

DIRECTION DU **P**ATRIMOINE

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES
ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

SOUS-DIRECTION DE L'ARCHÉOLOGIE

**BILAN
SCIENTIFIQUE
DU
DÉPARTEMENT
DES RECHERCHES
ARCHÉOLOGIQUES
SOUS-MARINES**

1994

**MINISTÈRE DE LA CULTURE
DIRECTION DU PATRIMOINE
SOUS-DIRECTION DE L'ARCHÉOLOGIE
1995**

**DÉPARTEMENT DES RECHERCHES
ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES**

Fort Saint-Jean
13235 Marseille Cedex 02
Téléphone : 91 91 06 55
Télécopie : 91 91 07 72

*Ce bilan scientifique a été conçu
afin que soient diffusés rapidement
les résultats des travaux archéologiques de terrain.
Il s'adresse tant au service central de l'Archéologie
qui, dans le cadre de la déconcentration,
doit être informé des opérations réalisées en régions
(au plan scientifique et administratif),
qu'aux membres des instances chargées du contrôle
scientifique des opérations, aux archéologues, aux élus,
aux aménageurs et à toute personne concernée
par les recherches archéologiques menées dans sa région.*

*Les textes publiés dans la partie
« Travaux et recherches archéologiques de terrain »
ont été rédigés par les responsables des opérations,
sauf mention contraire.
Les avis exprimés n'engagent
que la responsabilité de leurs auteurs.*

Photo de couverture :

*Épave A/B de la bataille de la Hougue (Manche) :
plan de chevillage après retrait des membrures
(cl. Frédéric Osada).*

Coordination : *Florence Richez.*

Saisie : *Joëlle Bendayan, Florence Richez.*

Suivi de fabrication : *Dominique Jourdy (SDA).*

Conception de la maquette :
MCA, Paris (Tél. : 42 63 19 54)

Mise en page :
Encre Vive (Tél. : 38 34 33 32) 45390 Boesse

Impression :
Imprimerie Louis-Jean (Tél. : 92 53 17 00) 05003 GAP

ISSN 1249-3163 © 1995

MINISTÈRE DE LA CULTURE

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

BILAN SCIENTIFIQUE

Table des matières

1 9 9 4

Préface

7

Résultats scientifiques significatifs

9

Tableau de présentation générale des opérations autorisées

12

Travaux et recherches archéologiques de terrain

LITTORAL MANCHE-ATLANTIQUE

13

Tableau des opérations autorisées 13
Carte des opérations autorisées 14

Manche

Au large de **Saint-Vaast-la-Hougue**, épaves de la bataille de la Hougue 15
Au large de **Cherbourg**, *CSS Alabama* 16

Finistère

Au large d'**Ouessant**, prospection 17
Au large d'**Ouessant**, *l'Atlas* 18
Au large de **Treguennec**, Kermabec 19

Morbihan

Au large de **Kerpape**, *Edmond-Alix* 19
Au large d'**Arzon**, *Kerjouanno* 20

Carte archéologique 21

LITTORAL DU LANGUEDOC-ROUSSILLON**27**

Tableau des opérations autorisées	27
Carte des opérations autorisées	28

Aude

Au large de Narbonne , Port-la-Nautique	29
--	----

Hérault

Au large de Frontignan , les Aresquiers	30
--	----

LITTORAL DES BOUCHES-DU-RHÔNE**31**

Tableau des opérations autorisées	31
Carte des opérations autorisées	32

Bouches-du-Rhône

Au large de Fos-sur-Mer , anse Saint-Gervais, <i>navalia</i>	33
Au large de Fos, Martigues et Marseille , dendrochronologie et dendromorphologie	35
Au large de Martigues , <i>Bonnieu 5</i>	36
Au large de Marseille , <i>Calanque de l'Ane 1 et 2</i>	36
Au large de Marseille , port de la Quarantaine	36
Au large de Marseille , expertises	38
Au large de Marseille , carte archéologique	39
Au large de Marseille , lignes de rivage	39
Au large de Marseille , grotte Cosquer	40
Au large de Marseille , grotte Cosquer : relevés tridimensionnels	41

LITTORAL DU VAR ET DES ALPES-MARITIMES**43**

Tableau des opérations autorisées	43
Carte des opérations autorisées	44

Var

Au large de Six-Fours-les-Plages , baie du Brusç	45
Au large de La Seyne-sur-Mer , baie de Saint-Elme	45
Au large de Toulon , le <i>Magenta</i>	46
Au large de Hyères , <i>Tour Fondue</i>	47
Au large de Hyères , <i>Palud 1 et 2</i>	48
Au large de Hyères , <i>Prophète Elie</i>	49
Au large de Cavalaire , épave à clin	50
Au large de Ramatuelle , <i>Camarat 2</i>	50
Au large de Ramatuelle , <i>Nord-Fouras</i>	52
Au large de Saint-Raphaël , <i>Chrétienne M</i>	53
Au large de Saint-Raphaël , <i>Chrétienne D</i>	54
Au large de Saint-Raphaël , <i>Barthélémy B</i>	54

Alpes-Maritimes

Au large de Cannes , <i>Sainte-Marguerite 2</i>	55
--	----

LITTORAL DE LA CORSE**57**

Tableau des opérations autorisées	57
Carte des opérations autorisées	58

Haute-Corse

Au large de Solenzara	59
Au large de Rogliano , <i>Bugho 1</i>	59
Au large d' Ersa , <i>Giraglia</i>	60
Au large de Saint-Florent , <i>Ça ira</i>	60

Corse-du-Sud

Au large d' Ajaccio , port de l'Amirauté	62
Au large de Porto-Vecchio , <i>Porto Nuovo</i>	63
Au large de Porto-Vecchio , <i>Marina di Fiori</i>	63

DOM-TOM**65**

Tableau des opérations autorisées	65
Carte des opérations autorisées	66

Martinique

Au large de Saint-Pierre	67
---------------------------------	----

Mayotte 68**MISSIONS ÉTRANGÈRES****69****Malte** 69**Bibliographie****71****Liste des abréviations****75****Liste des programmes de recherche nationaux****76****Index****77**

Annexes

79

Annexe 1 : législation sur les biens culturels maritimes	79
Annexe 2 : administration des affaires maritimes	84
Annexe 3 : déclarations aux affaires maritimes en 1994	87

**Personnel du Département
des recherches archéologiques sous-marines**

88

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

BILAN SCIENTIFIQUE

Préface

1 9 9 4

Inventaire et protection du patrimoine archéologique sous-marin

En 1994, ce patrimoine riche de plus de 700 épaves, dont 600 pour la Méditerranée, s'est accru d'une vingtaine de nouveaux gisements : 23 ont été déclarés conformément à la législation sur les biens culturels maritimes (*cf.* annexes).

En 1994, l'inventaire des épaves a progressé aussi, grâce notamment à une opération d'expertises conduite par le DRASM dans le cadre de la carte archéologique devant les côtes de la Bretagne d'une part, et devant celles de Corse d'autre part. L'opération carte des épaves prévue à partir du BRA *L'Archéonaute* au large des Saintes-Maries-de-la-Mer (Bouches-du-Rhône) a été reportée à 1995 pour se consacrer à une autre opération liée à la protection du patrimoine, celui de la grotte Cosquer. Cette mission a permis en particulier l'installation d'une station de mesures dans la cavité afin que le Laboratoire de recherche des monuments historiques de Champs-sur-Marne puisse mener à bien l'étude du bilan de santé de cette grotte ornée, au décor si fragile.

Deux informations scientifiques particulièrement importante concernant l'inventaire des épaves : à propos de la découverte exceptionnelle pour la Méditerranée, faite en 1992, de la coque d'un navire à clin, devant le port de Cavalaire (Var), les premières analyses dendrochronologiques sur le pin sylvestre du vaigrage situent vraisemblablement l'épave à la fin du Moyen Age. La dégradation constatée de ce site, du fait d'un désensablement régulier lié à de nouveaux courants, amènera à conduire en 1995 une fouille de sauvetage afin d'archiver les vestiges de cette coque.

On se réjouira aussi que le cuirassé *Le Magenta*, navire amiral de la flotte, qui brûla et explosa accidentellement dans la rade de Toulon en 1875, ait été recherché et retrouvé. Il recèle encore plus de 600 stèles puniques, produit des fouilles faites à Carthage par Evariste Pricot de Sainte-Marie entre 1873 et 1875 pour le compte de l'Institut de France (Académie des inscriptions et belles lettres), avec l'accord du gouvernement tunisien. Au-delà d'une relecture des inscriptions, relevées à l'époque par estampages et publiées au Corpus, c'est l'étude du support monumental de cette épigraphie qu'il sera maintenant possible de compléter.

« L'archéologie sous les mers, techniques et recherches »

C'est le titre de l'exposition présentée par le ministère de la Culture et de la Francophonie, le musée des Sciences de l'homme et le musée archéologique de Nice du 27 mai au 4 septembre 1994 sur les technologies en archéologie sous-marine. Autour de quatre thèmes : découvrir, restituer, connaître, conserver, ont été réunis les objets en cours de traitement, des documents graphiques, des programmes informatiques interactifs, des maquettes et des films.

Il était en effet important de présenter à un large public – rappeler qu'une des priorités du ministère de la Culture est que la diffusion des connaissances sur le Patrimoine soit accessible à tous – combien les méthodes de l'archéologie sous-marine se sont profondément transformées ces dernières années et comment elles bénéficient de l'apport d'innovations dans les domaines des sciences des matériaux, de l'informatique, de l'optique et de la robotique. Le laser, l'informatique, l'image 3D, renouvellent les techniques de restitution des sites et des objets. Les techniques de fouilles et de relevé des sites, les moyens d'identification et de traitement des objets se sont enrichis ainsi des savoir-faire de nombreux spécialistes.

Cette exposition qui a bénéficié du concours de la Mission de la recherche et de la technologie de la Direction de l'administration générale et du Département des recherches archéologiques sous-marines (Sous-Direction de l'archéologie de la Direction du patrimoine) a associé le CNRS ainsi que le laboratoire privé Archéolyse International. Elle témoigne des collaborations avec l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER), la Marine nationale, l'Institut national de la plongée professionnelle (INPP) et plusieurs partenaires privés. Inaugurée fin mai dans le cadre des journées de la Science en Fête, cette exposition a reçu en trois mois plus de 22 000 visiteurs, dont près de 2 800 scolaires. Présentée durant le mois de novembre jusqu'au 1^{er} décembre 1994 au siège du CNRS à Paris, cette exposition est appelée à tourner, à la demande, à travers le territoire national.

On a déjà eu l'occasion de souligner combien on faisait de plus en plus appel à la France pour son savoir-faire dans le domaine de l'archéologie sous-marine. Ainsi le

Département des recherches archéologiques sous-marines a-t-il accueilli dans le cadre de la coopération franco-malaise, plusieurs années durant, deux stagiaires maltais et a-t-il été sollicité pour intervenir avec le BRA *L'Archéonaute* dans les eaux maltaises au

printemps de 1994. Cette collaboration devait permettre à Malte de créer sa propre unité en archéologie sous-marine dotée de moyens spécifiques en personnel et en matériel.

Robert LEQUÉMENT

Chef du Département des recherches archéologiques sous-marines

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

BILAN SCIENTIFIQUE

Résultats scientifiques significatifs

1	9	9	4
---	---	---	---

Au Cap Morgiou, à Marseille (Bouches-du-Rhône), l'étude du contexte géologique de la grotte Henri-Cosquer s'est poursuivie. Le relevé topographique en plongée, de 58 profils de "tombants", anciennes falaises littorales entre Cassis et l'archipel du Frioul, de part et d'autre de la grotte, a permis la mise en évidence de lignes submergées d'anciens rivages qui ont existé lors de la remontée postglaciaire du niveau de la mer.

Sur la grotte Henri-Cosquer au cap Morgiou à Marseille (Bouches-du-Rhône), à partir du BRA *L'Archéonaute* – l'entrée de la grotte est située à 37 m de fond – une nouvelle campagne a permis notamment la mise en place d'une station de mesures afin d'établir un bilan de santé du site, les relevés topographique des salles noyées et photogrammétrique de la cavité émergée, et la poursuite par les préhistoriens de l'examen des parois et des voûtes. Quarante-cinq nouvelles gravures animales ont été découvertes ainsi que quarante signes peints et gravés et que neuf mains négatives inédites. Plusieurs lames de silex ont été découvertes à même le sol rocheux. Enfin de nombreux prélèvements de pigments et de charbons au sol ont été effectués pour analyse et datation au ¹⁴C.

Sur l'épave du III^e s. av. J.-C. de la Tour Fondue à Hyères (Var), par 20 m de fond, poursuite de l'étude des restes de la cargaison d'amphores gréco-italiques et massaliètes et de céramique "à pâte claire massaliète". Quelques amphores gréco-italiques dont les types évoquent la Grande Grèce ou la Sicile portent sur le sommet de l'une des anses un timbre grec. Le relevé de la coque est en cours ; il confirme l'hypothèse d'un petit bateau d'une dizaine de mètres de long.

Au pied de la balise de la Chrétienne, par 20 m de fond, un sondage pratiqué dans un tessonnier récemment déclaré a confirmé l'existence d'une épave italienne d'époque républicaine du début du I^{er} s. av. J.-C. et révélé aussi une épave marseillaise du V^e s. av. J.-C. L'épave la plus récente a livré des amphores Dr. 1A, B et surtout C ainsi que des amphores ibéro-puniques de type Maña C 2b, de la céramique campanienne dont certaines pièces portent des *graffiti*, de la céramique à engobe rouge pompéien et de la céramique commune. L'épave la plus ancienne transportait des amphores massaliètes dont trois contenaient encore des ossements de pieds de moutons, témoignage de viande salée conservée en amphore.

Au large de Ramatuelle (Var), par 41 m de fond, sur l'épave *Camarat 2* dont la cargaison principale était constituée d'amphores à huile de type "Tripolitaine ancienne" et Dressel 26 qui pourraient être originaires d'Italie, la fouille s'est poursuivie dans la partie arrière du navire. Parmi le mobilier découvert on notera la présence d'un foret à archet en bols et celle d'une assiette arétine à vernis rouge (forme Goudineau 1) dont le fond porte l'estampille Q. AF en position centrale et quatre fois en position radiale, qui permet de dater l'épave du milieu du I^{er} s. av. J.-C.

Sur l'épave *Porto Nuovo* (première moitié du I^{er} s.) au large de Porto-Vecchio (Corse-du-Sud), par 12 m de fond, poursuite de la fouille de l'extrémité est du gisement ainsi que de la partie nord, le long de la cargaison de blocs, de marbre de Carrare, où de nouveaux fragments de *crustae* ont été retrouvés.

Sur l'épave à *dolia* de la *Giraglia* (première moitié du I^{er} s.) au large d'Ersa (Haute-Corse), par 18 m de fond, une première évaluation du site a été conduite. Un relevé de surface a permis de cartographier les vestiges de *dolia* ainsi que les zones d'amphores vinaires de type Dr. 2-4 dont les pâtes semblent suggérer une provenance tarraconaise mais aussi italienne.

Sur l'épave *Marina di Fiori* devant Porto-Vecchio, par 3 m de fond, s'est poursuivie la fouille d'un bateau qui transportait des amphores à saumures espagnoles et des amphores vinaires Dr. 2-4 dont la morphologie originale et les timbres suggéraient une époque tardive. Cette hypothèse s'est vue confirmée par la découverte dans la zone de la cabine d'une *tegula* portant l'estampille L. HEREN (NIUS) qui apparaît à l'époque flavienne.

Sur l'épave *Barthélémy B* au large de Saint-Raphaël, par 38 m de fond, une première campagne a permis d'étudier en surface l'organisation de la cargaison de tuiles – *tegulae et imbrices* – d'un petit bateau de moins de 7 m de long. Un échantillonnage de *tegulae* a été envoyé en laboratoire pour datation archéomagnétique.

Sur l'épave *Chrétienne D* (Bas-Empire) au large de Saint-Raphaël (Var), par 20 m de profondeur, une étude statistique du tessonnier d'amphores a révélé que plus de la moitié des fragments appartiennent au type Almagro 51 C originaire de Lusitanie, que près d'un cinquième se rattache au type Dr. 23, amphores à huile de

Bétique et un peu moins à des amphores cylindriques vraisemblablement d'origine africaine.

Devant l'île de Port-Cros, au large d'Hyères (Var), dans l'anse de La Palud la fouille de l'épave byzantine du milieu du VI^e s. a livré les vestiges d'une cargaison d'amphores africaines (Keay 55 et 62) à huile portant des symboles chrétiens, associées à des amphores de Méditerranée orientale. On notera la découverte d'un coffret à trébuchet contenant encore en place une balance de changeur et ses poids dont l'un porte deux bustes impériaux byzantins. C'est au cours de la fouille des couches profondes de cette épave que sont apparus les vestiges d'une petite épave d'amphores vinaires massaliètes datables de la fin du VI^e s. ou du début du V^e s. av. J.-C.

Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône), dans l'anse Saint-Gervais, où ont été étudiés deux vastes bâtiments à travées (100 m x 36 m) immergés par 2 m de fond, la prospection par carottages s'est élargie pour atteindre, 350 m vers le large, la zone de la nécropole antique du Haut-Empire. Il apparaît que les sédiments support des bâtiments disparaissent sous les stèles funéraires suite vraisemblablement à un décapage lors du changement relatif du niveau de la mer.

Devant les côtes des Bouches-du-Rhône le programme de recherche qui vise à constituer un échantillonnage de référence pour l'analyse dendrochronologique des bois méditerranéens et qui permet des observations dendromorphologiques sur les épaves antiques, s'est poursuivi. Des prélèvements systématiques ont été effectués au large de Martigues par 3 m de fond sur les épaves des *Laurons 1* (IV^e s.) et *Laurons 2* (fin III^e s.), puis devant Fos-sur-Mer par 4 m de fond sur *Saint-Gervais III* datée du milieu du II^e s. de notre ère, enfin dans la rade de Marseille, à partir du BRA *L'Archéonaute* sur les épaves 1 et 2 du *Grand Congloué*, entre 30 et 45 m de profondeur, datées de la fin et du début du II^e s. av. J.-C. La connaissance du mélèze a particulièrement progressé avec 138 cernes sur l'épave des *Laurons 2* et 118 sur celle des *Laurons 1*.

Découverte sur la côte du cap Corse d'une amphore cylindrique du Bas-Empire qui contenait 32 kg de monnaies – petits et moyens bronzes – du IV^e s. Une expertise a concerné près de 800 monnaies lisibles, sur les quelque 20 000 que doit contenir ce trésor. Elle a montré que les monnaies les plus récentes appartiennent à la période 383-392 et que l'atelier de Rome est, de loin, le plus représenté.

Le gisement *Nord-Fouras*, au large de Ramatuelle, par 15 m de fond a fait l'objet d'une exploration. La découverte de quatre meules et de fragments de jarre médiévale montre qu'il s'agit de vestiges d'une épave "sarrasine", datable autour du X^e s., la quatrième connue à ce jour sur les côtes de Provence.

Devant le port de Cavalaire (Var), par une dizaine de mètres de fond a été confirmée la découverte des vestiges de coque dont les virures sont montées à clin et fixées par des rivets de fer. Cette découverte d'un navire

à clin est exceptionnelle pour la Méditerranée. Les premières analyses dendrochronologiques qui ont porté sur le pin sylvestre du vaigrage ont fait apparaître une chronologie large de 83 ans ce qui pourrait situer la date d'abattage des arbres concernés entre 1479 et 1509.

Au large de Saint-Vaast-la-Hougue (Manche) par 3,50 m à 8 m de fond, a été poursuivie l'étude des épaves de la bataille de la Hougue qui s'est déroulée en mai 1692 devant l'île de Tatihou. Les singularités de la construction du gisement A/B ont permis son identification avec le vaisseau *Le Saint-Philippe* construit à Toulon en 1665. L'épave C quant à elle semble être celle du vaisseau *Le Magnifique* construit à Toulon en 1680. Enfin l'étude entreprise sur l'épave F montre une construction originale. Parmi le mobilier recueilli on notera la découverte sur l'épave A/B d'une grande poulie de drisse à quatre réas de bronze.

Sur l'épave présumée de la flûte l'*Atlas* coulée en 1739 devant Ouessant (Finistère) par 8 m de fond un sondage a permis de retrouver des briques de la cargaison ainsi que quelques pièces de petit mobilier datable du début du XVIII^e s.

Dans la baie de Quiberon devant Arzon (Morbihan) par 8 m de fond, un premier examen du site de l'épave "aux ardoises" a permis d'évaluer l'importance du gisement : c'est un petit bateau d'une dizaine de mètres de long qui transportait ces matériaux. Les recherches en archives font état du naufrage d'un caboteur bordelais en 1769 mais peu de mobilier a été pour l'instant retrouvé et la fourchette chronologique se situe entre la deuxième moitié du XVII^e s. et la fin du XIX^e s.

Dans le port de l'Amirauté d'Ajaccio (Corse-du-Sud) s'est poursuivie par 8 m de fond l'étude d'architecture navale de l'épave d'un navire du XVIII^e s. que l'on ne peut encore identifier comme celle du *San Isidro* (1743) ou du *Vengeur* (1793). La fouille progresse à partir de l'avant et sous le lest de la cale est apparue, entre deux porques, une zone où le vaigrage est encore en place. On signalera aussi, mêlés au lest, la découverte de boulets de fer de deux calibres pour canons et pierriers.

Au large de Saint-Florent (Haute-Corse) par 15 m de fond, poursuite de l'étude d'architecture navale de la coque d'un vaisseau de 80 canons construit à Brest en 1766, de son premier nom *La Couronne*, devenu *Le Ça Ira* et perdu en 1796. La confrontation des traités de construction navale de l'époque et les observations archéologiques se poursuivent avec minutie.

Au large de Cherbourg (Manche), par 58 m de fond, sur l'épave du CSS (Confederate States Ship) *Alabama* coulé en 1864, la fouille s'est poursuivie suivant trois objectifs. Elle a débuté par l'étude et la remontée du canon Blakely, unique exemplaire connu de ce type, et de son châssis pivotant. L'âme du canon contenait encore un obus qui n'avait pas encore été tiré au moment où vint l'ordre d'abandon du navire. Elle s'est poursuivie par la fouille de la zone des logements des officiers où ont notamment été retrouvées de la vais-

selle de table ainsi qu'une lampe à pétrole. Elle a permis enfin de commencer l'étude *in situ* de la pompe arrière.

Dans la rade de Toulon (Var) la recherche de l'épave du cuirassé *Le Magenta*, navire amiral de l'escadre de Méditerranée qui brûla et explosa accidentellement en 1875, a été couronnée de succès. Ce navire, lancé en 1861, fait suite au fameux cuirassé *La Gloire* ; il fut l'un des plus grands jamais construit en bois avec ses 92 m de long et ses 17,40 m de large. Il ramenait 46 caisses d'antiquités provenant des fouilles effectuées en Tunisie par Evariste Pricot de Sainte-Marie pour le compte de l'Institut de France. Or les récupérations effectuées après le naufrage n'ont pu être exhaustives et près de 600 stèles provenant du Tophet de Carthage seraient encore au fond. Un sondage effectué dans ce qui semble être la partie avant de l'épave – c'est à l'avant que les caisses d'antiquités avaient été entreposées en 1875 – a livré deux fragments de stèle calcaire sur lesquels on retrouve gravée la main d'un orant et une colonne ornée de son chapiteau.

Autour de l'île de Mayotte, la prospection-inventaire systématique s'est poursuivie ; elle a porté sur la passe Bandélé, le récif du Sud, la passe Bouéni et la passe à bateaux. De nouveaux mouillages ont été repérés, ainsi qu'une épave d'époque contemporaine dont la date sera à préciser.

A l'embouchure de la Rivière Sèche entre 2 et 14 m de fond, au nord de la commune de Saint-Pierre (Martinique), après la tempête tropicale d'août 1993 ont été découvertes et relevées des structures ayant appartenu à l'ancienne usine Sucrière Centrale Guérin de la fin du XIX^e s., emportée par une coulée de boue le 5 mai 1902, trois jours avant l'éruption de la Montagne Pelée.

Robert LEQUÉMENT
Chef du Département des recherches
archéologiques sous-marines

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

BILAN SCIENTIFIQUE

Tableau de présentation générale des opérations autorisées

1	9	9	4
---	---	---	---

	50	29	56	11	34	13	83	06	2B	2A	DOM TOM	Total
SONDAGES (SD)		2	2	1	2	2	1		2	1	2	15
SAUVETAGES (SP, SU, MH)												
FOUILLES PROGRAMMÉES (FP)	2					2	5		1	3		13
PROSPECTIONS THÉMATIQUES (PP)						2					1	3
PROSPECTIONS INVENTAIRES (PI, PS, PR)		1	1			4	5	1			1	13
RELEVÉS D'ART RUPESTRE (RE)						1						1
TOTAL	2	3	3	1	2	11	11	1	3	4	4	45

Le classement adopté suit le littoral, du nord au sud puis d'ouest en est.

50 : Manche ; 29 : Finistère ; 56 : Morbihan ; 11 : Aude ; 34 : Hérault ; 13 : Bouches-du-Rhône ; 83 : Var ; 06 : Alpes-Maritimes ;
2B : Haute-Corse ; 2A : Corse-du-Sud ; DOM-TOM : Martinique, Mayotte.

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES
LITTORAL MANCHE-ATLANTIQUE

**BILAN
 SCIENTIFIQUE**

Tableau des opérations autorisées

1 9 9 4

Département	Commune, site	Responsable (organisme)	Nature de l'op.	Prog.	Époque		Réf. carte
Manche	Au large de Saint-Vaast-la-Hougue	Michel L'Hour (SDA)	FP	H8	MOD	*	1
	Au large de Cherbourg, <i>CSS Alabama</i>	Max Guérout (ASS)	FP	H8	CON	*	2
Finistère	Au large d'Ouessant	Jacques Ouchakoff (ASS)	PI	H7	CON	*	3
	Au large d'Ouessant, <i>l'Atlas</i>	Gilles Millot (AUT)	SD	H7	MOD	*	4
	Au large de Treguennec	Bruno Jonin (AUT)	SD	H7	MOD	*	5
Morbihan	Au large de Kerpape, Basse de la Paille	André Lorin (AUT)	SD	H8	CON	*	6
	Au large d'Arzon, <i>Kerjouanno</i>	Claude Rabault (AUT)	SD	H7	MOD	*	7
	Carte archéologique	Michel L'Hour (SDA)	PI			*	8 à 15

Pour l'organisme de rattachement du responsable, la nature de l'opération et l'époque concernée, les abréviations utilisées sont celles de DRACAR (cf. liste des abréviations en fin d'ouvrage).

● : opération négative. ◆ : opération annulée. * : rapport déposé au DRASM.

Carte des opérations autorisées

1 9 9 4



Travaux et recherches archéologiques de terrain

1 9 9 4

MANOÏE
Au large de Saint-Vaast-la-Hougue

Les épaves de la bataille de la Hougue (1692)

Programmée du 1^{er} juin au 30 septembre, la campagne 1994 sur les épaves de Saint-Vaast-la-Hougue a permis d'achever l'étude des épaves A/B et C, puis de réaliser des sondages ponctuels sur l'épave D et enfin d'amorcer l'étude de l'épave F. Soixante-sept fouilleurs y ont participé, totalisant 1 337 journées de chantier et plus de 1 500 heures de travail sous-marin. Fidèle à la politique de formation et d'échange inaugurée dès 1990, l'équipe de fouille a assuré à nouveau cette année l'encadrement de nombreux stagiaires, dont une étudiante de l'université de Nantes venue accomplir à Saint-Vaast son stage de DESS *Les métiers de l'archéologie*. Initiée en 1993 avec l'accueil de l'équipe suédoise du musée de Kalmar chargée de la fouille du *Kronan*, la stratégie d'échanges internationaux entre équipes travaillant sur des problématiques de recherche similaires nous a en outre conduits cette année à accueillir deux chercheurs canadiens de l'organisation fédérale Park Canada (L'Hour, Veyrat 1994d).

Le mobilier

La fouille des épaves A/B, C et F a permis la découverte de quelque 120 objets ayant justifié d'un numéro d'isolation. Cette collection porte ainsi l'inventaire mobilier des épaves de la Hougue à près de 500 pièces remarquables. Elle complète parfaitement les grandes familles inventoriées jusqu'alors : gréement, tonnellerie, artillerie, outillage, vaisselle et biens personnels. La plus remarquable des pièces mises au jour est une grande poulie de drisse piriforme, à quatre réas de bronze, trouvée sur l'épave A/B (iso.472). Haute de 1,34 m pour une épaisseur maximale de 0,51 m, façonnée dans un tronc d'orme, elle est encore équipée de deux de ses rouets (fig. 1). Ceux-ci étaient destinés à fonctionner selon deux plans à croisement orthogonal, à raison de trois réas sur un premier axe et le quatrième sur le second. A notre connaissance, il n'existe pas aujourd'hui de pièce comparable en dépôt dans les collections publiques françaises ou européennes. A proximité immédiate de ce très rare ouvrage de poulie,



Fig. 1. Saint-Vaast-la-Hougue, épave A/B. Poulie de drisse (cl. Frédéric Osada).

une poulie tête de moine en frêne (iso.408) et une poulie violon en orme (iso.449) ont également été mises au jour. La fouille des carrés E 8 et E 9 de l'épave A/B a d'autre part révélé seize taquets à corne, en chêne, d'une longueur de 35 à 50 cm, entassés dans un espace originellement fermé de cloisons. La découverte en ce même lieu de nombreux clous et outils, tels que hache et maillet, puis, à quelque distance, d'un rabot en alisier, malheureusement fragmentaire, donne à penser qu'à cet endroit se trouvait l'un des réduits du charpentier. Comme les années précédentes, la fouille a ramené au jour quelques chaussures, dans un état de conservation malheureusement très médiocre. On signalera en revanche la qualité et la rareté de la forme en bois de hêtre découverte sur l'épave A/B (iso.414). Son propriétaire la destinait sans doute à la réparation des chaussures. Parmi les éléments susceptibles d'être rattachés au service du canon, on signalera la présence, unique à la Hougue, d'un boutefeux en bois de hêtre tourné et mouluré (épave C, iso.358) et d'un lingot de plomb de forme trapézoïdale (épave F, iso.381). Marqué du chiffre romain XXV et contremarqué de quatre fleurs de lys, ce poids de mesure officiel, de 12,5 kg, était peut-être utilisé pour assurer la pesée des

poudres ou des boulets. D'autres objets découverts cette année participaient plus directement de la construction ou de l'aménagement des vaisseaux. C'est le cas de l'iso.360 (épave C) qui se présente comme un accoudoir ou un élément de rambarde légèrement courbe. Façonné dans un bois d'orme, il est sculpté sur sa face convexe d'un motif de feuilles d'acanthé. L'iso.460 (épave A/B), en frêne, a quant à elle été identifiée comme une défense. Conservée sur près de 4 m celle-ci avait pour vocation de protéger la muraille du vaisseau contre les frottements, lors des manœuvres de port, d'abordage ou de mise à l'eau d'une chaloupe. Un fragment de mantelet de sabord, dont la hauteur originale devait être proche de 1,05 m, a également été découvert sous la quille de l'épave C (iso.471). On observe la présence de cordage dans les coutures du revêtement externe et des traces de peinture rouge sur la face interne où des clous sont enfoncés en zig-zag. Un dernier objet, suffisamment énigmatique pour qu'on en signale l'existence, est une pièce monoxyde en orme découverte sur l'épave A/B (iso.462). D'une hauteur de 0,54 m, elle est constituée d'un corps parallélépipédique percé en son centre d'un conduit circulaire. Une sorte de toit, orné d'une inscription L rétro D ligaturée, vient en décorer la partie supérieure. Une barre de métal concrétionné est fixée au centre de la face avant du conduit, sans doute pour y éviter les intrusions d'objets. On distingue en outre, sur le pourtour de ce conduit, les traces d'une feuille de cuir qui en masquait vraisemblablement l'orifice. Cloutée dans sa partie supérieure, elle devait jouer le rôle d'un clapet anti-retour. A défaut de connaître l'usage exact de cette pièce on peut avancer l'hypothèse qu'elle constituait un élément tout à la fois décoratif et de protection pour un tuyau d'évacuation, peut-être un dalot de pompe. Plusieurs éléments de vaisselle, jattes saintongeaises, vase à anse en grès normand, tasses en faïence, cuillère et gobelet en étain complètent enfin la collection d'objets de cuisine et de table inventoriée les années précédentes. Leur étude prouve une réelle homogénéité de la vaisselle embarquée à bord des différents bâtiments de l'escadre. Ainsi les trois sites A/B, C et E ont-ils révélé les mêmes céramiques à glaçure plombifère verte d'origine saintongaise et les mêmes tasses

en faïence blanche, de différents modules. Ce constat semble attester de l'existence d'un approvisionnement assez standardisé de la flotte. A l'heure de la publication exhaustive du site, il devrait conduire à traiter de manière globale l'inventaire des mobiliers découverts sur les cinq épaves étudiées.

