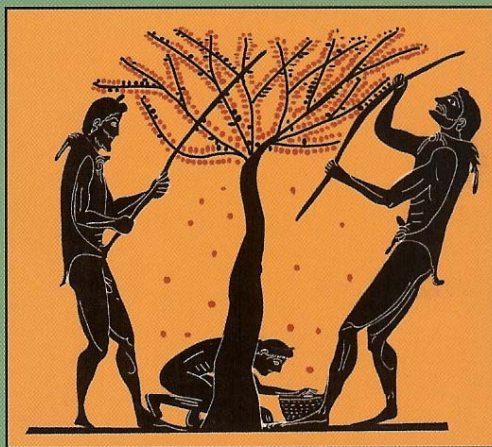


L'atelier méditerranéen

# Τέχνες

## Techniques et sociétés en Méditerranée

Édité par Jean-Pierre Brun et Philippe Jockey



MAISONNEUVE & LAROSE

Maison méditerranéenne des sciences de l'homme

## Les ancres pyramidales en pierre Problèmes et techniques d'ancrage des navires au IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C.\*

Depuis la Préhistoire jusqu'à nos jours, divers types d'ancres, plus au moins répandus, ont été utilisés en Méditerranée. Le but de cette étude n'est pas d'établir une typologie, ni même une chronologie de l'évolution des ancres<sup>1</sup>, mais de focaliser notre intérêt sur un type précis, peut-être l'un des plus rares parmi ceux utilisés à l'époque classique (fig. 1).

Il s'agit des ancres pyramidales en pierre. Jusqu'à aujourd'hui, seulement 32 ancres de ce type ont été trouvées, toutes dans la mer : 18 dans le port de Passalimani au Pirée (12 sont conservées au Musée Archéologique du Pirée (fig. 2) et 6 au Musée Maritime), 1 dans le port de Volos<sup>2</sup>, 3 sur l'épave de *La Madonnina* près de Tarente<sup>3</sup>, 1 sur l'épave d'*Ognina* 4 en Sicile<sup>4</sup> et dernièrement, 9 sur l'épave d'*Antidragonera* au sud-est de Cythère<sup>5</sup>. Parmi ces 32 ancres, seulement 13 ont donc été découvertes sur des épaves ; les autres, trouvées dans les ports de Passalimani et de Volos, ont été remontées lors des travaux d'approfondissement de ces ports et il est donc impossible de connaître l'emplacement exact de la découverte.

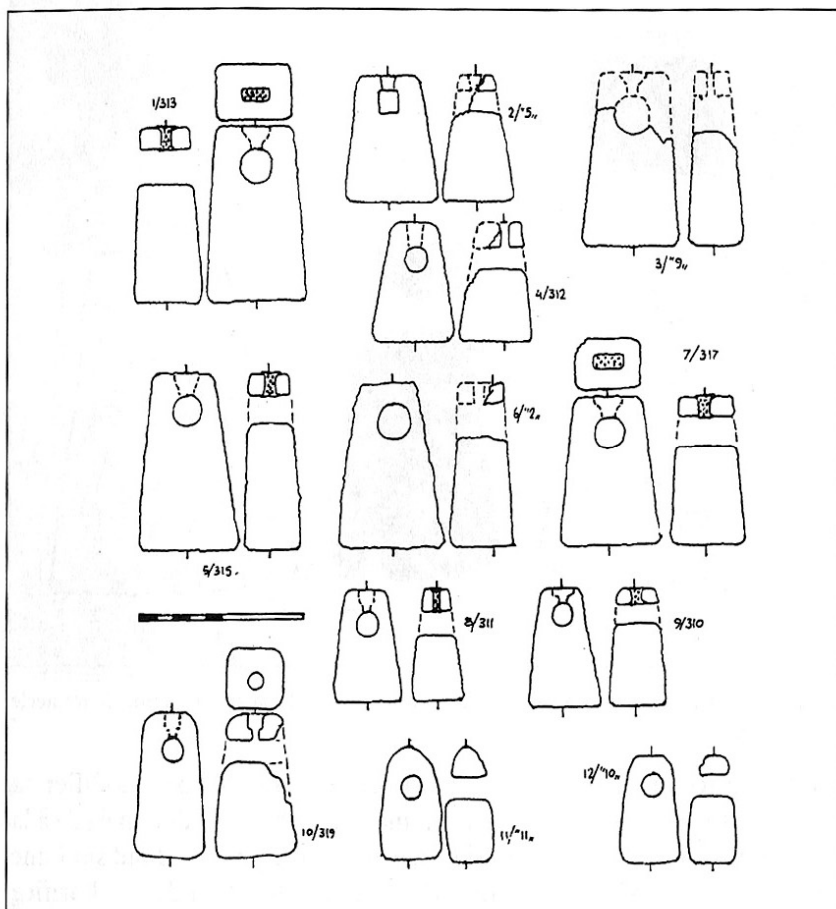
Ces ancres ont la forme d'une pyramide tronquée à base rectangulaire, avec un large orifice au 1/3 du sommet, sur la face large de la pyramide (fig. 3). Un second orifice, au sommet de l'ancre, communique avec le premier. Il est toujours rempli de plomb qui, lui-même, comporte, selon les cas, un ou deux trous (fig. 4 et 5). Les dimensions de ces ancres sont de 60 à 85 cm de hauteur, de 45 à 70 cm de longueur et 30 à 50 cm de largeur à la base, de 25 à 40 cm de longueur et 15 à 30 cm de largeur au sommet. Le poids de ces ancres varie selon la taille et le matériau (habituellement volcanique) dont elles sont constituées ; il est de 100 à 150 kg pour les plus petites et d'environ 300 kg pour les plus volumineuses.

