la présence d'un listel et une protomé d'animal raccordée à la coque par une plaque triangulaire (fig. 3).

Le troisième groupe (Types 16-22) réunit des éléments aux bords simples et protomé liée également à la coque par une petite plaque triangulaire (fig. 4).

La coutume de représenter par des objets à échelle réduite différentes formes d'embarcation peut être fréquemment observée dans des contextes, des temps et des régions géographiques divers. Toutefois tous les modèles ne peu-

vent être facilement rapportés à un type déterminé d'embarcation. Alors qu'ils présentent plus souvent une ressemblance avec le moyen de transport aquatique par les caractères génériques et communs, ils ne peuvent fournir d'autres éléments utiles à la reconnaissance de particularités nautiques ni permettre de définir des détails et des proportions d'embarcations réelles.

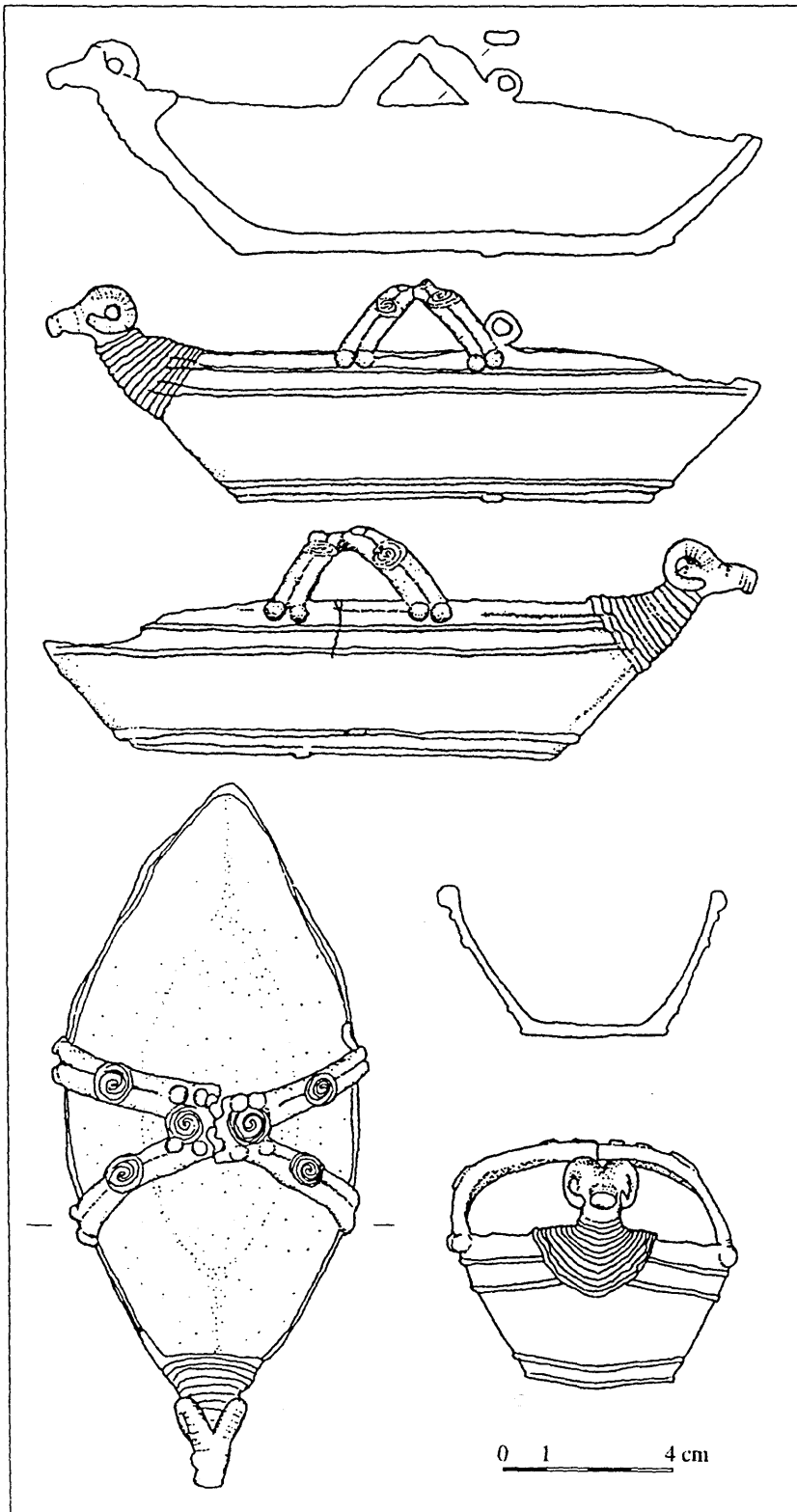
De même, lors de l'analyse des nacelles en bronze sardes, il se pose le problème de la détermination des types et modèles de bateaux réels, expression directe de la vocation maritime des populations sardes de l'âge nuragique. Il paraît donc naturel de chercher à déterminer les éléments qui, dans les petits modèles en bronze, peuvent se rapporter aux caractéristiques spécifiques des embarcations de l'époque : la coque, les murailles, le mât, la protomé.

Cependant, tous les éléments présents sur le petit modèle en bronze ne doivent pas forcément être considérés comme parties et composantes de l'archétype. Des détails décoratifs, des éléments fonctionnels pour l'usage de l'objet en miniature, des digressions artistiques de l'auteur, sont tous des éléments dont il faut évaluer le poids lorsque l'on essaye de lire et de repérer les caractères propres à l'embarcation et aussi pour ne pas avancer des hypothèses imaginaires et irréalistes sur sa reconstitution.

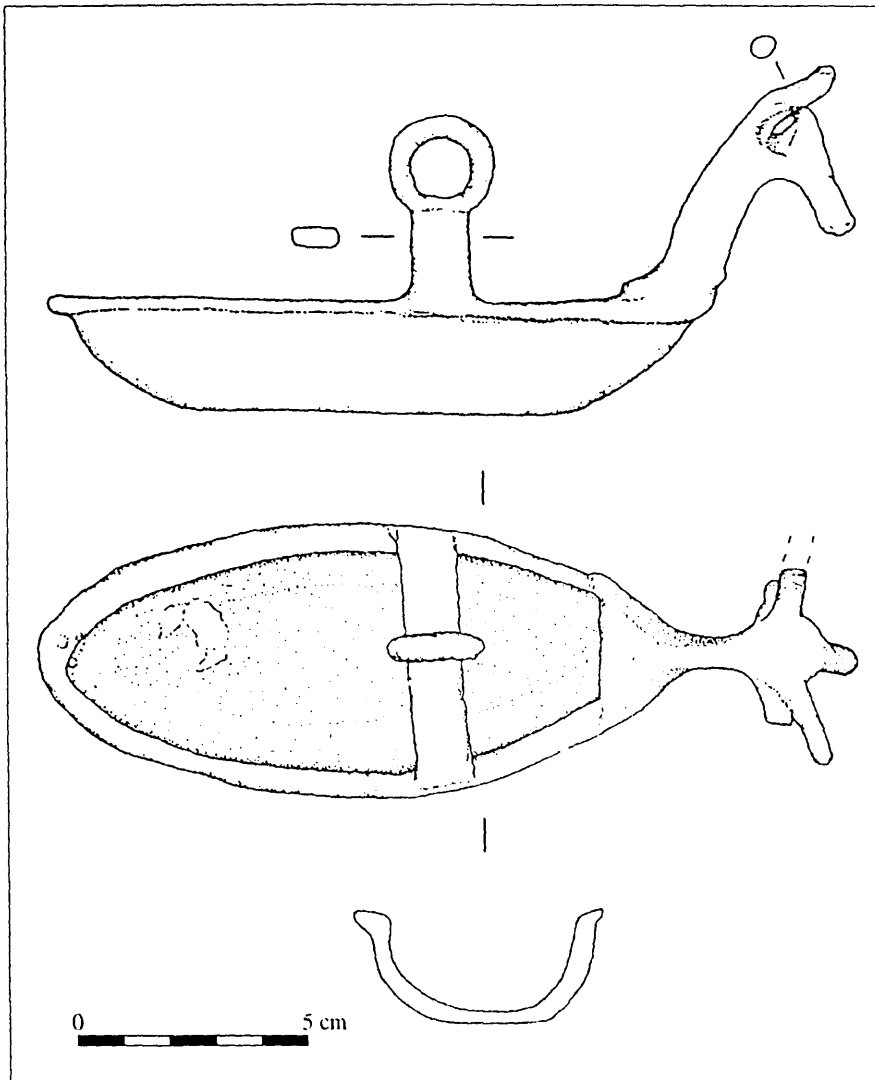
Les nacelles de la première catégorie (type 1) présentent un corps en forme de plateau peu profond cordiforme qui constitue un élément très marquant et distinctif par rapport aux autres types de nacelles connus (fig. 5).

Cette forme, en effet, semble proposer de nouveau en bronze un type de lampe à huile en terre cuite nuragique assez couramment répandue pendant l'Age du fer. Cependant, la présence sur le bord du bassin cordiforme d'un élément semi-circulaire, pouvant être une dame, renforcerait l'hypothèse selon laquelle l'intention, dans ce cas également, était celle de représenter un moyen de navigation.

Cette forme évoque immédiatement celle d'une embarcation semblable à celle d'un chaland, très large, avec des murailles basses et un faible tirant d'eau rendant possible la navigation dans des eaux peu profondes telles celles des fleuves et des étangs. L'absence du mât indique l'absence de voile, alors que l'existence d'une dame sur la muraille de gauche pourrait faire



2 - Nacelle en bronze de Tula (province de Sassari) (dessin de l'auteur).



3 - Nacelle en bronze d'Argiolas ou Bonotta (Bultei- province de Sassari) (dessin de l'auteur)

penser qu'une longue perche était utilisée comme propulseur.

L'utilisation de la perche latérale ⁽²⁾ est, en effet, typique des embarcations larges, à poupe carrée, sans gouvernail (Leroi-Gourhan 1993). En Sardaigne son usage persiste traditionnellement dans un genre d'embarcation en joncs, allongée avec une poupe tronquée, nommée *fassoi* utilisée dans les étangs côtiers de la partie centrale de l'île, selon une tradition également répandue dans le milieu égéen (Corfou) où, jusqu'à un passé récent, on utilisait une barque faite avec des branches de cyprès et des tiges de férule, longue de 2,1-2,4 m et large de 1,2-1,5 m (Johnstone 1973, p.6).

Les matériaux pouvant être utilisés dans la construction de telles embarcations étaient variés : joncs, bois, fibres végétales ou bois et peaux.