L'étude architecturale

Sur A/B l'analyse a porté tout particulièrement sur l'étude descriptive des structures, l'analyse de la membrure, construite par assemblage latéral, et l'examen du débitage et du façonnage des bois. Il a été en outre réalisée une photo-planimétrie de l'ensemble des vestiges. L'étude des singularités de la construction a conduit à identifier le gisement A/B comme l'épave du vaisseau le *Saint-Philippe* construit à Toulon en 1665 par Rodolphe Gédéon. Sur l'épave C, la fouille a eu pour principal objectif le dégagement et le relevé de la structure axiale depuis la fausse quille jusqu'à la carlingue, puis le démontage et l'étude du plan de bordé babord. Une photo-planimétrie latérale du massif axial a été réalisée sur l'ensemble de son élévation, depuis l'étrave jusqu'à l'aplomb du massif d'emplanture. L'épave C a été identifiée comme celle du vaisseau le *Magnifique* lancé à Toulon en 1680 par Chapelle. Au cours de la campagne un rapide sondage sur l'épave D a permis de vérifier une totale similitude entre son architecture et celle de l'épave E, dont l'analyse exhaustive des structures a été effectuée en 1991 et 1992. Cette étroite parenté entre les deux gisements a conduit à reposer le problème de l'identification de l'épave E comme celle de l'*Ambitieux* et à réouvrir un rapide sondage sur l'épave F. Cette dernière a révélé une construction dont l'organisation reste à ce jour quelque peu énigmatique : couples doubles dans la zone du maître couple, membrure double sans demi-varangue ou membrure construite par assemblage latéral de part et d'autre de cette zone centrale ? Une courte campagne de vérification s'impose sur cette épave F que les fouilleurs proposent aujourd'hui d'identifier comme celle du vaisseau l'*Ambitieux*, construit à Rochefort par Malet en 1691.

Michel L' HOUR, Elisabeth VEYRAT

MANCHE

Au large de Cherbourg

CSS Alabama (1864)

Les objectifs de la première campagne de fouille effective autorisée (Guérout 1994a) étaient les suivants : 1°) étude et remontée du canon Blakely et de son châssis pivotant ; 2°) étude et fouille dans la zone des logements officiers ; 3°) étude préliminaire à la récupération

de la pompe d'épuisement arrière. En outre pour compléter la documentation du site nous avons décidé de tenter la réalisation d'une photogrammétrie avec les conseils de la SETP (Société d'étude et de travaux photogrammétriques). La campagne s'est déroulée en deux phases. La première, du 13 au 20 juin, a été consacrée à la préparation de la récupération du canon Blakely et de son châssis pivotant. La seconde, du 28 juin au

8 juillet, a été consacrée, les 28 et 29, à la récupération du canon Blakely et de son châssis pivotant avec l'aide de deux unités de la Marine nationale, la gabare *La Fidèle* et un remorqueur de la Direction du port de Cherbourg ; du 30 juin au 8 juillet à la fouille du secteur arrière de l'épave. Les conditions météorologiques ont été excellentes ; pour la première fois depuis 1988 aucune occasion de plongée n'a été perdue. Au total 163 plongées ont été réalisées, portant à 758 le nombre total des plongées effectuées sur le site depuis 1988.

La remontée du canon Blakely et de son châssis pivotant a constitué une opération délicate en raison du poids du canon (3 200 kg), de l'encombrement du châssis (320 x 120 cm) et des conditions d'environnement du site qui ont obligé à fractionner l'opération en phases de 15 minutes. Les informations recueillies tant sur le canon que sur son châssis pivotant sont importantes et inédites. Le canon Blakely est l'unique exemplaire connu de ce type, il a un calibre de 7 pouces, une âme rayée (diamètre du tube = 18 cm, 9 rayures) et se charge par la bouche. En arrière des tourillons la pièce est renforcée par cinq bandes de fer forgé d'environ 15 cm de large, emmanchées à chaud. Ces dernières sont caractéristiques de la technique utilisée par son concepteur : le capitaine Alexander Théophilus Blakely qui fut le premier à théoriser et à mettre en pratique des méthodes visant à augmenter la résistance des pièces d'artillerie sans en augmenter le poids, utilisant pour ce faire les progrès de la métallurgie et les aciers fabriqués par Bessemer, son associé. Un obus a été retrouvé engagé dans l'âme du canon à 70 cm de la tranche de bouche, il témoigne de l'interruption du chargement au

moment de l'abandon du bâtiment par son équipage, il pose aussi un délicat problème dans la mesure où il est muni d'une fusée de percussion en cuivre vissée sur l'ogive. Il sera en effet nécessaire de désamorcer cet obus avant de pouvoir procéder au traitement de conservation. Le châssis pivotant étonnamment bien conservé permet quant à lui d'apporter des modifications aux plans de construction du bâtiment pour ce qui concerne le système d'orientation et de pointage du canon Blakely.

La deuxième phase de la campagne a consisté à effectuer une fouille du secteur des logements officiers. Une cinquantaine d'objets ont été découverts dans un espace de 150 x 150 cm. Il s'agit pour l'essentiel d'objets à usage culinaire. La céramique trouvée dans ce secteur depuis 1988 comporte 55 pièces provenant à une écrasante majorité du grand centre de production du Staffordshire en Angleterre. Une lampe à pétrole (ou à huile) montée à la cardan et une très belle bouilloire en étain sont les deux objets les plus remarquables mis au jour cette année. La couche archéologique formée de sable vaseux très compact assure une excellente protection des objets qui sont pour la plupart retrouvés intacts.

La conservation du canon et du châssis pivotant a été prise en charge par le laboratoire Archéolyse International de Cannes, le reste des objets a été réparti entre Cannes et le laboratoire de Crownsville (Maryland).

Max GUÉROUT

FINISTÈRE

Au large d'Ouessant

Prospection

Outre une autorisation de sondage destinée à identifier l'épave de la flûte *Atlas* naufragée à Ouessant en 1739, l'association Archisub a bénéficié d'une nouvelle autorisation de prospection permettant de suivre l'évolution d'une dizaine d'épaves profondes en mer d'Iroise, notamment grâce à sa caméra filoguidée, le ROV *Achille* (Cloâtre 1994).

De plus, Archisub souhaitait marquer ce millésime anniversaire de certaines tragédies maritimes avec, en premier lieu, le cinquantenaire de la perte au combat du destroyer canadien HMCS *Athabaskan*, coulé par une torpille au large de Kerlouan le 29 avril 1944. Cette tragédie encore récente avait suscité une profonde compassion dans la population de nos côtes, et quatre-vingt-onze infortunés marins canadiens reposent encore dans neuf cimetières finistériens. Si la partie his-

torique de ce combat a très sensiblement progressé grâce au contact durant une semaine avec la vingtaine de survivants venus en Bretagne se recueillir sur les tombes de leurs compagnons, la recherche du site du naufrage n'a pas abouti : plusieurs épaves ont bien été localisées dans un premier temps, mais divers facteurs devenus défavorables dans un second temps n'ont pas permis l'identification de ces sites qui se trouvent entre 70 et 100 m de profondeur. Nous comptons poursuivre cette recherche cette année et une demande en ce sens est en cours.

Autre anniversaire avec le tricentenaire de la fameuse bataille de Camaret le 18 juin 1694. Reprenant les travaux de René Ogor en 1990 et avec l'aide de ce dernier, notre association désirait reconnaître une importante réaction magnétométrique relevée en 1990. Pour ce faire, Archisub s'était assuré le concours de la compétente Société MAP de Paris et de l'infrastructure conviviale du club Léo Lagrange de Camaret. Plusieurs

DESCENTE DES ANGLAIS A CAMARET EN 1694.

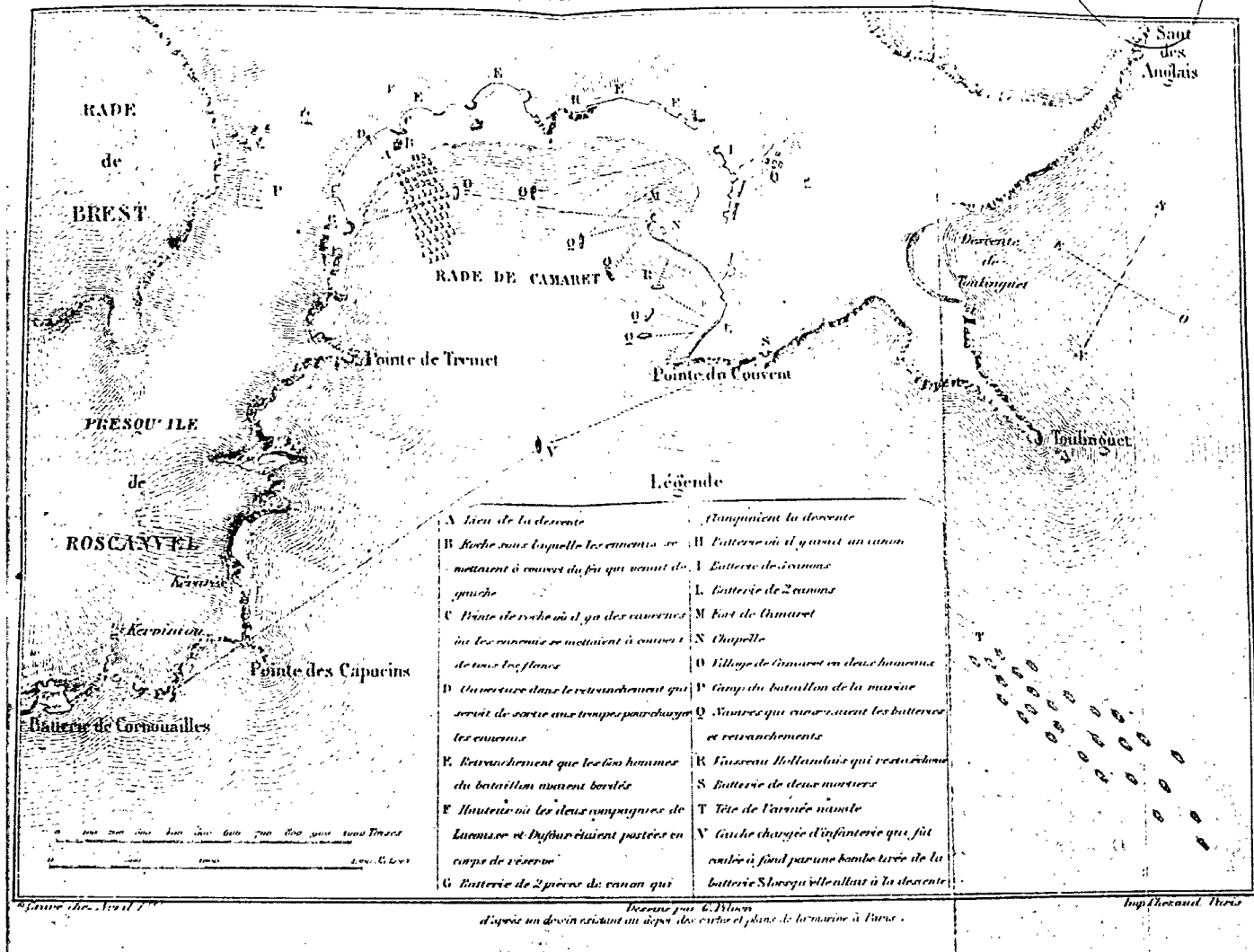


Fig. 2. Prospections. Document d'archives représentant la bataille de Camaret le 18 juin 1694 (bibl. de la Marine, Brest).

reconnaisances ont permis de baliser une zone où les magnétomètres avaient accusé plus de 300nT. De plus cette zone correspondait sensiblement à un point où les archives situaient le naufrage d'un "caïche Anglois" qui s'appretait à débarquer ses troupes (fig. 2). Or les plongées effectuées par 25 m sur un fond plat et compact

de mœrl n'ont pas permis de déceler d'indices de la présence d'une épave qui paraît profondément ensablée. Nous avons également programmé de nouveau cette recherche en 1995.

Jacques OUCHAKOFF

FINISTÈRE
Au large d'Ouessant

Pors Kerch, l'Atlas (1739)

L'autorisation de sondage délivrée à l'association Archisub a permis d'effectuer, au cours de l'été 1994, un sondage d'identification sur l'épave présumée de l'Atlas, perdue le 2 décembre 1739 à Ouessant. L'exis-

tence d'une épave dans l'anse de Bougezenn, à l'ouvert de la baie de Lampaul, était connue de longue date par les plongeurs locaux. La présence de canons et d'ancres caractéristiques du XVIII^e s. ne permettait cependant pas d'identifier cette épave dans une région où les sinistres maritimes ont été particulièrement nombreux. Seul un sondage pouvait éventuellement appor-

ter des éléments d'identification susceptibles de confirmer ou d'infirmer la mémoire collective évoquant le nom de l'*Atlas*.

Armé par le roi pour acheminer un corps expéditionnaire destiné à rétablir l'ordre, troublé par quelques tribus indiennes, dans la colonie de Louisiane, l'*Atlas* quitta la Nouvelle-Orléans le 16 août 1739 pour son voyage retour. Plusieurs hommes à bord, parmi l'équipage et les passagers militaires, étaient atteints de fièvre au moment du départ. Le séjour prolongé dans l'estuaire du Mississipi – le bâtiment ne sortit de la rade de la Balise que le 25 septembre – ne fit qu'aggraver l'épidémie que l'on espérait, de manière tout à fait utopique, résorber après avoir retrouvé l'air du large. C'est avec un équipage décimé, et incapable de manœuvrer, que l'*Atlas* se trouva devant Ouessant le 1^{er} décembre 1739. Drossé à la côte par des vents de sud-ouest, le navire fut mis en pièces et la cargaison – constituée de briques, braie, indigo, cacao et pelleteries – totalement perdue.

Nos investigations ont permis de mettre à jour de nombreux fragments de pipes dont l'un porte sur le fourneau les initiales R.T. Celles-ci correspondent aux marques de fabrication d'un atelier anglais (Robert Tippet) qui exportait, au début du XVIII^e s., dans toute l'Amérique du Nord. D'autre part, une monnaie put être identifiée comme étant un demi-sol, dit "au buste enfantin", frappé en 1721 par un atelier monétaire de Reims. Un bouton d'uniforme à l'ancre de marine, et plusieurs éléments de table ou de service religieux en étain, portant les marques de la couronne royale, semblent confirmer que nous sommes en présence d'un navire armé par le roi de France. Les nombreux morceaux de briques rencontrés sur le site ne peuvent que conforter les suppositions préalablement émises.

Gilles MILLOT

FINISTÈRE

Au large de Treguenec

Kermabec

La présence de quatre canons au large de la plage de Kermabec a entraîné une autorisation de sondage sur le site mais les mauvaises conditions, manque de visibilité plus houle, n'ont pas permis d'en savoir davantage.

MORBIHAN

Au large de Kerpape

Basse de la Paille, *Edmond-Alix* (1870)

La campagne 1994 sur l'épave de l'*Edmond-Alix* a permis d'étudier la partie babord arrière du navire. En 1993 avait été exploré l'espace allant de la quille à l'entrepont (Lorin 1993). En 1994 nous avons étudié la zone allant de l'entrepont au pont supérieur arrière du navire. Le dévasage et le travail au burin sur de fortes concrétions ont permis de mettre en évidence une structure de construction mixte. Les baux sont renforcés par une structure composée de courbes en fer forgé (cf. fig. 3

p. 20), de 10 cm de large et reliées entre elles de deux façons : horizontale, entre baux du même niveau, et verticale, du bau de l'entrepont au bau du pont supérieur. Le nombre de baux retrouvés est de 8 pour le pont supérieur (B0 à B8) et de 7 pour l'entrepont (Be2 à Be8). Le vaigrage est continu dans toute la zone étudiée, et fixé par des gournables aux couples. Certaines de ces gournables sont renforcées par des coins à leurs extrémités.

André LORIN

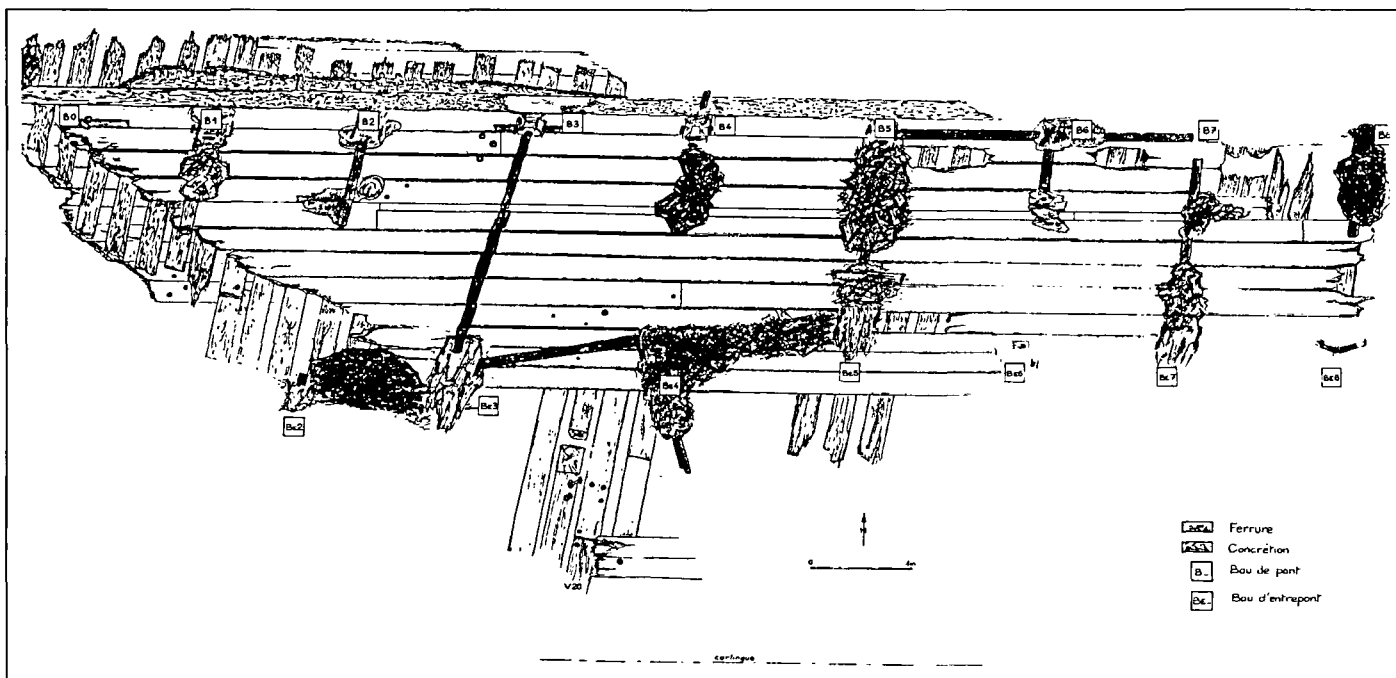


Fig. 3. Kerjapan, Edmond-Alix (1870). Disposition des courbes. Seules ont été déconcrétionnées entièrement une courbe verticale, Be3 - B3 et une autre horizontale.

MORBIHAN Avalage d'Arzon

Kerjouanno

Cette épave a été découverte le 7 octobre 1992, par quatre plongeurs du GEDASM (Groupe d'études et de découvertes archéologiques sous-marines du Morbihan). Située en baie de Quiberon par 47° 31'02 N et 02° 53'44 W, dans l'anse de Kerjouanno, elle repose à une profondeur moyenne de 8 m. Deux périodes de sondage ont été autorisées : du 28 mai au 12 juin et du 28 août au 10 septembre 1994. En dépit de mauvaises conditions météorologiques, l'équipe a totalisé 210 heures de plongées pour 17 jours de travail effectif. Nous avons déterminé trois grands objectifs pour ce premier sondage : 1°) relevé et descriptif du site ; 2°) vérification de l'existence d'une charpente ; 3°) essai d'identification de l'épave.

Sur un fond de maërl et de vase compacte, le site se présente comme un tumulus d'ardoises d'environ 9 m de long sur 3 m de large, orienté est-ouest. Correspondant à un trou dans le chargement, une coulée d'ardoises s'étend, sur une vingtaine de mètres, vers le nord. Notre premier travail a été de délimiter la zone de recherche. A l'aide d'un détecteur de métaux, nous avons prospecté toute la périphérie du site. Les échos magnétométriques provenaient de concrétions fixées sur des pièces de charpente, assez bien conservées. Tous les échos furent perçus très près de la cargaison. Aussi, fut-il décidé de tendre, au sud du tumulus, un câble entre deux plots de béton noyés dans

la vase. A partir de cette ligne de référence, dite AB, fut dressé un carroyage de 20 m par 6 m. Le carré de base a été fixé, pour des raisons de turbidité de l'eau, à 2 x 2 m.

Un plan du site a été dressé. A l'ouest du tumulus, le safran a été retrouvé, à demi envasé ; il a été dégagé et dessiné. A l'est, couchée à plat, non liée à d'autres pièces, nous avons découvert l'étrave, brisée à sa base ; elle supporte, dans le même plan, une courbe (serre ou guirlande) qui aurait, sous le choc, vrillé sur son axe. Côté nord, émergent des hauts de couples supportant encore du bordé. A la lisière de la partie ouest du chargement, non loin du safran, à l'aide d'une suceuse à eau, nous avons dégagé une partie de l'étambot et l'extrémité de la carlingue ; l'étambot est en très mauvais état, par contre, le niveau inférieur (talon de quille, virures de galbord) semble avoir été beaucoup mieux protégé. Au cours du dégagement du massif d'étambot, nous avons remonté les quelques pièces de bois qui n'étaient plus solidaires de la charpente. Nous avons pu identifier une varangue, une demi-varangue et quelques planches de bordé.

Ce sondage, à la proue de l'épave, a fourni l'axe du navire. Nous avons projeté, dans cet axe, une ligne à l'autre extrémité du chargement, afin de rechercher l'avant de l'épave. Sur ce point nous avons dégagé le sédiment jusqu'à l'apparition du point de rupture de l'étrave. La distance aux deux extrémités de cette ligne, nous a fourni une première évaluation des mesures de

la quille (9,70 m). Elle est débitée dans un chêne caducifolié, sa section est de 14 x 14 cm. Nous sommes en présence d'une structure correspondant à un bateau de petit tonnage, en chêne, de 12 ou 13 m de long. Toutes les œuvres mortes ont apparemment disparu. Le chargement semble avoir protégé et, par son poids, enfoui tout le fond de carène dans le sédiment.

Au cours de cette première campagne nous avons l'intention de déplacer le chargement d'ardoises. Celui-ci recouvre une superficie d'environ 37 m². Excepté dans la partie centrale, les plaques sont rangées parallèlement à l'axe du navire. Une première estimation dans l'un des carrés (F9), nous donne entre 1 140 et 1 320 plaques. Elles sont de dimensions très hétérogènes, 350 x 200 mm pour les plus grandes et 150 x 100 mm pour les petites. Afin de tenter de déterminer la provenance de ces ardoises, nous avons effectué un prélèvement dans la coulée latérale (deux cents plaques). L'analyse pétrographique réalisée par le laboratoire des Ardoisières d'Angers est en cours.

Nous n'avons retrouvé que peu d'artefacts. Le mobilier a été découvert essentiellement dans la partie arrière, enfoui entre la carlingue et la quille. Il est constitué de briques de four, de divers tessons de poterie, grès et faïence dont l'une porte une marque non encore identi-

fiée, d'un réa en gaïac en parfait état, d'un petit sifflet de manœuvre en corne, d'un taquet, d'une cuillère en étain, de pierres de tuffeau dont certaines sont façonnées, de rognons de silex, d'un pichet en grès et de trois flacons... Les objets métalliques ont été traités par M. Gouarin du centre EDF de Vannes ; les trois flacons en grès pourraient être des fioles à encre provenant de la région de Beauvais, l'un d'eux était encore clos par un bouchon de liège et son contenu est en cours d'analyse au laboratoire ICPI de Lyon. Tous ces objets, du fait du contexte archéologique de leur découverte, appartiennent sans aucun doute à l'épave. Il s'agit d'objets usuels ; la période de production qui s'étend de la deuxième moitié du XVII^e à, pour certains grès, la fin du XIX^e rend leur datation problématique.

Nous n'avons donc pas encore de datation avérée. Néanmoins, les dimensions de cette épave, le mode et le lieu du naufrage, la cargaison, établissent de troublantes similitudes avec un récit, daté de 1769, de la perte d'un caboteur bordelais. Ce récit a été découvert dans les archives départementales du Morbihan (9B 218 et 220).

Claude RABAULT, Dominique LE HALPERT

CARTE ARCHÉOLOGIQUE

Après plusieurs années d'abandon les sites archéologiques sous-marins du littoral Atlantique ont à nouveau bénéficié cette année d'une campagne d'expertise conduite, dans le cadre de la carte archéologique, par un agent du DRASM et trois contractuels de l'AFAN. Programmée en fin de saison, du 24 octobre au 20 novembre, cette mission a malheureusement souffert de conditions climatiques difficiles qui ont très notablement pénalisé, surtout en fin de campagne, les opérations. Ainsi, certains sites, dont l'expertise avait été programmée, n'ont pas été visités. Sur d'autres gisements, ce sont en revanche les carences d'entretien du pourtant bien modeste matériel technique mis à la disposition de l'opération qui ont conduit à réduire drastiquement la durée prévue des interventions. Si l'on ajoute à cela le fait que l'absence traditionnelle de logistique disponible au DRASM pour réaliser les missions au Ponant a contraint à des choix draconiens – les sites les plus éloignés en mer ou ceux reposant par des fonds trop importants étant, pour des raisons de sécurité, systématiquement écartés du programme – on comprendra que les archéologues en charge de cette opération aient eu le plus grand mal à réaliser un travail scientifique cohérent. Pour autant la campagne carte archéologique 94 a permis de faire ou refaire le point sur un certain nombre de sites du littoral breton, compris entre l'embouchure de la Vilaine et la côte morbihannaise.

Epave de la Basse de Bonnetot

Déclaré en octobre 1986 l'épave dite de *Bonnetot* repose au nord du plateau des Pourriers, au sud-ouest du rocher de Bonnetot dans les Côtes-d'Armor. Si, de rendez-vous manqués en annulations météo, l'épave, depuis sa découverte, n'a jamais reçu la visite d'aucun spécialiste, elle est en revanche devenue, dès après sa déclaration, le dernier endroit où l'on plonge et il est vraisemblable que ce sont quelques unes des plus belles pages du pillage en Côtes-d'Armor qui y ont été écrites. Du site déclaré en 1986 il ne reste ainsi plus grand chose aujourd'hui tant celui-ci a subi les avatars du pillage. Sur un fond de roches et de failles ensablées, seuls quelques éléments métalliques informes concrétionnés et quatre canons en fonte de fer très érodés signalent encore au visiteur la présence en ce lieu d'un naufrage. Nous n'avons observé la présence d'aucun de ces tessons de céramique de Leeds dont l'inventeur signalait pourtant l'existence en 1986 lors de la découverte de l'épave. Il est vrai aussi que l'expertise s'est déroulée dans des conditions de visibilité exécrables, au lendemain d'une forte tempête, et que des éléments ont facilement pu échapper à notre attention. L'essentiel du mobilier semble conservé dans des failles ensablées, notamment une grande faille au nord-ouest du site où des plaques métalliques rivetées ont

été observées. Une rapide opération de sondage permettrait sans doute de vérifier cette identification et de confirmer ou d'infirmer notre diagnostic d'un faible potentiel informatif du site.

Gérard Corlay, l'inventeur du site, proposait d'identifier l'épave de Bonnetot comme celle de l'un des bâtiments qui le 27 Nivôse an IV (17 mars 1796) prit part à la bataille d'Erquy. Rien n'indique cependant dans les archives que ce soit sur le rocher de Bonnetot que les bâtiments français sabordés au cours de cette bataille se soient échoués. En confrontant les quelques éléments d'informations rapportés par les inventeurs et la localisation de l'épave avec les données retrouvées en archives par Gérard Bousquet, il semble qu'on soit en mesure de proposer une identification plus vraisemblable pour celle-ci. Il s'agit très probablement de la corvette *Le Furet* perdue sur la basse de Bonnetot le 24 Thermidor an III de la République (11 août 1795). Escortée du cutter *La Sentinelle* cette corvette venait de Bréhat lorsqu'elle a talonné par temps calme. Très vite sa carène s'est disloquée au niveau du brion et il a fallu l'abandonner. Dans les jours qui ont suivi, plusieurs opérations de récupérations ont été organisées mais les canons n'ont pu être sauvés car le bâtiment s'était couché sur babord. Le rapport du naufrage signale simplement que l'équipage perdit au moins le quart de ses effets au cours du naufrage.

Epave de *Pen Azen*

Déclaré par Gérard Bousquet en septembre 1994, ce gisement est sans doute l'un des plus prometteurs qu'il nous ait été donné d'expertiser au cours de cette opération Carte archéologique. Situé au nord-ouest du phare du Paon, au nord de l'île de Bréhat (Côtes-d'Armor), le site de *Pen Azen* repose sur un fond tourmenté de sable et de roches noyées par les laminaires. Les vestiges gisent par moins de 10 m de fond, sur la face nord-est d'un tombant rocheux dont le sommet est sans doute à l'origine du naufrage. Localisé aux abords de Bréhat le gisement de *Pen Azen* est malheureusement situé dans l'axe du violent courant qui balaye hors des étales de marée toute l'entrée du chenal de Bréhat. Compte tenu de l'orientation du site c'est au reflux qu'il est le plus facile de mener une opération sur le site. Il n'est en revanche pas imaginable d'y travailler au flot par fort coefficient. Il sera donc relativement long et difficile d'y réaliser une fouille méthodique. En outre la côte est très dure, sans protection, et très ouverte à la houle, donc d'approche difficile. Malheureusement, les objectifs poursuivis n'étant pas de même nature, ces mêmes conditions naturelles qui freineront le bon déroulement d'une opération archéologique ne pénalisent guère les pillards et le site a déjà reçu la visite des clandestins. C'est en effet l'entassement de mobilier archéologique sur une plaine de sable qui a attiré en premier lieu l'attention de l'inventeur. Il est évident que cet entassement ne devait rien au hasard et que sans l'intervention de Gérard Bousquet ce mobilier aurait déjà rejoint aujourd'hui une collection privée. Cette anecdote prouve une fois de plus que le patrimoine sous-marin atlantique est grandement menacé.

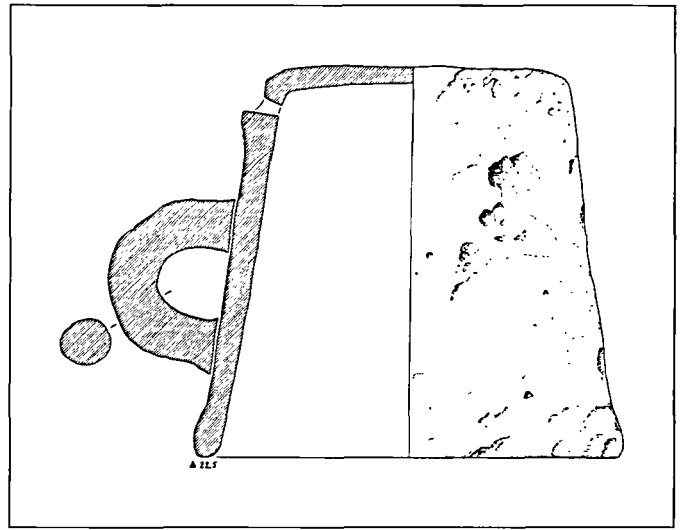


Fig. 4. Bréhat, *Pen Azen*. Pétard, bouche à feu dont l'usage est de rompre les portes et les herses des châteaux (dessin Elisabeth Veyrat ; éch. 1/4).

Réalisée dans des conditions de plongée acrobatiques et de visibilité médiocre, l'expertise a permis cependant de distinguer sur ce gisement la présence de deux sous-ensembles de mobilier qui sont sans doute à rattacher non pas à un seul mais à deux naufrages distincts. On observe en effet à l'accroche de la roche un premier groupe de quatre canons en fonte de fer, de faible calibre, peut-être de 4 livres, dispersés sur une quinzaine de mètres et, à une dizaine de mètres à l'est du dernier canon de cette première série, un second sous-ensemble matérialisé par la présence d'une ancre et de deux petits canons à boîtes très courts. Si l'on s'en rapporte au type des pièces d'artillerie et sous réserve d'un examen plus approfondi il semble raisonnable de placer chronologiquement les premiers canons dans le cours du XVII^e s., voire le XVIII^e s., cependant que les seconds se rattacheront plus volontiers à un faciès XVI^e s. Ce regroupement en deux sous-ensembles trouve par ailleurs certains échos dans les distinctions chronologiques qu'on peut effectuer entre les différentes pièces de mobilier ramenées au jour lors de la découverte du site. Pétards (*fig. 4*), lingots de plomb, plats en pierre ou métalliques peuvent assez aisément être rattachés aux canons du XVI^e s., bracelets et plomb de sonde aux canons de 4 livres. Ce petit mobilier ramené au jour est tout à la fois d'une étonnante diversité et d'un grand intérêt scientifique. La présence de nombreux pétards évoque tout naturellement un transport d'armes de siège. Dans quels buts ? Par qui ? Quand ? Les questions restent posées. Une étude attentive de l'histoire bretonne au XVI^e s. ou la présence de croix de Malte incisées dans le plomb des lingots permettront peut-être d'apporter des éléments de réponse. La présence de bracelets d'esclaves ou plus exactement de manilles, et d'un ensemble homogène de pièces de mobilier de bord sur le second gisement évoque bien sûr quant à elle le commerce négrier. Le site est en tout cas, en dépit des difficultés que posera son étude, l'un des plus intéressants de la côte nord de la Bretagne. Il conviendrait donc d'y réaliser dès que possible une vraie campagne d'évaluation dotée de

moyens financiers conséquents et d'une logistique solide, confiée à une équipe locale expérimentée et connaissant bien les pièges de cette côte.