En ce qui concerne le type même de ces ancres et leur datation, certains essais de typologie effectués il y a quelques années considéraient que les ancres pyramidales étaient les précurseurs des ancres à jas<sup>6</sup>. Ceci s'est par la suite avéré inexact puisque les 13 ancres pyramidales trouvées sur les épaves en question (*La Madonnina*, *Ognina* 4, *Antidragonera*) datent toutes de la deuxième moitié du IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C., alors que les plus anciens jas d'ancres (en pierre) attestés sont



▲ Fig. 1 - L'ancre pyramidale en pierre Ar de l'épave d'Antidragonera (2<sup>e</sup> moitié du IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C. (photo N. Tsouchlos, © HIMA).

de la fin du VII<sup>e</sup> siècle av. J.-C.<sup>7</sup>, mais, ils sont le plus souvent isolés. Seuls deux jas, trouvés dans un contexte homogène peuvent être datés au VI<sup>e</sup> et au IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C.<sup>8</sup>. À l'épave d'Alonnessos (V<sup>e</sup> siècle av. J.-C.) a été découvert également, au moins une ancre à jas<sup>9</sup>, qui atteste leur présence sur une épave homogène.

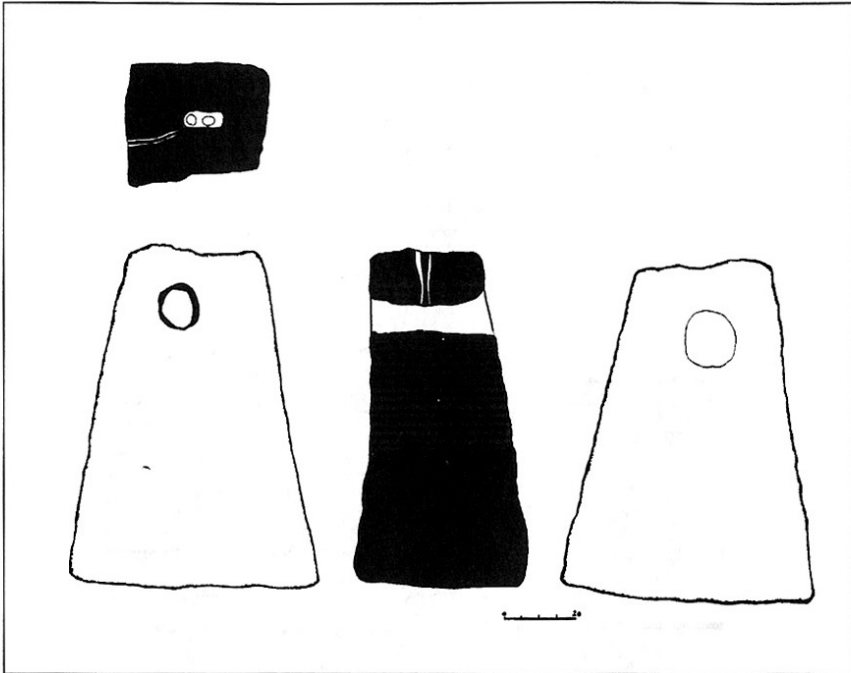


▲ Fig. 2 - Les ancrs du Musée Archéologique du Pirée ; dessins d'après H. Frost.

Il est donc évident que le type des ancrs pyramidaux, même s'il semble « archaïque », était encore utilisé après l'apparition de l'ancre à jas, ce qui démontre la difficulté d'établir une typologie chronologique des ancrs en fonction de leur forme, puisque celles considérées comme plus anciennes continuent d'être utilisées pendant une assez longue période et même après l'apparition de nouveaux types.