La typologie du premier groupe de la deuxième catégorie paraît complètement différente : la coque est biconvexe à section trapézoïdale, avec une proue et une poupe à angle aigu et des pièces d'étrave et d'étambot en relief, parfois décorée avec un motif à fausse corde (types 2-7) (fig. 6).

Ce motif en particulier, clairement décoratif et commun à d'autres catégories de bronzes, pourrait être interprété également en termes fonctionnels comme la représentation de cordages externes, tendus sur les côtés pour renforcer et soutenir le corps de la coque (Coates 1977) ⁽¹⁾.

Une embarcation de ce genre devrait faire supposer, donc, l'absence de la quille, c'est-à-dire de l'axe portant longitudinal du bateau et il faudrait, par conséquent, imaginer une structure sans couples mais avec des grosses planches assemblées les unes aux autres, renforcées justement par des cordages autour du bordé (Casson 1974, p. 20-21 ; Basch 1987, p. 46-47). Cette technique était utilisée en Egypte déjà à partir du troisième millénaire av. J.-C. (Landstrom 1976).

En Egypte, là où cette technique fut largement utilisée, à cause également de l'absence de grands arbres, des planches plutôt courtes étaient jointes solidement avec des tenons en bois. Une fois l'œuvre toute entière terminée elle était entourée par de grosses cordes fixées sur le bord des flancs (Bonino 1985, p. 89).

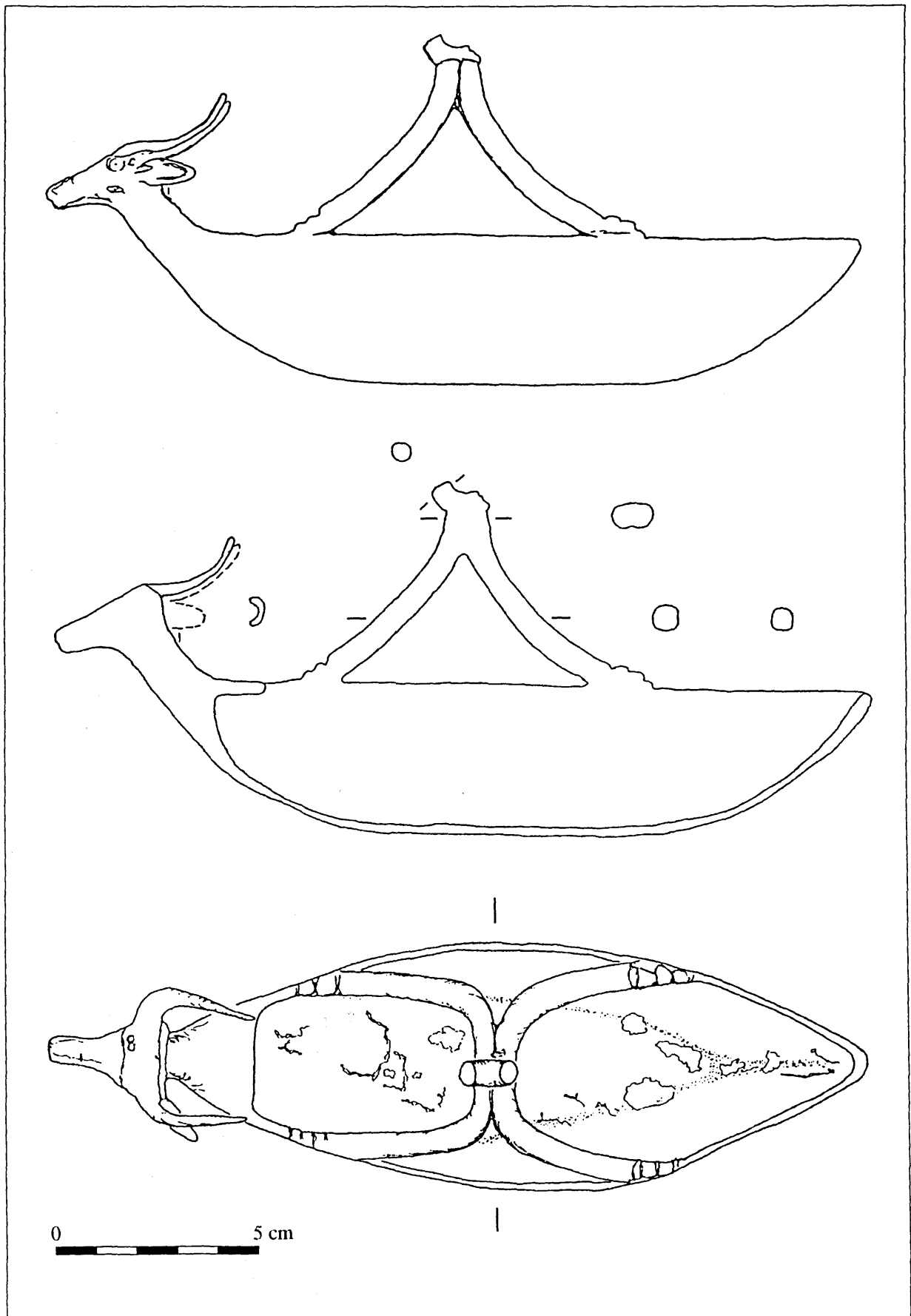
Dans ce groupe de nacelles, la présence d'un fond plat distinct, presque toujours avec de petits pieds,

nous semble due à la nécessité pratique de pouvoir facilement poser l'objet sur une base, même si, sans doute, la hauteur des flancs pourrait correspondre aux œuvres mortes du bateau et par conséquent, le fond plat coïnciderait avec la ligne de flottaison de la barque ou encore, plus simplement, avec le fond propre du navire.

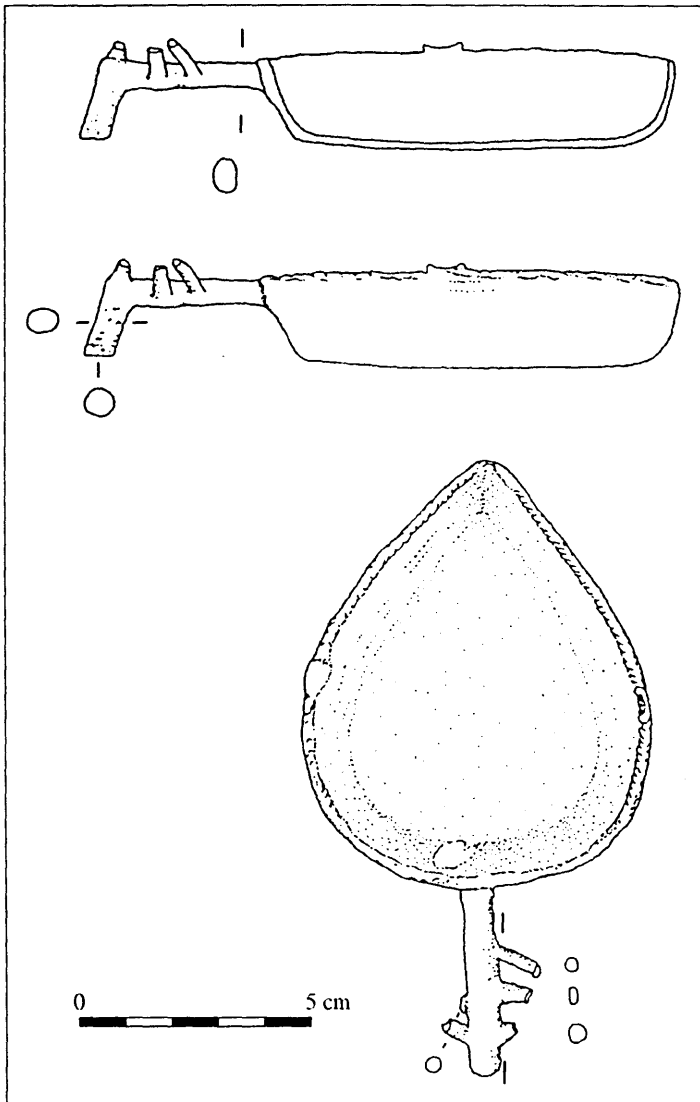
Sur cinq exemplaires nous pouvons déceler, sur le bord de la coque, sur le côté gauche, un anneau de forme circulaire -que l'on peut identifier à une dame- auquel correspond, dans un cas, sur l'autre côté, un trou circulaire réalisé à l'intérieur du flanc (fig. 7).

La présence de cet élément témoigne de l'usage d'une ou plusieurs rames comme moyen de poussée, alors que l'absence du grand mât sur tous les exemplaires du groupe semble confirmer que ce type d'embarcation ne fait pas usage de la voile et que la propulsion se fait uniquement par les rames.

En outre, l'absence de tout élément accessoire identifiable comme un gouvernail, nous fait retenir l'hypothèse que la fonction directive était exercée également par la rame.



4 - Nacelle en bronze de Golgo (Baunei - province de Nuoro). (dessin de l'auteur)



5 - Nacelle en bronze d'Abbasanta (province d'Oristano) (dessin de l'auteur)

Le rôle de la rame dans les embarcations qui font l'objet de notre étude, devait être principalement celui de maintenir l'embarcation dans la direction souhaitée tout en permettant, éventuellement, d'effectuer des changements de direction et de cap.

Il est notoire, en outre, que depuis les origines jusqu'au XIII^e siècle après J.-C., la rame était réduite à une simple perche ou à un couple de rames symétriques à large pale, reliées entre elles, placées du côté de la poupe et manœuvrables au moyen d'une barre (Zaccagnini 1976).

En revanche, l'arc transversal, simple ou décoré, sur lequel on accroche l'anneau de suspension, ne paraît pas avoir une fonction spécifique dans l'embarcation, même si, en d'autres temps (IV^e millénaire av. J.-C.) et en d'autres contextes (Égypte prédynastique), l'on rencontre des exemples de petits ponts couverts représentés par un listel recourbé transversal à la coque (Guerrero 1993). Parmi ces nacelles il ne semble pas y avoir des éléments indicatifs d'un pont supérieur, exception faite pour un exemplaire de la collection Borowsky (Thimme 1980, p. 322, 403) qui

montre sur environ la moitié de la coque une couverture à extradors convexe, mais qui, à cause d'incertitudes sur sa provenance ne fait pas preuve d'authenticité.

Un détail qui caractérise ce groupe typologique est la présence d'une protomé d'animal sur l'extrémité antérieure liée à la coque par un fil métallique enroulé en spirale autour du cou et près du bord de la proue. Il n'y a pas de doute que ce détail ait une fonction décorative puisqu'il fait partie des éléments ornementaux fréquents dans la production en bronze sarde, mais en même temps il est possible d'émettre l'hypothèse qu'il représente les cordages situés à l'extrémité de la proue pour fixer la protomé, d'autant plus que, parfois, la corde est représentée de façon réaliste car elle est posée sur la proue et en suit mollement les contours.