Epave de *Treleven*

Déclarée par Michel Cloâtre, l'épave du rocher de *Treleven*, près de Perros-Guirec, dans les Côtes-d'Armor, repose par 14 à 16 m sur un fond de sable en limite de la zone rocheuse qui marque l'amorce de la frange côtière. Elle se présente sous la forme d'un tumulus de pierres, d'une dizaine de mètres de long sur 3 à 4 m de large, d'où émergent ponctuellement les vestiges d'une carène. On peut donc espérer que cette épave, qui présente par son aspect extérieur des similitudes flagrantes avec celle de l'*Aber Wrac'h*, pourra donner lieu à une étude cohérente d'architecture navale. Il y a en outre fort à parier que du petit mobilier s'est trouvé piégé avant ou après le naufrage par le ballast de pierres. Près de ce tumulus deux canons à frettes de fer constituent le seul élément propre à faciliter nos tentatives pour cerner la chronologie de ce gisement. Leur facture et leur mode de fabrication incitent à les dater de la fin du XV^e ou du XVI^e s. Compte tenu de la chronologie du site et des bonnes probabilités qui existent d'y réaliser une étude d'architecture navale cohérente, il est certain qu'il serait tout à fait souhaitable de programmer prochainement une première campagne de sondage sur le site de *Treleven*.

Epave *Kerlouan 2*

Déclarée en 1991 par Yves Loiselet, l'épave *Kerlouan 2* repose par 6 m de fond au pied des roches Carrech-Hir à Kerlouan, dans le Finistère. Lors de sa découverte l'épave se signalait selon son inventeur par de nombreux débris de vaisselle et un canon posé à côté d'une pièce en bois ensablée, de 25 m de long (quille ?). Yves Loiselet proposait alors d'identifier cette épave comme celle du *Hussar* de 1043 tonneaux et 38 canons naufragé à Kerlouan le 24 décembre 1796. Certains indices chronologiques semblent cependant de nature à détromper cette identification, notamment la date 1804 qui aurait été aperçue sur un canon. Bien qu'il ait été dans notre intention de réaliser l'expertise de l'épave *Kerlouan 2* au cours de cette opération carte archéologique celle-ci n'a pas pu avoir lieu. Tout laisse aujourd'hui supposer que l'épave *Kerlouan 2* subit un pillage en règle depuis sa découverte, de même sans doute que d'autres épaves non déclarées de ce littoral.

Site de *Merk al Lestr*

Site étrange que celui de *Merk al Lestr*. Déclaré depuis 1987 par René Ogor, ce gisement se signale périodiquement, à l'issue de fortes tempêtes, par des découvertes ponctuelles de mobiliers archéologiques dispersés sur un fond de sable, par 22 à 28 m de profondeur, au pied d'un haut fond rocheux à un demi-mille au nord de la Grève Blanche sur la commune de Plouguerneau, dans le Finistère. Dans l'intervalle rien ne signale l'existence sur la zone des vestiges d'un naufrage et il reste aujourd'hui impossible de déterminer la localisation exacte du gisement principal. Tout indique donc que seule la grande houle de fond générée par les coups de vent connaît l'emplacement de cette épave dont elle se charge périodiquement d'exhumer des éléments. Réalisée après un furieux coup de vent notre expertise n'a pas apporté d'information nouvelle sur ce site. Le site de découverte privilégié est constitué par un accore rocheux et une large plaine de sable à gros grains où le gisement archéologique est peut-être enseveli. A défaut de connaître l'emplacement exact de l'épave on peut au moins s'efforcer d'en approcher l'existence au travers des éléments mobiliers découverts.

Au fil des années l'épave a ainsi livré notamment deux bouteilles en grès intactes et de nombreux fragments de plusieurs autres exemplaires de ce même type de bouteille, une petite cruche à goulot munie de deux anses, une urnette en céramique grise des fragments de céramique à décor bleu, un couvercle en faïence, des fragments de verres à pied et de bouteille de verre, un plomb de sonde, de la porcelaine chinoise et des carreaux de verre, identifiés comme des carreaux de fanal de poupe. Un examen un peu minutieux de ce modeste mobilier permet de tenter une première approche chronologique pour le site. Les bouteilles en grès vernissé portent en effet un décor au cobalt et la marque de fabrique CTR sur l'épaule. Or, cette même marque a déjà été identifiée sur des bouteilles en grès du Westerwald datée de la seconde moitié du XVIII^e s. De même, la porcelaine chinoise à décor bleu et blanc et couverte extérieure café au lait est-elle à dater du milieu du XVIII^e s. La présence de ce mobilier et la chronologie du site, la seconde moitié du XVIII^e s., ont permis à René Ogor de rapprocher l'épave de *Merk al Lestr* avec le naufrage en janvier 1792 dans le secteur de la Grève Blanche d'un navire anglais de 218 tonneaux le *Neptune*. Désarmé dans la tempête et abandonné de son équipage, ce navire marchand anglais semble avoir dérivé depuis l'île de Batz jusqu'à la côte de Plouguerneau où il s'est finalement échoué et a fait l'objet par les populations riveraines d'un pillage méthodique au cours duquel, la maréchaussée étant intervenue, les gendarmes furent molestés par la population et contraints à la fuite. On ne sait malheureusement pas exactement où le *Neptune* s'est échoué dans la baie et où il a coulé après que dans la nuit qui suivit l'échouage un nouveau coup de vent ait dérobé l'épave qui disparut sans que nul ne sache où elle avait été emportée. Le mobilier de *Merk al Lestr* peut ainsi constituer la première indication après deux siècles du

lieu de dernier séjour du *Neptune*, à moins qu'elle ne signale la localisation du premier échouage du bâtiment au moment de sa dérive vers la côte de Plouguerneau. Avant de s'échouer à la côte il est très possible en effet que le navire ait touché les têtes de roches qui parsèment la baie et ait ainsi vomi une partie de sa cargaison.

Il serait bon en tout cas qu'une opération de sondage ayant pour objectif principal l'exploration ponctuelle de la large plaine de sable qui jouxte l'accroche du rocher soit conduite sur le site avec des moyens logistiques et financiers conséquents car l'environnement est difficile.

Epave Aber Wrac'h 2

Découverte en 1990 par David Adrian et Claude Jaouen en plein dans l'axe du chenal d'accès au port de l'Aber Wrac'h dans le Finistère, le site *Aber Wrac'h 2* n'a pas pu être expertisé depuis sa découverte, faute d'avoir pu trouver un rendez-vous qui convienne tant aux inventeurs, qui ne résident pas en Bretagne, qu'au DRASM. Afin de ne pas repousser indéfiniment la date de cette expertise nous avons donc proposé en 1992 à David Adrian de prendre directement contact avec René Ogor à Brest afin que celui-ci l'accompagne sur le site lors de l'un de ses prochains séjours à l'Aber Wrac'h. C'est ainsi que nous avons pu expertiser ce gisement en 1994, guidé par René Ogor. L'épave repose par 25 à 31 m sur un fond de sable et de cailloutis en légère pente. Elle se signale par un groupe de mobilier étalé sur une assez grande surface puisque, depuis l'ancre à organeau et les écubiers en plomb qui déterminent très grossièrement le centre du site, on observe des briques de four à 12,70 m vers le nord-ouest, des concrétions à près de 30 m au sud-ouest, et des briques à 23,50 m à l'est-sud-est. Cette apparente dispersion ne remet pas en cause l'existence, à proximité de l'ancre, d'une zone où le mobilier semble plus volontiers regroupé. L'hypothèse de René Ogor selon laquelle l'axe nord-ouest/est-sud-est matérialiserait l'axe longitudinal de la carène et le déversement sud-ouest l'axe du mât abattu mérite peut-être d'être prise en considération. Le petit mobilier mis au jour ne constitue malheureusement pas une source d'informations fiables pour approcher la chronologie du site. Réas de poulie, fond de flacon ou de bouteille en verre, et galets de charbon de terre ne permettent pas en effet de se situer précisément entre la fin du XVII^e et le début du XIX^e s. Tout au plus peut-on avancer l'hypothèse d'une origine hollandaise aux briques de four de deux modules qui ont été identifiées aux deux extrémités du site, mais cela ne constitue en aucun cas un indice sur l'origine du bâtiment. Une chose est sûre : le fond de sable coquillier et caillouteux du site recèle très certainement une masse imposante de mobilier car ce gisement est à l'évidence vierge, hors des prélèvements effectués par les inventeurs lors de la découverte, à savoir une ancre et une cloche.

Le site *Aber Wrac'h 2* mériterait très certainement aujourd'hui une exploration dépassant le cadre d'une

simple expertise. Il reste qu'une telle opération présuppose la réunion d'une logistique poussée car ce site repose à pleine mer sur des fonds de 30 m dans une zone qui se signale à mi-marée par un fort courant. En outre des mesures de sécurité spécifique devront être prises puisque l'épave repose en plein centre de l'étroit chenal d'entrée à l'Aber Wrac'h et que l'infrastructure logistique mise en place constituera en conséquence une entrave importante à la navigation d'entrée et de sortie de la rivière.

Epave de Penhors

C'est en novembre 1992 que Gérard Lasserre du Rozel a localisé par 7 m de fond, en baie d'Audierne, dans le Finistère, ce gisement qui tire son nom du village de Penhors à la hauteur duquel il se trouve, dans la région du Guilvinec. Ce gisement, qui repose sur un fond de sable très volatile, se signale essentiellement par un chargement encore bien ordonnancé de lingots de plomb, d'environ 0,80 cm de long et 65 kg, portant les marques 1768 - D - WBL. On observe sous ce chargement la présence des vestiges d'une carène. Le mode de chargement autant que la facture des saumons indiquent qu'il s'agit beaucoup plus vraisemblablement d'un chargement de lingots que d'un ballast. L'épave de *Penhors* est donc très certainement celle d'un navire marchand. Le déplacement des fonds qui conduit sans doute alternativement le site à disparaître sous le sédiment puis à réapparaître explique probablement que cette cargaison reposant par petit fond à proximité de la côte n'ait pas fait l'objet dès l'époque du naufrage d'une récupération systématique. Il est vraisemblable que ces mêmes conditions de conservation ont contribué, au même titre que la masse des lingots, à protéger des éléments significatifs de la carène et d'autres éléments du chargement ou du mobilier de bord. A en croire d'ailleurs son inventeur qui connaît très bien la zone, l'épave de *Penhors* est très probablement vierge. Les conditions climatiques et le planning de Gérard Lasserre du Rozel se sont malheureusement conjugués cette année pour rendre impossible l'expertise approfondie du gisement de *Penhors*. Il reste que par mer belle le site ne présente pas de difficulté majeure et pourrait donc faire aisément l'objet d'un court sondage qui permettrait d'établir un diagnostic cohérent sur ce gisement du XVIII^e s.

Le gisement (?) aux canons de bronze de l'île d'Oléron

A l'issue de notre campagne de carte archéologique nous avons pu réaliser l'expertise d'un canon en bronze récemment déclaré par Christian Videau, patron pêcheur à Saint-Pierre d'Oléron (Charente-Maritime). Ce canon a été ramené au jour le 28 octobre 1994 à l'issue d'une opération de chalutage conduite par 45° 54'796/810 nord et 1° 38'680/959 ouest, sur un fond

de 35 à 40 m. Ce canon blasonné est cassé au niveau de la volée. Dans son état actuel il mesure 2,17 m pour une masse estimée à 1,5 t. Le bouton est très érodé et le cul de lampe est décoré de 16 pétales de marguerite. Sur la plate-bande de culasse on peut lire l'inscription ---RIVS BORGERINCK ME FECIT DVNCKERCKE. Le premier renfort porte l'année de fabrication ANNO.1640 suivie de l'inscription XN et il est orné du blason de la maison d'Espagne et d'Autriche. Sur la ceinture figure le chiffre Z530 correspondant au poids du canon au moment de sa fonte. Le deuxième renfort porte une inscription très érodée, donc illisible, et les moignons cassés des anses delphinoïdes. La volée enfin porte sur deux lignes une inscription très effacée où l'on devine les mots -- EL MARRVS -- GRANDEUR -- et deux blasons, un écu couronné très érodé et un écu décoré de deux ancrs entrecroisées. Au niveau où s'est rompue la volée le diamètre du calibre est de 12 cm (fig. 5). Ce canon est identique dans sa décoration et sa signature au canon en bronze repêché en 1990 par un chalutier des Sables d'Olonne dans la même zone géographique (Pomey *et al.* 1993 : 76-77). Signé du même fondeur Borgerinck de Dunkerque, la pièce des Sables-d'Olonne est seulement différente par son calibre plus important et sa date de coulée, 1638. Il est permis de se demander si ces deux canons en bronze ne proviennent pas d'un seul et même gisement d'où le "hasard" des chalutages les aurait à quatre années d'intervalle extrait. Identique en latitude le point de découverte du canon des Sables-d'Olonne est éloigné de 3° plus à l'ouest en longitude que celui du canon d'Oléron. Important en apparence ce "détail" ne l'est peut-être pas tant que cela si l'on veut bien se souvenir des conditions de récupération du canon des Sables : une saisie douanière et une déclaration de découverte effectuée sous la contrainte et la menace d'une plainte du ministère de la Culture... On sait en outre que même dans le cas de situation saine les patrons pêcheurs répugnent à préciser la localisation exacte de leurs zones de pêche. A terme, il pourrait donc être intéressant de programmer, avec l'aide des inventeurs, une campagne de prospection sur la zone.

La présente opération carte archéologique du littoral Atlantique a démontré une fois de plus l'importance de ce littoral au regard du patrimoine sous-marin. On y trouve en effet un fort potentiel de sites archéologiques, notamment des XVI^e et XVII^e s., période de l'histoire maritime pour laquelle nous manquons précisément de témoignage. L'avenir de ces gisements et de ce littoral pourrait donc sembler assuré si les données scientifiques, techniques et financières de leur gestion n'étaient très fortement négatives. Pénalisé par des

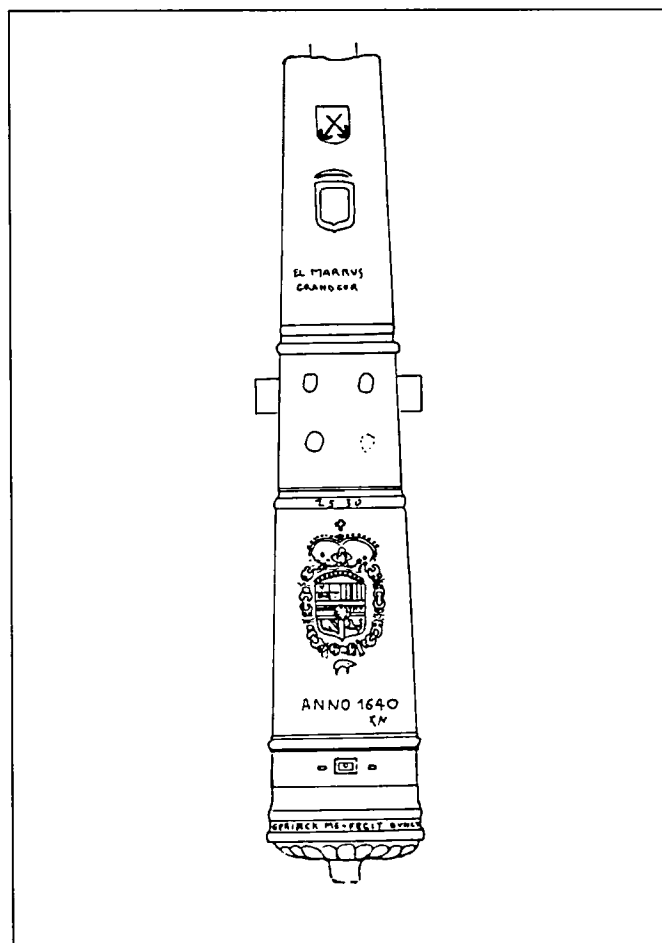


Fig. 5. Ile d'Oléron. Croquis d'un canon en bronze de 1640 ramené dans un chalut. Ech. 1/20.

conditions climatiques et courantologiques défavorables le Ponant l'est encore plus par un environnement scientifique insuffisamment développé. Les difficultés financières et techniques que nous avons rencontrées pour mener à bien cette campagne d'expertise ont bien montré les limites de ce type d'opération dans le cadre des moyens actuellement disponibles. Un phénomène plus grave réside dans le constat qu'à la poignée de plongeurs impliquée au tout début des années 80 par la recherche et l'exploitation clandestine des épaves historiques s'est substitué aujourd'hui un mouvement de masse auquel s'est finalement joint le milieu, entendu dans l'acception juridico-policière du terme. S'est ainsi créée au Ponant une situation similaire à celle qui prévalait en Méditerranée à la fin des années 70. Il s'agit donc d'un patrimoine menacé pour la sauvegarde duquel des mesures d'urgence s'imposent.

Michel L'HOUR

Tableau des opérations autorisées

1 9 9 4

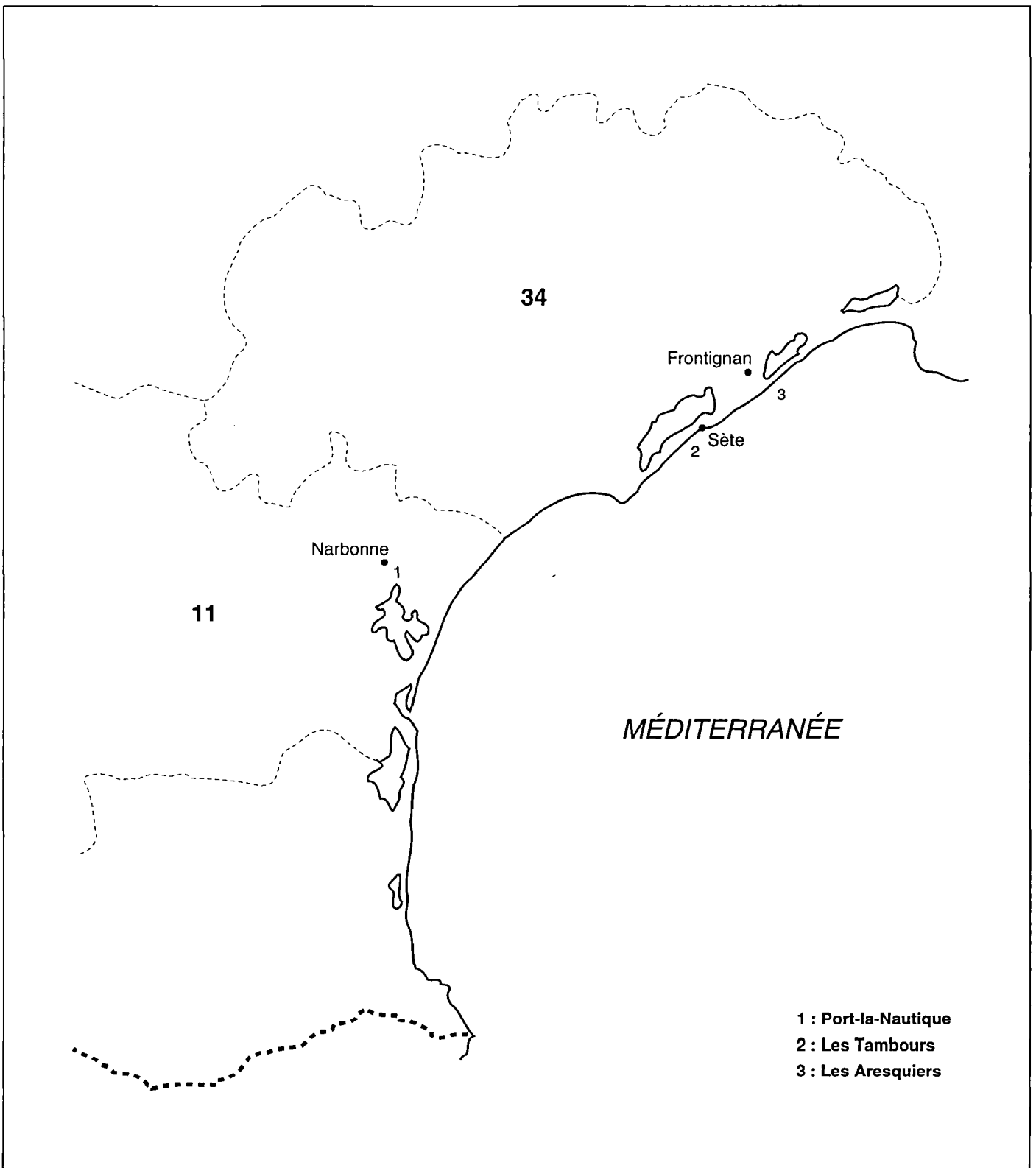
Département	Commune, site	Responsable (organisme)	Nature de l'op.	Prog.	Époque		Réf. carte
Aude	Au large de Narbonne, Port-la-Nautique	Jean-Marie Falguera (AUT)	SD	H6	REP	*	1
Hérault	Au large de Sète	Jean Sicre (BEN)	SD	H7	IND	◆	2
	Au large de Frontignan, les Aresquiers	Fernand Robert (AUT)	SD	H7	HAU	*	3

Pour l'organisme de rattachement du responsable, la nature de l'opération et l'époque concernée, les abréviations utilisées sont celles de DRACAR (cf. liste des abréviations en fin d'ouvrage).

● : opération négative. ◆ : opération annulée. * : rapport déposé au DRASM.

Carte des opérations autorisées

1 9 9 4



Travaux et recherches archéologiques de terrain

1 9 9 4

AUDE
Autelage de Narbonne

Port-la-Nautique

La topographie du fond envasé de l'étang à Port-la-Nautique, révélée grâce aux fouilles archéologiques récentes, pourrait expliquer l'occupation portuaire du site, dès la plus haute antiquité. En effet, trois sondages réalisés en juillet 1994, entre Port-la-Nautique et la Pointe Brunet, ont permis de reconnaître sous le lit de l'étang, un affleurement rocheux d'axe nord-sud s'étirant en direction de Bages. Suivie sur près de 100 m sous les vases de l'étang, cette barrière rocheuse devait émerger partiellement au début de notre ère, période pendant laquelle le niveau de la mer était de 0,5 à 1 m inférieur au niveau actuel. Elle devait former un abri naturel contre les courants activés par les vents violents d'ouest.

L'activité portuaire antique est attestée le long de cette partie du rivage par la présence de céramiques et d'amphores brisées, vestiges du transbordement des cargaisons depuis les navires de haute mer jusqu'aux embarcations plus légères adaptées à la navigation lagunaire. Ce particularisme local du commerce maritime a laissé d'autres vestiges, tels des îlots de galets auxquels sont mêlées des amphores brisées, correspondant aux lests utilisés à bord des embarcations. Trois d'entre eux, formés de plusieurs tonnes de galets provenant de rivières et de rivages marins, ont été découverts sous 1 m de vase.

Les sondages subaquatiques ont eu pour objet d'acquies une meilleure connaissance de la stratigraphie du fond de l'étang. Le géologue Pierre Verdeil (étude géomorphologique de l'ancienne lagune) et les ingénieurs de recherche de l'Institut national des pétroles, Max Guy et Claude Pinel, se sont joints aux recherches. Des pré-

lèvements de matériaux leur permettront d'obtenir des informations sur la sédimentation et les différents biotopes vivant jadis dans l'ancien golfe narbonnais. Le problème de l'envasement des étangs est à la fois d'actualité et bimillénaire. Le comblement de l'ancien golfe par l'Aude-Atax est, dans cette zone de l'étang, relativement faible depuis l'époque romaine, de l'ordre de 0,7 à 1 m suivant les sondages. Les fouilles indiquent d'autre part que ce phénomène est antérieur à la période romaine. La découverte d'amphores gréco-italiques dans les niveaux inférieurs de comblement avait permis, en 1993 déjà, d'attribuer aux II^e et I^{er} s. av. n.è. un important envasement de l'étang.

Lors des derniers sondages, la découverte d'un fragment vraisemblablement d'amphore massaliète (V^e-IV^e s. av. n.è.) à plus de 3 m sous le lit de l'étang, constitue un nouvel indice d'un niveau archéologique plus profond et plus ancien. Ces observations permettent de constater que cette partie nord du golfe narbonnais devait avoir une profondeur d'eau de plusieurs mètres, ceci jusqu'à peu de distance du rivage.

Les résultats des fouilles menées dans ce secteur depuis 1992 confirment l'importance archéologique du site mais surtout nous aident à mieux cerner sa topographie et à préciser les phases de son histoire ancienne. Ils démontrent l'intérêt de ce site pour l'histoire tant de Narbonne que de sa région. Les prochaines recherches d'Antéas au nord de l'étang de Bages s'orienteront vers l'anse de Montfort afin notamment de préciser les observations réalisées par Max Guy d'après l'étude de vues aériennes. Par la suite, elles s'orienteront vers l'anse de Capelle, prolongeant sur le terrain un travail préliminaire d'archives réalisé par Pierre Verdeil.

Jean-Marie FALGUERA

Les Aresquiers

Suite à la découverte isolée d'un jas d'ancre en plomb vraisemblablement d'époque romaine (déclaré aux Affaires maritimes de Sète par M. Guy Ruggiero), nous avons demandé l'autorisation d'effectuer un sondage dans cette zone, dans le but de trouver un éventuel site, épaves ou mouillage de bateaux antiques. La campagne s'est déroulée du 1^{er} au 30 novembre 1994. Les conditions météorologiques ont été très mauvaises. Malgré le mauvais temps, nous avons placé un corps mort sur l'emplacement du jas d'ancre, qui se trouvait le long d'un tombant, profondeur entre 10 et 16 m, que nous avons suivi d'est en ouest en déroulant un fil d'Ariane pour nous permettre de relever les positions des pièces intéressantes. En effet, le tombant est parsemé de nombreux débris d'amphores parmi lesquels

nous avons eu la chance de découvrir un second jas d'ancre en plomb, une ancre en pierre à trois trous, deux amphores entières Almagro 51 C, trois panses d'amphores d'époques différentes, un plomb de sonde et de nombreux débris : col, épaupe, pointe d'amphore. Le mauvais temps et l'eau trouble nous ont empêché de faire des photos sous-marines. Nous avons exploré le tombant sur 1 500 m en louvoyant le long du cordeau. Il est difficile de se rendre compte de la zone de prospection visitée (eau trouble). La possibilité d'une épave n'est pas exclue, mais nous pensons être sur une zone de mouillage ou d'un dépotoir. Au total, la campagne a compté 87 plongées, 72 heures et demie, soit une durée moyenne de 50 minutes par plongeur. Il est souhaitable de pouvoir continuer ce travail à la bonne saison pour bénéficier d'une meilleure visibilité.

Fernand ROBERT

Tableau des opérations autorisées

1 9 9 4

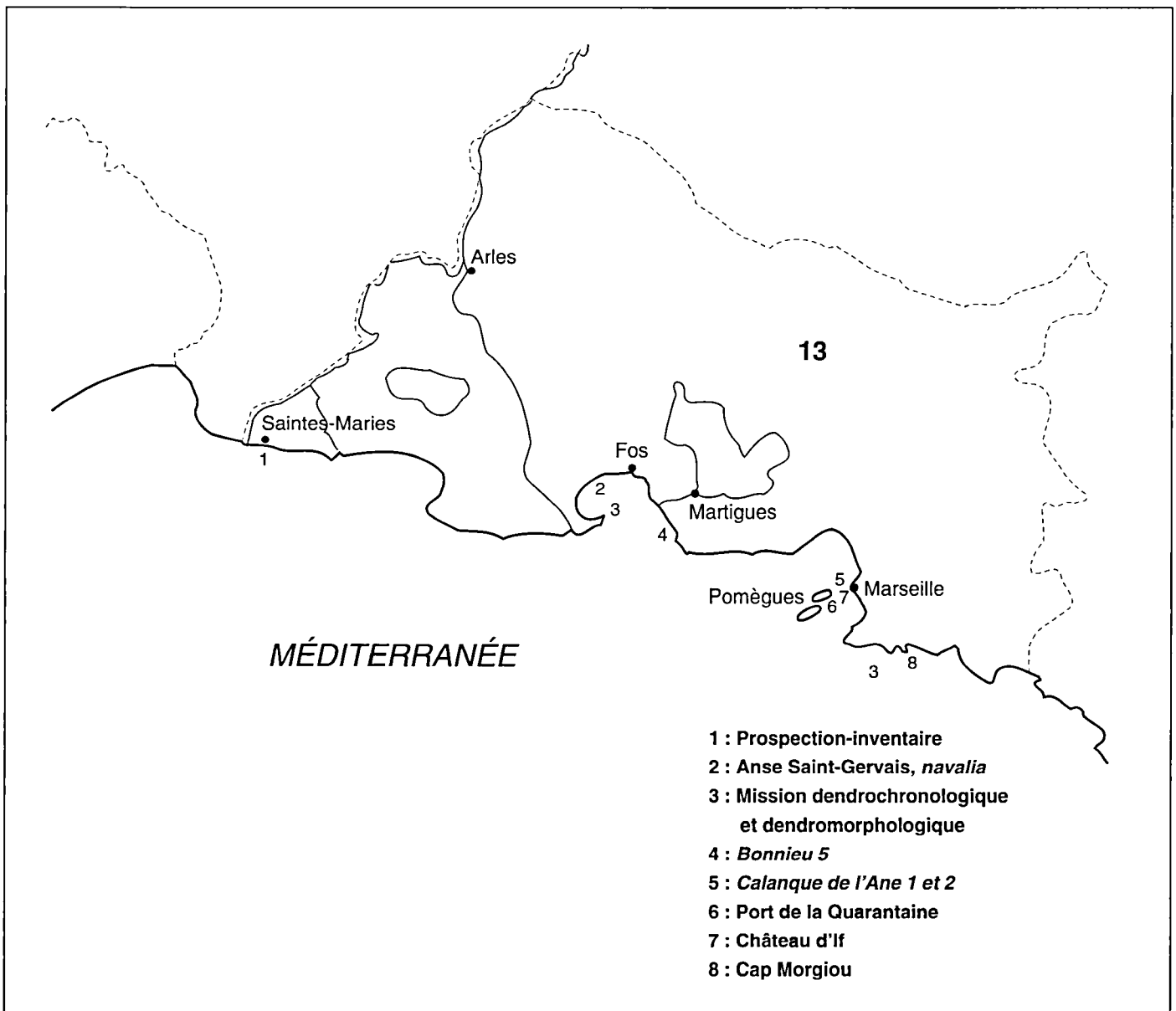
Département	Commune, site	Responsable (organisme)	Nature de l'op.	Prog.	Époque		Réf. carte
Bouches-du- Rhône	Au large des Saintes- Maries	Max Vedel (BEN)	PI	H7		◆	1
	Au large de Fos-sur-Mer, anse Saint-Gervais	Jean-Marie Gassend (CNR)	FP	H6	HAU	*	2
	Au large de Fos, Martigues, Marseille	Patrice Pomey (CNR)	PP	H8	REP HAU BAS	*	3
	Au large de Martigues, Bonnieu	Sébastien Gadat (BEN)	PS	H7	IND	*	4
	Au large de Marseille, Pomègues	Serge Ximénès (AUT)	FP	H7/H8	HAU CON	*	5
	Au large de Marseille, Pomègues	Michel Goury (AUT)	SD	H6	MOD	*	6
	Au large de Marseille, château d'If	Michel Goury (AUT)	P	H6	MOD		7
	Au large de Marseille	Catherine Dovis (AFA)	PI	H7		*	
	Au large de Marseille	Jacques Collina-Girard (SUP)	PP	P8	PAL	*	8
Au large de Marseille, Morgiou	Jean Courtin (CNR)	RE	P8	PAL	*	8	

Pour l'organisme de rattachement du responsable, la nature de l'opération et l'époque concernée, les abréviations utilisées sont celles de DRACAR (cf. liste des abréviations en fin d'ouvrage).

● : opération négative. ◆ : opération annulée. * : rapport déposé au DRASM.

Carte des opérations autorisées

1 9 9 4



Travaux et recherches archéologiques de terrain

1 9 9 4

BOUCHES-DU-RHÔNE
Au large de Fos-sur-Mer

Anse Saint-Gervais, *navalia*

Au cours de la dernière décennie, plusieurs campagnes de fouilles se sont déroulées dans le secteur de l'anse Saint-Gervais à Fos (Gassend 1993, 1994 ; Pomey *et al.* 1993 : 16-18). Ces campagnes avaient mis en évidence la présence de nombreux vestiges antiques dont notamment ceux de hangars de 30 m par 100 m ou *navalia*, matérialisés au sol par une implantation régulière de dés en pierre mortaisés. La campagne 93 nous avait permis de découvrir une vingtaine, au moins, de dés en pierre constituant les bases de poteaux, supports d'une charpente, et à mettre en évidence leur fondation. Elle avait aussi, à la suite d'une série de sondages, mis en évidence la nature du substrat sur lequel ont été implantés ces dés de pierre. Celui-ci est constitué d'une série de couches de sables infralittoraux, constituant un cordon littoral. Nous avons également constaté la présence, au-delà des bases de hangars, soit à environ 15 m au sud d'une zone lagunaire, de vase épaisse et compacte surmontée de sable gris. Nous nous sommes alors demandé quelle était son étendue vers le large sachant qu'à 300 m au sud de la plage il a été trouvé une nécropole s'étendant sur une large bande parallèle à la plage dont on ignore la nature du substrat.