Les problèmes qui se posent concernant ces ancrs sont surtout liés aux techniques d'utilisation.

Le procédé proposé par H. Frost<sup>10</sup> pour attacher ce type d'ancre semble être le plus cohérent (fig. 6). Le fait que l'orifice horizontal ne porte aucune trace d'usure de corde ni de chaîne (fig. 7) nous amène à penser qu'il était vraisemblablement traversé par une pièce de bois. Ce morceau de bois n'avait pourtant pas une fonction de jas. Il devait être relativement court et servait à attacher l'ancre à l'amarre et à la soulever. L'amarre en effet ne pouvait être attachée uniquement par l'anneau planté dans le plomb ; il n'aurait pas été assez solide pour résister à la traction du navire. Les anneaux n'ont pas une forme précise ; dans certains cas le plomb présente deux orifices (fig. 4 et 5),



652

▲ Fig. 3 - Dessin de l'ancre pyramidale A2 de l'épave d'Antidragonera (2<sup>e</sup> moitié du 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. ; dessin Al. Mari.

dans d'autres un seul, mais cette différence ne semble pas modifier sa fonction. La pièce de bois devait avoir une longueur au maximum égale à la largeur de la base de l'ancre, ainsi l'ancre pouvait se poser au fond sur l'une des faces larges. Si le bois avait réellement une fonction de jas, l'orifice horizontal devrait, logiquement, traverser l'ancre dans sa longueur afin qu'elle puisse effectivement se coucher sur un côté large. De plus la fonction de jas n'a de sens que si l'ancre a des pattes. Son objectif étant, par son poids et sa disposition, d'obliger les pattes à crocher le fond. Par sa morphologie, l'ancre pyramidale n'a pas besoin de jas. C'est une ancre poids qui fonctionnait uniquement en tant que telle.

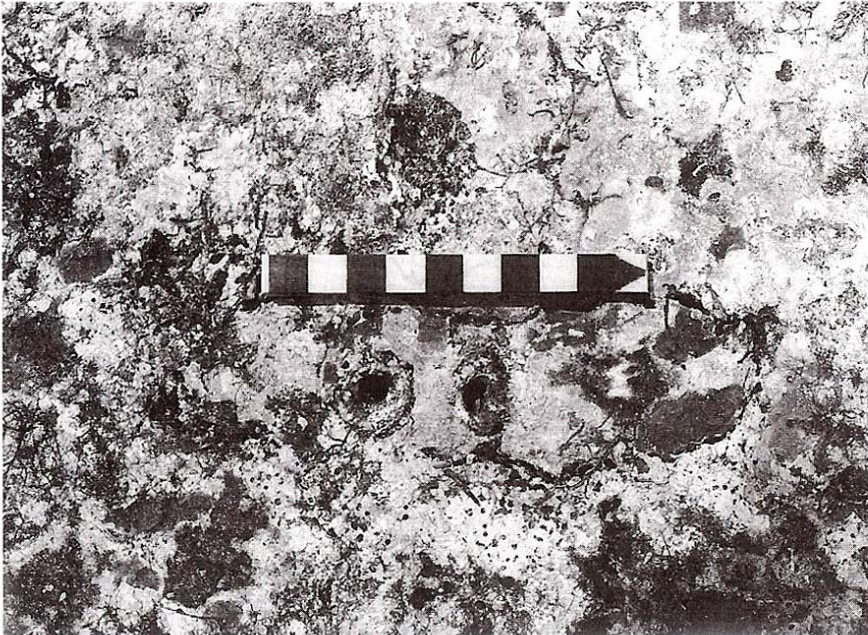
Le second problème qui se pose est la manière dont ces ancres étaient larguées par les navires. Les plus légères de ces ancres pouvaient tout à fait être larguées à la main directement par l'équipage, sans nécessiter un quelconque appareillage. L'exemple le plus caractéristique quant à l'utilisation de ces ancres par les navires antiques est celui de l'épave d'Antidragonera (fig. 8). Les neuf ancres pyramidales qui sont localisées dans la petite baie au nord de l'îlot sont réparties en deux groupes. Le premier, regroupant quatre ancres, a été découvert au fond de la baie à faible profondeur (de 8,5 m à 9 m) (fig. 9). Le deuxième groupe de cinq ancres se trouvait 150 mètres plus loin vers le cap nord-est de l'îlot. La fouille entreprise sous trois de ces ancres préalablement remontées à la surface (A2, A3, A9 - fig. 8) permet, d'après les objets et la céramique trouvés, de délimiter l'emplacement de l'épave. Les ancres de ce deuxième groupe sont les plus volumineuses et les plus lourdes. Il est donc



▲ Fig. 4

Fig. 4 et 5 - Sommet de deux ancrés : plomb remplissant les orifices verticaux (épave d'Antidragōnera, 2<sup>e</sup> moitié du 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. (photo N. Tsouchlos, © HIMA).