La coutume d'apposer une protomé sur la proue des embarcations peut être constatée dans diverses représentations : des bateaux qui figurent sur des sceaux minoens évoquant parfois une protomé de bête à cornes (?) (Marinatos 1933, fig. 10, pl. XV, 31-32, pl. XVI, 60-61, 69 ; Vigié 1980, pl. III, 7) ; les *Hippi* phéniciens (De Graeve 1981, fig. 127, 129 ; 13) ⁽⁴⁾ à protomé de cheval, des bateaux comme celui qui est gravé sur une stèle du Picenum du VII^e siècle av. J.-C. à Novilara ayant un long cou penché en avant et une protomé d'apparence bovine (Bonino 1975, fig. 1).

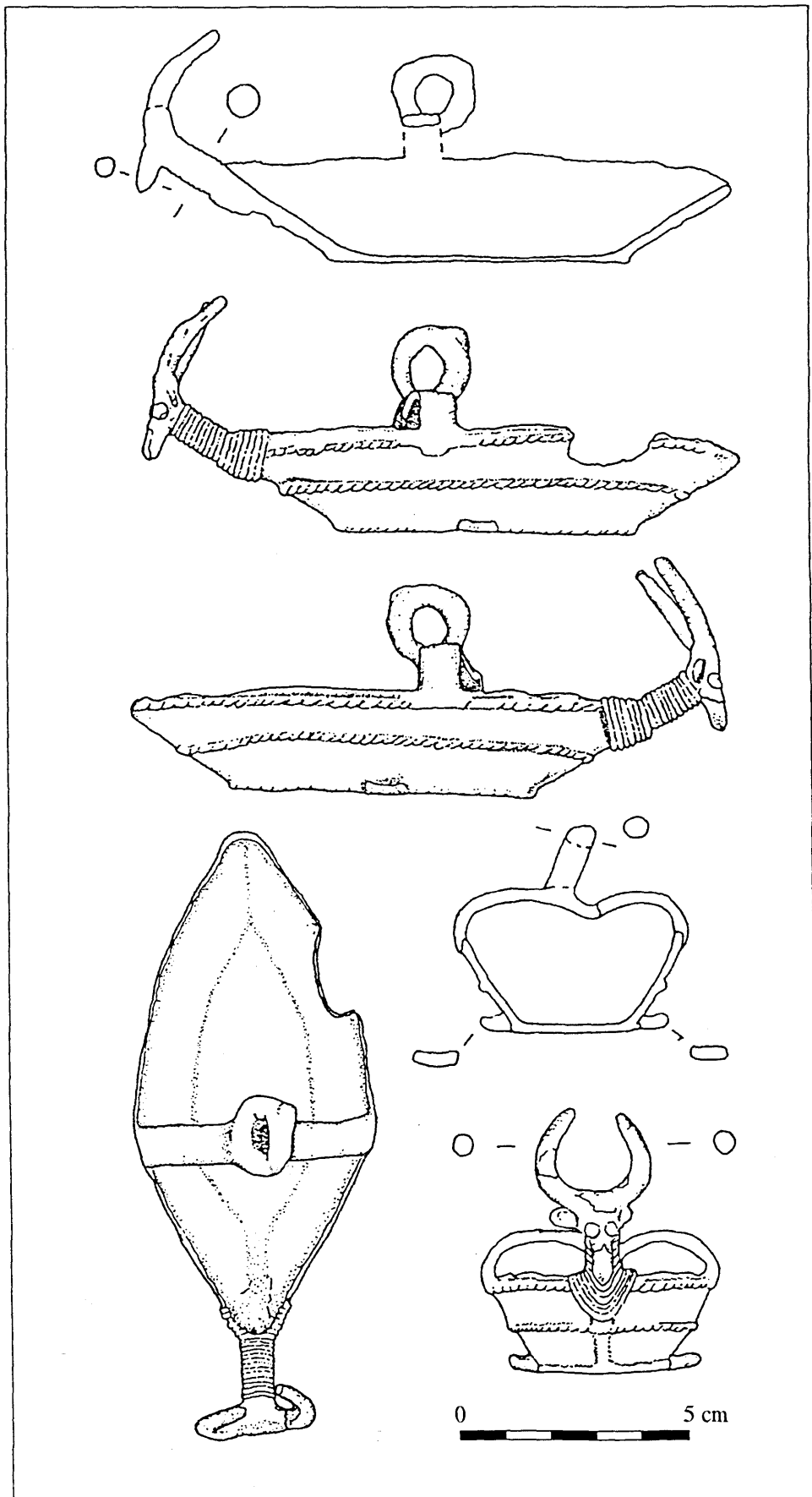
Des ressemblances particulières sont à relever entre les petits bateaux nuragiques à protomé pseudo-ornithomorphe et les représentations en tête d'oiseau sur la poupe ou la proue d'embarcations égéennes de l'âge du bronze tardif peintes sur des vases retrouvés respectivement à Chypre (fig. 8b, et peut-être 8c) et à Skyros (fig. 8a) (Wachsmann 1981, p. 210-213, fig. 25-26). Et elles apparaissent également sur des bas-reliefs de Medinet Habu (Wachsmann 1981, p. 188-197 ; 1186 BC).

Les embarcations représentées par les nacelles du deuxième groupe (types 8-15) pourraient être différentes ; elles montrent des flancs simples, sans nervures, reconnaissables par une marge à listel saillant qui borde toute la coque (fig. 9).

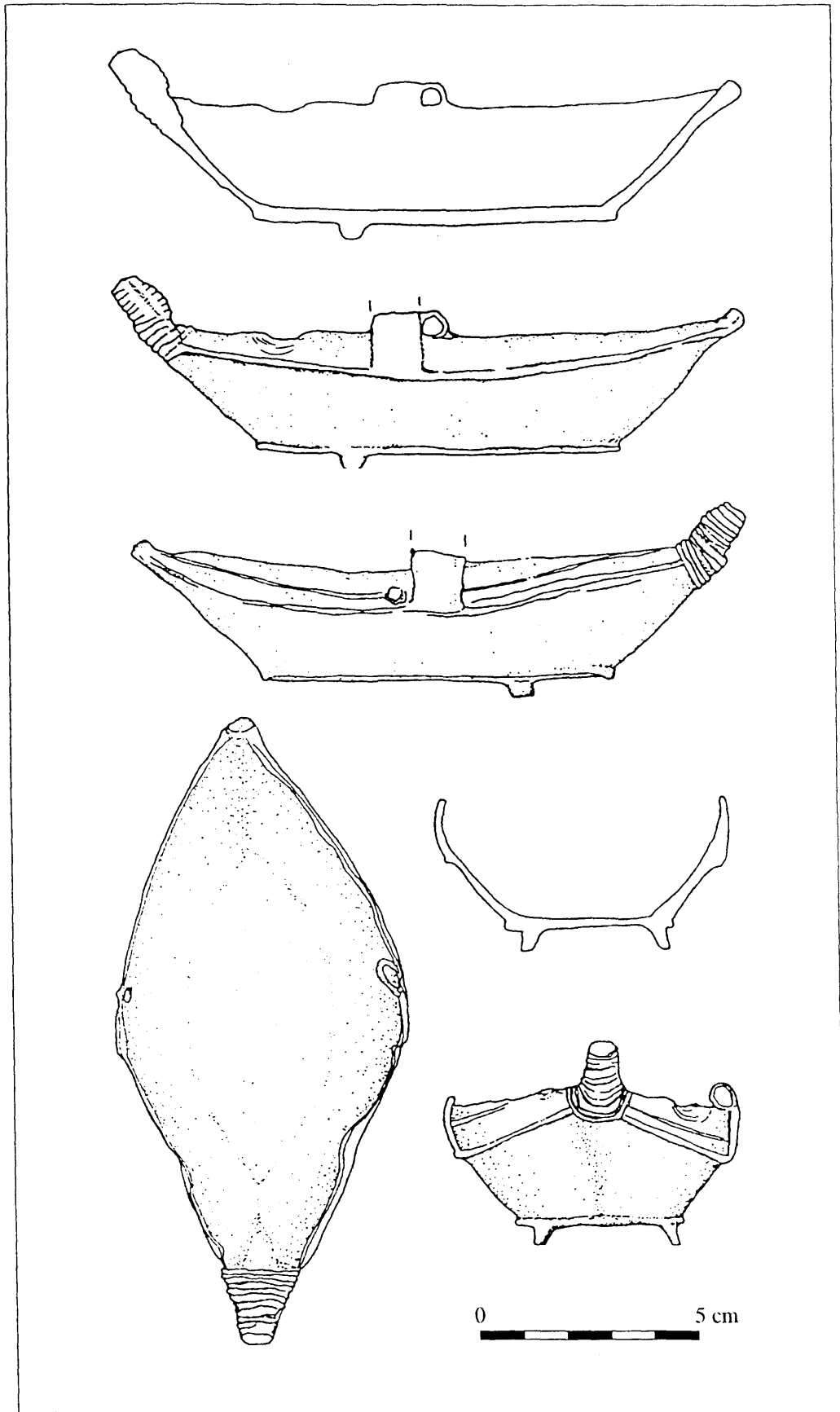
Le listel relevé peut être considéré non seulement comme un expédient lié à la technique de fusion, mais aussi comme un vrai plat-bord, qui aurait pu, dans la réalité, revêtir également la fonction de défense.

La base triangulaire du cou de la protomé est également en rapport avec la présence du bord à listel : elle forme une petite niche que l'on peut interpréter, du point de vue fonctionnel, comme un coqueron de proue plus ou moins développé.