Le temps imparti à la fouille 1994 a justement été consacré à l'étude stratigraphique du sol suivant une ligne axée nord/sud de 300 m de long au droit des hangars englobant la nécropole ; dix sondages espacés d'une trentaine de mètres ont été pratiqués. Le dépouillement de ces résultats est en cours, mais, dans la zone située dans la nécropole elle-même, celui-ci a pu être effectué rapidement en raison de la simplicité des couches réduites simplement à de la roche du type "pudding". Outre des fragments de sarcophages (une dizaine répartis sur une bande parallèle à la plage de 150 à 200 m environ) nous avons découvert des stèles et autels funéraires (fig. 6.1 et 2).

Ce matériel funéraire était clairsemé par 5 m de fond sans ordre particulier reposant sur une couche de 10 cm de petits galets fins, eux-mêmes recouvrant le "pudding". Par la suite, un sondage a été pratiqué en amont, soit à mi-distance de la plage et de la nécropole par 3 m de fond et a révélé encore la présence d'un autel de forme parallélépipédique de 87 cm de haut, 46 cm de large et 43 cm d'épaisseur, engagé pour moitié sur un des plus grands côtés dans le sédiment (fig. 6.2). Cette couche de sédiment, était composée d'un mélange de gros galets et de sables gris sur 0,30 m d'épaisseur, suivi sur 0,40 m d'une couche de galets enrobés d'une matrice argileuse qui préfigure le "pudding".

A partir de ces observations, (sol décapé au large, sédiment hétérogène composé de sable et de gros galet, à mi-chemin, zone lagunaire et sol homogène sous les hangars), nous pouvons émettre une hypothèse sur les conséquences de la variation relative du niveau de la mer, le premier cordon, le plus au sud, sur lequel a été édifié la nécropole, a été "raboté" par la mer jusqu'à la couche dure du "pudding" ; ce qui explique la jonchée de stèles et autels sur le fond sans ordre établi, alors que le cordon littoral, support des dés de pierre situés plus en arrière, a été momentanément épargné et de plus recouvert d'une couche de sable protectrice au cours du temps (l'autel situé dans le sondage à mi-distance se trouvant dans une position intermédiaire fig. 6.3). La destruction du cordon littoral, support des hangars, a été datée au plus tôt de 180 ap. J.-C., contemporaine donc de la nécropole datée de la fin du II^e s. ou du début du III^e s. ap. J.-C. ; le plus au large, le moins protégé ayant été décapé jusqu'au niveau de la roche.

Jean-Marie GASSEND,
Bertrand MAILLET

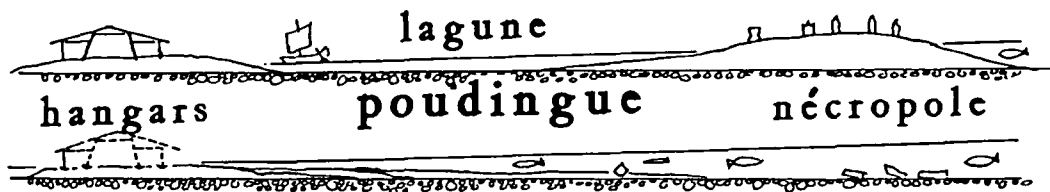
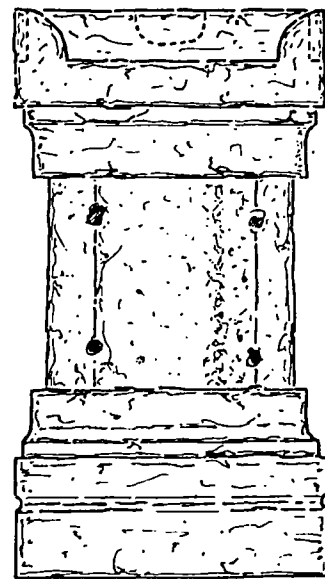
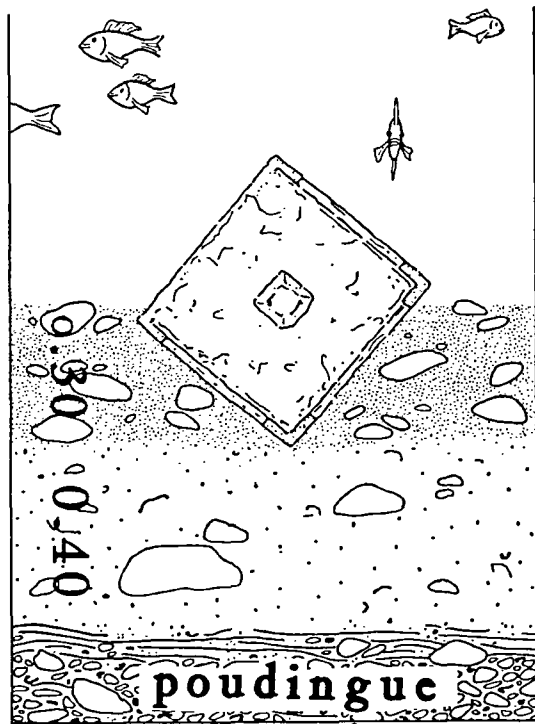
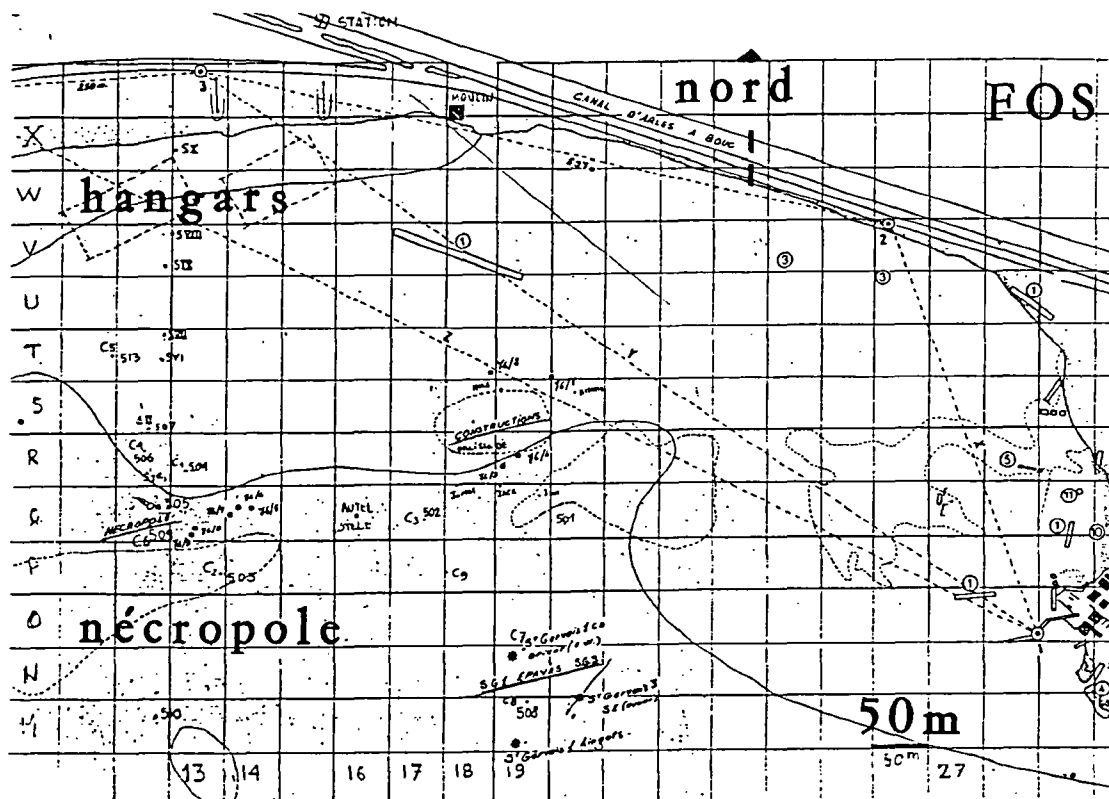


Fig. 6. Fos-sur-mer, navalia. 1 Plan de l'anse Saint-Gervais avec implantation des sondages entre les hangars et la nécropole. 2 Autel funéraire découvert lors de l'implantation des sondages entre les hangars et la nécropole. 3 Restitution de la zone lagunaire entre les deux cordons littoraux et de son évolution.

Dendrochronologie et dendromorphologie des épaves antiques de Méditerranée

La campagne de prélèvements 1994 du programme de recherche sur la dendrochronologie et la dendromorphologie des épaves antiques de Méditerranée s'est déroulée du 30 mai au 1^{er} juillet sur les épaves de l'anse des *Laurons 1, 2, 3-4, 5-6*, et du 1^{er} au 18 août, avec le concours de *L'Archéonaute*, sur les épaves 1 et 2 du *Grand Congloué* en rade de Marseille et sur l'épave *Saint-Gervais 3* dans le golfe de Fos. Cette campagne achevait ainsi le programme pluri-annuel commencé en 1991 et 1992 sur la rade de Marseille et en 1993 sur la région des îles d'Hyères.

Les épaves de l'anse des *Laurons*

L'épave des *Laurons 2*, de la fin du III^e s. ap. J.-C., et les épaves 1, 3-4, 5-6, du IV^e s. ap. J.-C., formaient un ensemble particulièrement intéressant par son homogénéité. De plus, l'épave des *Laurons 2* par la qualité de ses vestiges, intéressant aussi bien le fond de la carène que les parties hautes exceptionnellement préservées, constituait un objectif prioritaire par la richesse et l'intérêt des prélèvements pouvant y être effectués.

Malheureusement, il est apparu rapidement que les épaves des *Laurons 3-4* et 5-6, constituant à l'origine deux ensembles d'épaves plus ou moins superposées, avaient quasiment disparues. Malgré nos recherches, nous n'avons pu retrouver qu'un maigre fragment (membrure) des épaves 5-6, totalement détruites, et guère qu'une vingtaine d'éléments épars (bordés, membrures, serres) des épaves 3-4, complètement disloquées. La position de ces épaves situées à faible profondeur, près du rivage et dans des zones très fréquentées, est à coup sûr la cause de leur disparition.

En revanche, l'épave des *Laurons 2*, bien protégée, était restée parfaitement homogène et en bon état de conservation, alors que l'épave des *Laurons 1*, malgré une dégradation certaine, gardait encore une certaine homogénéité. De nombreux prélèvements ont pu être effectués sur ces deux épaves intéressant notamment la partie avant et l'étambot des *Laurons 2*.

Epave *Saint-Gervais 3*

Bien protégée par une épaisse couche de sédiments, l'épave *Saint-Gervais 3* du II^e s. ap. J.-C., était encore en excellent état de conservation. Par ses structures complètes et massives, cette épave se révélait particulièrement importante pour les analyses dendrochronologiques et de nombreux prélèvements ont pu être effectués dans la zone avant de la carène.

Epaves *Grand Congloué 1 et 2*

La présence d'éléments de coque homogènes appartenant aux deux épaves, observés en 1980 par Luc Long, nous laissait espérer de pouvoir prélever sur ces deux épaves du début et de la fin du II^e s. av. J.-C. Malheu-



Fig. 7. Marseille, *Grand Congloué*. L'état du site en 1994 (cl. A. Chéné/CNRS-CCJ).

reusement, là encore, nous n'avons pu que constater la disparition de ces deux épaves victimes d'un pillage endémique dont les traces étaient encore visibles (fig. 7). Si près d'une centaine de fragments ont pu être récupérés, aucun n'appartenait à un ensemble homogène et, de ce fait, leur appartenance à l'une ou à l'autre des deux épaves est incertaine. Seules, la confrontation des analyses dendrochronologiques avec les particularités morphologiques des fragments prélevés permettra, au mieux, de les regrouper en deux ensembles.

Résultats préliminaires

Au total, plus de 250 échantillons ont été prélevés au cours de cette campagne 1994. Bien que les analyses soient toujours en cours, on peut noter que plusieurs échantillons ont déjà livré un nombre de cernes importants : 104 pour du sapin et 138 pour du mélèze provenant de l'épave des *Laurons 2* ; 118 pour du mélèze appartenant aux *Laurons 1* ; 108 pour du mélèze provenant de *Saint-Gervais 3*. D'autre part, les analyses xylogiques font apparaître une très grande diversité d'essences sur les épaves des *Laurons 1* (sapin, pin d'Alep, pin pignon, hêtre, orme, chêne), des *Laurons 2* (pin d'Alep, mélèze, chêne, orme, noyer, frêne) et de *Saint-Gervais 3* (sapin, pin sylvestre, pin d'Alep, pin pignon, chêne vert, hêtre, noyer, érable) où l'on note dans tous les cas l'association de résineux et de feuillus.

Patrice POMEY

BOUCHES-DU-RHÔNE
Aulage de Marignas

Bonnieu 5

Durant l'automne 1994 s'est déroulé un sondage portant sur un gisement de blocs de pierres de taille qui se situe dans l'anse de Bonnieu. Cette opération fait suite à la découverte de celui-ci lors de la campagne de prospection P 07/93. Ce gisement de blocs de pierres de taille, qui est probablement le vestige du chargement d'un petit navire, se caractérise par la conservation de trois rangées de blocs de pierres taillées qui ont leur assise non pas sur le côté de leur surface maximum, mais sur la partie où la surface de la face du volume rectangulaire est la moins importante.

On peut supposer que ces trois rangées de pierres de taille composant le chargement ont gardé la même disposition que lors de leur transport. Ce gisement comprend un total de 57 blocs de pierres de taille en

calcaire répartis sur une surface de 67 m² dont la masse peut être estimée entre neuf et onze tonnes. Ce qui en comparaison avec d'autres chargements de pierres de taille, de colonnes ou de marbre semble relativement modeste.

Les sondages qui ont eu lieu sur la fine pellicule sédimentaire entourant la partie nord du gisement, n'ont mis en évidence aucun élément qui serait susceptible de confirmer l'échouage d'un petit navire ou de déterminer la fourchette chronologique du gisement. Si comme on peut le penser, il s'est peut-être produit l'échouage d'un navire, la faible profondeur du gisement (- 1,5 m) combinée à l'action dynamique des vagues n'ont laissé aucune trace de mobilier ou de structure d'un éventuel navire, exception faite des blocs de pierres.

Sébastien GADAL

BOUCHES-DU-RHÔNE
Aulage de Marseille

Ile de Pomègues, Calanque de l'Ane 1 et 2

En 1994, la fouille de l'épave romaine chargée de tuiles, et datée de la fin du 1^{er} s. ap. J.-C. s'est poursuivie au-delà du fond de carène et des parties hautes dégagées les années précédentes. Mais l'épave n'a pas été conservée dans cette frange, et seuls quelques éléments d'accastillage, ainsi que des tuiles effondrées ont été retrouvés sous le sédiment. Le projet 95 est d'entreprendre l'étude architecturale détaillée, ainsi que la

recherche de la partie arrière, le fond de carène étant brisé au niveau de la pompe de cale.

L'épave 2, un voilier marchand venant de Corse aux environs de 1860, n'a donné, dans cette zone, que quelques fragments de bouteilles d'eau d'Orezza, une dame de nage en bronze et un peu de céramique. Des fragments de carène avaient été dégagés en 1989 le long de l'épave romaine.

Serge XIMÉNES, Martine MOERMAN

BOUCHES-DU-RHÔNE
Aulage de Marseille

Ile de Pomègues, port de la Quarantaine

De tout temps le port de Pomègues a été un des abris privilégiés des navires. Refuge naturel jusqu'au milieu du XVI^e s., il devint ensuite pendant deux siècles zone de quarantaine des bâtiments en provenance du Levant, de Barbarie et des îles d'Amérique. De nos jours, lieu de mouillage des bateaux de plaisance, le port de Pomègues est un important site archéologique

sous-marin. Depuis 1985, les campagnes successives de fouilles ont permis de constituer un échantillonnage représentatif de la fréquentation du port au cours de son activité. Le sondage 1994 donne à nos travaux une nouvelle dimension. Nous ne nous contentons plus de considérer ce lieu comme un havre de mouillage de navires en quarantaine aux XVII^e-XVIII^e s., maintenant, nous estimons que ce site peut apporter plus par des découvertes dont nous méconnaissions jusqu'alors les limites. En effet, le matériel moderne et antique est tou-

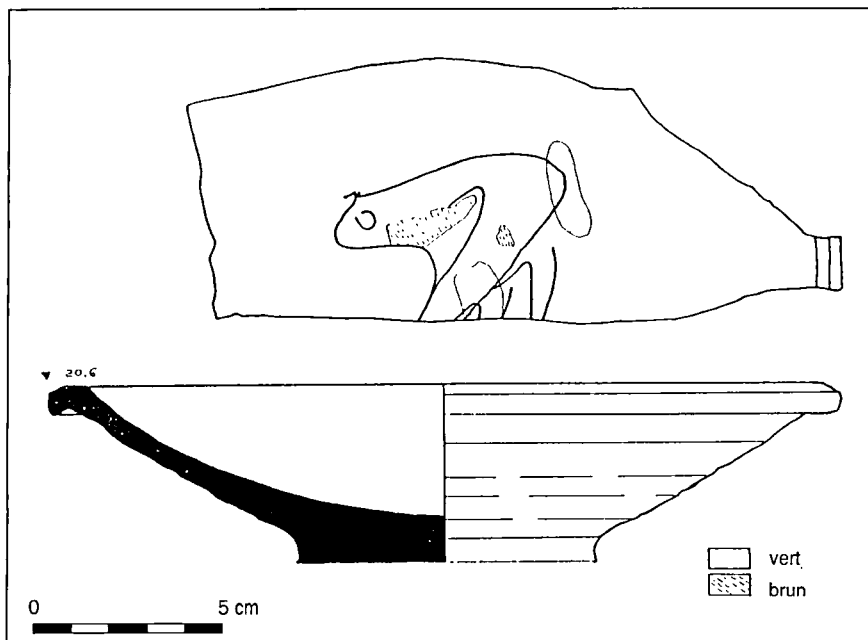


Fig. 8. Marseille, port de la Quarantaine.
Assiette à décor gravé, vallée de l'Huveaune.
Ech. 1/2.

jours présent ; mais nous constatons la présence de pièces d'époque post-médiévale et de l'âge du Bronze moyen. Notre périodisation doit donc désormais être réexaminée. Il faudrait désormais que le site dit de la Quarantaine porte le nom de port naturel de Pomègues. La stratégie adoptée pour le sondage s'est fondée sur les travaux auparavant effectués dans l'espace utilisé comme zone de mouillage des bateaux de plaisance. Rappelons ici que l'implantation d'une ferme marine dans le fond de la calanque a réduit les possibilités de choix d'étude du site. Par souci de sécurité pour les plongeurs, nous avons toujours opté pour des zones de sondage parallèles à la ligne de séparation établie par les responsables de la ferme marine. Le balisage de surface avec bouées cylindriques jaunes régulièrement espacées associées à un filet protecteur reposant sur le fond, est considéré comme repère des emplacements de fouilles. Par ailleurs, le suivi de ce balisage correspond à une coupe transversale de la calanque. Depuis nos premiers travaux, cette coupe est l'objet essentiel de notre étude. Nous avons ainsi délimité un carré de 4 m x 4 m positionné dans la continuité du sondage n° 1 de 1989. L'excavation à parois verticales a atteint 1,50 m de profondeur.

L'étude et l'identification du mobilier se fondent sur les résultats des fouilles précédentes et font appel à des spécialistes et des scientifiques. Nous résumons ci-après le mobilier découvert.

- **Céramique** : des fragments d'une urne à panse globulaire modelée à rapprocher des poteries trouvées dans la grotte du Gaougnas Cabrespine (Aude) dont la datation est Bronze moyen (avant 1 800 ans) ; un fragment d'une panse de marmite culinaire globulaire à anse verticale à rapprocher du matériel trouvé dans les fouilles de Rougiers, village médiéval du Var (fin XIV^e s.) ; une oule, pièce entière, de forme ouverte, dont le fond est bombé et la lèvre inversée, à rapprocher du matériel trouvé dans les fouilles du site des Jacobins à Rodez en

Aveyron (fin XIV^e s.) ; le corps d'une bonbonne à huile dont le col, cassé puis arasé, montre la réutilisation de l'objet, quelques rares traces d'engobe beige sur l'extérieur rappellent un des caractères de la production céramique de Draguignan, la datation est XVIII^e s., l'objet a pu être utilisé comme piège à poulpes ; trois fragments de marli appartenant à une même assiette présentent les caractéristiques de décors de la production des ateliers de Varages (Var) du XVIII^e s. ; des marmites culinaires à panse droite, bord déprimé et intérieur glaçuré à l'oxyde de plomb produites à Vallauris au début XVIII^e s. ; un toupin, utilisé comme carafe à eau, à vin ou à lait, fin XVII^e s. ; un bol à oreille à décor marbré de la vallée de l'Huveaune, XVII^e s. ; de nombreux fragments et tessons d'assiettes plates provenant des ateliers de la vallée de l'Huveaune au décor gravé (pigeon, fleur ou tulipe), du XVIII^e s. (fig. 8) ; un grand plat et un couvercle décorés sous couverte au brun de manganèse (à taches noires), produit à Albisola au XVIII^e s. ; une assiette de Gênes, blanche à l'origine, mais le contexte sous-marin a donné à l'objet une couleur grise qu'aucun traitement n'a pu faire disparaître, du XVIII^e s. ; une assise d'un pot en faïence blanche décorée au bleu de cobalt qui rappelle les productions de Delft ; et une chaufferette ou brasero qui servait à tenir au chaud le contenu des récipients culinaires.

- **Matériel métallique** (tout le matériel métallique a fait l'objet d'un traitement de conservation par électrolyse) : une assiette en étain et plomb dont le poinçon, bien qu'incomplet et usé, peut être lu "Nicolas" au-dessus de ce qui pourrait être un lion debout (XVII^e-XVIII^e s.) ; des boucles de chapeaux, de chaussures, de ceintures, dont les attaches sont articulées ou non, mais dont l'ardillon est rarement en place ; un heurtoir de porte en bronze du XVIII^e s. ; un bouton de vareuse en plein, rond et bombé, en cuivre, du XVIII^e s. ; un bouton en cuivre de troupe, la datation est 25 octobre 1795 à 1803.

• *La verrerie* découverte porte essentiellement sur des bouteilles et verres ne posant pas de problème d'identification ; par exemple : une bouteille post-révolutionnaire à collet rapporté (goutte de verre avec l'inscription "demi litre", avec trace du pontil sur le pied) ; un verre à tige massive du XVIII^e s.

• Chaque campagne de fouille apporte son lot de *pipes en terre*. Nous retrouvons souvent les mêmes formes et les mêmes origines : pipes anglaises, en terre blanche à court fourneau et long tuyau épais, du XVIII^e s. : des pipes hollandaises de Gouda dont le talon a la particularité de porter l'empreinte d'une marque qui correspond à l'inscription obligatoire des maîtres pipiers au "registre des métiers de la ville de Gouda", certaines portent sur le fourneau les motifs stylisés de la marque, c'est ainsi que la marque lue sur le talon d'une des pipes correspond aux initiales du maître-pipier. Ever Bird (1672 - 1720/1724), sur cet autre talon, la marque du maître-pipier est stylisée : elle est dite "32 couronné" (1729-1811) ; des pipes italiennes de Chioggia, près de Venise, dont le fourneau est en terre brune, à grains de mica, d'aspect grossier ; des pipes orientales en grand nombre, aujourd'hui, nous savons que la majorité de nos trouvailles est bien d'origine ottomane, certains spécimens semblent devoir remonter au moins au premier quart du XVII^e s. Nous avons aussi compris que l'appellation "pipes de Constantinople", correspond en fait à une profonde réalité, pendant des siècles ; Istanbul fut à l'évidence le centre de production le plus important de tout l'empire Ottoman. Certaines pipes, peu nombreuses, de la fin du XVIII^e s. et du début du XIX^e s.

sont munies de la marque du fabricant, en caractères arabes en relief, le plus souvent inclus dans un cercle.

• *Ossements* : étant donné le caractère remanié des sédiments du fond marin du port de Pomègues, nous n'avons pas envisagé une étude quantitative des ossements. En revanche, qualitativement, il est possible de constater que les espèces suivantes sont représentées dans l'assemblage faunique : bœuf, mouton, chèvre, porc, poulet (ou caille ?). L'état de préservation des os est généralement très bon. Deux classes d'âge distinctes sont représentées pour le bœuf, le mouton, la chèvre et le porc : des adultes et des juvéniles (épiphyes non soudées, dentition). Le bœuf a été extensivement dépecé. Il est représenté alors par des éléments post-craniens et axiaux (côtes et vertèbres). L'état très fragmentaire des os permet de conclure qu'il y a eu, à l'évidence, extraction de la moelle. Le mouton et la chèvre sont surtout représentés par des éléments de l'arrière train, avec de nombreux tibias entiers. La présence d'éléments crâniens confirme les documents d'archives : les animaux étaient sur pieds à bord des navires. Le porc, faiblement représenté numériquement, semble avoir subi un dépeçage extensif.

Cette liste est complétée par l'apport de coquilles d'œuf, noix, noisettes, amandes, noyaux de pêche, escargots terrestres. En outre, l'on remarque la présence d'huîtres et de moules, peut-être due simplement au contexte naturel.

Michel GOURY

BOUCHES-DU-RHÔNE

Au large de Marseille

Expertises en rade de Marseille

Château d'If

Les recherches hélas infructueuses d'un canon en bronze signalé et déclaré par M. Cicarelli, à proximité du château d'If, par 16 m de fond, se sont déroulées le 17 mai 1994, avec *L'Archéonaute*. Après de nombreuses plongées sans résultat, malgré l'aide de l'inventeur, il fut demandé à ce dernier de relocaliser plus précisément sa découverte afin d'en entreprendre à nouveau le sauvetage.

Corniche J.-F. Kennedy

Déclaré par J.-M. Muro, J.-P. Muro et P. Durroux, le 28 mars 1994, ce gisement se composait de pièces

d'argent, dispersées sur 30 à 40 m², par 2 à 5 m de fond, en face de la Corniche. Au total, environ une centaine de pièces a été recueillie, si l'on cumule l'expertise du DRASM et les ramassages effectués à titre d'échantillon par les inventeurs. Il s'agit de monnaies fourrées, de nationalités diverses (espagnoles, américaines, etc.), datées entre 1653 et 1890. Associés à ces pièces furent repérés quelques couverts en argent et des mécanismes d'horlogeries relatifs à des montres de gousset. Le site, tout proche du "pont de la fausse monnaie", a peut-être une relation avec un trésor ou un éventuel atelier de faussaires implantés à proximité, comme semble l'indiquer la toponymie ?

Luc LONG

Carte archéologique

Cette campagne, s'inscrivant dans le cadre de la carte archéologique sous-marine de nos côtes, a porté sur la localisation d'épaves anciennement déclarées en rade de Marseille.

Château d'If I

Cette épave de Dressel 1A fut déclarée en 1972. Bien que les amers aient été relevés à l'époque, le site n'a pu être localisé. Elle a vraisemblablement fait l'objet d'un pillage important étalé sur plus de vingt ans à cause de sa situation dans la rade et de sa profondeur moyenne (- 33 m).

Plage de Bonneveine

La déclaration faite en 1980 mentionnait des fragments de coque et des cols d'amphore. Signalée après un violent coup de vent de sud-est dans des fonds de 7 à 8 m, elle n'a pu être retrouvée. Il paraît probable que celle-ci ait été ensevelie sous les aménagements balnéaires de la côte entre le Prado et la Vieille Chapelle.

Embouchure de l'Huveaune

Cette épave, devant contenir sur les restes d'une coque des céramiques vernissées ainsi qu'une chaîne et peut-être une ancre, fut déclarée en 1989 dans une profondeur de 10 à 12 m après une violente tempête de sud-est. La turbidité des eaux due aux fortes pluies et aux inondations ne nous a pas permis de localiser le

site. Cependant une expertise menée après une tempête de même nature que celle de la découverte devrait se voir couronnée de succès. Cette prospection négative a permis malgré tout la découverte de deux éléments fragmentaires et isolés : un fond d'amphore massaliète Bertucchi IV, un col avec deux anses d'amphore Haltern 70.

Ile Plane

La campagne de sauvetage menée le 21 septembre 1994 a eu pour objet la remontée d'une concrétion métallique se trouvant à une cinquantaine de mètres du site de *Plane 3* sur un fond de - 26 m. Cet objet supposé être une ancre à jas mobile est composé de deux éléments soudés dont la forme évoque vaguement un J. La vergue en fer est d'une longueur de 2,40 m. L'extrémité laisse apparaître une cavité de section trapézoïdale de 6/5/6/7 cm bordée par 3 cm de métal. La patte ou le jas mobile serait tronqué d'un côté. Il est soudé sur la vergue formant un angle très ouvert. Comme la pièce précédente cet élément est en fer et fait 1,10 m de longueur. Il est également creux comme le montre la cavité de l'extrémité de section trapézoïdale (10/8/5/11 cm). L'épaisseur du métal hors concrétion devrait avoisiner les 3 cm. Dans l'état actuel des choses, et en attendant un traitement dans les laboratoires d'Archéolyse, il est difficile de se prononcer sur l'hypothèse d'une ancre à jas mobile et sur celle de la datation en relation avec l'épave (X^e s.).

Catherine DOVIS

Mise en évidence de niveaux submergés de stationnements marins quaternaires autour de la grotte Cosquer et dans la rade de Marseille

Le relevé topographique, en plongée de 58 profils de falaises sous-marines ("tombants") entre Cassis et l'archipel du Frioul, de part et d'autre de la grotte Cosquer, a permis de préciser les modalités de la remontée postglaciaire de la mer et son impact sur la géomorphologie sous-marine.

Une première analyse statistique de ces profils sous-marins montre que la position bathymétrique de la plupart des pieds de falaises sous-marines n'est pas aléatoire mais se retrouve constante en toute zone : il s'agit de lignes submergées d'anciens rivages que nous avons pu mettre en évidence aux profondeurs de

- 55 m, - 35/36 m, - 25 m, - 16 m, - 9 m (Collina-Girard à paraître). Ces lignes de stationnements marins sont souvent soulignées localement (surtout pour les niveaux de - 55 m et - 35 m) par des surplombs et des blocs éboulés qui évoquent une ancienne morphologie littorale de pieds de falaises affouillés par l'action des vagues.

Ces résultats complètent les données obtenues par l'analyse cartographique des zones inaccessibles en plongée entre - 55 m et - 200 m. La datation de ces paléorivages est difficile, mais il existe un niveau repère, carotté à - 105 m qui a fourni une datation, sur coquilles de moules de - 13 280 BP. La publication de cette datation, pour l'instant simplement citée (Collina-Girard 1994) est actuellement en cours en collaboration avec C. Degiovani (INSU Luminy).