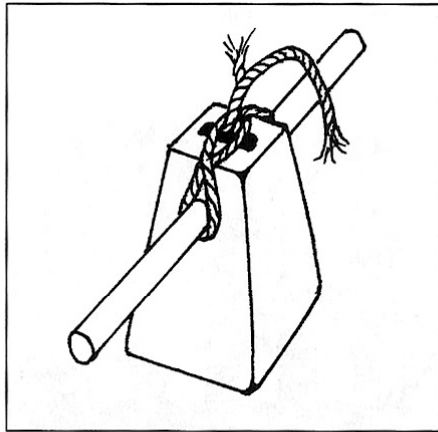
▼ Fig. 5



probable que ce navire, étant en difficulté, vraisemblablement à cause du mauvais temps, ait essayé de mouiller au fond de la petite baie afin de se protéger. Il aurait donc utilisé en premier lieu, une ancre de petite taille (n° A7 du plan) que l'équipage pouvait larguer à la main, afin de se stabiliser. Il est évident qu'une seule ancre de cette taille ne pouvait suffire à assurer l'amarrage. L'équipage aurait donc laissé le navire se diriger contre le vent (le mouvement que font tous les bateaux lorsqu'ils sont amarrés par une seule ancre) et, en reculant, il aurait jeté trois autres ancres, soit à la main, soit en utilisant un système de poulies. Pour cela il pouvait attacher les trois ancres à la même amarre ou séparément.

Il semble donc que certaines ancres embarquées sur le bateau faisaient partie d'un dispositif « d'amarrage d'urgence » préparé et testé au préalable. La position des ancres du premier groupe de l'épave d'*Antidragonera*, disposées pratiquement en ligne (fig. 8) semble bien confirmer cette hypothèse. Le système d'amarrage d'urgence devait être prêt, en cas de conditions extrêmes, à être utilisé avec rapidité à n'importe quel moment. Ces ancres étaient donc placées sur le pont du navire, à un endroit accessible et facilitant l'amarrage, peut-être près de la proue, d'où elles pouvaient être larguées sans endommager les murailles du navire. Ces opérations ne pouvaient en aucun cas se dérouler dans la précipitation d'une situation d'urgence, en cas de vent violent par exemple.

654



▲ Fig. 6 - Amarrage de l'ancre, d'après H. Frost.