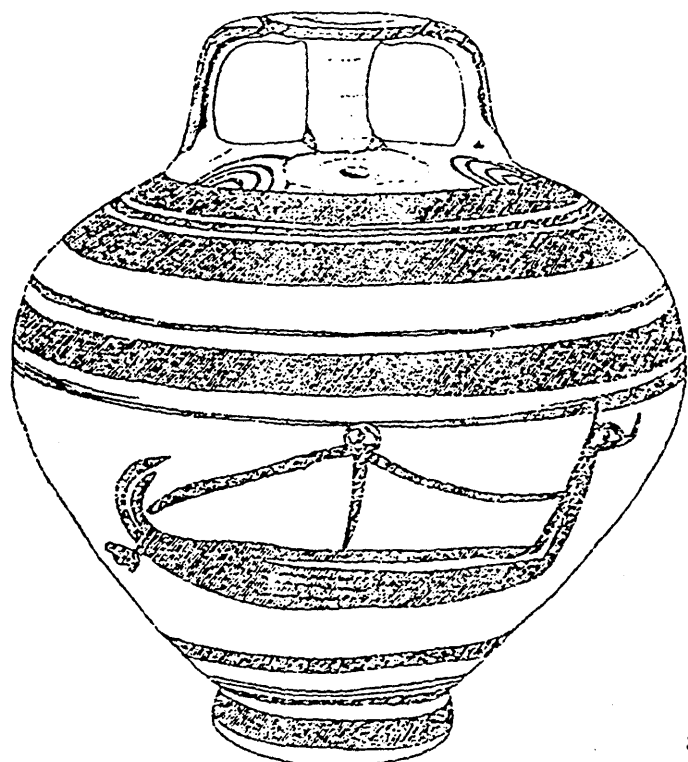
À l'intérieur du deuxième et même du troisième groupe se trouvent des nacelles avec coque à section trapézoïdale et fond plat, et d'autres, plus rares, à section curviligne et à fond convexe (fig. 10a). La proue et la poupe peuvent



6 - Nacelle en bronze de localité inconnue (dessin de l'auteur)

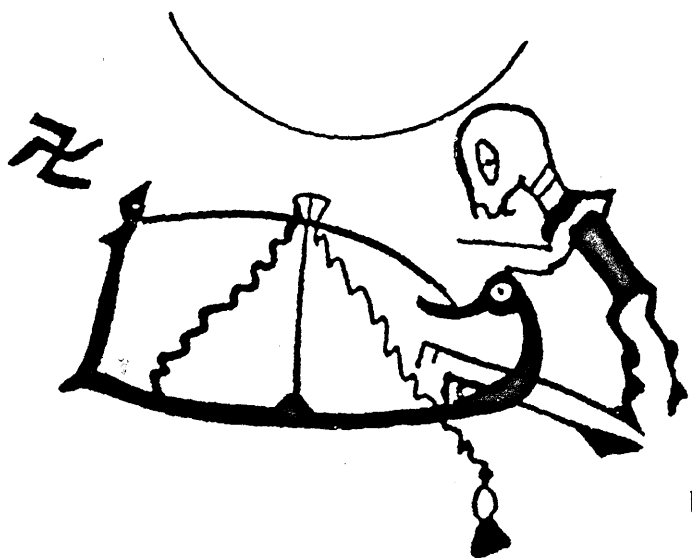


7 - Nacelle en bronze de Ghilarza (province d'Oristano) (dessin de l'auteur)

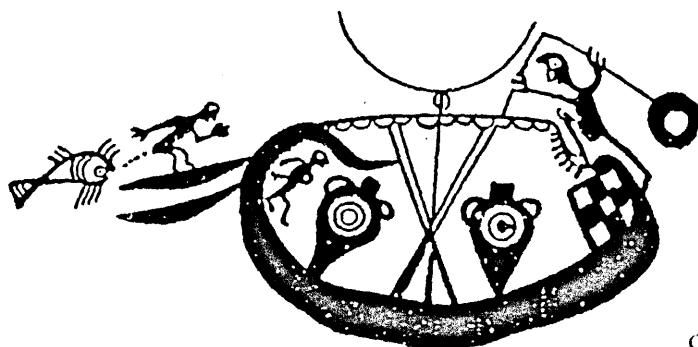


a

Stirrup Jar with Bird-headed Ship.

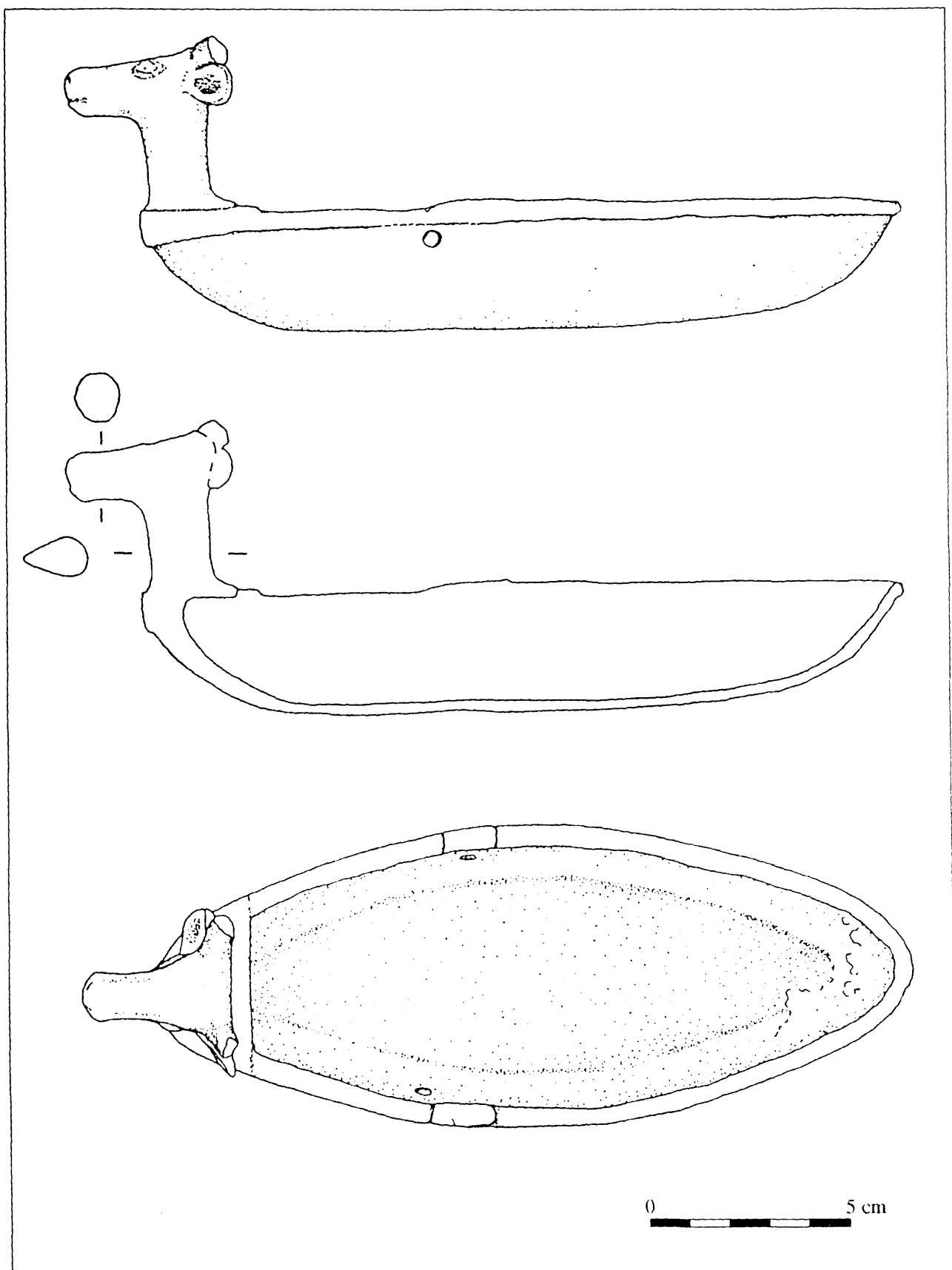


b



c

8 - Représentations des embarcations de Skyros (a) (d'après M. Gras) et de Chypre (b, c) (d'après V. Karageorghis, J. Des Gagniers)



9 - Nacelle en bronze de nuraghe Scala de Boes (Ploaghe - province de Sassari) (dessin de l'auteur)

avoir l'extrémité à angle aigu (fig. 10b) ou estompée et arrondie (fig. 10c).

La coque avec fond légèrement aplati et extrémités aux angles arrondis est plus répandue par rapport au type précédemment illustré. Ce type de coque semble être très fréquent dans l'antiquité et il est reproduit dans divers petits modèles en argile (Westerberg 1983, p. 81, fig. 6-7) ; il apparaît dans des embarcations peintes sur des vases de Chypre du VIII-VIIe siècle av. J.-C. (Westerberg 1983, p. 43-45, 116, 118, fig. 53, 55).

Pour ce type également, le problème de la reconstitution des modalités et des techniques utilisées pour la réalisation d'une coque ayant ces caractéristiques se pose de nouveau. Il concerne en particulier la présence d'une quille centrale sur laquelle pourrait être fixée une structure de couples solides supportant le bordé, ou son absence qui supposerait que, pour ces modèles également, le prototype de référence était construit par assemblage de planches de dimensions plus ou moins petites (Bonino 1965, p. 306) ⁽⁵⁾ (fig. 11a, b).

Une technique analogue est utilisée par Ulysse dans le livre V de l'*Odyssée* où sont illustrées certaines étapes de la construction d'une embarcation réalisée par assemblage de pièces de bois au moyen de tenons ⁽⁶⁾.

En Sardaigne, l'absence de grands arbres, tels que les conifères (pin, cèdre) recommandés pour la construction des embarcations, a pu être un élément de dissuasion pour l'usage de la quille centrale. Toutefois en Méditerranée occidentale il est courant d'employer d'autres essences plus