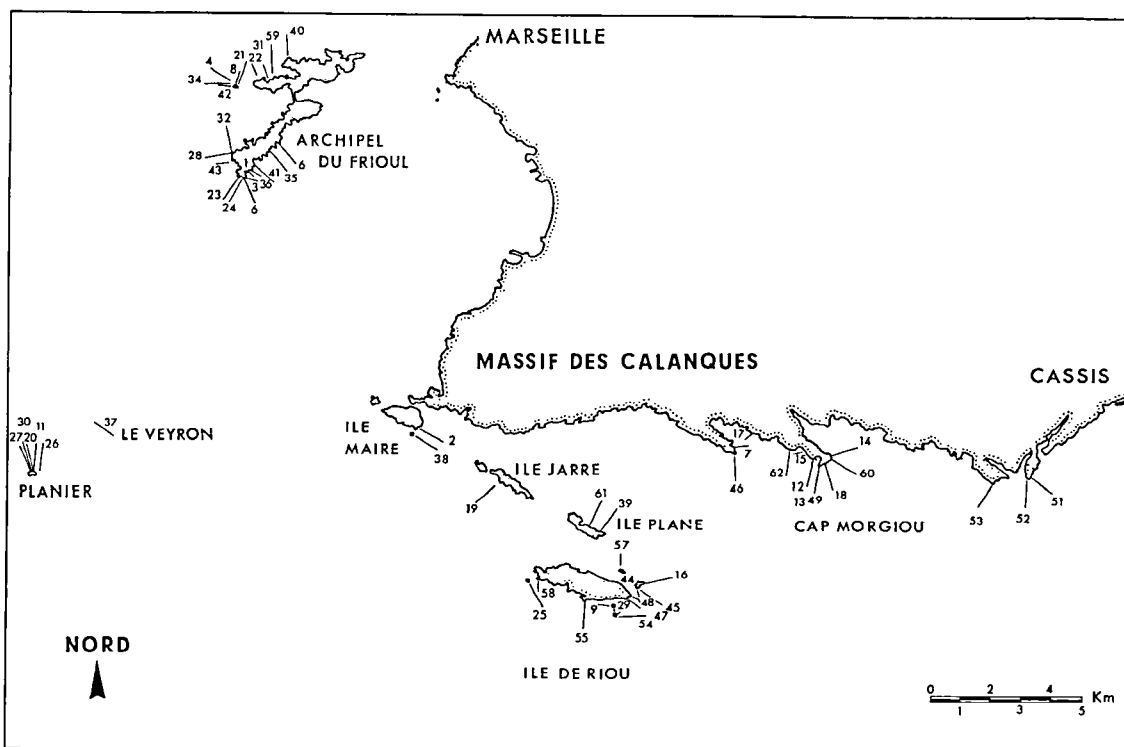
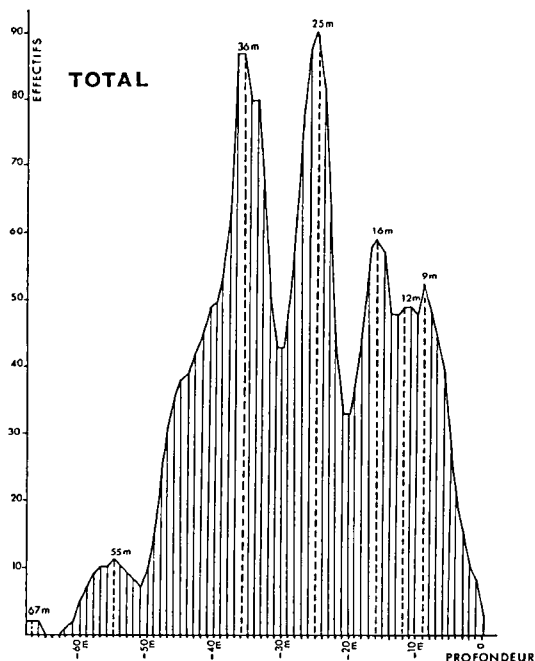


Fig. 9. Marseille, cap Morgiou. Esquisse morphologique interprétative des cartes Nord et Sud Planier.



Les lignes de rivages accessibles en plongées peuvent être datées par la mise en évidence et la datation directe de trottoirs algaires ; ce travail est en cours par l'équipe de J. Laborel et de S. Sartoretto. Deux prélèvements effectués à - 36 m, à l'entrée du couloir d'accès à la grotte Cosquer permettront peut-être à ces biologistes de dater l'ingression marine qui a isolé ce site préhistorique probablement vers - 8 000 BP (?).

Jacques COLLINA-GIRARD

BOUCHES-DU-RHÔNE

Au large de Marseille

Cap Morgiou : grotte Cosquer

D'octobre à fin décembre 1994, une nouvelle campagne de plongée a eu lieu dans la grotte Cosquer, à partir de *L'Archéonaute*, grâce au concours de l'équipe du DRASM, de plongeurs de la SERMAR et de bénévoles, sous la responsabilité scientifique de Jean Clottes et Jean Courtin, avec la collaboration de Jacques Collina-

Girard (CNRS) et de Luc Long (DRASM). Malgré des retards importants dus à des lenteurs administratives et beaucoup de journées perdues à cause d'une météorologie défavorable, les principaux objectifs ont été atteints et le programme prévu réalisé dans son ensemble.

Une station de mesures a été installée dans la grotte afin d'établir, durant 18 à 24 mois, un "bilan de santé"

de la cavité. Cette centrale de mesures est reliée par câble à un abri provisoire installé sur le cap Morgiou et qui sert de relais de transmissions des mesures. Des relevés précis ont été effectués, sous la direction de Luc Long, par photogrammétrie classique, complétés par des relevés par capteur laser "Soizic", grâce au mécénat de la Ville de Marseille pour la photogrammétrie, et de EDF pour le capteur laser. Une topographie sous-marine a également été établie dans les salles noyées (Thierry Betton et Luc Vanrell). La société Fanny Broadcast a tourné les images d'un film de 26', en co-production avec Thalassa (programmé en mars 1995).

J. Courtin et J. Collina-Girard ont poursuivi l'examen des parois et des voûtes, ce qui a amené la découverte de 45 nouvelles gravures animales, de près de 40 signes, peints et gravés, et de 9 mains négatives inédites. Parmi les animaux figurés, le cheval demeure majoritaire, suivi par les bovinés (aurochs et bisons), les caprinés (essentiellement des bouquetins), les cervidés, les phoques. A signaler des animaux composites :

cheval-bison, cheval-élan. Certains animaux, tracés au doigt, pourraient appartenir à la phase I. Plusieurs animaux portent sur le poitrail des signes en forme de projectiles. Les signes représentent des rectangles, munis souvent d'appendices convexes ("poignées"), des tracés ovales ("vulves"), un signe phallique, des palmettes, des chevrons, etc. Les mains négatives inédites (toutes sur fond rouge), portent à 55 le total de ces figurations, ce qui situe la grotte Cosquer directement après Gargas (230 mains) et Le Castillo (64 mains). Plusieurs lames de silex, certaines retouchées, ont été découvertes sur les sols rocheux.

En outre, de très nombreux nouveaux prélèvements de pigment et de charbons au sol ont été effectués et apporteront des précisions importantes concernant la chronologie des figurations. Une première série est déjà en cours d'analyse au Centre des faibles radioactivités de Gif-sur-Yvette.

Jean COURTIN

BOUCHES-DU-RHÔNE

Au large de Marseille

Grotte Cosquer : mission de relevés tridimensionnels

L'un des objectifs scientifiques de la mission qui s'est déroulée en novembre et décembre 1994 dans la grotte Cosquer était le relevé tridimensionnel de la partie exondée de la cavité, dont l'accès est commandé par une étroite et longue galerie située à 37 m de fond, à l'est de Marseille. La représentation exhaustive de ce "temple de la préhistoire" va permettre, à l'issue de la phase de consolidation et de restitution des données, d'informer les chercheurs sur les dimensions précises et la répartition spatiale des divers groupes de représentations figurées et de tracés digitaux. Par ailleurs, ce relevé permettra à la Ville de Marseille de reconstituer fidèlement un fac-similé de la grotte, accessible au grand public. A cette fin, deux conventions liant : le ministère de la Culture et de la Francophonie, d'une part, à la Municipalité de Marseille et, d'autre part, à EDF (Mécénat technologique et scientifique), a contribué au plein succès de cette mission.

Pour relever les surfaces et les couleurs de la grotte en peu de temps – moins de quinze jours –, deux techniques ont été mises en œuvre en parallèle. Il s'agit d'une part du capteur laser SOISIC et du logiciel d'interprétation IPSOS, récemment développés par EDF et la société MENSIS, employés pour la première fois en archéologie préhistorique, et d'autre part de la photogrammétrie, ayant fait ses preuves depuis de nombreuses années en archéologie. Le capteur laser a essentiellement servi à capturer les formes géologiques

de la caverne et la photogrammétrie a été principalement mise en œuvre pour relever de manière exhaustive les traces anthropiques et compléter les zones inaccessibles à SOISIC. Ce dernier, relié aux ordinateurs de surface par un câble de 300 m, effectue un balayage laser de la scène à relever et mesure par triangulation les coordonnées de chaque point, à la cadence de 100 points par seconde. Une caméra vidéo couleur, montée sur le capteur et calibrée, capture les couleurs de la scène en même temps que le faisceau laser produit le nuage de points tridimensionnels.

Les chambres et appareils photogrammétriques transportés dans la grotte furent utilisés sur le procédé de la stéréophotographie qui, lors du traitement, autorise la

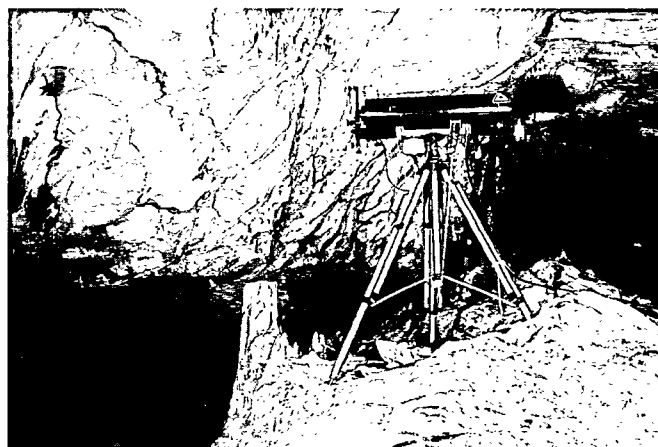


Fig. 10. Marseille, grotte Cosquer. Relevé tridimensionnel à l'aide du capteur laser SOISIC (cl. Bernard Rothan).

vision en relief en fusionnant deux images décalées d'un même objet. Ils permettent ainsi d'archiver les reliefs, notamment les traces anthropiques, avec leurs couleurs, sous forme de paires de clichés photographiques. Au préalable, le canevas topographique de base, précis au centimètre sur une surface complexe d'environ 2 500 m², a été effectué à l'aide de deux tachéomètres LEICA TC 2002 permettant la visée et l'enregistrement des cibles de référence, disposées dans la cavité de manière stratégique. Dans la pratique, la méthode photogrammétrique a consisté à effectuer des prises de vues stéréoscopiques par bande successive, en noir et blanc et en couleurs, au moyen d'une chambre métrique UMK100, d'un appareil Rollei 6006 et d'un appareil Pentax 15 mm, tous trois étalonnés au micromètre. Afin de recalibrer l'ensemble de la saisie photographique au canevas général, de nombreux points d'appui, préalablement définis sur chaque cliché, ont été enregistrés au tachéomètre et raccordés ainsi aux cibles de référence. Ces cibles ont été également saisies par SOISIC pour le recalage global des points. La restitution des clichés composant la mosaïque photographique, à l'aide d'un stéréorestituteur analytique, est en cours de test dans les laboratoires de la Société d'études et de travaux photogrammétriques (SETP, Salon-de-Provence). Elle débouchera sur la production

de points tridimensionnels décrivant les traces anthropiques avec une précision de l'ordre du dixième de millimètre.

Les points et les images produits par les deux techniques de relevé seront fusionnés et serviront de support à l'élaboration de surfaces avec leurs couleurs. Cette base de données commune du modèle "tel qu'existant" constituera déjà un véritable fac-similé virtuel de la grotte Cosquer. Elle sera consultable sous forme de plans, coupes, images de synthèse en trois dimensions et servira de base à la réalisation éventuelle du fac-similé réel. Afin de rendre le fac-similé virtuel accessible au grand public, un système de navigation sera élaboré grâce aux recherches menées par l'Institut international de robotique et d'intelligence artificielle de Marseille (IIRIAM).

La difficulté, pour les plongeurs et techniciens du DRASM, a consisté à effectuer sur le terrain, à la place des opérateurs spécialisés contraints de rester en surface, l'ensemble des relevés laser, topographiques et photogrammétriques, et d'organiser au mieux la progression complémentaire des divers procédés.

Luc LONG

Tableau des opérations autorisées

1 9 9 4

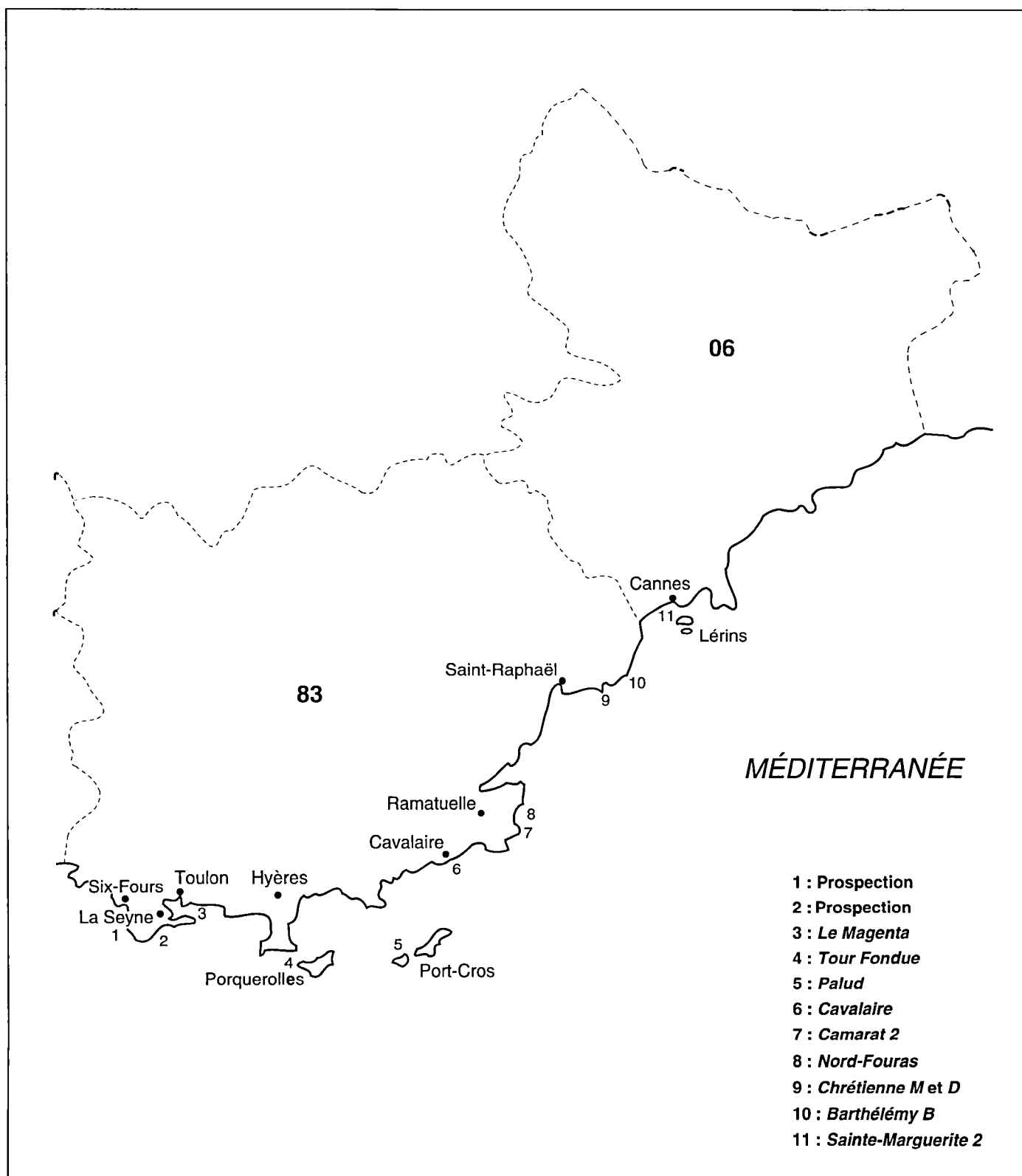
Département	Commune, site	Responsable (organisme)	Nature de l'op.	Prog.	Époque		Réf. carte
Var	Au large de Six-Fours, le Brusuc	Maurice Raphaël (AUT)	PI	H7		*	1
	Au large de La Seyne, Saint-Elme	Maurice Raphaël (AUT)	PI	H7		*	2
	Au large de Toulon, petite rade	Max Guérout (ASS)	PS	H7	CON	*	3
	Au large de Hyères, Tour Fondue	Bernard Dangréaux (BEN)	FP	H7	REP	*	4
	Au large de Hyères, Port-Cros	Luc Long (SDA)	FP	H7	BAS	*	5
	Au large de Cavalaire	Marion Delhaye (AUT)	PS	H8	MA	*	6
	Au large de Ramatuelle, Camarat	Marie-Brigitte Carre (CNR)	FP	H7	REP	*	7
	Au large de Ramatuelle, Fouras	Jean-Pierre Joncheray (AUT)	PS	H7	MA	*	8
	Au large de Saint-Raphaël, Chrétienne	Anne Lopez (AUT)	SD	H7	REP	*	9
	Au large de Saint-Raphaël, Chrétienne	Jean-Pierre Joncheray (AUT)	FP	H7	BAS	*	9
	Au large de Saint-Raphaël, Barthélémy	Anne Lopez (AUT)	FP	H7	HAU ?	*	10
Alpes-Maritimes	Au large de Cannes, Sainte-Marguerite	Louis Lacoupelle (BEN)	PS	H7	HAU	◆	11

Pour l'organisme de rattachement du responsable, la nature de l'opération et l'époque concernée, les abréviations utilisées sont celles de DRACAR (cf. liste des abréviations en fin d'ouvrage).

● : opération négative. ◆ : opération annulée. * : rapport déposé au DRASM.

Carte des opérations autorisées

1 9 9 4



Travaux et recherches archéologiques de terrain

1 9 9 4

VAR
Aularge de Six-Fours-les-Plages

Baie du Brusac

La zone de prospection est située entre la pointe de la Vieille Batterie et la plage de Craus, sur des profondeurs allant de 4 à 15 m. La prospection a été effectuée entre le 13 juillet 1994 et le 31 décembre 1994 pendant les week-ends et les périodes de congé. Ce en fonction des conditions météorologiques, qui ne nous ont pas permis d'effectuer autant de sorties que de week-ends. Mais la présence sur zone reste quand même importante, avec 26 sorties effectuées, avec une moyenne de 4 plongeurs, plus 1 en surveillance surface, ce qui représente 104 immersions.

Il a été découvert des éléments de bois provenant d'une épave. En sondant autour de ces bois, nous avons sur 8/10 m dans le sens de la longueur et sur 5/6 m dans le sens de la largeur, une résonance à une profondeur de 80 cm environ. Il serait intéressant d'effectuer un sondage afin de déterminer s'il s'agit d'une épave.

Cette prospection a permis de remonter : 18 cols (ou fragments de cols) d'amphores Dressel 1A, 2 morceaux d'épave d'amphore Dressel 1A estampillée EL, 1 fragment de col d'amphore Dressel 1B, 2 fragments de col d'amphore Dressel 1C, 1 morceau de col d'amphore Dressel 7/11, 5 morceaux d'amphore Dressel 20, 9 morceaux de col d'amphore Gauloise 4 dont un avec

l'estampille Y, 1 col d'amphore Gauloise 5, 3 tessons de panse d'amphore à définir, 60 anses d'amphores diverses, 44 quignons d'amphores diverses, 15 culs d'amphores Gauloises, 1 partie de lèvre de *dolia*, 1 demi-meule de 400 mm environ de diamètre, 3 pesons (110 g, 165 g et 180 g), 14 morceaux de sigillées de formes diverses dont deux avec estampille, 1 plat en sigillée marbrée avec estampille, 2 tessons de céramique campanienne, 1 col d'olpé, 2 poteries médiévales dont une écuelle du XVI^e s., plusieurs morceaux de poterie dont deux avec marques, et un nombre important de morceaux de vaisselle dont 14 avec marque et plusieurs avec décors.

Il serait intéressant de prévoir un relevé des bois découverts en 1994, et d'effectuer un sondage autour de ceux-ci, afin de déterminer s'il s'agit d'une épave. Il faut noter que la zone prospectée contient une importante quantité de matériel de toutes époques et que nous sommes sur une zone de mouillage très ancienne, puisqu'elle recouvre une période allant des premiers siècles avant J.-C., et remonte jusqu'au siècle dernier. Si les recherches effectuées jusqu'à présent n'ont pas permis de découvrir un site homogène, je pense que les futures prospections et le sondage donneront des résultats positifs.

Maurice RAPHAEL

VAR
Aularge de La Seyne-sur-Mer

Baie de Saint-Elme

La zone de prospections est située entre la pointe de Marégau et le cap Sicié, sur des profondeurs allant de 0 à 25 m. La prospection a été effectuée entre le 13 juillet 1994 et le 31 décembre 1994 pendant les week-ends et les périodes de congé. Ce en fonction des conditions

météorologiques, qui ne nous ont pas permis d'effectuer autant de sorties que de week-ends. Mais la présence sur zone reste quand même importante, avec 38 sorties effectuées, avec une moyenne de 5 plongeurs, plus 1 en surveillance surface, ce qui représente 190 immersions.

Cette prospection a permis de remonter : un col avec une partie du ventre d'une amphore apparentée à la

forme des Gauloises 4, un col avec une partie de panse d'amphore en cours d'identification, des morceaux de vaisselle dont une porte une marque, des morceaux de poterie en cours d'identification.

Suite à des recherches en archives (archives de la Marine à Toulon), il s'avère que dans les années 1838-1844 la baie de Saint-Elme a été témoin de deux naufrages : l'un survenu le 3 décembre 1838 à 11 h du soir sur la plage Saint-Elme, près de l'isthme au point nommé "La Boyère" : il s'agit de la Bombarde, La

Victoire Fortunée de 74,2 tx ; l'autre survenu le 13 décembre 1844 à 10 h 30 du soir, sous la Batterie de Fabrèga : il s'agit du Brick-Goélette, *Le Rhône* de 97 tx. Bien que la rencontre d'un vieux marin pêcheur de Saint-Elme nous ait permis de situer les lieux de ces deux naufrages, nous n'avons pas encore trouvé les restes des deux épaves. Je pense qu'il serait intéressant de continuer la prospection, afin de retrouver ces deux épaves ou ce qu'il en reste.

Maurice RAPHAEL

VAR Au large de Toulon

Petite rade, le *Magenta* (1875)

Navire amiral de l'escadre (Amiral Roze), le *Magenta*, de retour d'une croisière en Méditerranée, ramenait dans ses soutes 46 caisses d'antiquités provenant de fouilles effectuées en Tunisie. La nuit suivant son retour à Toulon, le 31 octobre 1875, un incendie se déclara à l'arrière du bâtiment, empêchant de noyer les soutes à poudre. Le *Magenta* fut évacué puis explosa, ne faisant que quelques victimes mais soulevant un émoi considérable dans la ville.

Dans les semaines qui suivirent, des scaphandriers s'employèrent à dépecer le navire et à tenter de récupérer les antiquités. Toutefois près de 600 stèles sur les 2 080 embarquées à Tunis ne purent être retrouvées. Découvertes entre 1874 et 1875 par Evariste Pricot de Sainte-Marie, interprète du Consulat Général de France, qui effectuait des fouilles pour le compte de l'Institut de France, ces stèles votives dédiées à Baal Hammon, à l'occasion de sacrifices humains ou animaux, proviennent des niveaux supérieurs du tophet de Carthage et datent de la fin de la cité, peu avant 146 av. J.-C. Outre les stèles, se trouvaient à bord : une inscription romaine, une inscription grecque provenant du Kef et une statue en pied de l'impératrice Sabine. A l'instigation de Jean-Pierre Laporte, spécialiste de l'Afrique du Nord antique et avec le soutien du professeur Serge Lancel, spécialiste de Carthage, l'idée d'exhumer cet important lot de stèles fut lancée.

L'objectif de la campagne réalisée par le GRAN avec le soutien de la Marine nationale était de retrouver l'épave du *Magenta*, d'effectuer une expertise pour en vérifier l'état de conservation, de localiser la partie avant où était entreposée la cargaison de stèles. Les recherches en archives ayant permis de déterminer une position relativement précise de l'épave, c'est par une brève recherche à l'aide d'un magnétomètre mis en œuvre par la MAP (Compagnie maritime archéologie et prospection) qu'une importante anomalie magnétique (représentant une masse de fer de plusieurs centaines de tonnes) fut localisée avec précision. Les plongées de reconnaissance permirent de décrire l'épave très envaïée d'un grand navire à coque de bois, comportant des

structures métalliques. L'échantillonnage de la membrure, 30 cm de large pour 40 cm d'épaisseur, vint confirmer l'identification. Le *Magenta* fut lancé en 1861, il mesurait 92 m de long hors tout, 17,4 m de large au fort et avait un déplacement de 6 985 tonnes. Au-dessus de la flottaison la coque était recouverte de plaques de blindage de 11 à 12 cm d'épaisseur.

Après avoir évalué la direction de l'avant de l'épave, un sondage fut effectué le long d'une ligne de membrures affleurant le sédiment. L'originalité de l'épave, rapidement mise en évidence, provient de l'accumulation dans les fonds des parties supérieures du navire détruites par les explosifs utilisés par les démolisseurs, ce qui rend la fouille particulièrement difficile en raison de l'enchevêtrement des pièces de charpente qui en résulte. Une centaine d'objets fut mise au jour au cours de ce bref sondage, montrant que les récupérations effectuées en 1875/76 par les scaphandriers ne concernaient que les structures principales du navire et ses équipements majeurs (artillerie en particulier). La découverte en fin de sondage de deux fragments de stèles est venue à la fois confirmer l'identification de l'épave, la localisation de l'avant et la proximité du lieu de stockage des stèles. Les deux fragments de stèles en calcaire respectivement gravées d'une main droite ouverte, symbolique de la prière ou du vœu, et d'un fût de colonne surmonté d'une partie de son chapiteau ont été identifiés par le professeur Serge Lancel présent sur la fouille au moment de la découverte.

Une campagne de fouille ultérieure a donc à présent toutes les chances de nous permettre de découvrir une partie des stèles puniques qui sont restées dans l'épave. Il ne faudra cependant pas négliger l'occasion qui nous est donnée d'étudier en détail la partie du navire dans laquelle ces stèles seront situées. Le *Magenta*, construit sur les plans de Dupuy de Lôme, fut lancé immédiatement après *la Gloire*, l'épave témoigne donc d'une époque charnière en matière de construction navale où la France joua un rôle de premier plan. Il faut enfin souligner que *le Magenta* fut l'un des tous derniers bâtiments de sa classe à être construit en bois et sans doute l'un des plus grands jamais construits.

Max GUÉROUT

Presqu'île de Giens, *Tour Fondue*

La campagne de fouille conduite en 1994 fait suite au sondage effectué l'année précédente et à l'issue duquel l'intérêt du site avait pu être perçu tant par la nature du matériel remonté que par la présence attestée de la coque dans un gisement daté du III^e s. av. J.-C. (Dangréaux 1994a). La fouille a été étendue de part et d'autre de la coque observée en 1993. Les limites du gisement, atteintes au nord, cernées à l'est, restent à préciser vers l'ouest tandis que les investigations menées dans la partie sud laissent envisager un déversement du matériel embarqué. L'orientation est-ouest de l'épave est désormais assurée et l'on peut tirer de nouveaux enseignements du mobilier récolté comme des structures dégagées.

Si la céramique commune s'est révélée rare, on retiendra dans le matériel amphorique massaliète un col dont la lèvre renvoie à une variante du type 5 (Bertucchi 1992 : fig. 42, p. 96) encore inconnue sur le site. Quant aux amphores gréco-italiques, un exemplaire complet (fig. 11, 1) peut être rangé parmi les types MGS (Magno Grecques et Siciliotes) V ou VI de même que deux cols, importants par les timbres (fig. 11, 2) qu'ils livrent sur la partie supérieure de l'une des anses. A ces deux timbres s'ajoute un troisième relevé sur un col remonté du sondage 1993 et découvert après nettoyage des concrétions qui l'occultaient. Quoique de lecture difficile, ils semblent inédits et l'un d'eux est indéniablement rédigé en écriture grecque.

La coque est présente sur la totalité des 3 m de longueur excavés. Varangues (de section 7 x 7, 8 x 11 et 10 x 10 cm) et membrures (7 x 7 cm) forment en alternance couples et demi-couples dans un maillage de 40 cm. La liaison au bordé de ces éléments est réalisée au moyen de chevilles et le bordé composé d'ais de 15, 16 ou 17 x 3 cm, est tout entier assemblé, tant pour les virures que pour les joints en sifflet, par le système de languettes chevillées. Une varangue est en outre associée à une structure dont le faible échantillonnage (7 x 10 cm) plaide en faveur d'un renfort de quille d'étrave ou d'étambot. On notera enfin que plus de 4 kg de galets, selon toute vraisemblance à mettre en rapport avec le lestage du navire, ont été recueillis en partie centrale des vestiges.

La campagne de fouille 1994 a donc permis d'affiner notre connaissance du matériel amphorique embarqué. Aux types 4 et 5 des amphores massaliètes déjà répertoriés, il faut maintenant ajouter un individu qui peut être classé parmi les variantes reconnues du type 5 ; il est par ailleurs certain qu'une partie des amphores gréco-italiques relève d'une production dont l'origine est à chercher dans les ateliers littoraux de l'Italie méridionale ou en Sicile orientale (Van der Mersch à paraître).

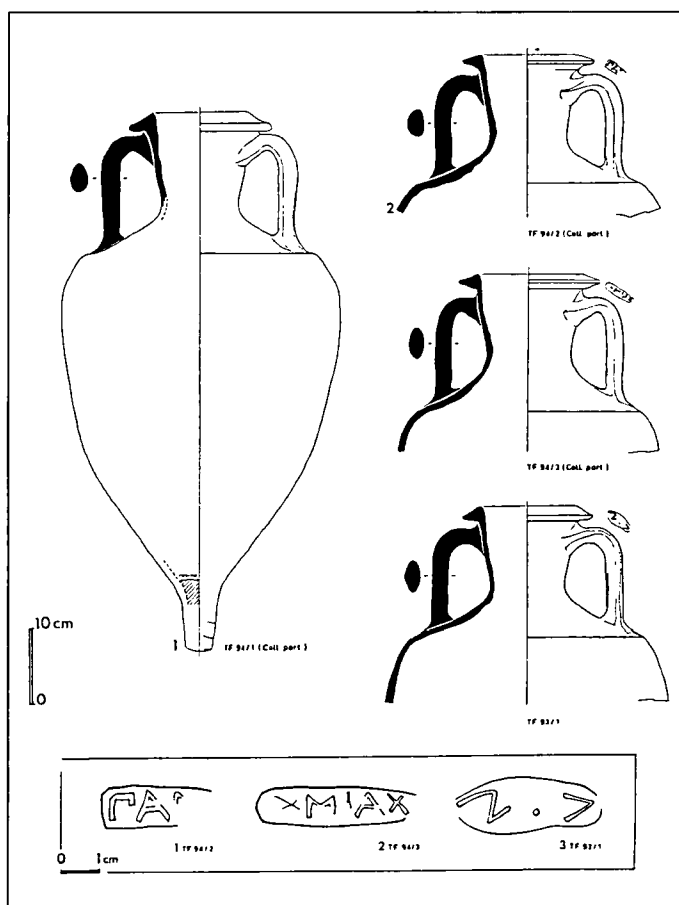


Fig. 11. Hyères, *Tour Fondue*. Amphores gréco-italiques.

En l'état présent de la fouille, les vestiges du navire renforcent l'hypothèse déjà proposée (Long 1990 : 63) d'un bâtiment de modestes dimensions. Cela et la diversité du matériel céramique répertorié incitent à voir dans l'épave de la *Tour Fondue* la trace d'un commerce de redistribution qui, par cabotage, alimente depuis Marseille les populations littorales.

La date du naufrage peut quant à elle être inscrite dans la deuxième moitié du III^e s. av. J.-C. On se souvient du *terminus post quem* fixé à 250 avant notre ère par la coupelle de forme Bats F 263, retirée du sondage en 1993 ; l'amphore massaliète variante du type 5 remontée cette année va dans le même sens. A l'inverse, on notera que les amphores gréco-italiques présentes dans l'épave *Grand Congloué 1* sont, avec leur lèvre au bord incliné vers le bas, d'un type chronologiquement plus tardif et n'offrent pas, contrairement aux amphores de l'épave de la *Tour Fondue*, de timbre grec. La date haute proposée pour l'épave *Grand Congloué 1* (210 av. J.-C. ; Long 1987 : 34) fixera ainsi pour l'heure le *terminus ante quem* du gisement de la *Tour Fondue*.

Bernard DANGRÉAUX

Ile de Port-Cros, épaves de la *Palud*

L'épave byzantine *Palud 1*

La fouille de l'épave de l'Antiquité tardive, naufragée dans l'anse de la *Palud* (côte septentrionale de l'île de Port-Cros), par 6 à 8 m de fond, s'est poursuivie au mois d'août 1994, avec l'aide de la barge *Nérée* et d'une embarcation pneumatique (DRASM). L'opération, par ailleurs, a été rendue possible grâce à l'aide financière du ministère de la Culture et de la Francophonie, des municipalités de Marseille (Atelier du patrimoine) et d'Hyères (musée municipal), de la Marine nationale, qui a mis à notre disposition ses locaux de la base de Port-Pothuau (Salins d'Hyères) et du service régional d'archéologie PACA, qui nous prêta, pour sa part, les locaux de fouille d'Olbia (L'Almanare, Hyères). L'équipe, constituée d'une douzaine de personnes, comprenait des archéologues français et italiens, ces derniers dépendant du Département des études classiques et chrétiennes de l'université de Bari. Albert Illouze (chef d'opération hyperbare, DRASM), supervisait la partie technique ainsi que la sécurité en navigation et en plongée, tandis que Philippe Foliot (CCJ-CNRS) était plus particulièrement chargé des phases photo et vidéo.