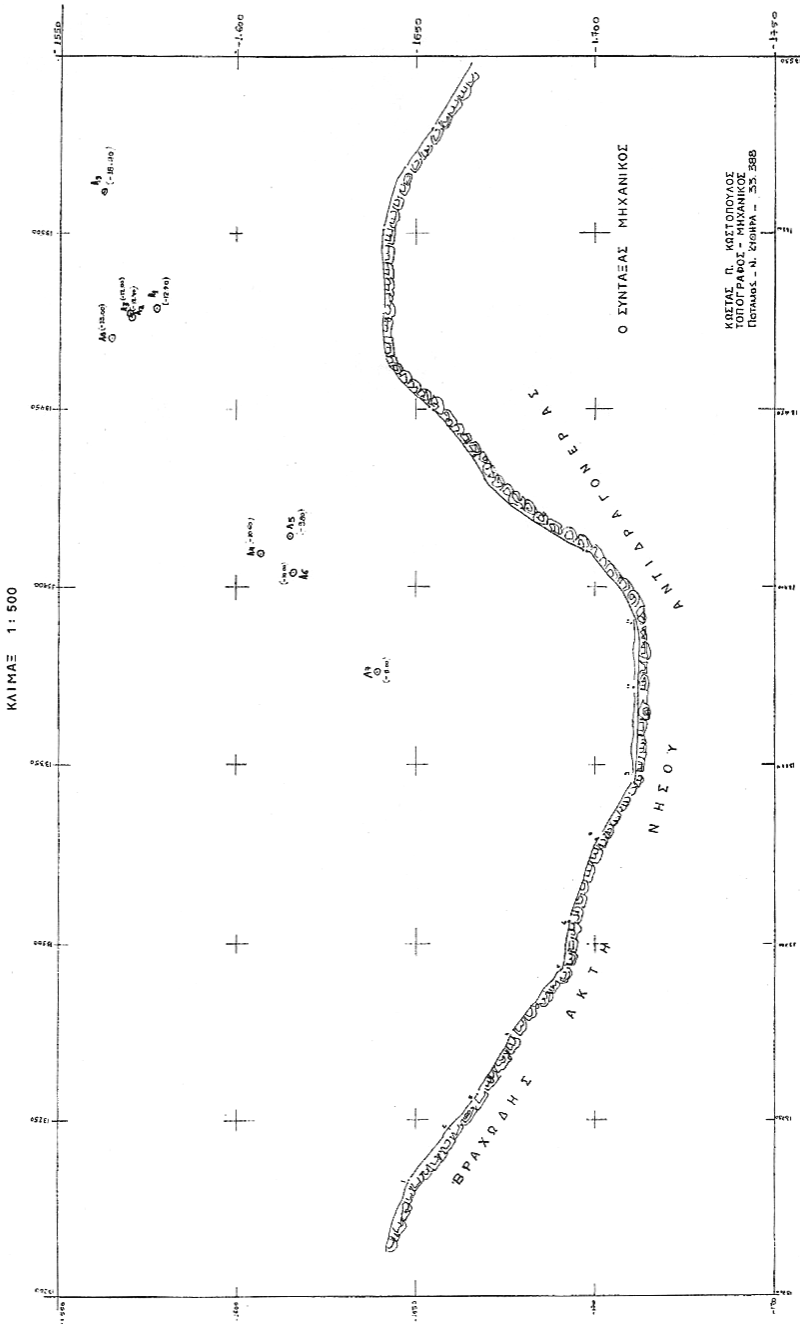
▲ Fig. 7 - Détail de l'orifice horizontal d'une ancre (épave d'*Antidragonera*, 2<sup>e</sup> moitié du IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C. (photo N. Tsouchlos, © HIMA).

Les ancres plus volumineuses et donc plus lourdes ne pouvaient par contre être utilisées que lorsque l'équipage disposait d'assez de temps pour installer l'appareillage nécessaire. Dans le cas où le navire était obligé, pour une raison quelconque, de jeter l'ancre près d'une côte non accessible, il pouvait utiliser un système de poulies dont l'une était fixée à la vergue, doublée d'une seconde, fixée au pont du navire, qui servait pour les ancres les plus lourdes. Ce système pouvait parfaitement supporter le poids de l'ancre, comme on peut le noter sur la représentation de l'oenochoé chypriote (fig. 10). Ainsi deux ou trois membres de l'équipage pouvaient manipuler ces ancres très lourdes, qui souvent dépassaient les 300 kg. Dans ce cas, une seule ancre devait suffire pour stabiliser le navire. Si, pour une raison particulière, l'équipage se trouvait dans l'impossibilité de la remonter, il pouvait couper l'amarre et laisser l'ancre sur place, puisqu'il disposait d'un chargement d'ancres supplémentaires suffisant pour poursuivre sa route. Les ancres volumineuses, en raison de leur poids, se trouvaient aussi sur le pont du navire et non dans la cale. Cela a été reconfirmé par la fouille du naufrage d'*Antidragonera*, où les deux ancres découvertes l'une en partie sur l'autre (fig. 11) ont été remontées et sous lesquelles ont été trouvés les tessons d'au moins un pithos et le lest du navire.

La question qui se pose ensuite concerne le nombre d'ancres que pouvait nécessiter un navire. Pour répondre à ce problème, seules peuvent nous aider les données des trois épaves (*La Madonnina*, *Ognina 4* et *Antidragonera*) où furent



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΝΑΛΙΩΝ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ  
Αποτύπωση υποθαλάσσιων Ευρημάτων