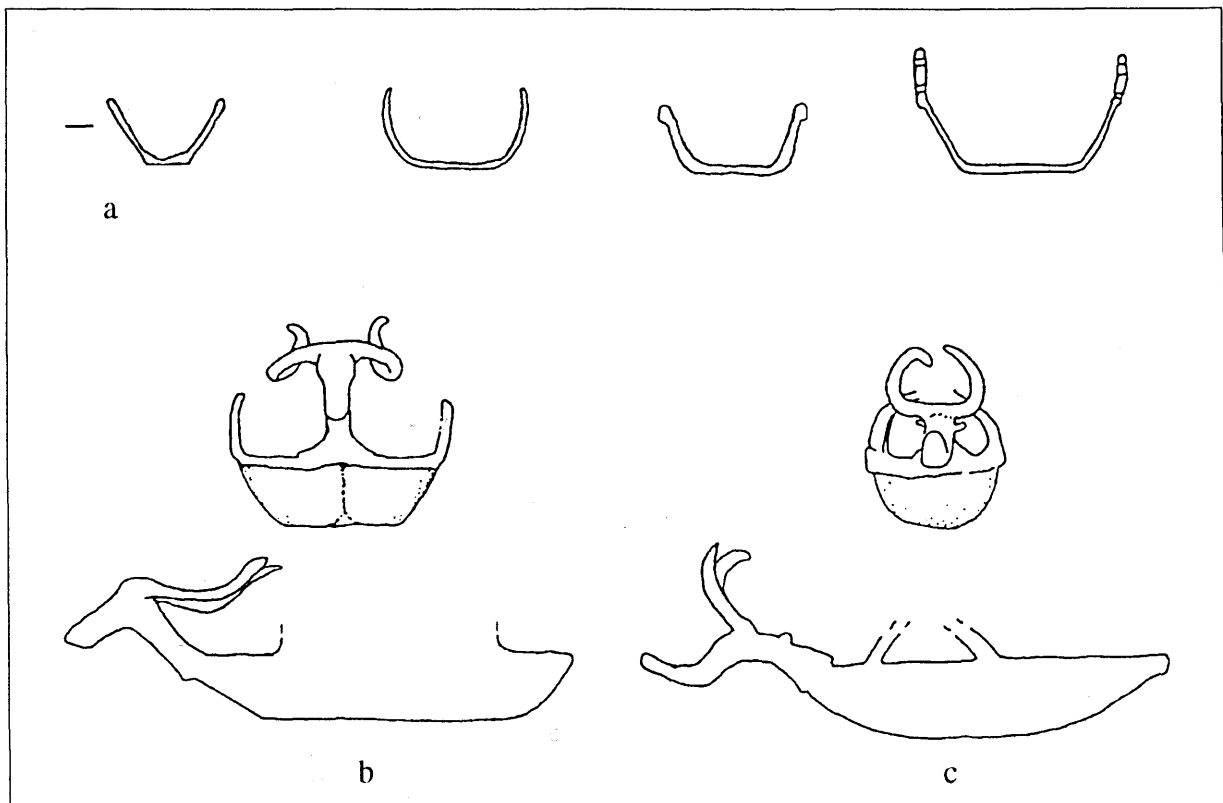
facilement accessibles et connues, comme le chêne, utilisé dans les mêmes buts et qui, grâce à ses différentes espèces (Rougé 1975, p. 45-46), confère aux quilles solidité et résistance aux chocs. L'utilisation d'autres essences n'est pas à exclure : génévrier, olivier sauvage, olivier et rouvere que les maîtres de hache du nord de la Sardaigne utilisaient dans un passé récent pour réaliser des barques solides et robustes (Mondardini 1990, p. 87).

La structure avec charpente de quille et de bordé permettait de réaliser une coque de forme ronde, idéale pour le commerce car elle autorisait l'arrimage d'une plus grande cargaison, mais elle était sans doute moins stable surtout si elle était associée à une œuvre morte avec des murailles hautes (Bonino 1965, p. 306-307).

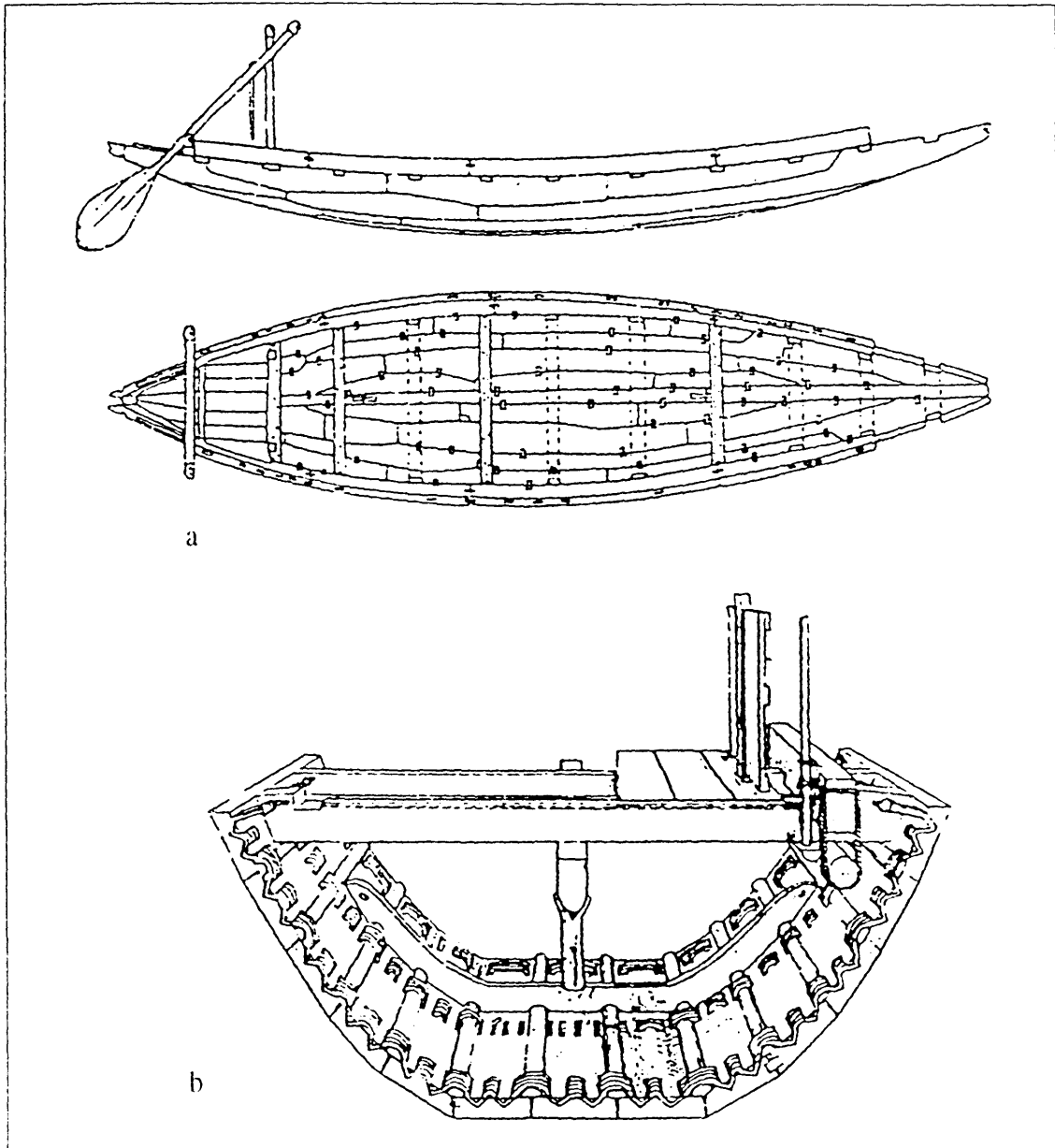
Cependant, il est fort probable que les deux techniques de construction, celle avec coque à fond plat et celle avec coque à quille centrale aient coexisté depuis les temps les plus reculés (Johnstone 1988, p. 79).

Les murailles de ces nacelles sont généralement plutôt basses, même si, à partir du type 13, nous avons des témoignages d'exemplaires avec des flancs hauts et moyens sur lesquels se fixe une sorte de rambarde à parois simples ou ajourées qui avaient non seulement une valeur ornementale, mais pourraient aussi être la représentation d'un élément structural des embarcations nouragiques (fig. 12).

Sur des sceaux mycéniens apparaissent des barques avec un motif à barres verticales sur les flancs (Marinatos 1933, pl. XVI, 54) que l'on peut interpréter comme un élément de protection du pont : fargue ou batayolle et nous pou-



10 - Différents types de section transversale (a); nacelles à profil aigu (b) et arrondi (c).



11 - L'embarcation de Senusret III (a) (d'après J. Dilwyn) : section du navire de Cheops (b) (d'après P. Johnstone).

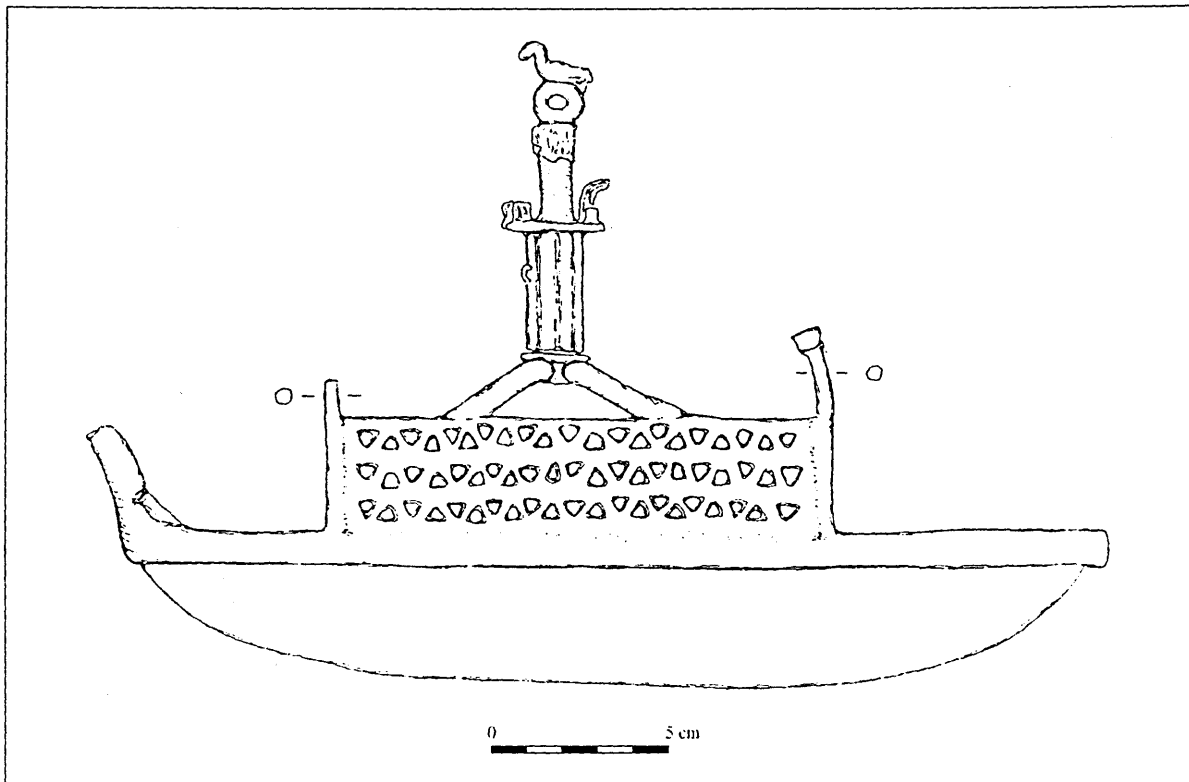
vons interpréter de la même façon les motifs triangulaires peints sur des modèles de barques égéennes en terre cuite datables de l'Helladique récent IIIc ou du Cycladique récent III (Wachsmann 1981, p. 205, fig. 20 A, B, D), chypriotes (Westerberg 1983, p. 9-10, 19-20, fig. 1, 19 ; Basch 1987, p. 251, n° 530) et sur des vases de la même zone que l'on peut attribuer à la période géométrique (Wachsmann 1981, p. 212, fig. 27 C, D).