Dans l'ensemble, les résultats obtenus en 1994 ont confirmé les acquis de l'année précédente pour ce qui concerne les grandes lignes du chargement, constitué en majorité d'amphores africaines de type Keay LV et LXII ainsi que d'un petit lot d'amphores orientales (Late Roman Amphorae 1, 2, 4 et 5). Un type nouveau d'amphore africaine et trois types d'amphores orientales, de petites dimensions, viennent enrichir désormais le faciès de la cargaison. Parmi la vaisselle de bord, de nouveaux fragments de céramique sigillée afri-

caine (assiette de type Hayes 99 et 103 B, ainsi que de sigillée micro-asiatique (Late Roman C Ware, type Hayes 3E) confirment la datation que nous avons proposée en 1993, vers le milieu ou dans la deuxième moitié du VI^e s. (Long, Volpe 1994b, 1994c, et à paraître). Une attention toute particulière a été portée cette année à l'observation, d'abord *in situ* puis en laboratoire, de la présence d'éventuelles traces de poix dans les amphores africaines. Visiblement, ces dernières en sont complètement dépourvues, ce qui privilégie l'hypothèse d'un commerce de l'huile tunisienne, peut-être à destination de la cité de Marseille qui présente, pour le VI^e s., une physionomie stratigraphique assez proche de celle de l'épave. Il s'agirait dans ce cas de l'une de ces "naves transmarines" dont parle Grégoire de Tours (Hist. Franc. 5.5), qui atteste l'arrivée à Marseille d'huile, de sauces de poisson, de vin et de divers autres produits.

L'une des découvertes majeures de cette campagne 1994 fut sans aucun doute le coffret à trébuchet, en bois, contenant encore en place une balance de précision et divers petits poids de bronze ou de cuivre. L'un d'entre eux, de forme circulaire, présente apparemment l'effigie de deux empereurs (*fig. 12*). Après étude et restauration, ce matériel pourrait s'avérer d'un intérêt capital pour la datation du gisement. Une autre découverte d'importance fut la mise au jour d'un deuxième chargement naufragé, situé sous l'épave tardive de la *Palud*.

L'épave massaliète *Palud 2*

C'est au cours du nettoyage des couches profondes de l'épave byzantine, *Palud 1*, notamment lors des sondages de contrôle dans le substrat, que des cols et des fragments d'amphores massaliètes sont apparus en

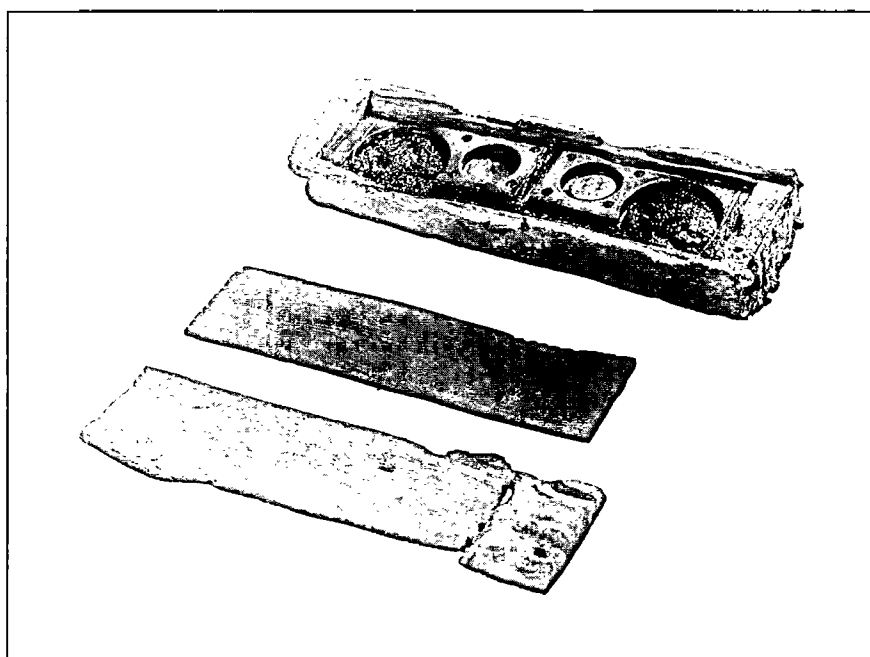


Fig 12. Hyères, *Palud 1*. Coffret à trébuchet (cl. Philippe Foliot/CNRS-CCJ).

parfaite homogénéité (fig. 13). La cohérence du site, séparé du gisement tardif par une couche d'environ 30 à 40 cm de sédiment stérile et composé d'amphores de même type, brisées sur place au sein d'une même couche stratigraphique, plaide sans équivoque en faveur d'une nouvelle épave, d'époque archaïque (Long, Volpe 1994c et à paraître).

Si ce nouveau gisement n'a été exploré pour l'instant que sur moins d'une dizaine de mètres carrés (carrés A99 et A1), le sondage entrepris en A5, qui n'a donné aucun résultat, laisse augurer que le chargement de l'épave n° 2 est de taille relativement modeste. Le comptage actuel fait état, au maximum, d'une dizaine d'amphores qui appartiennent toutes au type Bertucchi 1 (lèvre à creux de repliement, type Py 1 et parfois Py 2, col cylindrique creusé d'une gorge, panse volumineuse en forme de toupie avec un angle à la naissance du dernier tiers, pied en bouton) (Bertucchi 1992 : 37-51). La pâte, qui se répartit en trois groupes distincts, présente dans tous les cas une assez forte proportion de gros nodules de mica doré. Ces récipients, destinés généralement au transport du vin, présentent tous d'abondantes traces de poix ; l'un d'entre eux a conservé en place son bouchon de liège.

A ce jour, un seul fragment de céramique a été recensé en association avec les amphores marseillaises. Il s'agit d'un bord de coupe Bats F 429, en pâte claire massaliète, daté entre 575 et 400 av. J.-C (Bats 1993 : 212) qu'il faut vraisemblablement rattacher au matériel de bord. Du point de vue chronologique, les amphores Bertucchi 1 sont généralement produites dans la deuxième moitié du VI^e et au début du V^e s. av. J.-C. La présence, sur nos exemplaires, d'un angle marqué sur le dernier tiers de la panse, caractéristique de la forme Bertucchi 2, et d'une forte proportion de grains de mica, sont des éléments qui plaident en faveur d'une datation basse au sein de cette forme, peut-être vers la fin du VI^e s. ou plutôt dans le premier quart du V^e s.



Fig. 13. Hyères, Palud 2. Apparition des amphores massaliètes sous l'épave byzantine (cl. Philippe Foliot/CNRS-CCJ).

Nous ne connaissons en tout et pour tout, à l'heure actuelle, que deux épaves chargées d'amphores massaliètes de type 1, qui sont naufragées toutes deux sur le littoral méditerranéen français, dans le troisième quart du VI^e s. Il s'agit des gisements de la pointe du *Dattier* et de la baie de *Bon Porté* (Liou 1974 : 7-19) qui, comme sur l'épave 2 de la *Palud*, présentent un chargement réduit à quelques dizaines d'amphores.

La poursuite du chantier, en 1995, permettra peut-être de préciser plus favorablement la chronologie de ce rare témoignage du commerce du vin massaliète à l'époque archaïque, dont rien à l'origine ne trahissait la présence sous l'épave de l'Antiquité tardive.

Luc LONG, Giuliano VOLPE

VAR Aulage de Hyères

Les Salins d'Hyères : l'épave supposée du *Prophète Elie*

L'expertise d'une coque en bois doublée de cuivre située par 2 m de fond, entre les Salins d'Hyères et la plage de L'Aygade, s'est déroulée avec l'aide d'Albert Illouze (DRASM) durant la fin août. A l'origine, ce gisement, considéré par les autorités locales comme gênant pour les baigneurs et les veliplanchistes, était menacé de destruction.

Partiellement envasés, les vestiges de carène sont couchés sur babord et conservés sur 26 m de long, avec des éléments du pont et des barreaux de l'entrepont encore en place. Du point de vue chronologique,

l'ensemble s'apparente au XIX^e s., ce que confirme la présence à bord de l'épave d'éléments et d'objets divers : deux poulies à double réa appartenant à un palan de charge, deux écubiers en plomb, une pompe de cale métallique, une dame-jeanne en verre soufflé et les restes d'un compas de navigation. D'après les recherches effectuées en archives par Albert Illouze, ce gisement semble correspondre à l'épave du brick sarde *Prophète Elie*, naufragé le 23 avril 1838 "non loin de la rivière du Gapeau". L'étude de son architecture paraît des plus intéressantes compte tenu de la qualité des vestiges, ce qui, du même coup, interdit tout projet d'élimination du site.

Luc LONG

Epave à clin

En 1994, ayant obtenu des autorisations du DRASM pour procéder aux expertises des navires de Cavalaire, l'un découvert en 1987 et le deuxième en 1992, l'équipe du CERAMC a effectué une campagne archéologique du 25 octobre au 15 décembre 1994, avec néanmoins plus d'une quinzaine de jours d'arrêt au total du fait de très mauvaises conditions météorologiques. Les perspectives du travail envisagé privilégiaient un sondage qui engloberait à la fois une partie des vestiges de *Cavalaire 1* et *Cavalaire 2*. Trois fragments de coque étaient à analyser que nous avons baptisés à l'origine CVL 1/1 (le plus grand ensemble), CVL 1/2 deuxième partie du flanc du navire et CVL 2, vestiges du navire à clin.

En deux ans la partie 1 a été réduite de 16,80 m à 15,30 m en longueur, et sa largeur a diminué d'environ 1 m, détruisant une grande partie des allonges. Cet ensemble correspond à la moitié babord du navire, des varangues jusqu'au départ des premières allonges, et de l'étrave jusqu'au dixième couple en arrière de la maîtresse-varangue. Nous avons néanmoins l'avantage d'avoir une grande partie de la quille. La partie 2 conservée sur 8 m de long est particulièrement intéressante car elle a démontré de manière irréfutable que nous étions en présence d'un type de construction mixte. Ainsi avons nous découvert que deux bordages sont assemblés à clin contre un bordage beaucoup plus épais, ce dernier constituant l'ultime maillon du franc-bord. Si nous avons eu la confirmation que CVL 1/2 constituait bien un fragment du grand ensemble, son étude a également confirmé que l'épave à clin était une troisième partie du navire.

Cette coque à clin a malheureusement subi de très grosses dégradations. Plus de dix membrures ont été anéanties à l'arrière du bâtiment, et toutes celles repérées lors de la prospection à l'est du site ont disparu. Il ne reste plus conservée à l'heure actuelle qu'une partie infime comportant 9 membrures et 6 clins sur une longueur de 4 m de long sur 60 cm de large.

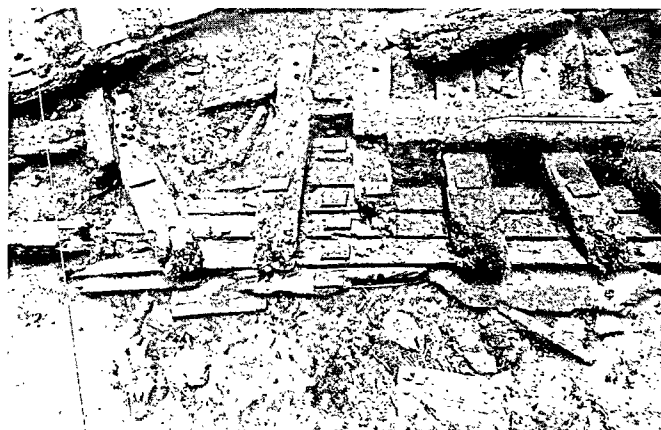


Fig. 14. Cavalaire, épave à clin. Vue du bordé *in situ* (cl. Margo Derain).

L'épave de *Cavalaire* si elle ne contient que très peu d'artefacts céramiques a néanmoins le privilège de renfermer du matériel particulièrement intéressant dont un gouvernail entier long de 4,18 m, large de 65 cm. Celui-ci ayant glissé sous le navire lors du naufrage a permis, malgré le désensablement et l'attaque très vive des taretts, une conservation exceptionnelle.

De nombreuses observations permettent de penser que nous sommes enfin en face de vestiges archéologiques qui, datés du XV^e s., soulignent l'évolution de la charpente navale à une époque encore rarement représentée dans le domaine archéologique. Cette épave de *Cavalaire* associe plusieurs traditions de construction à une période charnière entre les époques médiévale et moderne, traditions qui s'enchevêtrent soit par la venue de charpentiers extérieurs soit par des radoubs successifs.

Déjà une bonne partie d'éléments architecturaux très importants ont disparu en deux ans. Si l'on ajoute l'action conjuguée des courants, du ressac et la visite des plongeurs, qui mettent gravement en péril les plus anciennes preuves de la construction mixte franc-bord/cclin dans le sud de l'Europe, il est facile de comprendre que ces bois ont une durée "de vie" plus qu'éphémère.

Marion DELHAYE

Cap Camarat, *Camarat 2*

Une bande de 2 m de large et de 10 m de long, perpendiculaire à l'axe du navire, a été mise en place sur toute

la largeur des vestiges. Contiguë à la zone d'investigation des campagnes précédentes, elle devait permettre d'achever la fouille de la cabine. Le matériel était particulièrement dense sur la partie de coque préservée. Une grosse couche de fragments d'amphores de la car-

gaison a été dégagée en surface. Ils se trouvaient au-dessus des vestiges de la cabine, qui a dû s'effondrer en premier sur un secteur vide de la cale. Au milieu, les deux parties d'une meule étaient tombées à fond de cale. Seule la partie externe du *catillus* était conservée, et encore n'a-t-il pas été possible de le récupérer. La *meta* se présentait sous la forme d'un petit tas de pierre dont la nature reste encore à déterminer. La limite sud de la zone fouillée marque le début de la cargaison en place. L'axe de la quille, que nous voulions mettre en évidence, a été dégagé au sud sur 1 m de largeur environ. Ce sondage limité a livré des restes de la cassette recueillie en 1989, de la vaisselle de table appartenant à l'équipage et l'unique lampe trouvée jusqu'ici sur cette épave. Une dizaine d'objets composites, formés par la concrétion d'un objet métallique qui a agrégé le mobilier voisin (tessons d'amphores et de céramique, clous, fragments de bois, os) ont été trouvés sur la coque. Ils étaient probablement dans ou à proximité immédiate de la cabine, comme on le déduit de la présence dans la concrétion de tessons d'amphores résinés et de fragments de céramique commune. L'exploration radiographique, en cours, devrait nous permettre d'identifier les objets métalliques, dont la forme évoque des armes et/ou des outils.

La découverte de deux formes complètes de céramique a été un élément décisif pour la date du naufrage, qui restait encore à l'intérieur d'une fourchette chronologique assez large. Il s'agit d'abord d'une assiette de forme Goudineau 1, la plus ancienne des productions arétines à vernis rouge (Goudineau 1968 : 252-253) : un plat identique provient de l'épave *Planier 3*, datée très précisément de 47 ou d'un peu avant (Tchernia 1968-70 : 74). Ce fond porte une estampille carrée centrale : Q. AF, entourée de quatre timbres radiaux identiques, marque connue sur la céramique à vernis rouge d'Arezzo, mais aussi sur des assiettes à vernis noir sur l'épave *Plane 1* (Lequément, Liou 1976 : 589 sq.). Ensuite, une petite coupe en sigillée orientale A se rattache à la forme Hayes 13 A (Hayes 1985 : 20 et pl. 11, 12) : cette forme relativement rare est attestée pour la première fois sur l'épave de Phasélis, datée du troisième quart du 1^{er} s. av. n. è. En outre a été recueillie une lampe à grènetis, entière, portant sur le fond la marque N en creux. L'apparition de ce type, fréquent dans les contextes du 1^{er} s. av. n. è., n'est pas bien datée : l'exemplaire de l'épave de la *Madrague de Giens*, vers 75-65, est peut-être un des plus anciens témoignages de son existence. Cette production s'épuise à l'époque augustéenne.

Quelques fragments d'amphores résinées appartiennent aux amphores grecques du bord déjà récupérées l'année dernière. La majeure partie des amphores remontées cette année se rattache au type principalement représenté sur l'épave, celui des Dressel 26/ amphores de Tripolitaine, et dont la fouille montre bien qu'il s'agit de la cargaison. Nous ne disposons pas encore d'éléments permettant la distinction entre une production africaine et une éventuelle production italique (Carre 1994) mais rien pour l'instant ne permet de déceler une différenciation dans la répartition de ces amphores dans la cale.

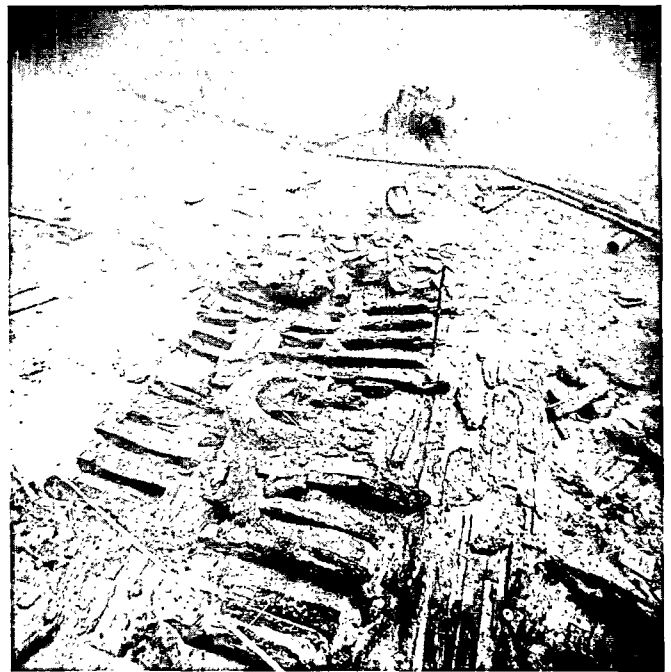


Fig. 15. Ramatuelle, *Camarat 2*. Le secteur fouillé vu vers l'avant. Au premier plan, le *catillus* de la meule. Au fond, les amphores de la cargaison en place (cl. Ph. Foliot/CNRS-CCJ).

Parmi les objets métalliques récupérés cette année, signalons deux *simpula* en bronze et une spatule qui pourrait être associée aux instruments médicaux tels que la pincette et la curette trouvées lors des campagnes précédentes. Une fibule à charnière intacte, d'origine italique, et dont l'extrémité du porte-ardillon est en forme de tête d'oiseau, est datée dans le courant du 1^{er} s. av. n. è.

Un foret à archet, parfaitement conservé et auquel il ne manque que la mèche, s'ajoute à la série des forets que l'on a commencé à repérer sur les épaves (par ex. à *Port-Vendres 5* : Pomey *et al.* 1993 : 2-3 et fig. 1). Un coffret récupéré en 1989 contenait encore des monnaies et des hameçons concrétionnés ensemble. Nous avons retrouvé groupés cette année un élément de marqueterie appartenant à ce coffret et le reste de son contenu : quatre monnaies, des jetons, des stylets en os. Une pierre de touche (*coticula*) complétait la dotation du bord.

Si la date du naufrage est maintenant bien établie autour de 50 av. n. è., en revanche nous n'en savons toujours pas beaucoup plus sur l'origine du dernier voyage, que l'étude du mobilier, de la cargaison et des concrétions devrait permettre de préciser. Les résultats des cinq campagnes de fouille vont maintenant faire l'objet d'une publication. En outre, des projets d'expositions, temporaire au musée des Beaux-Arts de Budapest, permanente au musée de la Citadelle à Saint-Tropez, sont en cours de montage.

Marie-Brigitte CARRE

Epave Nord-Fouras

Le gisement était connu depuis le début des années 70 sous le nom de "les meules", et, effectivement, beaucoup de meules y furent prélevées. Une prospection plus fine, qui décela de la céramique, permit d'envisager la présence d'une épave. Le site fut fouillé en juin et juillet 1994.

L'îlot double de la Roche Fouras marque l'extrémité du cap Camarat, dans la presqu'île de Saint-Tropez. Le gisement se trouve au nord, par 15 à 17 m, dans une faille sableuse entourée de roches et de posidonies. La présence, proche, d'un cargo naufragé le 25 octobre 1913, le *Tell*, induit celle d'artefacts encombrants et archéologiquement néfastes sur le site.

On peut noter que ce gisement est le plus proche, parmi les quatre épaves sarrasines connues en Provence, du site de la Garde-Freinet, le Fraxinetum, classiquement décrit comme repaire de ces Musulmans venus d'Espagne.

Une cuvette allongée de 4 x 12 m a été dégagée et le sondage s'y est poursuivi jusqu'au substrat rocheux. Faible profondeur et violence de la houle expliquent que les témoins céramiques ont beaucoup souffert. Quatre meules de nature bréchique furent découvertes lors de cette campagne. Leur épaisseur variait de 46 à 91 mm, leur diamètre de 362 à 490 mm, leur poids de 17,5 à 34 kg. Elles étaient de type cylindrique aplati, traversées par un orifice central, de 48 à 70 mm de diamètre, avec ou sans queue d'aronde, et, dans deux des quatre exemplaires retrouvés, avec un orifice latéral destiné à l'insertion d'un tenon de préhension. Une des meules présentait un remplissage métallique du trou central. Il s'agissait de plomb destiné à sertir l'axe (analyse par scanner effectuée par la compagnie Sabena). Peu de traces du navire, sinon quelques fragments de virures, en chêne vert, et une membrure en pin noir.

On soulignera d'abord que les restes du gisement *Nord-Fouras* se rapportent bien à une épave sarrasine. La similitude du matériel avec celui collecté lors de la fouille des autres épaves et sur plusieurs chantiers du sud-est de l'Espagne traduit son origine péninsulaire.



Fig. 16. Ramatuelle, Nord-Fouras. Les meules in situ.

Des comparaisons plus soutenues mériteraient d'être faites, en particulier avec le mobilier découvert dans les environs de Pechina. Les premières similitudes observées tendraient à supposer que c'est bien de cette région que provenait la communauté sarrasine du Fraxinet. Les données fournies par les sources écrites au sujet de l'établissement provençal s'accordent d'ailleurs fort bien avec l'histoire de la petite "fédération des marins" de Pechina, puisque celle-ci fut fondée dans le dernier quart du IX^e s. et progressivement délaissée à partir de la seconde moitié du X^e.

Jean-Pierre JONCHERAY, Philippe SÉNAC

Gisement Chrétienne M

A l'origine, une densité trop élevée de tessons d'amphores, par 20 m de profondeur, à l'à-pic de la balise de la Chrétienne, constituait une anomalie. L'homogénéité chronologique de ces débris incitait à en savoir plus. Un sondage fut entrepris en octobre et novembre 1994. Il aboutit à la découverte de deux gisements juxtaposés, et à un inventaire conséquent.

L'écueil de la Chrétienne, en rhyolithe de l'Esterel, est, de nos jours, arasé à 2 m de profondeur. Il sert d'assise à une balise cardinale sud. Son flanc sud est une falaise verticale, qui rejoint le sédiment presque horizontal, encombré de vestiges de construction de l'édifice. Le gisement est probablement constitué des débris de déversement des cargaisons prisonnières de l'écueil. Le matériel archéologique a d'ailleurs mal supporté le trajet au long de la falaise, et il ne reste, en fin de course, que des tessons enchevêtrés, fortement tassés. Le gisement occupe une plage de sable coquillier, entourée de roches madréporiques, qui font obstacle à l'herbier de posidonies. Un sondage de 1 m de profondeur, sur un carré de 1 m de côté, fut effectué, contrarié par la présence des blocs de maçonnerie. Dès 20 cm de profondeur, un tessonier dense apparut, puis, vers 60 cm, des pièces reconstituables furent découvertes, sans ordre apparent.

Deux associations de matériel peuvent être décrites : au nord, au moins trois amphores massaliètes du type le plus ancien (V^e s. av. J.-C.) contenaient des pieds de mouton représentés par des centaines de phalanges ; au sud, un ensemble homogène de fragments d'amphores Dressel 1 A, B et surtout C, et ibéro-puniques, présentait une certaine homogénéité, et était accompagné de céramique campanienne B. Une amphore Dressel 1 A portait une indication de contenance PVIII, et un monogramme AB, que l'on retrouve sur une amphore Dressel 1 C, ce qui confirme l'homogénéité du gisement. Les quatre pièces de campanienne reconstituables portaient des graffiti, à une ou deux lettres grecques. La plupart des cols d'amphores étaient bouchés au liège et l'intérieur était abondamment enduit de résine. Les résidus ligneux sont minimes, du lest existe et un jas d'ancre en plomb, très déformé, était mêlé aux tessons. Ce dernier porte des inscriptions, de lecture incertaine, réparties sur quatre cartouches rectangulaires.

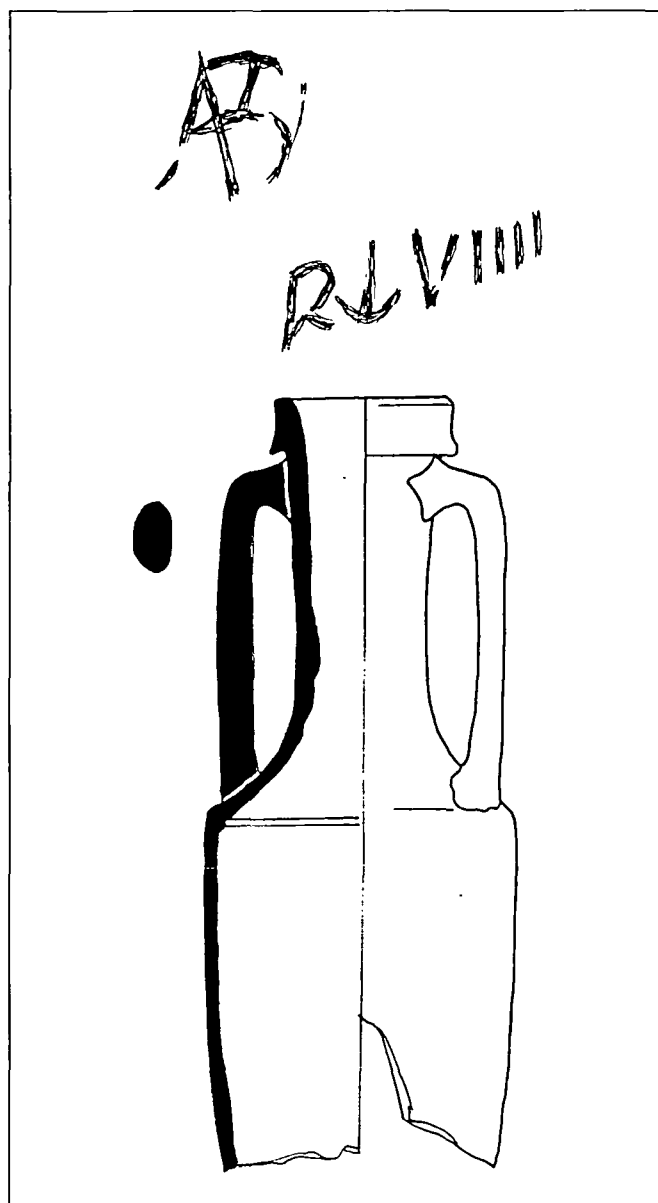


Fig. 17. Saint-Raphaël, Chrétienne M. Amphore Dressel 1A avec indication de contenance.

Ce gisement, dont la fouille sera poursuivie en 1995, est l'un des 14 connus autour du récif de la Chrétienne, et des 34 épaves situées de l'ouest à l'est de la baie d'Agay. Au sein de cette diversité, la partie massaliète du gisement constitue le plus ancien témoin connu du commerce maritime, tandis que la partie plus récente, de la fin du II^e, début du I^{er} s. av. J.-C. ne fait que confirmer l'intensité des échanges maritimes à cette époque.

Anne LOPEZ, Jean-Pierre JONCHERAY

Chrétienne D

La campagne de fouille programmée concernait un gisement très anciennement connu, déclaré il y a plus de 30 ans. Aucun travail autre que du ramassage de surface n'y fut effectué, bien que de nombreuses publications, trop longues à citer dans le cadre de ce bilan, mentionnèrent ce matériel. Successivement, B. Liou, R. Lequément, P. Pomey évoquèrent le site, sa cargaison et l'attribution à la fin du II^e, début du IV^e s. ap. J.-C.

La fouille avait pour but de confirmer cette datation, de déterminer l'origine géographique du chargement en fonction de la typologie amphorique, de découvrir d'autre matériel, et de rechercher la coque du navire, si celle-ci existait.

Les vestiges gisent très dispersés par 18 à 20 m de profondeur, sur une surface de 30 x 50 m, à 200 m au nord-est de la balise de la Chrétienne. Un faciès assez accidenté, comportant sable coquillier, posidonies clairsemées, roches madréporiques, intègre les débris de poteries. Au centre de cette zone, les restes du navire consistent en un groupe d'ancres en fer concrétionnées, de 3 m de longueur, et en trois virures de bordé. Il n'y a aucun indice de rangement du matériel, aucune possibilité de reconstituer la répartition des amphores.

Le navire a existé, les virures de bordé en font foi. L'une d'elles a 202 mm de large, 25 à 28 mm d'épaisseur. La liaison classique, par mortaises et tenons chevillés, a été observée. Les mortaises ne sont pas très importantes (largeur 90 mm à l'embouchure, profondeur

60 mm) et assez espacées, ce qui correspond bien à une coque tardive. On retrouve quelques clous en bronze.

L'intérêt du gisement paraît résider dans l'étude statistique des amphores, hormis la découverte de fragments de céramique africaine, voire de sigillée claire D, du début du IV^e s. Les amphores Almagro 51 C représentent 58,6 % des 2 400 fragments identifiés. Cette forme, originaire de Lusitanie, est datée du IV^e au V^e s. A noter que les tessons étaient intérieurement enduits de résine. Les amphores Dressel 23 représentaient 17,8 % des fragments. Originaires de Bétique, elles ont la même chronologie que les précédentes. Les amphores cylindriques du Bas-Empire, encore moins fréquentes (13,8 % des fragments), sont encore plus étalées dans le temps, peut-être plus tardives, et leur origine est la Byzacène. Enfin, quelques très rares fragments (0,6 %) d'amphores Beltran 72, elles aussi lusitaniennes de la fin du III^e s., complètent l'inventaire. On peut se demander, pour ce dernier type, s'il s'agissait de cargaison, ou de quelques exemplaires destinés à l'usage de bord.

En conclusion, il pourrait s'agir d'un navire assez important d'environ 500 amphores, provenant de l'ouest, témoin d'un courant commercial originaire d'Afrique, longeant la péninsule ibérique et aboutissant en Gaule ou en Italie, vers le début du IV^e s. de notre ère. La cause du naufrage ne fait aucun doute : l'écueil de la Chrétienne est entouré de 14 épaves connues à ce jour, dont 4 à l'est.

Jean-Pierre JONCHERAY

Barthélémy B

L'épave *Barthélémy B* a été découverte en mai 1993 par J.-P. Joncheray et A. Lopez. Le gisement était intact. La fouille, effectuée en 1994, a respecté certaines prescriptions : il s'agissait de dégager superficiellement le gisement, pour photomontage et relevé planimétrique et d'étudier plus profondément une surface de 1 x 1 m.

Il y a là un très petit navire, "une barque" selon A. Tchernia ! A peine une centaine de *tegulae*, mais en quel ordre ! Deux rangées longitudinales de ces tuiles, parallèles à la quille, occupent le centre du gisement.

Chacune d'elles ne dépasse pas 2,70 m de longueur, et 30 tuiles, impeccablement rangées, les garnissent. Sur les côtés, au moins 4 rangées de quelques tuiles, perpendiculaires, occupent l'espace laissé libre jusqu'au rebord de l'embarcation. A une extrémité des imbrices, tuiles de recouvrement rondes, sont rangées soigneusement dans l'alignement. Cela correspond exactement à la disposition de la plus anciennement connue des épaves de tuiles, celle de la *Pointe de la Luque A* à Marseille. Les calculs indiquent une cargaison de l'ordre de 2 tonnes, guère plus, et un "navire" de moins de 7 m ! Mais l'étude de la coque, qui n'était pas prévue en 1994, apportera des éléments nouveaux. La régularité du rangement laisse présager d'une conservation excellente des vestiges du bois.

La prescription, assez contraignante, de n'étudier qu'un seul carré d'un mètre de côté, n'a pas permis de découvrir des éléments de datation. La taille des *tegulae*, particulièrement importante (longueur 62 cm, largeur 52 cm) est-elle une indication d'appartenance à la Haute-Epoque ? Les rares échantillons prélevés ne présentaient aucune estampille, aucune marque, hors les habituelles traces circulaires digitées retrouvées sur d'autres gisements.

Cette épave présente un intérêt suffisant, au sein des 14 gisements connus de tuiles, pour constituer une des bases d'un diplôme de l'Ecole des hautes études en science sociale qui trouve ici, en quelque sorte, ses travaux pratiques sur le terrain.