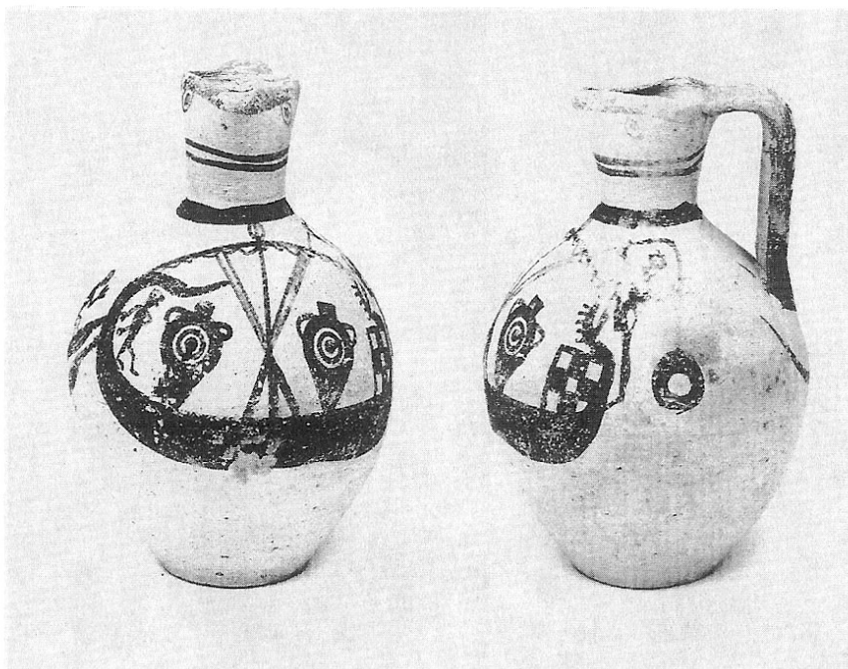
▲ Fig. 8 - Emplacement des ancrs de l'épave d'Antidragonera (2<sup>e</sup> moitié du IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C.).



▲ Fig. 9 - Les ancrs A5 et A6 de l'épave d'Antidragonera (2<sup>e</sup> moitié du IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C. (photo N. Tsouchlos, © HIMA).

découvertes des ancrs de ce type. Dans le cas des deux épaves trouvées en Italie, où trois ancrs ont été découvertes sur *La Madonnina* et une seulement sur *Ognina 4*, les navires avaient très vraisemblablement déjà utilisé et sûrement perdu leur réserve d'ancres pendant le trajet. En ce qui concerne l'épave d'Antidragonera, le navire au moment du naufrage n'en avait encore probablement perdu aucune. Évidemment le nombre d'ancres transportées par un navire dépendait de plusieurs paramètres : le type du navire, ses dimensions, sa cargaison, le trajet à parcourir, etc... Une seule ancre, comme dans le cas de l'épave de *Ognina 4*, semble peu pour un voyage quel qu'il soit, alors que les neuf ancrs trouvées sur l'épave d'Antidragonera devaient représenter un équipement maximum pour un navire.

À ce sujet, l'archéologie expérimentale a permis d'apporter un élément intéressant grâce au « *Kyrénia II* »<sup>11</sup>. L'expérience effectuée dans le port de Zea consistait à essayer d'amarrer le navire à l'aide de deux ancrs en pierre de 40 kg chacune, afin de l'aligner aux hangars à bateaux (*neôria*). Les deux tentatives ont échoué : malgré une brise légère qui ne dépassait pas force 4, les deux ancrs n'ont pas suffi à stabiliser le navire. Ainsi nous comprenons d'une part, que le nombre de quatre ancrs du premier groupe trouvées près des côtes d'Antidragonera (fig. 8) devait représenter le nombre nécessaire pour amarrer un navire d'environ 15 m, d'autre part, que les navires devaient s'équiper d'un nombre supérieur d'ancres, pour faire face à des situations difficiles.



658

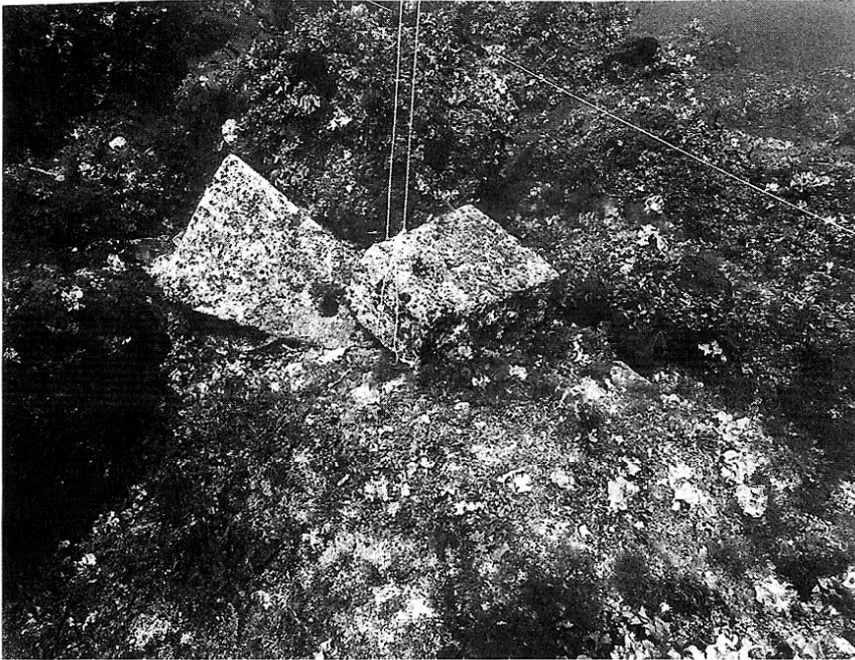
▲ Fig. 10 - Oenochoé chypriote, VII<sup>e</sup> siècle av. J.-C. (Londres, British Museum, 1926, 6.28.9).