Dans un tombeau égyptien datant de 1500 av. J.-C., sur quelques peintures murales, figurent des bateaux pré-phéniciens dont la caractéristique est d'être munis d'une barrière sur toute la longueur entre la proue et la poupe. Selon Landström, elle était éloignée du bord du bateau et permettait donc une certaine liberté de manœuvre aux rameurs car elle les séparait de la cargaison située au milieu de la coque sur le pont supérieur (Landström 1976, p. 30-31 ; Basch 1987, p.63).

Une autre hypothèse pourrait donc être celle qui interprète les éléments surélevés sur les flancs comme la projection verticale d'une cabine située sur le pont ainsi réalisée pour obvier à la difficulté objective de devoir représenter aussi le mât en position centrale à la coque.

En effet, dans les reproductions de bateaux, on constate souvent la présence d'une petite cabine au milieu d'un château de proue et d'une dunette de poupe réalisés probablement pour protéger la cargaison ou l'équipage et que l'on peut voir dans des représentations du XVI^e siècle av. J.-C., comme le bateau de Théra (Gillmer 1985, p. 135-138 ; Landström 1976, p. 342) ou, plus tard, comme dans deux oenochoes chypriotes du VIII^e-VII^e siècles av. J.-C. (Westerberg 1983, p. 43-45, fig. 53-54).

Le motif en treillis aux éléments croisés se retrouve même chez les Etrusques, sur une pièce de terre cuite de Caere, datée d'environ 1000 av. J.-C. sur un relief en



12 - Nacelle en bronze de nuraghe Badde Rupida (Padria - province de Sassari) (dessin de l'auteur)

bronze du VII^e siècle représentant un bateau (Hagy 1986, p. 224, fig. 3 B ; Morrison 1976, p. 13, pl. 6).

Enfin, une troisième hypothèse d'interprétation fonctionnelle des éléments en relief sur les flancs et, plus spécifiquement, des éléments décoratifs ajourés, en zig-zags ou en carrés, que l'on voit sur de nombreuses pièces pourrait correspondre à un artifice commun représentant une sorte de muraille ajourée permettant à la fois le logement des rames et la visibilité (Bonino 1975, p. 13, fig. 2).

Quoi qu'il en soit, ces nacelles manquent de toute référence directe à la présence de rames et on ne connaît pas non plus de représentations isolées de ces objets en dépit de la richesse de la production plastique nuragique.

Les nacelles du type 14-17 présentent un mât qui s'élève au milieu de la coque (fig. 13) ; cela semble être une référence claire à l'usage, sur ces embarcations, d'un moyen de propulsion alternatif aux rames.

Il existe déjà en Egypte des représentations de bateaux avec une antenne centrale datant de la période prédynastique, sur des gravures rupestres qui montrent un mât ayant une extrémité circulaire et deux figures animales sur le bateau (Hagy 1986, fig. 21).

Parmi de petits modèles chypriotes en terre cuite, dont nous avons déjà parlé, on trouve à la fois des éléments avec mât fragmentaire et des embarcations du VIII^e-VI^e siècle av. J.-C. présentant sur le fond le trou de logement du mât mobile, selon une coutume bien attestée par des sources historiques⁽⁷⁾.

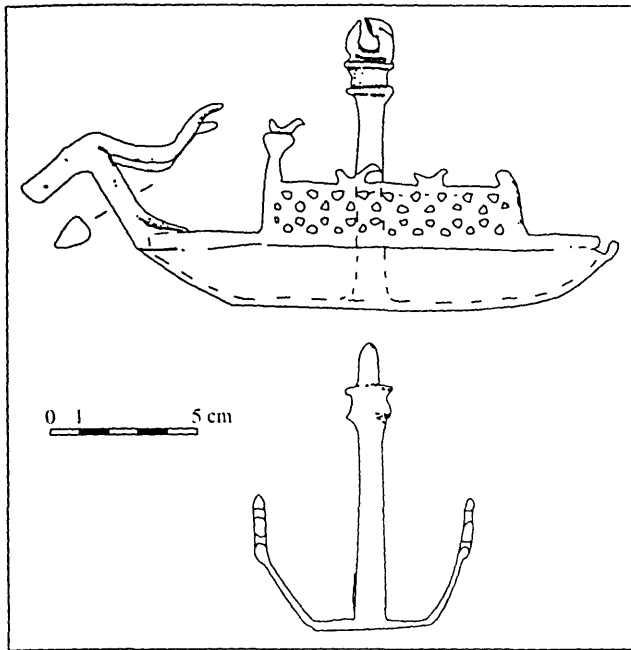
Des confrontations assez ponctuelles peuvent être faites entre une embarcation peinte sur un vase de Skyros

(début du XII^e siècle av. J.-C.) qui montre un mât à terminaison circulaire à anneau et haubans qui le rattachent à la poupe et la proue où l'on retrouve également une protomé de bovidé (?) (fig. 8a) (Karageorghis & Des Gagniers 1974, p. 122-123 ; Wachsmann 1981, p. 199, fig. 14 E ; Gras 1985, fig. 5) ; avec des bateaux peints sur des vases chypriotes (fig. 8b) (Wachsmann 1981, fig. 26 ; Westerberg 1983, fig. 53-54 ; Heyerdahl 1986, fig. 4) et une pyxide de Pylos qui présentent un mât surmonté d'un anneau (?) (Marinatos 1933, pl. XIII, 17 ; Wachsmann 1981, fig. 20A).

Sur ces exemplaires un élément circulaire couronne le mât et semble rappeler l'anneau de suspension situé, dans la même position, dans de nombreux échantillons sardes en bronze.

Sur beaucoup de nacelles sardes le mât se termine par une sorte de chapiteau en forme de « gorge » qui fait partie des motifs de décoration propres à une production typique sarde, mais qui, en même temps, sur certains exemplaires, semble nous rappeler une « hune » semblable à celles montrées par les embarcations des bas-reliefs de Medinet Habu dans la bataille entre Egyptiens et Peuples de la Mer. Ces derniers bateaux sont caractérisés, en effet, par des protomés ornithomorphes et par une hune très semblable à celle représentée dans certaines de nos nacelles (De Graeve 1981, fig. 188 ; Wachsmann 1981, p. 187-196).

Sur un seul exemplaire parmi ceux connus (Lilliu 1966, p. 406-407, n° 294) nous pouvons observer un petit bâton posé entre la protomé et le mât : au-delà de sa signification technico-pratique (canal de fusion) cet élément rappelle l'image des haubans dont on a beaucoup de témoignages



13 - Nacelle en bronze de Pipitzu (Otroli - province de Nuoro)
(dessin de l'auteur)

par les représentations d'embarcations sur la *lamax* de Gazi dans l'île de Crète (LM IIIB), sur les vases de Pylos et Skyros (fig. 8a), que nous avons déjà mentionné et sur le bateau de Novilara (Wachsmann 1981, fig. 19 ; Bonino 1975, p. 12).

Quant au type de voile utilisé dans nos embarcations, nous n'avons rien de précis. Néanmoins, il est permis d'avancer l'hypothèse qu'il pouvait s'agir d'une pièce quadrangulaire. Ce type de voile apparaît sur des représentations de différentes époques et a été le plus utilisé dans l'Antiquité (Casson 1971 ; Rougé 1975 ; Guerrero 1993, p. 122).

Dans les échantillons égyptiens (Zaccagnini 1976, p. 464-466) la voile est orientée transversalement à la coque, ou à peine oblique ; cela indique un genre de navigation essentiellement aux allures portantes : vent arrière ou grand large.

Un élément qui apparaît souvent sur les exemplaires en bronze sardes est celui de volatiles situés sur le bord de la coque ou sur le sommet de l'anneau de suspension (fig. 12 et 13). On peut y reconnaître soit des oiseaux marins comme mouettes, canards (?), fous, soit terrestres comme colombes, pigeons, corvidés qui sont généralement orientés vers la poupe.

Plusieurs auteurs ont souligné le rôle important joué par les oiseaux dans les temps les plus lointains de l'histoire de la navigation (Hornell 1946, p. 142-149 ; Schüle 1970 ; Contu s.p.). Le lien étroit entre embarcation et volatiles est prouvé par des documents iconographiques égyptiens du IV^e millénaire av. J.-C. (Bowen Jr 1960, p. 117, fig. 1) et également par de nombreuses sources historiques - depuis le poème de Gilgamesh au livre de la Genèse, à

Strabon, à de nombreux auteurs latins (Luzòn & Coin 1986, p. 67-76). Ils rapportent l'usage généralisé de la pratique qui consiste à exploiter l'observation des oiseaux migrateurs et comptait sur la présence de volatiles (colombes, corbeaux) dans les embarcations pour repérer la proximité de la terre ferme. A une étape antérieure à celle de la navigation astronomique (avant le I^{er} millénaire av. J.-C.) ou à l'occasion d'une visibilité réduite causée par le brouillard ou un orage, le navigateur désorienté pouvait, en effet, se servir d'un oiseau qui, lâché du bateau aurait essayé de joindre la terre la plus proche et qui, n'ayant pas trouvé de terre ferme pour se poser, serait retourné sur l'embarcation.

A ce sujet, des expériences intéressantes ont été réalisées et ont démontré qu'une colombe commune est capable d'effectuer des vols allant jusqu'à 100 km pour trouver la côte, à une vitesse moyenne de 80 km à l'heure et qu'elle est capable de distinguer son colombier à une distance de 50 km (Luzòn & Coin 1986, p. 76-84).

Il ressort de l'étude des nacelles en bronze un tableau à la fois peu précis et peu détaillé sur les modèles qui ont inspiré leur création. Le calcul des dimensions, tout à fait hypothétique, a été fait sur la base d'indications fournies par des figurines animales représentées sur des nacelles. Il est sous-entendu que les dimensions de ces éléments par rapport à l'embarcation ne reflètent pas forcément des proportions réelles. Nous pouvons cependant distinguer au moins trois types d'embarcation :

1. Embarcation du genre chaland avec coque large à fond plat et faible tirant d'eau, réalisée probablement avec des joncs, roseaux ou fêrues.

Moyen de propulsion : unique perche posée sur une dame du côté gauche.

Utilisation : navigation dans les eaux intérieures, fleuves, étangs.

Dimensions : petites (2,5-3 m x 1,5-2 m) (fig. 14 a).

2. Embarcation avec proue et poupe à profil aigu, coque plus ou moins élancée, élargie au centre, sans quille, à carène à fond plat (?), la structure étant constituée par des assemblages de planches renforcés par des cordages à l'extérieur.

Présence possible d'un petit coqueron de proue ou d'un pont supérieur (?).

Proue décorée par une tête d'animal fixée à la coque par des cordages.

Moyen de propulsion : rames insérées dans l'estrope.