Anne LOPEZ

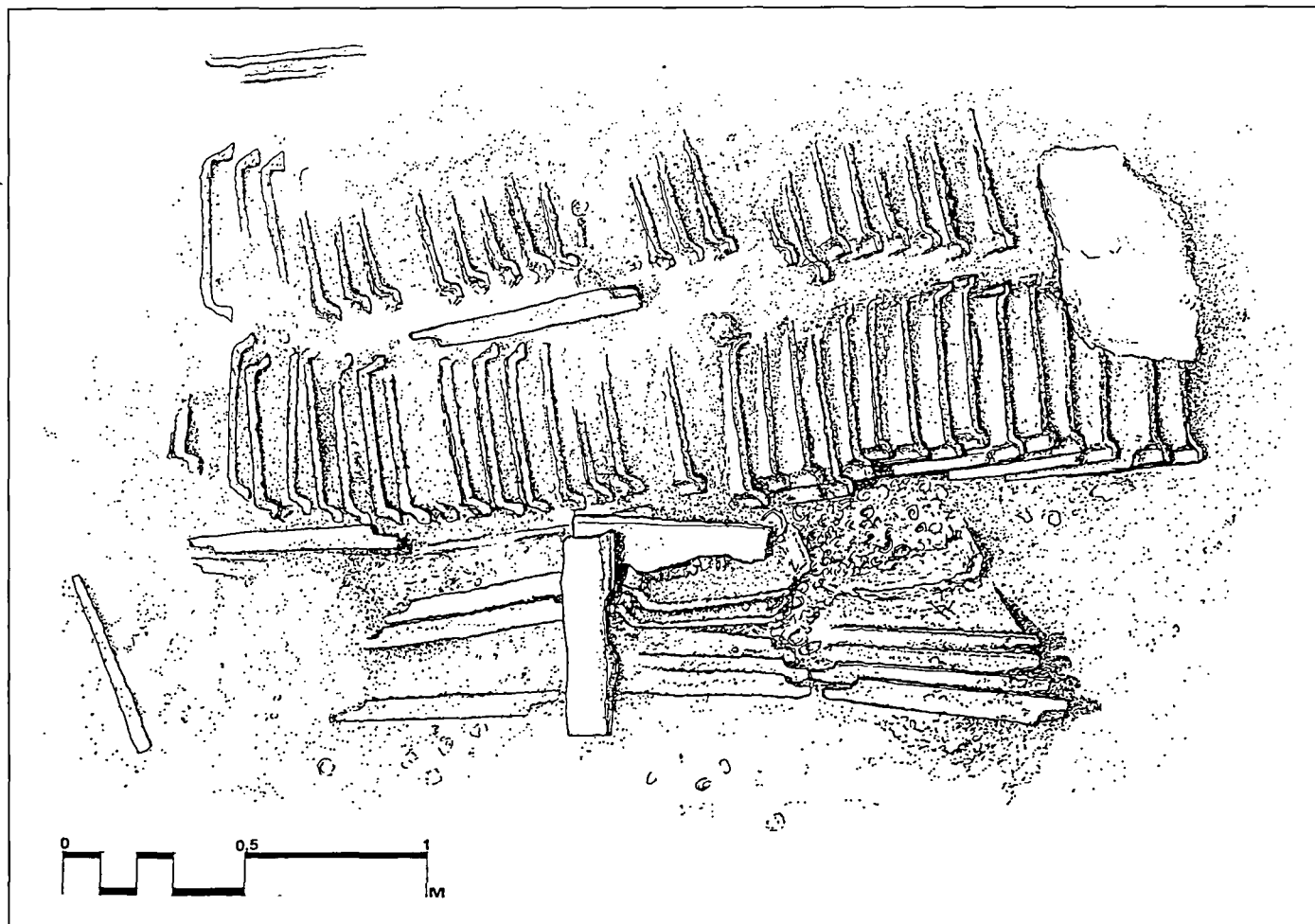


Fig. 18. Saint-Raphaël, Barthélémy B. Disposition des *tegulae* sur l'épave.

ALPES-MARITIMES

Au large de Cannes

Sainte-Marguerite 2

La découverte de "végétaux fossilisés", dans la tranchée technique, réalisée pour le compte de la ville de Cannes (campagne de sauvetage ; Goury, Lacoupelle 1993), localisés à moins de 200 m du site des lampes à huile romaines, découvert et déclaré en 1987, puis sondé en 1988, est à l'origine de la prospection accordée. La recherche permettrait d'apporter de nouveaux éléments à l'hypothèse que cette zone, actuellement à

4 m de profondeur, était peut-être autrefois lagunaire ou terrestre.

Au cours du chantier, suspendu après deux semaines, par procédure administrative, des carottages ont permis de trouver une excavation cylindrique, artificielle de 0,60 m de diamètre et 0,60 m de profondeur creusée dans le substrat rocheux. Dans ce trou, de nombreux tessons de poterie ont été découverts, dont trois opercules d'amphores Dressel 20. Durant la prospection dans cette zone, un ramassage de surface a permis de trouver une petite amphore complète de type oriental,

un col d'amphore 7/11, un col d'amphore africaine 1 et 24 lampes à huile de même type que les 1 200 lampes découvertes en 1988 (Pollino 1994).

Par ailleurs, l'analyse des échantillons végétaux, provenant du filon cité ci-dessus, de plusieurs mètres carrés de surface, de 0,2 m d'épaisseur moyenne, et situé

sous 1,45 m de matre de posidonies, a montré que certains, en pin maritime, portent des traces de façonnage et laissent supposer un site homogène. Ce gisement a été déclaré au Quartier des affaires maritimes de Nice en novembre 1994.

Louis LACOUPELLE

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES
LITTORAL DE LA CORSE

**BILAN
 SCIENTIFIQUE**

Tableau des opérations autorisées

1 9 9 4

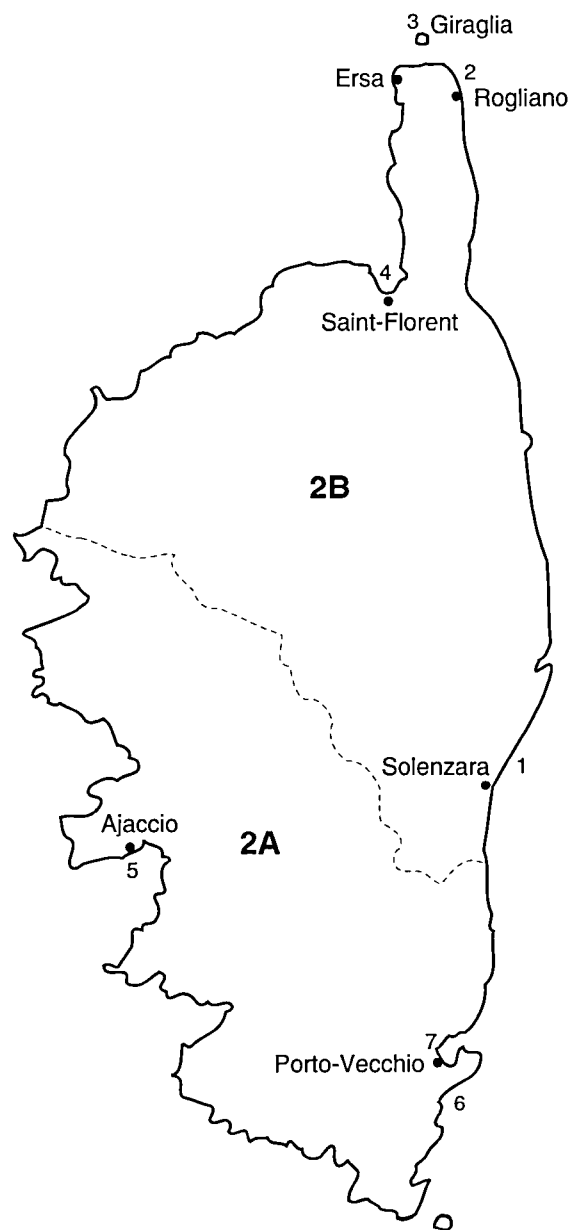
Département	Commune, site	Responsable (organisme)	Nature de l'op.	Prog.	Époque		Réf. carte
Haute-Corse	Au large de Solenzara	Hélène Bernard (SDA)	SD	H7	BAS	*	1
	Au large de Rogliano, Sainte-Marie	Hélène Bernard (SDA)	SD	H7	REP	*	2
	Au large d'Ersa, <i>Giraglia</i>	Martine Sciallano (MUS)	SD	H7	HAU	*	3
	Au large de Saint-Florent, <i>Ça Ira</i>	Pierre Villié (AUT)	FP	H8	CON	*	4
Corse-du-Sud	Au large d'Ajaccio, port de l'Amirauté	Hervé Alfonsi (AUT)	FP	H8	MOD	*	5
	Au large de Porto-Vecchio, <i>Porto Nuovo</i>	Jacques Chiapetti (BEN)	FP	H7	HAU	*	6
	Au large de Porto-Vecchio, <i>Marina di Fiori</i>	Hélène Bernard (SDA)	FP	H7	HAU	*	7

Pour l'organisme de rattachement du responsable, la nature de l'opération et l'époque concernée, les abréviations utilisées sont celles de DRACAR (cf. liste des abréviations en fin d'ouvrage).

● : opération négative. ◆ : opération annulée. * : rapport déposé au DRASM.

Carte des opérations autorisées

1 9 9 4



- 1 : Solenzara
- 2 : *Bugho 1*
- 3 : *Giraglia*
- 4 : *Ça Ira*
- 5 : *Port de l'Amirauté*
- 6 : *Porto Nuovo*
- 7 : *Marina di Fiori*

Travaux et recherches archéologiques de terrain

1 9 9 4

HAUTE-CORSE
Au large de Solenzara

Base militaire de Solenzara

La présence de quelques clous associés à un lot de monnaies du IV^e s. ap. J.-C. nous avait fait penser à l'hypothèse d'un naufrage lors de la déclaration du site (Bernard, Jézégou 1994). L'examen des vestiges issus d'un rapide ramassage de surface avait révélé la présence de deux ensembles d'époque différente : l'un de la fin du IV^e (monnaies, Hayes 67), l'autre du VI^e s. (Hayes 91C et D, 99A, 104 ; lampe Hayes 11B ; fragment de lèvre de Keay LXII). Le problème d'un double naufrage ou d'un dépotoir se posait.

Le sondage réalisé en juillet 94 a permis d'interpréter le site comme les restes d'une couche de crue qui a bouché un site terrestre situé au nord des découvertes actuelles. Les tessons très érodés reposaient sur un lit de galets de rivière triés. De nombreuses tesselles de mosaïque découvertes cette année ne peuvent provenir que d'un site d'habitat (pierres blanches et grises, tesselles rouges retaillées dans des tessons). La sigillée claire s'étage de la deuxième moitié du V^e jusqu'à la deuxième moitié du VI^e voire le début du VII^e s. (forme Hayes 108 à l'exception d'un fragment résiduel de Hayes 8B du III^e s. et de campanienne). Les fragments d'amphores africaines sont indéterminables.

Hélène BERNARD

HAUTE-CORSE
Au large de Rogliano

Sainte-Marie, Bugho 1

Déclarée en 94 par Philippe Jambert, cette nouvelle épave a été expertisée en collaboration avec l'équipe sous-marine du musée de Bastia (F. Séfarini). Les tessons visibles occupent une cuvette de sable dans un important chaos de rochers. Le secteur est couvert d'un herbier de posidonies dense. Le matériel amphorique est attribuable à une production assez rustique de Dressel 1B avec un timbre ovale, malheureusement illisible, sur la lèvre. Majoritaires sur les côtes provençales, *Bugho 1* est la première épave de Dressel 1B signalée sur les côtes corses.

Situé à faible profondeur, le secteur avait été touché par le piratage. Un fragment de bouchon en pouzzolane décoré d'un profil de dauphin complète le matériel amphorique. Le reste du matériel recueilli fait songer à la proximité d'une zone de cabine : céramique commune, plomb de sonde, objets personnels (osselets, fragment d'un instrument de musique qui constitue un *unicum* du genre, plus précisément il pourrait s'agir du chevalet d'un instrument à deux cordes de type pandore). Il n'est pas inintéressant de noter la proximité d'un site antique terrestre où le matériel amphorique était majoritaire.

Hélène BERNARD

Giraglia

L'épave à *dolia* de la *Giraglia* déclarée par Louis Ambroggi, Franck Allégrini-Simonetti et Michel Oliva a été fouillée du 9 au 19 octobre 1994 par une équipe dont faisaient partie Dominique Deschamps, Gilbert Heyberger, Jean-Pierre Juan et les inventeurs Louis Ambroggi et Franck Allégrini-Simonetti.

Le site présente trois *dolia* alignés et de nombreux fragments de *dolia* épars. La première opération a consisté à dégager les posidonies autour des *dolia* de façon à reconnaître les limites du site. Cinq points A, B, C, D, O ont été mis en place, orientés et triangulés de façon à établir un plan du site. Les limites des zones d'amphores devront être précisées. On a estimé l'épaisseur du sédiment à 50 à 70 cm. Il est apparu que le site était suffisamment vaste, les fragments suffisamment nombreux, les zones de tessons suffisamment bien marquées, l'épaisseur de sédiment suffisante pour pouvoir envisager une fouille productive. Ce travail préparatoire permet en outre de pouvoir positionner chaque nouvel objet découvert ultérieurement. Il est d'autre part concevable que des petits objets puissent être retrouvés dans les couches scellées par les plus gros fragments de *dolia*. Peut-être aussi pourrions-nous retrouver

des marques de fabrique sur les deux *dolia* qui sont "cul par dessus tête" ?

Un jas d'ancre a été soustrait au pillage qui sévit fortement dans la zone et mis en dépôt au musée de Bastia. Haut de 1,70 m il porte quatre osselets, chacun dans une position différente. Les amphores sont de type Dressel 2-4 à pâte espagnole et à pâte italienne. Des comptages devront donc être envisagés pour déterminer la région majoritaire et la direction suivie par le bateau. Une marque *in planta pedis* a été moulée sur l'épaulement du *dolium* central (fig. 19). Elle est accompagnée d'une contremarque représentant une amphore ou un vase. On peut proposer, pour la première ligne, de lire... TTES ou... PTES. La deuxième ligne étant de lecture plus certaine PIRA. CER. F, les points n'étant pas assurés.

Ainsi, six des huit épaves à *dolia* répertoriées sur les côtes françaises et italiennes ont en commun une origine qu'il est possible de situer dans la région de Scuri-Minturnes où la famille des Pirani fournissait aux chantiers navals locaux des *dolia* embarqués sur les bateaux dès le moment de leur construction.

Martine SCIALLANO

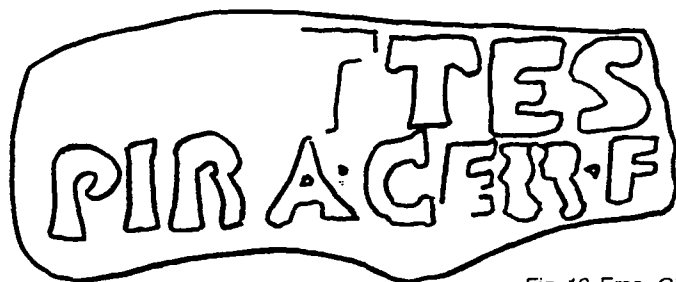


Fig. 19. Ersa, Giraglia. Estampille *in planta pedis* sur *dolium* central O.

Ça Ira (1796)

De son premier nom *le Couronne*, c'est, le 11 avril 1796, date de son naufrage par le feu en rade de Saint-Florent, un bâtiment de 59 m de long avec un maître couple de 16 m et embarquant 950 hommes. Pris par la Royal Navy le 14 mars 1795, à la bataille du cap Noli, il est alors transformé en navire hôpital pour invalides. Construit sur les plans de l'ingénieur Grognard, il est un

témoin de première importance dans la tâche que nous nous sommes fixée : vérifier la concordance des traités de construction navale de l'époque avec la réalité du chantier (Villié 1994a).

Cette quatrième campagne a permis de nouvelles constatations particulièrement intéressantes. Les virures ont toutes sensiblement une largeur de 32 cm, ce qui correspond à 1 pied français ; la situation en élévation de la partie de coque déconnectée est pour l'ins-

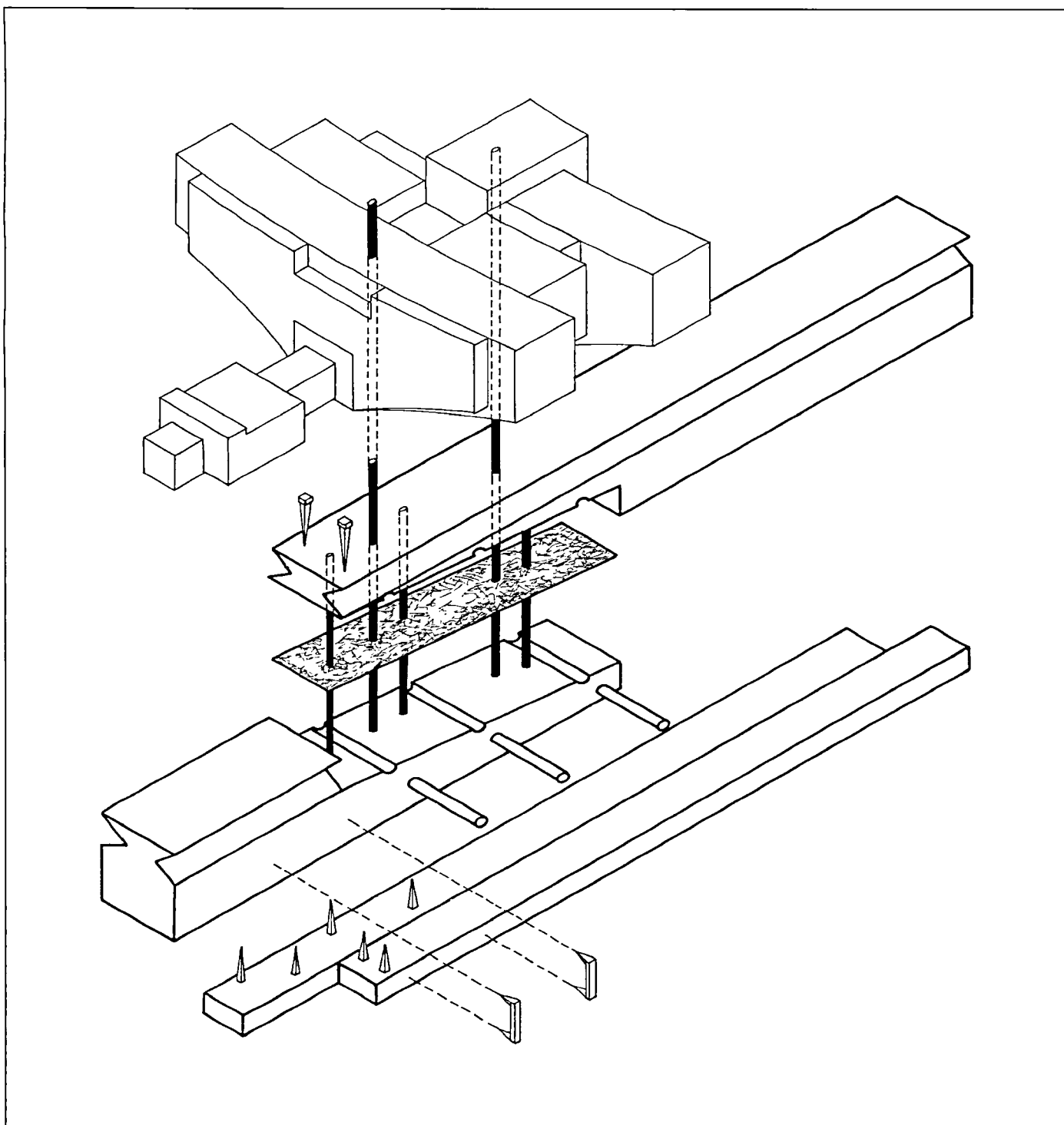


Fig. 20. Saint-Florent, Ça Ira. Il faut remarquer l'existence de trois gournales fichées horizontalement servant de clés. Celles-ci ont été mises en place après la liaison par cheville fer. Leur rôle est de raidir l'assemblage. Tout comme les gournales du bordé, elles ont une section de 35 à 38 mm. Deux clous ont servi à la préfixation des éléments de quille. Leur implantation est faite de la face supérieure vers la face inférieure de la quille. Il faut signaler qu'une seule et unique cheville ou plus exactement un seul et unique goujon est implanté par varangue et par couple. Les représentations faites jusqu'alors montrent deux tiges fer par varangue. Une serpillière est mise en interface des deux tronçons de quille.

tant toujours inchangée, soit sensiblement juste sous la ligne de flottaison. La poursuite du démontage, en 1995, devrait permettre d'affiner celle-ci.

La fausse quille, composée de deux éléments mis parallèlement et en applique l'un contre l'autre, est fixée à la quille suivant deux procédés : le premier est une série de clous fichés à pointe perdue du bas vers le haut de façon alternative et espacée de 680 mm soit à peu près 25 pouces ou 2 pieds ; le second est fait de crampons,

mis sur les faces latérales. En un premier temps, nous avons pensé nous trouver en présence d'une réparation britannique. Mais en étudiant les plaques de doublage qui les recouvrent, nous avons conclu que ceux-ci ont été posés dans un arsenal français. Les feuilles de cuivre correspondant aux dimensions françaises, il est logique de conclure de la sorte. Les crampons sont aussi bien en fer qu'en bronze ; sur treize repérés, quatre sont en bronze.

L'étude de l'écart de la quille est de premier intérêt. Il diffère de ce que nous enseignent les textes (voir commentaire de l'illustration).

Le doublage cuivre ne couvre pas la face inférieure de la fausse quille. Une ligne de clous arrête le cuivre à environ 5 cm de l'arête base. Le cuivre utilisé est du cuivre rouge mis en plaques de 1,625 m x 0,488 m soit 5 pieds français x 1 pied 1/2. L'épaisseur mesurée est de 8/10 alors que les textes indiquent 7,5/10. Ce qui est tout à fait en concordance. Si les dimensions sont

conformes à ce que nous connaissons, il est à noter une répartition des clous de fixation différente de ce que nous pensions être jusqu'alors la méthode usuelle.

Le travail entrepris sur les puits à boulets est prometteur. A l'inventaire figurent des boulets ramés, des grappes de raisin et des boulets classiques. La présence d'un tronçon de porque est un facteur encourageant pour la suite des observations.

Pierre VILLIÉ

CORSE-DU-SUD

Au large d'AJACCIO

Port de l'Amirauté

Lors des fouilles effectuées les années précédentes nous avons mis en évidence la présence de deux navires, l'un français et l'autre espagnol, coulés dans le port de l'Amirauté à Ajaccio (Alfonsi 1993). Les recherches sur cette épave se sont poursuivies en 1994. La corrélation des informations trouvées sur des documents d'archives et celles relevées sur le site ne nous permettaient pas de trancher en faveur de l'une des hypothèses, *Vengeur* ou *San Isidro*. Les écarts constatés entre le plan de la cale du 74 canons et celui relevé sur l'épave auraient pu s'expliquer par des réaménagements. Néanmoins en France depuis juillet 1785, une dépêche ministérielle impose que tous les vaisseaux et frégates soient chevillés et cloutés en bronze. Le *Vengeur*, ayant été mis en chantier à Brest en 1789, l'hypothèse du *San Isidro* brûlé en 1743 semble la plus plausible.

La poursuite de l'étude de la cale, après déblayage du lest, nous a livré une troisième porque ainsi qu'une carlingue bien dégagée sur laquelle on retrouve des éléments de la structure dite "canal" découverte lors des années précédentes. Sur l'ensemble carlingue et "canal" reposait une énorme concrétion ferreuse de clous et de petits boulets. Nous avons pu, grâce à un travail sur le côté tribord du navire, mettre en évidence la présence d'un départ de 12 nouvelles autres membrures et de deux autres porques.

L'étude du vaigrage a fait l'objet d'une attention particulière cette année avec 14 virures qui ont été mesurées entre la deuxième et la troisième porque. Faute de démontage, on ne peut déterminer si certaines d'entre elles sont des serres comme les virures 8 et 9 qui dépassent de 20 mm le niveau du reste du vaigrage. La virure 14, tangente à la carlingue, ne présente pas de surépaisseur. Elle passe sous les porques 2 et 3 et ne peut donc pas être une parclose comme on aurait pu le penser.

Le déblayage du lest nous a livré quelques structures déplacées : planche flottante, clés en biseau, demibilles de bois et comme par le passé quelques éléments d'accastillage, outils en bois ainsi que des fragments de poteries modernes. Nous y avons aussi découvert des boulets en fer de deux types : deux boulets de 18 livres et trente-deux petits boulets de pierriers ou de sacres ; par contre aucune trace de cargaison au fond de l'eau et toujours aucune trace du navire *San Isidro* dans les archives espagnoles.

Pour l'avenir il s'agit maintenant, afin de continuer l'étude de cette intéressante coque, de repérer avec exactitude l'emplacement du grand mât, qui ne doit plus être très éloigné, et ses structures annexes, archipompes, puits aux boulets, coins, carlingue et renforts, étude qui permettra peut-être de connaître l'identité de ce navire et les raisons de sa présence à Ajaccio.

Hervé ALFONSI

CORSE-DU-SUD
Aunfrage de Porto-Vecchio

Porto Nuovo

La campagne 94 s'est attachée à la fouille de la vallée sableuse sur toute la longueur du gisement, au nord, particulièrement exposée au pillage (Chiapetti, Bernard 1994). En raison des déversements et étalements possibles, son emprise a atteint 8 m de largeur ainsi que le sédiment sous-jacent aux blocs, dans la limite de sécurité de leur assise et de l'accessibilité. Les débris de *crustae* n'ont pas dépassé la limite des fûts transversaux ; au fur et à mesure de l'éloignement de la cargaison, l'échantillonnage était plus important. Deux origines furent presque essentiellement représentées : un marbre blanc et rose non identifié et un quartz blanc et noir d'Egypte. Un fragment de manche de miroir et quelques rares fragments de panse amphorique non déterminables furent recueillis.

A l'extrémité est du grand bloc n° 3 fut découverte une pièce de bronze, constituée d'un tube de 12 cm de long pour 0,5 cm d'épaisseur, 3 cm de diamètre et renforcé de 2 baguettes externes. Seule association : 4 clous de bronze de 2 à 3 cm de longueur. Sans parallèle commun, cette pièce relève peut-être du gréement ou de l'accastillage du navire.

Le substratum de cette cuvette rocheuse est constitué de grandes dalles de granit profondément entaillées où malheureusement la coque s'est directement posée. Le doublage de plomb lui même n'apparaît plus que par imprégnation de la roche. A pu cependant être individualisée une mince couche résiduelle de lest qui a été prélevée pour analyses.

Jacques CHIAPETTI, Hélène BERNARD

CORSE-DU-SUD
Aunfrage de Porto-Vecchio

Marina di Fiori

Le sondage 94 d'une emprise de 24 m² fut implanté dans le prolongement est du sondage 93 (Bernard 1993). Il a touché la zone de jonction entre la cargaison et la cabine. C'est d'ailleurs un timbre sur tuiles de L. HEREN (IUS) qui permet enfin d'apporter un premier élément de datation : son contexte le plus précoce

connu est un dépotoir de l'époque flavienne, de Fréjus, d'où il semble originaire. Les timbres sur amphores Dr. 2/4 restent inédits. Quant aux circonstances du naufrage, la découverte d'un métatarse carbonisé semble accréditer un piratage plutôt qu'un accident au mouillage.

Hélène BERNARD

Tableau des opérations autorisées

1 9 9 4

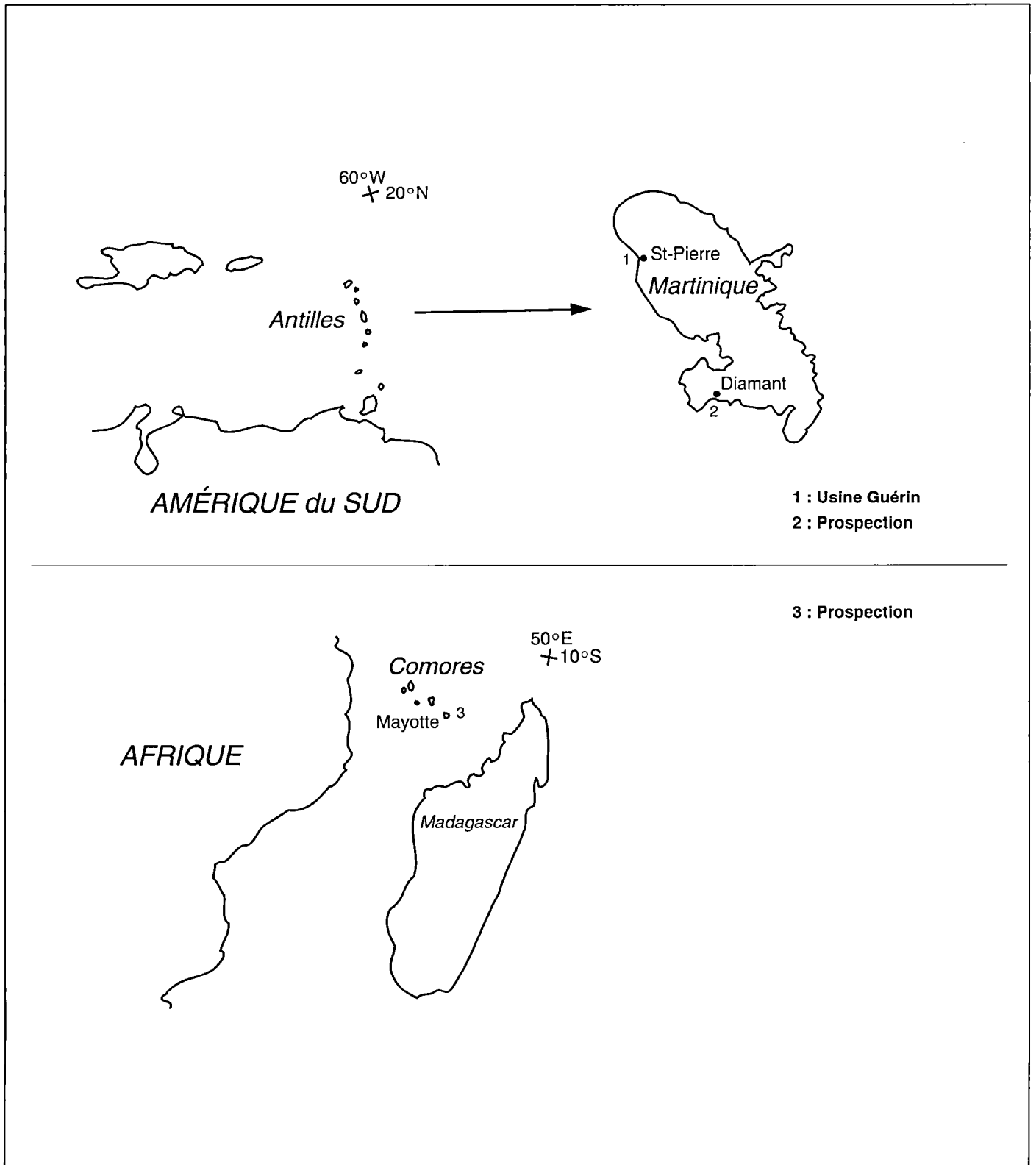
Département	Commune, site	Responsable (organisme)	Nature de l'op.	Prog.	Époque		Réf. carte
Martinique	Au large de Saint-Pierre	Marc Guillaume (ASS)	SD	H7	CON	*	1
	Au large du Diamant, Sainte-Anne	Marc Guillaume (ASS)	PP	H7	MOD	◆	2
Mayotte		H. -D. Liszkowski (BEN)	PI		CON	*	3
Nouvelle-Calédonie	La Foa	Raymond Proner (BEN)	SD		CON	◆	

Pour l'organisme de rattachement du responsable, la nature de l'opération et l'époque concernée, les abréviations utilisées sont celles de DRACAR (cf. liste des abréviations en fin d'ouvrage).

● : opération négative. ◆ : opération annulée. * : rapport déposé au DRASM.

Carte des opérations autorisées

1 9 9 4



Travaux et recherches archéologiques de terrain

1 9 9 4

MARTINIQUE
Au large de Saint-Pierre

A la suite de fortes pluies ayant accompagné la tempête tropicale *Cyndy* en août 1993, plusieurs éléments de maçonnerie sont apparus à l'embouchure de la Rivière Sèche, au nord de la commune de Saint-Pierre. Parmi ces structures est apparu un fragment d'œuvrage (structure maçonnée qui maintient les chaudières métalliques de taille décroissante, l'équipage) ayant appartenu à un équipage de sucrerie de type Père Labat (Labat 1742). La présence de ce vestige a attiré l'attention de la commission archéologique du comité régional de Martinique (COREMA) de la FFESSM.

La forte pente et l'instabilité du terrain ont conduit à demander une autorisation d'opération archéologique afin de réaliser une observation et un léger dégagement des éléments repérés. Les observations ont été effectuées par des plongeurs du COREMA en collaboration avec un archéologue du Groupe de recherche en archéologie navale (GRAN). Ce travail fait suite à un stage d'introduction à l'archéologie organisé fin 1993 dans le cadre fédéral.

Les recherches historiques sur les habitations sucreries de la Martinique font apparaître plusieurs usines qui étaient installées à la fin du XIX^e s. dans la zone s'étendant entre Rivière Blanche au nord et Rivière Sèche au sud (rhumerie Isnard, rhumerie Bernard, usine Guérin). Le terme d'"usine" recouvre essentiellement les usines sucreries centrales et les rhumeries, qui, à l'époque, fabriquaient essentiellement du rhum industriel (tiré de la mélasse).