D'après une estimation, le poids total des ancrs de l'épave d'*Antidragonera*, doit avoisiner les 2 000 kg. Les ancrs pyramidales agissant par leur poids, il est normal que l'on ait, au total, des poids d'ensemble élevés.

Le problème n'est pas le même avec les ancrs à jas qui agissent autant, sinon plus, par l'effet de croche des pattes que par le poids du jas même s'il n'est pas négligeable (notamment pour les jas en plomb). De ce fait, pour un même navire, les ancrs à jas peuvent être plus légères que les ancrs poids pyramidales. De même, quel que soit le type de l'ancre, ancre poids, ancre à jas de pierre ou de plomb, ancre en fer, le nombre des ancrs sur un navire est toujours élevé en raison des situations d'urgence et des risques fréquents de perte et cela quelle que soit la taille du navire<sup>12</sup>.

L'emploi de ce type d'ancres, surtout pour les plus volumineuses, nécessitait donc tout un appareillage approprié et une technique d'utilisation particulière. Lorsque nous savons que des ancrs plus fiables et plus maniables comme celles à jas, existaient déjà depuis plus d'un siècle, il est curieux de voir que des navires avaient encore à leur bord des ancrs aussi lourdes et encombrantes. Le fait est cependant que trois navires, tous de la même période (IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C.), transportaient encore des ancrs de ce type et la raison en est peut-être tout simplement une question d'habitude.

Il faut noter ici un autre élément qui pourrait se révéler à l'avenir d'un grand intérêt : les quelques récipients de transport découverts sur chacune des 3 épaves (quelques amphores et, sur celles d'*Ognina 4* et d'*Antidragonera*, un



▲ Fig. 11 - Les ancres A2 et A3 de l'épave d'Antidragonera (2<sup>e</sup> moitié du IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C. (photo N. Tsouchlos, © HIMA).

ou deux pithoi) ne peuvent en aucun cas correspondre à la cargaison habituelle des navires de commerce. Le reste de la céramique trouvée est commune (plats, lampes, lekanides, vases à verser, etc.) et ne pouvait être destinée au commerce. Si ces navires étaient effectivement de commerce, ils transportaient donc vraisemblablement des denrées périssables (du blé, par exemple) qui ne nécessitaient pas forcément de containers. Notons cependant ici l'hypothèse émise par certains chercheurs selon laquelle les ancres pyramidales seraient des ancres de navires militaires. Les résultats des fouilles de nos trois épaves ne peuvent cependant pas confirmer avec certitude cette théorie.

Enfin, rappelons que selon une autre hypothèse, ces ancres auraient été utilisées comme corps-morts<sup>13</sup>, pour le mouillage permanent des navires. Cela pourrait effectivement être vrai pour les ancres du port de Zea, mais en aucun cas, pour les ancres trouvées sur les épaves de *La Madonnina*, *Ognina 4* et encore moins pour celles d'*Antidragonera*. Effectivement la côte nord de l'île d'*Antidragonera* étant très exposée aux vents et très difficile d'accès, la présence de corps-morts à cet endroit paraît des plus contestables.

Cette étude ne permet malheureusement pas de répondre à toutes les questions encore en suspens concernant l'ancre pyramidale. Cependant, l'ensemble de l'épave d'*Antidragonera* nous a permis de progresser très sensiblement dans nos recherches. Grâce à cette découverte, nous avons pu

confirmer l'utilisation de ce type d'ancre comme ancre proprement dite et surtout étudier sur de nouvelles bases les techniques d'ancrage qui, si elles peuvent nous paraître très contraignantes, compte tenu des dimensions et du volume des ancres, étaient devenues à l'époque une question de méthode et d'organisation.

## Abstract

The excavation of a 4th century B.C. wreck near the North coast of the island of Antiragonera, at the South-East coast of Kythera, revealed nine stone pyramidal anchors. The pottery finds discovered during the excavation date the wreck to the last decade of the 4th century B.C.

660 The technique with which the crew of the ship used these heavy anchors, some of which weigh over 300 kg, is still uncertain. The nine anchors belonging to the wreck are all made of the same volcanic stone, and comprise the largest 'in situ' assemblage of this type of anchor yet discovered. Due to the nature of this assemblage it is possible to make some hypotheses concerning the technique in which the anchors may have been deployed.