Utilisation : navigation marine sur des distances brèves et moyennes.

Dimensions : moyennes (8-12 m) (fig. 14b).

Ces dimensions semblent coïncider avec celles pour lesquelles on a proposé une évaluation de 9 m pour l'embarcation construite dans le livre V de l'*Odyssée*, sur la

base de celles des épaves trouvées au Cap Gelidonya et à Kyrenia (14 m) (Morrison 1976, p. 163 ; Anonyme 1988, p. 23).

3. Embarcation avec proue et poupe à profil aigu ou arrondi, à murailles basses, moyennes ou hautes, avec ou sans quille, à carène aplatie ou convexe. La structure est constituée par une quille et des couples (?) ou par assemblage de planches.

Présence d'un plat-bord (types 8 - 15).

Coqueron de proue ; possibilité d'une cabine centrale surélevée ou d'une batayole sur les murailles.

Moyen de propulsion : rames, rames et voiles.

Usage : navigation maritime.

Dimensions : moyennes (8-15 m) (fig. 15a, b).

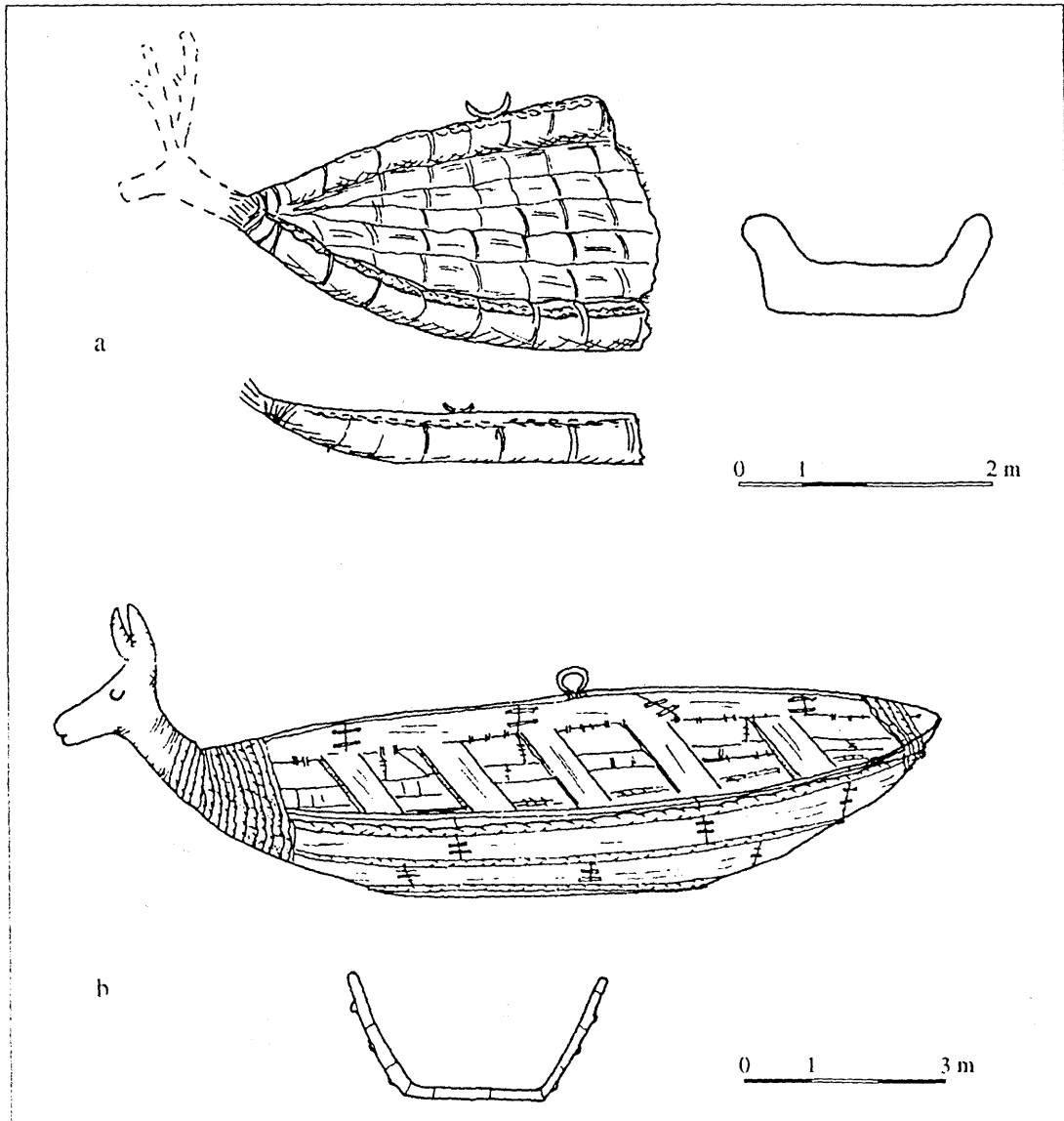
Hormis les larges chalands du type 1, les modèles de nacelle que nous connaissons ne nous permettent pas

d'opérer une distinction selon l'usage des embarcations représentées.

Jadis on avait souvent tendance à attribuer aux embarcations plus longues et élancées, donc plus rapides, une fonction militaire et à celles plus larges et lourdes, donc plus lentes, une fonction commerciale ⁽⁶⁾.

La présence parmi les nacelles examinées d'exemplaires plus ou moins élancés ne semble cependant pas refléter une réelle typologie dans les modèles originaux, mais seulement une variante typologique dans la réalisation de l'objet en bronze.

Il semble difficile de reconnaître un usage exclusivement militaire de certaines embarcations avant la première moitié du VIII^e siècle av. J.-C. (Morrison 1976, p. 158) ; de plus, nos exemplaires ne présentent pas d'autres éléments qui iraient dans le sens de cette identification. Le rostre que l'on peut observer dans beaucoup de petits modèles égéens de l'Age du bronze peut être interprété comme un simple



14 - Reconstruction idéale des embarcations de type 1 (a) et 2 (b) (dessin de l'auteur)

prolongement de la quille et non comme un instrument d'attaque et de défense (Westerberg 1983, p. 64-65).

Nous pouvons donc émettre l'hypothèse que ces embarcations sardes étaient utilisées dans des buts essentiellement pacifiques, pour le transport des marchandises et des personnes à courte et à longue distance, ce qui n'exclut pas, pour les plus petites, une utilisation également pour la pêche près des côtes.

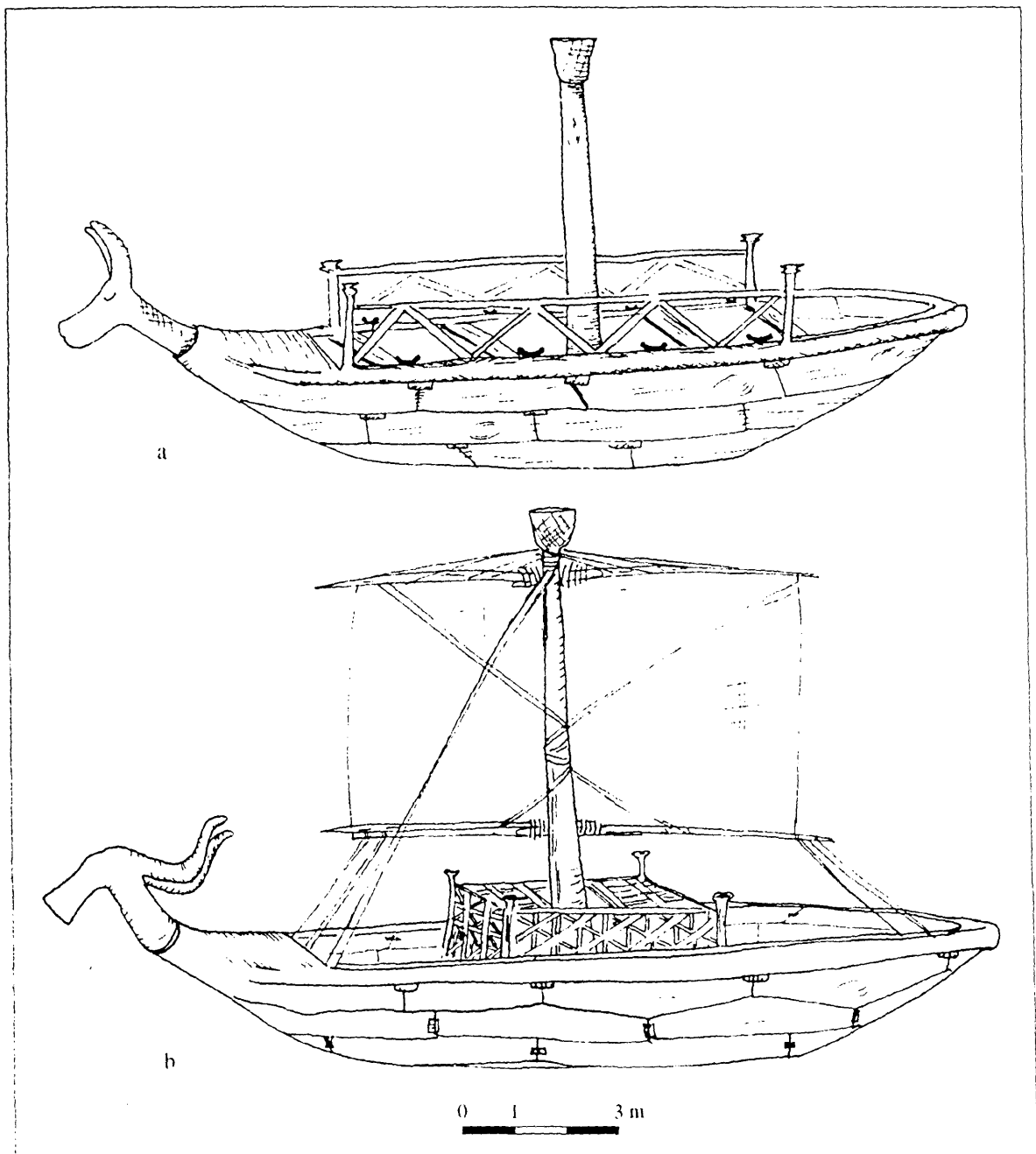
Pour leurs voyages les bateaux devaient exploiter les courants et les vents et naviguer à la belle saison (juillet-août) (Ruiz 1990, p. 83-84 ; Guerrero 1993, p. 26-28), éventuellement juin à septembre.

La navigation côtière devait être pratiquée principalement pour la pêche et occasionnellement pour le trans-

port des hommes et des animaux ; elle était en effet plus lente et souvent plus dangereuse que la navigation hauturière à cause de tous les problèmes que les vents, les courants, et les récifs occasionnent près de la côte.