Of the two groups of anchors which have been located at the site of the wreck, the lighter (4 anchors) have been found near the coast of the islet, and were probably used by the crew to anchor the ship. They used these anchors because they are easier to throw into the sea without using any form of mechanism, especially since the crew were attempting to stop the vessel from wrecking on the dangerous coast. The other five anchors, heavier in weight, were probably never used by the crew since they were found at the site where the ship sunk. It would not have been possible for the crew to deploy these five heavy anchors without using a pulley system attached to the mast of the vessel.

Also the excavation and the lifting of four of them allowed for a verification of the system by which these anchors were attached. They all have a large horizontal hole at the upper side of the anchor, and a second one drilled vertically, full of lead, probably for the attachment of an iron ring.

The wreck of 'Antiragonera' may have many similarities with the wrecks of 'La Madonnina' and 'Ognina 4'. With the excavation of the wreck of the 'Antiragonera' we have an opportunity to make some new hypotheses about the use of these types of anchors, and that the anchor utilizing a stock may have been already used by the ships of this period.

## Les ancrs pyramidales en pierre

### notes

\* Je tiens à remercier M. Patrice Pomey pour l'aide et les précieuses remarques à l'élaboration de cet article.

1. Pour la typologie des ancrs antiques voir : L. Casson, 1971 ; P. A. Gianfrotta, 1977 ; P. A. Gianfrotta, P. Pomey, 1981, p. 297-309.

2. H. Frost, 1985 ; Id., 1993.

3. A. M. McCann, 1972.

4. G. Kapitän, F. Naglschmid, 1982.

5. D. Kourkoumelis, 1993 ; Id., 1996 ; Id., 1998.

6. L. Casson, 1971.

7. P. A. Gianfrotta, P. Pomey, 1981, p. 301-302.

8. Il s'agit du jas trouvé près de la baie de Cavalaire-sur-Mer (VI<sup>e</sup> siècle av. J.-C.), et d'un autre provenant de l'épave du Sec à Palma de Majorque (IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C.) : P. Pomey, 1981, p. 302.

9. E. Hadjidaki, 1995 ; Id., 1996, p. 583.

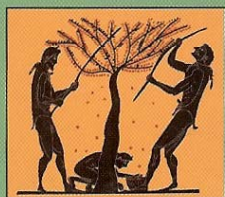
10. H. Frost, 1985, p. 106, fig. 4.

11. H. Tzalas, 1993, p. 431.

12. Cf. p. ex. : 11 ancrs en fer sur l'épave Yassi Ada, navire d'environ 20 m et de 60 tonnes (F.H. van Doorninck, G. Bass., 1982) ; 7 ancrs (4 à jas de plomb, 3 en fer, 1 à jas mobile) retrouvées sur l'épave de Punta Scaletta (cf. P. A. Gianfrotta, P. Pomey, 1981, p. 337). En général sur la multiplicité des ancrs, cf. P. A. Gianfrotta, P. Pomey, 1981, p. 307, 337, 340 ; Id., 1997b, p. 87-88.

13. H. Tzalas, 1993, p. 429-454.

Lieu d'échanges et de conflits, de circulation et de confrontation des hommes, des biens, des savoir-faire, des langues et des idées, la Méditerranée invite à la comparaison des espaces, des temps, des pratiques. Son histoire, faite d'expériences à mettre au jour, incite à mesurer échecs et succès et à apprécier la part de la réalité, de l'utopie, du désenchantement et des anticipations fondatrices.



## Techniques et sociétés en Méditerranée

Édité par Jean-Pierre Brun et Philippe Jockey

Ce livre offre une réflexion générale sur l'histoire des techniques dans le monde méditerranéen antique, médiéval et moderne.

Il a pour ambition la compréhension de la relation homme/objet, réinscrite dans le temps de l'histoire et dans le champ ethnologique. On ne s'étonnera donc pas de voir, dans cet ouvrage, coexister, par exemple, une contribution portant sur l'archéozoologie, un panorama de la parfumerie minoenne, une discussion sur la fabrication traditionnelle du santon provençal, une mise au point sur l'architecture navale et un débat sur l'invention du collier d'épaule.

Ces études particulières participent d'une problématique commune : l'innovation, la transmission des savoir-faire ou encore l'outillage, thèmes qui sont replacés dans une perspective épistémologique et historiographique.

Prix : 235 F / 35,83 €

ISBN : 2-7068-1487-X

 961519.9