A la lumière des données que nous avons à notre disposition, il ressort que les Sardes de l'époque nuragique étaient très familiers du transport maritime. On peut supposer que cette connaissance intime n'a pas pu être acquise par la seule observation, depuis la côte, des bateaux passant au large.

La représentation de certains détails techniques de l'embarcation paraît en effet témoigner d'un patrimoine de connaissances techniques si bien intégré qu'il a permis aux artisans bronziers de créer des œuvres de synthèse évocatrices d'une image réelle.



15 - Reconstruction idéale des embarcations de type 3 (a et b) (dessin de l'auteur)

BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme 1988**, Anonyme, Archeologia subacquea. Copia conforme. Risuscitare antichi battelli ricostruendoli perfettamente, *Il Corriere Unesco*, 1, 1988, p. 23-.
- Basch 1987**, BASCH L., *Le musée imaginaire de la marine antique*, Athènes, Institut hellénique pour la préservation de la tradition nautique, 1987, 525 p.
- Bonino 1965**, BONINO M., Un modello di nave cipriota del sec. VI-V a.C., *Rivista di Studi liguri*, 31, 1965, p. 301-310.
- Bonino 1975**, BONINO M., The Picene ships of the 7th century BC engraved at Novilara (Pesaro, Italy), *International Journal of nautical Archaeology and Underwater Expedition*, 4, 1, 1975, p. 11-20.
- Bonino 1985**, BONINO M., Sewn boats in Italy : sutils naves and barche cucite, in : *Sewn plank boats*, McGrail S., Kentley E. Eds., Oxford, B.A.R., 1985, p. 87-104. (British archaeological Reports, S 276).
- Bowen Jr 1960**, BOWEN Jr R.L., Egypt's earliest sailing ships, *Antiquity*, 34, 1960, p. 117-131.
- Casson 1971**, CASSON L., *Ships and seamanship in the Ancient World*, Princeton NJ, University Press, 1971, 441 p.
- Coates 1977**, COATES J.F., Hypothetical reconstructions and the naval architect, in : *Sources and techniques in boat archaeology*, McGrail S. Ed. Oxford, B.A.R., 1977, p. 215-226. (British archaeological Reports - Supplementary Series, 29).
- Contu s.p.**, CONTU E., La Sardegna preistorica e nuragica, Sassari, Chiarella, à paraître.
- De Graeve 1981**, DE GRAEVE M.C., *The ships of the Ancient Near East (c. 2000-500 B.C.)*, Leuven, Department orientalistiek, 1981, 225 p.
- Depalmas 1990**, DEPALMAS A., *Le barchette bronze di età nuragica della Sardegna*, Università degli Studi di Roma «La Sapienza», 1990, Tesi di Specializzazione 1989-90, 336 p.
- Dilwyn 1995**, DILWYN J., *Boats*, London, British Museum, 1995, 96 p. (Egyptian Bookshelf).
- Gillmer 1985**, GILLMER T.C., Theories on ship configuration in the Bronze Age Aegean, in : *1st International Symposium on ship construction in Antiquity*, Piraeus, Hellenic Institute for the preservation of nautical tradition, 1985, p. 129-138.
- Gras 1985**, GRAS M., *Trafics tyrrhéniens archaïques*, Rome, Ecole française de Rome, 1985, 773 p. (BEFAR, 258).
- Guerrero 1993**, GUERRERO AYUSO V.M., *Navios y navegantes en las rutas de Baleares durante la prehistoria*, Palma de Mallorca, El Tall, 1993, 217 p.
- Hagy 1986**, HAGY J.W., 800 years of Etruscan ships, *International Journal of nautical Archaeology and Underwater Expedition*, 15, 3, 1986, p. 221-250.
- Heyerdahl 1986**, HEYERDAHL T., Testing wash-through watercraft in three oceans. Sailing on the past, in : *Proceedings of the International Seminar on Replicas of ancient and medieval Vessels*, Crumlin-Pederson O., Vinner M. Eds., Roskilde, 1986, p. 24-37.
- Homère**, OMERO, *Odissea*. Trad. G. A. Privitera, Cles, Mondadori, 820 p.
- Hornell 1946**, HORNELL J., The role of birds in early navigation, *Antiquity*, 20, 1946, p. 142-149.
- Johnstone 1973**, JOHNSTONE P.F., Stern first in the Stone Age ?, *International Journal of nautical Archaeology and Underwater Expedition*, 2, 1, 1973, p. 3-11.
- Johnstone 1988**, JOHNSTONE P., *The sea-craft of Prehistory. 2nd edition*, London / New York (US), Routledge, 1988, 260 p.
- Karageorghis & Des Gagniers 1974**, KARAGEORGHIS V., DES GAGNIERS J., *La céramique chypriote de style figuré, Age du Fer (1050 - 500 av. J.-C.)*, Rome, Istituto di Studi micenei ed egeo-anatolici - CNR, 1974, 517 p.
- Landstrom 1976**, LANDSTROM B., *La nave*, Rigby, 1976.
- Leroi-Gourhan 1993**, LEROI-GOURHAN A., *L'uomo e la materia*, Milano, Jaca Book, 1993, 228 p.
- Lilliu 1966**, LILLIU G., *Sculture della Sardegna nuragica*, Cagliari (IT), 1966, 500 p.
- Luzón & Coin 1986**, LUZON J.M., COIN L.M., La navegación pre-astronómica en la antigüedad: utilización de pájaros en la orientación náutica, *Lucentium*, 5, 1986, p. 65-85.
- Mac Laurin 1978**, MAC LAURIN E.C.B., The Phoenician ship from Tyre described in Ezekiel 27, *International Journal of nautical Archaeology and Underwater Expedition*, 7, 1, 1978, p. 80-82.
- Marinatos 1933**, MARINATOS S., La marine crète-mycénienne, *Bulletin de Correspondance hellénique*, 57, 1933, p. 171-235.
- Mondardini 1990**, MONDARDINI MORELLI G., *Il mare, le barche, i pescatori. Cultura e tradizione alieutica in Sardegna*, Sassari, Carlo Delfino, 1990, 128 p.
- Morrison 1976**, MORRISON J.S., The classical traditions, in : *Archaeology of the boat*, Greenhill B. Ed. London, 1976, p. 155-173.
- Nave 1967**, Nave, in : *Enciclopedia della Scienza e della Tecnica*, Milano (IT), 1967, p. 180-195.
- Ringel 1986**, RINGEL J., *Ancient Sardinian Art, 3000-300 B.C.E.*, Haifa, National Maritime Museum, 1986, 40 p.
- Rougé 1975**, ROUGE J., *La marine dans l'Antiquité*, Paris, Presses universitaires de France, 1975, 216 p.
- Ruiz 1990**, RUIZ DE ARBULO J., Rutas marítimas y colonizaciones en la Península Ibérica. Una aproximación náutica a algunos problemas, *Italica*, Roma, 18, 1990, p. 79-115.
- Schüle 1970**, SCHÜLE G., Navegación primitiva y visibilidad de la tierra en el Mediterráneo, in : *11º Congreso Nacional de Arqueología, Mérida 1968*, Zaragoza, 1970, p. 449-462.
- Thimme 1980**, THIMME J., Katalog, in : *Kunst und Kultur Sardinien vom Neolithikum bis zum ende der Nuraghenzeit*, Karlsruhe (DE), Badisches Landesmuseum, 1980, p. 402-408.
- Vigie 1979**, VIGIE B., Les représentations de bateaux dans le bassin méditerranéen aux temps protohistoriques, in : *Navigation et gens de mer en Méditerranée de la préhistoire à nos jours*, Paris / Aix-en-Provence, CNRS - Maison de la Méditerranée, 1979, p. 17-32. (Cahier, 3).
- Wachsmann 1981**, WACHSMANN S., The ships of the sea peoples, *International Journal of nautical Archaeology and Underwater Expedition*, 10, 3, 1981, p. 187-220.
- Westerberg 1983**, WESTERBERG K., *Cypriote ships from the Bronze age to c. 500 B.C.*, Gothenburg, Astrom, 1983, 119 p. (Studies in Mediterranean Archaeology).
- Zaccagnini 1976**, ZACCAGNINI C., La circolazione dei beni, in : *L'alba della Civiltà*, 2, Torino, Einaudi, 1976, p. 453-466.

NOTES

- (1) - La période nuragique se développe à partir du XIXe siècle av. J.-C. jusqu'à la conquête romaine de l'île (238 av. J.-C.). La production de ces bronzes pourrait être située entre les X-IXe et VIII-VIe siècles av. J.-C.
- (2) - Ce terme indique la façon de ramer avec une seule rame fixée au plat-bord et manœuvrée avec des demi-tours à droite et à gauche.
- (3) - Coates propose une reconstitution d'anciennes embarcations, constituées dans les parties basses, vers le fond, par des planches de bois et dans les parties plus hautes de peaux ; la structure est assemblée par un système de cordes raides.

- (3) - Coates propose une reconstitution d'anciennes embarcations, constituées dans les parties basses, vers le fond, par des planches de bois et dans les parties plus hautes de peaux ; la structure est assemblée par un système de cordes raides.
- (4) - Dans la Bible (Ezéchiel 27, 5-10) on peut lire la description d'un bateau phénicien, mais sans aucune référence à une protomé éventuelle (voir aussi Mac Laurin 1978).
- (5) - «...depuis l'Orient, et en particulier de la Mésopotamie, la technique de construction du bateau à extrémités égales, coque ronde à couples et bordé, a été importé par opposition à la navigation égyptienne qui utilise des bateaux sans quille, sans couples et à fond plat...».
- (6) - Alors que dans le passé on pensait que la description ne faisait référence qu'à un radeau, aujourd'hui l'opinion commune est qu'il s'agit de la réalisation d'un bateau (Casson 1971, p. 217-219 ; Westerberg, 1983, p. 68).
- (7) - Homère, *Odyssée*, II, v. 424-426 «...l'ayant soulevé, ils dressèrent le mât en sapin dans l'étrambrai creux, ils le serrèrent avec des étais; ils hissèrent les blanches voiles avec des drisses retorses en cuir...»; IV, v. 780-782 «...Et d'abord ils tirèrent le bateau là où l'eau est profonde, dans le bateau noir ils mirent le mât et la voile, rangèrent les rames dans les estropes en cuir...».
- (8) - Hagy 1986, p. 225 ; l'auteur considère aussi un troisième type de bateau, de dimension intermédiaire, qui pourrait avoir été utilisé pour les deux buts.

(A.D.) - Università degli studi di Sassari, Facoltà di Lettere e Filosofia, Istituto di Antichità, Piazza Conte di Moriana 8, 7100 SASSARI (Italie)