Dans la nuit du 4 au 5 mai 1902, une coulée de boue avait emporté une partie des bâtiments situés entre Rivière Blanche et Rivière Sèche. Ce phénomène fit les premières victimes connues de la Montagne Pelée qui détruisit la ville de Saint-Pierre le matin du 8 mai 1902. Parmi les bâtiments emportés, la mémoire collective a surtout conservé le nom de l'Usine du docteur Guérin, seule usine centrale du nord Caraïbes et appartenant à

une notabilité martiniquaise. On trouve trace dans les archives d'une habitation sucrerie sur les bords de la Rivière Blanche, connue en 1770 (carte Moreau du Temple) sous le nom d'*Habitation Croquet* puis *Croquet de Béligny* en 1830 et enfin *Habitation Rivière Blanche* à partir de 1882.

Rachetée en 1838 par Platelet de Lagrange et Tasher de la Pagerie, elle passe ensuite aux mains de Giraud (1850), Rufs de Lavison (1854), Pichey-Isnard (1875), Faure frères de Bordeaux et Deville de Saint-Alary de Marseille qui la vendent en 1878 au docteur Guérin pour la somme de 140 000 francs. Elle devient la première Usine Centrale de l'arrondissement de Saint-Pierre (qui englobe Le Robert et Trinité).

Plusieurs éléments sont actuellement visibles au débouché de la Rivière Sèche sur des fonds allant de 2 à 14 m. Parmi eux les vestiges métalliques, non identifiés formellement, pourraient être des éléments de machine à vapeur. Des tronçons de maçonnerie présentent une forte analogie avec des glacis aménagés sur les berges de la rivière dans l'usine pour pouvoir recevoir les barges apportant la canne à sucre tels que l'on peut les voir sur certaines cartes postales de la fin du XIX^e s. Parmi ces éléments, tous indubitablement datés de la toute fin du XIX^e, un fragment de maçonnerie d'œuvrage atteste que l'usine de la fin du XIX^e s. s'élevait sur un état beaucoup plus ancien (sauf si une habitation sucrerie que nous ne connaissons pas, située en amont de l'usine, a été emportée par la violence de la coulée de boue).

Si l'on ne peut affirmer que les ruines de la fin du XIX^e s. sont bien celles de l'usine du docteur Guérin, il semble très probable que cette usine était construite sur un état plus ancien (fin XVIII^e ou début XIX^e) qui pourrait correspondre à l'ancienne *Habitation Croquet*.

Jacques LEGENDRE, Marc GUILLAUME

MAYOTTE

Les explorations sous-marines commencées en 1991 se poursuivent, en vue de la constitution d'un répertoire des richesses historiques et archéologiques. En 1994, elles ont porté sur trois zones : la passe de Bandélé, le récif Sud, la passe aux bateaux. Le répertoire s'est enrichi de nouveaux éléments comprenant des mouillages

d'époques indéterminées et différentes, ainsi que d'une épave moderne, sans doute du début du siècle ; les investigations devraient continuer le long de la façade ouest et nord de l'île.

H. D. LISZKOWSKI

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

BILAN SCIENTIFIQUE

Missions étrangères

1	9	9	4
---	---	---	---

MALTE

Cette année, c'est avec l'aide exceptionnelle de *L'Archéonaute* que s'est poursuivie la coopération franco-maltese, mise en place dès 1992 à la requête de l'Etat maltais et des Affaires étrangères, avec le soutien du ministère de la Culture et de la Francophonie (Long 1994a). Cette collaboration, qui vise le développement de l'archéologie sous-marine dans les eaux maltaises, a été programmée en avril 1994. La mission de *L'Archéonaute* et du personnel du DRASM, appuyés par six plongeurs maltais sélectionnés par la Direction des musées de Malte, avait pour but d'intervenir en divers points de l'archipel (carte-inventaire) et de démontrer l'efficacité en ce domaine d'un navire spécialement conçu pour ce type d'activités. A l'issue de la visite, à bord, du président de la république maltaise, une convention a été mise à l'étude entre la France et la république maltaise afin de consolider ces échanges et promouvoir la création, à terme, d'une véritable Unité d'archéologie sous-marine locale, disposant d'un personnel spécialisé et de moyens lourds (Grima 1995).

Fouille stratigraphique à Marsascala (port interne)

En dépit des problèmes posés par une barrière de sable sise à l'entrée du port de Marsascala, limitant la progression de *L'Archéonaute*, le dévasage du site de Marsascala, par 6 à 8 m de fond, s'est poursuivi cette année et confirme l'intérêt majeur du gisement. Au pied de trois mètres de posidonies furent notamment recueillis, dans le carré B5, des amphores du VI^e s. de notre ère, notamment une amphore orientale entière de type Late Roman 1. Ce matériel et celui mis au jour l'année précédente confirment à Marsascala l'existence d'un chargement naufragé ou d'une décharge portuaire très homogène. On signalera que cette opération a constitué la toute première fouille stratigraphique sous-marine réalisée à ce jour dans les eaux maltaises.

Prospection-expertise à Marsascala (port externe)

Des recherches et prospections ont été menées dans le port externe de Marsascala, par 15 à 20 m de fond, afin de localiser une épave éventuelle signalée par un plongeur local. L'existence de ce site antique nous avait été récemment confirmée par Mme Honor Frost. Seuls quelques tessons de chronologie diverse ont été aper-

çus à la surface du sédiment et ne constituent apparemment pas un gisement homogène.

Explorations de grottes submergées à Comino et Ras Ir Raheb

Des plongées de prospections avec prélèvements d'échantillons de paroi ont eu lieu avec la participation de Jean Courtin (CNRS) à Comino, dans une grotte peu profonde (- 10 m) et à Ras Ir Raheb, par 25 à 30 m de fond (ouest Malte). La découverte, en France, de la grotte Cosquer a souligné l'intérêt de tels sites. Il s'agissait donc de mettre en relief d'éventuelles traces d'occupation humaine dans ces abris, à la période préhistorique. Les analyses sont en cours.

Récupération d'ancres romaines à Comino

Deux jas d'ancres romaines, en plomb, pesant respectivement 150 et 300 kg, ont été récupérés dans le chenal nord de Comino, par 45 et 48 m de fond. Cette zone correspond à une aire de mouillage. Ces ancres faisaient partie d'un groupe de trois, repérées et photographiées en 1992 ; l'une d'elles a depuis ce temps été dérobée par les plongeurs clandestins.

Expertise et exploration à Ras Il Quala

Comme c'était le cas pour le port externe de Marsascala, un site incertain nous avait été signalé par 30 m de fond à Ras il Quala (est de Gozo). La très faible sédimentation dans cette zone et, en outre, le pillage intensif, ont entraîné la disparition totale ou quasi totale d'une épave du II^e s. av. J.-C. Pour seuls vestiges à la surface du sable, nous avons repéré quelques rares fragments d'amphores grecques, dont un col complet.

Récupération d'un avion "Spitfire" de la dernière guerre

Vu l'intérêt manifesté par les dirigeants du National War Museum et par les techniciens et historiens du projet de remise en état de l'un de ces appareils, nous avons procédé à la récupération du Spitfire n° MB293, gisant par 20 m de fond à Ir Ramlia. L'opération a été réalisée en deux heures, à l'issue de la récupération des ancres romaines de Comino. Il s'agissait d'un bloc de fuselage de 5 m de long présentant le nez, le moteur, la cabine

de pilotage et, sur près d'un mètre de chaque bord, le départ des ailes. Selon la législation maltaise cet aéro-nef fait déjà partie des biens culturels maritimes.

Exploration stratigraphique du port de Vittoriosa

Faisant suite à plusieurs plongées de reconnaissance dans le port de Vittoriosa, le dévasage au pied de *L'Archéonaute*, par 8 à 14 m de fond, d'une zone épargnée par le dragage, a permis de mettre au jour une succession de stratigraphies très riches en objets divers

(céramiques communes et vernissées, pipes en terre, ossements, boulets en pierre, etc.). Ces éléments peuvent être datés des périodes post-médiévales, notamment du XVI^e s., mais surtout du XVII^e et du XVIII^e s., avec à la surface des éléments plus tardifs. Ils s'apparentent à l'occupation du grand arsenal des galères de Malte. Un certain nombre d'objets plus anciens, notamment les boulets en pierre, pourraient être rattachés au Grand Siège de Malte par les Turcs (1565).

Luc LONG



Préhistoire

Clottes, Courtin 1994 : CLOTTES (Jean), COURTIN (Jean). — *La Grotte Cosquer : peintures et gravures de la caverne engloutie*. Paris : éd. du Seuil, 1994. 198 p. : ill. ; 32 cm.

Collina-Girard 1993 : COLLINA-GIRARD (Jacques). — Présentation d'une carte bathymétrique au 1/25 000 du précontinent marseillais. *Géologie méditerranéenne*, XIX, 2, 1993, p. 77-87.

Collina-Girard 1994 a : COLLINA-GIRARD (Jacques). — Cap Morgiou : grotte Cosquer et géologie. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 37-38.

Collina-Girard 1994 b : COLLINA-GIRARD (Jacques). — La grotte Cosquer : cadre géologique d'un sanctuaire préhistorique submergé. *Bulletin de la Société linéenne de Provence*, tome 45, octobre 1994, p. 13-22.

Collina-Girard à paraître : COLLINA-GIRARD (Jacques) — Méthode simple pour le relevé direct de profils sous-marins en plongée : application à la mise en évidence de niveaux de stationnements marins (0,70 m de fond) au voisinage de la grotte Cosquer et en rade de Marseille. *Comptes rendus sommaires de l'Académie des sciences*, à paraître en 1995.



Histoire

Alfonsi 1994 : ALFONSI (Hervé). — Port de l'Amirauté. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 59.

Alfonsi, Gandolfo 1994a : ALFONSI (Hervé), GANDOLFO (P.). — Le gisement de lingots de plomb "Sanguinaires B". *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XI, 1993. Fréjus, 1994, p. 99-106.

Alfonsi, Gandolfo 1994b : ALFONSI (Hervé), GANDOLFO (P.). — U stratu di l'aste di piombu "Sanguinari B". *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XI, 1993. Fréjus, 1994, p. 107-110.

Azémar 1994 : AZEMAR (Gérard). — Ile de Cornuta. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 61.

Bats 1988 : BATS (Michel). — *Vaisselle et alimentation à Olbia de Provence (vers 350 - vers 50 av. J.-C.) : modèles culturels et catégories céramique*. Paris : CNRS, 1988. 271 p., 72 pl. (RAN suppl. 18).

Bats 1993 : BATS (Michel) — Céramique à pâte claire massaliète et de tradition massaliète. *Lattara 6*. Lattes : ARALO, 1993, p. 206-221.

Baudoin et al. 1994 : BAUDOIN (Catherine), LIOU (Bernard), LONG (Luc). — Une cargaison de bronzes hellénistiques : l'épave Fourmigue C à Golfe Juan. *Archaeonautica 12*. Paris : CNRS, 1994. 143 p.

Bernard 1994 : BERNARD (Hélène). — Marina di Fiori. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 60-61.

Bernard, Jézégou 1994 : BERNARD (Hélène), JÉZÉGOU (Marie-Pierre). — Expertises. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 61-62.

Bertucchi 1992 : BERTUCCHI (Guy). — *Les amphores et le vin de Marseille, VI^e s. av. J.-C. - II^e s. ap. J.-C.* Paris : CNRS, 1992. 246 p. : ill. (RAN suppl. 25).

Billaud 1994 : BILLAUD (Yves). — Prospections et sondage à Ruphy (Duingt, Haute-Savoie) : nouvelle station littorale sur le lac d'Annecy. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XII, 1994. Fréjus, 1994, p. 83-94.

Bonnel, Guérout 1994 : BONNEL (Ulaine), GUÉROUT (Max). — Archéologie de guerre. In : CHARPENTIER (Vincent) dir. — *L'archéologie sous les eaux*. Paris : Errance, 1994, p. 81-89.

Bouscaras 1994 : BOUSCARAS (André). — Port-la-Nautique. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 26.

Carnet de fouille : l'archéologie sous-marine. *L'Archéologue*, 8, août 1994, p. 83-91.

Carre 1994 : CARRE (Marie-Brigitte). — Cap Camarat, Camarat 2. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 49.

Charpentier 1994 : CHARPENTIER (Vincent) dir. — *L'archéologie sous les eaux*. Paris : Errance, 1994, 94 p. (Les éclats du passé)

Chiapetti, Bernard 1994 : CHIAPETTI (Jacques), BERNARD (Hélène). — Porto Nuovo. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 60.

Cloâtre 1994 : CLOÂTRE (Michel). — Prospection. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 19.

Daeffler 1994 : DAEFFLER (Michel). — Deux exemples de conception des navires de commerce de la seconde moitié du XVI^e siècle. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XI, 1993. Fréjus, 1994, p. 141-158.

Daire 1994 : DAIRE (Marie-Yvane). — Golfe du Morbihan, Ilur. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 21.

Dangréaux 1994a : DANGRÉAUX (Bernard). — Presqu'île de Giens, Tour Fondue. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 44-45.

Dangréaux 1994b : DANGRÉAUX (Bernard). — Balise de Rabiou. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 50.

David 1994 : DAVID (Daniel). — Basse des Poulins. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 18.

Delauze 1994 : DELAUZE (Henri G.). — Prospection. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 42.

Descamps 1994a : DESCAMPS (Cyr). — Anse Sainte-Catherine. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 25.

Descamps 1994b : DESCAMPS (Cyr). — La Mauresque. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 25.

Dovis 1994 : DOVIS (Catherine). — Carte archéologique : entrée du port. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 36.

Falguera 1994 : FALGUERA (Jean-Marie). — Les fouilles de Malard à Narbonne : résultats préliminaires d'un sondage sur un lit d'amphores du I^{er} siècle ap. J.-C. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XI, 1993. Fréjus, 1994, p. 67-98.

Gadal 1994 : GADAL (Sébastien). — Prospection. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 35.

Gassend, Mailliet 1994 : GASSEND (Jean-Marie), MAILLET (Bertrand). — Anse Saint-Gervais, navalia. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 31-33.

Gauthier 1994 : GAUTHIER (Bernard). — Cap Gros C. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 53.

Gauthier, Joncheray 1994 : GAUTHIER (Bernard), JONCHERAY (Jean-Pierre). — Le gisement "C" du Cap Gros. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XI, 1993. Fréjus, 1994, p. 167.

Goudineau 1968 : GOUDINEAU (Christian). — *La céramique arétine lisse*. Paris, 1968.

Goury 1991 : GOURY (Michel). — Pomègues : plaque tournante du commerce méditerranéen. In : *La Céramique, l'archéologue et le potier : études de céramiques à Aubagne et en Provence du XV^e au XX^e s.*, cat. d'exposition présenté par V. Abel et H. Amouric. Aubagne : ville d'Aubagne, 1991, p. 42.

Goury 1994 : GOURY (Michel). — Les pipes en terre du port de Pomègues. In : *Le siècle de Louis XIV à Marseille*, Musée d'Histoire de Marseille. Marseille : Musées de Marseille, 1994, p. 19.

Goury, Lacoupelle 1993 : GOURY (Michel), LACOUPELLE (Louis). — Ile Sainte-Marguerite-Pointe de la Croisette. *Bilan scientifique du DRASM 1992*. Paris : Ministère de la Culture, 1993, p. 54-55.

Grégoire de Tours. — *Historia Francorum*, 5.5 et 4.43.

Grima 1995 : GRIMA (Reuben). — Notes towards a policy on the underwater archaeological heritage. In : *Protection du patrimoine archéologique sous-marin en Méditerranée, 100 sites historiques d'intérêt commun méditerranéen*, PAM-UNEP, Documents techniques V. Marseille : Atelier du Patrimoine, 1995, p. 51-58.

Grousset 1994 : GROUSSET (André). — Une pièce de petite artillerie sur l'épave Chrétienne K. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XII, 1994. Fréjus, 1994, p. 131-135.

Guéroul 1993 : GUÉROUL (Max). — Les icônes de la Slava Rossii : contexte historique et archéologique. *Travaux scientifiques du parc national de Port-Cros*, 15, 1993. Hyères, 1993, p. 83-100.

Guéroul 1994a : GUÉROUL (Max). — CSS Alabama (1864). *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 16-18.

Guéroul 1994b : GUÉROUL (Max). — The wreck of the C.S.S. Alabama: avenging angel of the Confederacy. *National Geographic*, 186, 6, 1994. Washington, 1994, p. 67-83.

Guillaume 1994 : GUILLAUME (Marc). — Prospection thématique au large de Sainte-Marie et de La Trinité. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 65-66.

Hayes 1985 : HAYES (J. W.). — Sigillate orientali. In : *Atlante delle ceramiche II*. Rome : Istituto della enciclopedia italiana, 1985. (Enciclopedia dell'arte antica).

Jézégou 1994 : JÉZÉGOU (Marie-Pierre). — L'épave de la pointe Batéguier. *Archéologie médiévale*, XXIV, 1994, p. 564.

Jézégou et al. 1994 : JÉZÉGOU (Marie-Pierre), JONCHERAY (Jean-Pierre), XIMENES (Serge). — Ile Sainte-Marguerite, pointe du Bataiguier. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 52.

Joncheray 1989 : JONCHERAY (Jean-Pierre). — L'épave grecque de la Tour Fondue. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, VIII, 1989. Fréjus, 1989, p. 125-148.

Joncheray 1994a : JONCHERAY (Jean-Pierre). — Cap Bénat, Bénat 2. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 48-49.

Joncheray 1994b : JONCHERAY (Jean-Pierre). — L'épave Dramont C. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XII, 1994. Fréjus, 1994, p. 5-51.

Joncheray et al. 1994 : JONCHERAY (Jean-Pierre), LOPEZ (Anne), TOULET (J.), BRANDON (C.). — L'épave Dramont H : un naufrage de la seconde moitié du XVIII^e siècle. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XI, 1993. Fréjus, 1994, p. 37-66.

L'Hour 1993 : L' HOUR (Michel). — The wreck of a Danish merchant ship, The Sainte Dorothea (1693). *The International Journal of Nautical Archaeology*, 22, 4, 1993. London, 1993, p. 305-322

L'Hour 1994a : L' HOUR (Michel). — La Sainte Dorothea (1693), un vaisseau marchand danois en rade de Villefranche : réflexions sur une fouille sous-marine de site profond. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XI, 1993. Fréjus, 1994, p. 5-36.

L'Hour 1994b : L' HOUR (Michel). — Un galion de Fortune. In : *Le San Diego : un trésor sous la mer : exposition Paris, La Villette, 1994*. Paris : AFAA et RMN, 1994, p. 118-157.

L'Hour, Goldbach 1994 : L' HOUR (Michel), GOLDBACH (Claudine). — Archéologie et matière noire. In : CHARPENTIER (Vincent) dir. — *L'archéologie sous les eaux*. Paris : Errance, 1994, p. 59-69.

L'Hour, Richez 1994 : L' HOUR (Michel), RICHEZ (Florence). — Sondage sur un site sous-marin de la baie de Cannes, Saint-Honorat 1 : l'épave d'un galion espagnol incendié en 1637 ? *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XI, 1993. Fréjus, 1994, p. 125-140.

L'Hour, Veyrat 1994a : L' HOUR (Michel), VEYRAT (Elisabeth). — Archéologie d'une bataille navale. In : CHARPENTIER (Vincent) dir. — *L'archéologie sous les eaux*. Paris : Errance, 1994, p. 71-79.

L'Hour, Veyrat 1994b : L' HOUR (Michel), VEYRAT (Elisabeth). — The French Medieval Clinker Wreck from Aber Wrac'h. In : WESTERDAHL (Christer) ed. — *Crossroads in Ancient shipbuilding: proceedings of the Sixth International Symposium on boat and ship archaeology Roskilde 1991*, ISBSA 6. Oxford: Oxbow Monograph, 1994, p. 165-180.

L'Hour, Veyrat 1994c : L' HOUR (Michel), VEYRAT (Élisabeth). — The wrecks of the Battle of La Hougue (1692): evidence of Naval construction in the 17th century. In : *Proceedings of the 1994 conference on Underwater archaeology, Vancouver 1994*. Vancouver, 1994, p. 57-71.

L'Hour, Veyrat 1994d : L' HOUR (Michel), VEYRAT (Élisabeth). — Épaves de la bataille de la Hougue. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 15-16.

Lacoupelle 1994a : LACOUPELLE (Louis). — Pointe de la Croisette. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 53.

- Lacoupelle 1994b** : LACOUPELLE (Louis). — De l'île Sainte-Marguerite à la pointe de la Croisette, sondages sur une tranchée technique : le matériel ancien. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XII, 1994. Fréjus, 1994, p. 63-82.
- Laubenheimer 1994** : LAUBENHEIMER (Fanette). — Archéologie du commerce maritime : les amphores. In : CHARPENTIER (Vincent) dir. — L'archéologie sous les eaux. Paris : Errance, 1994, p. 21-32.
- Lequément, Liou 1976** : LEQUEMENT (Robert), LIOU (Bernard). — Céramique étrusco-campanienne et céramique arétine, à propos d'une nouvelle épave de Marseille. In : *L'Italie républicaine et la Rome républicaine, mélanges offerts à J. Heurgon*. Rome : Ecole française de Rome, 1976, p. 587-603. (Collection EFR ; 27).
- Le Maire 1994** : LE MAIRE (Daniel). — Golfe du Morbihan. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 22.
- Llou 1974** : LIOU (Bernard) — Note provisoire sur deux gisements gréco-étrusques (Bon-Porté A et Pointe du Dattier). *Cahiers d'archéologie subaquatique*, 3, 1974. Fréjus, 1974, p. 7-19.
- Liou, Pomey 1986** : LIOU (Bernard), POMEY (Patrice). — Informations archéologiques, Direction des recherches archéologiques sous-marines. *Gallia*, 43, 1985. Paris : CNRS, 1986, p. 547-576.
- Long 1987** : LONG (Luc). — Les épaves du Grand Congloué : étude du journal de fouille de Fernand Benoit. *Archaeonautica*, 7, 1987. Paris : CNRS, 1987, p. 9-36.
- Long 1990** : LONG (Luc). — Amphores massaliètes : objets isolés sous-marins du littoral français méditerranéen. In : BATS (Michel) dir. — *Les amphores de Marseille grecque* : actes de la table ronde de Lattes, 11 mars 1989. Lattes : ADAM éd., 1990, p. 27-70. (Etudes massaliètes ; 2)
- Long 1994a** : LONG (Luc). — De l'Espiguette au Petit Rhône. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 29-30.
- Long 1994b** : LONG (Luc). — Epave profonde Arles 4. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 30-31.
- Long 1994c** : LONG (Luc). — Pointe de Carqueiranne, La Lune (1664). *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 42.
- Long 1994d** : LONG (Luc). — Malte, avant-port de Marsascala. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 67-68.
- Long 1994e** : LONG (Luc). — Archéologie en eaux profondes : épaves romaines. In : CHARPENTIER (Vincent) dir. — *L'archéologie sous les eaux*. Paris : Errance, 1994, p. 9-20.
- Long et al. 1994** : LONG (Luc), MIRO (Jordi), VOLPE (Giuliano). — Ile de Porquerolles, Pointe Lequin 1 et 2. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 45-46.
- Long, Volpe 1994a** : LONG (Luc), VOLPE (Giuliano). — Ile de Port-Cros, épave de la Palud. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 46-47
- Long, Volpe 1994b** : LONG (Luc), VOLPE (Giuliano). — Il relitto della Palud. *Archeo*, IX, 107, 1994, p. 28.
- Long, Volpe 1994c** : LONG (Luc), VOLPE (Giuliano). — Lo scavo del relitto tardoantico della Palud (isola di Port-Cros, Francia) : prime note sulla campagna 1993. *Vetera Christianorum*, 31, 1994. Bari, 1994, p. 211-233.
- Long, Volpe à paraître a** : LONG (Luc), VOLPE (Giuliano) — Alle origini e alla fine del grande commercio nel Mediterraneo occidentale antico. I relitti della Palud (Isola di Port-Cros, Francia). In : *L'Africa romana, actes du XI^e congrès, Carthage 1994*. Sassari, à paraître.
- Long, Volpe à paraître b** : LONG (Luc), VOLPE (Giuliano) — Note préliminaire sur l'épave 1 de la Palud, à Port-Cros (Var) : un chargement d'amphores de l'Antiquité tardive. In : *Marseille romaine et tardive, études de matériels*. Lattes, Aix-en-Provence : ADAM, à paraître. (Etudes Massaliètes ; 5).
- Lopez 1994** : LOPEZ (Anne). — Dramont I. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 51.
- Lopez et al. 1994** : LOPEZ (Anne), JONCHERAY (Jean-Pierre), BRANDON (Christophe). — L'épave post-médiévale Chrétienne K. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XII, 1994. Fréjus, 1994, p. 113-130.
- Lorin 1994** : LORIN (André). — Basse de la Paille, Edmond-Alix (1870). *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 20.
- Maillet 1994** : MAILLET (Bertrand). — Pointe de Bonnieu, Bonnieu 3. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 34.
- Méar 1994** : MEAR (Jean Jacques). — Ar Louet, l'Horizon (1807). *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 18.
- Moerman 1994** : MOERMAN (Martine). — Carte archéologique : rade de Marseille et côte bleue. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 35.
- Pellenc-Turcat 1993** : PELLENC-TURCAT (Francine). — Les icônes de la Slava Rossii : technologies, typologies, catalogue sommaire et comparaisons. *Travaux scientifiques du parc national de Port-Cros*, 15, 1993. Hyères, 1993, p. 25-82.
- Pollino 1994** : POLLINO (Alex). — Les lampes de Caius Clodius. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XII, 1994. Fréjus, 1994, p. 137-216.
- Pomey 1994a** : POMEY (Patrice). — Prospection thématique. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 44-45.
- Pomey 1994b** : POMEY (Patrice). — Shell conception and skeleton process in Ancient Mediterranean shipbuilding. In : WESTERDAHL (Christer) ed. — *Crossroads in Ancient shipbuilding: proceedings of the Sixth International Symposium on boat and ship archaeology Roskilde 1991*, ISBSA 6. Oxford : Oxbow Monograph, 1994, p. 125-30.
- Pomey et al. 1988** : POMEY (Patrice), LONG (Luc), L' HOUR (Michel), RICHEZ (Florence). — Recherches sous-marines. *Gallia Informations*, 1987-88, 1. Paris : CNRS, 1988, p. 1-78.
- Pomey et al. 1993** : POMEY (Patrice), LONG (Luc), L' HOUR (Michel), BERNARD (Hélène), RICHEZ (Florence). — Recherches sous-marines. *Gallia Informations*, 1992-1. Paris : CNRS éd., 1993, p. 1-85.
- Raphaël 1993** : RAPHAËL (Maurice). — Baie des Sablettes. *Bilan scientifique du DRASM 1992*. Paris : Ministère de la Culture, 1993, p. 50.
- Raphaël 1994** : RAPHAËL (Maurice). — Baie de Saint-Elme. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 41.
- Riccardi, Ciciliot 1994** : RICCARDI (Edoardo), CICILIOT (Furio). — Un "latino" chargé d'ardoise coulé à l'île Gallinaria (Albenga, Italie). *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XII, 1994. Fréjus, 1994, p. 53-61.
- Rieth 1994** : RIETH (Eric). — The Flat-Bottomed Medieval (11 th cent.) Boat from Orlac, Charente (France) : Regional Boat-Building Tradition ? In : WESTERDAHL (Christer) ed. — *Crossroads in Ancient shipbuilding : proceedings of the Sixth International Symposium on boat and ship archaeology Roskilde 1991*, ISBSA 6. Oxford: Oxbow Monograph, 1994, p. 121-23.

Robert 1994 : ROBERT (Fernand). — Les Aresquiers, Le Lion et Le Robuste (1809). *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 26.

Sciallano 1994a : SCIALLANO (Martine). — Anse Saint-Gervais. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 34.

Sciallano 1994b : SCIALLANO (Martine). — La tonnellerie. *Neptunia*, 193, mars 1994. Paris, 1994, p. 23-29.

Sciallano, Sibella 1991 : SCIALLANO (Martine), SIBELLA (Patricia). — *Amphores, comment les identifier ?* Aix : Edisud, 1991. 134 p.

Sévère 1994 : SÉVÈRE (Gilles). — Iles Génan. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 19.

Sicre 1994 : SICRE (Jean). — Les Tambours. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 26.

Siècle (Le) de Louis XIV à Marseille : exposition Marseille, Musée d'Histoire de Marseille, 1994. Marseille, 1994. 64 p.

Tchernia 1968-70 : TCHERNIA (André). — Premiers résultats des fouilles de juin 1968 sur l'épave 3 de Planier. *Etudes classiques*, III, 1968-70, p. 51-82.

Valéani 1994 : VALEANI (Paul). — San Bainzo, Cavallo 1. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 60.

Van der Mersch à paraître : VAN der MERSCH (Christian). — *Le vin et les amphores de Grande Grèce et de Sicile (VI^e-II^e s. av. J.-C.)*, à paraître

Villié 1994a : VILLIÉ (Pierre). — Ça Ira (1796). *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 57-58.

Villié 1994b : VILLIÉ (Pierre). — *Calvi 1.* - Paris : De Boccard, 1994, 156 p. (De l'archéologie à l'histoire).

Visquis 1994 : VISQUIS (Alain). — Plage des Marinères. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 54.

Westerdahl 1994 : WESTERDAHL (Christer) ed. — *Crossroads in Ancient shipbuilding* : proceedings of the Sixth International Symposium on boat and ship archaeology Roskilde 1991, ISBSA 6. Oxford : Oxbow Monograph, 1994. VI-290 p. (Oxbow Monograph; 40).

Ximénès, Moerman 1994a : XIMÉNÈS (Serge), MOERMAN (Martine). — Ile de Pomègues, Calanque de l'Âne 1 et 2. *Bilan scientifique du DRASM 1993*. Paris : Ministère de la Culture, 1994, p. 36.

Ximénès, Moerman 1994b : XIMÉNÈS (Serge), MOERMAN (Martine). — Port romain des Laurons : épaves lapidaires. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XI, 1993. Fréjus, 1994, p. 159-166.

Ximénès, Moerman 1994c : XIMÉNÈS (Serge), MOERMAN (Martine). — La fouille de l'épave de la calanque de l'Âne. *Cahiers d'archéologie subaquatique*, XII, 1994. Fréjus, 1994, p. 95-111.

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

**BILAN
SCIENTIFIQUE**

Liste des abréviations

1 9 9 4

Chronologie

Compte tenu de la spécificité des sites étudiés en archéologie sous-marine et particulièrement en Méditerranée, nous avons rajouté des rubriques se rattachant directement à la Grèce et à Rome.

BAS : Rome, Bas-empire
BRO : âge du Bronze
CON : contemporain
FER : âge du Fer
GAL : gallo-romain
GRE : grec
HAU : Rome, Haut-empire
HMA : Haut Moyen Age
IND : indéterminé
MA : Moyen Age
MES : Mésolithique
MOD : Moderne
NEO : Néolithique
PAL : Paléolithique
REP : Rome, République

Organisme de rattachement des responsables de fouilles

AFA : AFAN
ASS : autre association
AUT : autre
BEN : bénévole
CDD : contrat à durée déterminée
CNR : CNRS
COL : collectivité territoriale
EN : Éducation nationale
MAS : musée d'association
MCT : musée de collectivité territoriale
MET : musée d'État
MUS : musée
SDA : sous-direction de l'Archéologie
SUP : enseignement supérieur

Nature de l'opération

FP : fouille programmée
PA : prospection aérienne
PC : projet collectif de recherche
PI : prospection inventaire
PP : prospection programmée
PR : prospection
PS : prospection de site
RE : relevé d'art rupestre
SD : sondage
SP : sauvetage programmé
SU : sauvetage urgent

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

BILAN SCIENTIFIQUE

Liste des programmes de recherche nationaux

1 9 9 4

Préhistoire

Histoire

- P1 : Séries sédimentaires et paléontologiques du Pléistocène ancien
- P2 : Premières aires d'activité humaine, recherche et identification des premières industries
- P3 : Installation en grotte du Riss et du Würm ancien
- P4 : Sites de plein air du Riss et du Würm ancien
- P5 : Le Paléolithique supérieur ancien, séquences chronostratigraphiques et culturelles
- P6 : Structures d'habitat du Paléolithique supérieur
- P7 : Le Magdalénien et les groupes contemporains, les Aziliens et autres Epipaléolithiques
- P8 : Grottes ornées paléolithiques
- P9 : L'art postglaciaire
- P10 : Mésolithique et processus de néolithisation
- P11 : Occupation des grottes et des abris au Néolithique
- P12 : Villages et camps néolithiques
- P13 : Culture du Chalcolithique et du Bronze ancien
- P14 : Mines et ateliers néolithiques et des débuts de la métallurgie
- P15 : Cultures du Bronze moyen et du Bronze final
- P16 : Sépultures du Néolithique et de l'âge du Cuivre
- P17 : Les sépultures de l'âge du Bronze

- H1 : La ville
- H2 : Sépultures et nécropoles
- H3 : Mines et métallurgie
- H4 : Carrières et matériaux de construction
- H5 : L'eau comme matière première et source d'énergie
- H6 : Le réseau de communications
- H7 : Organisation du commerce, notamment maritime
- H8 : Archéologie navale
- H9 : Territoires et peuplements protohistoriques
- H10 : Formes et fonctions des habitats groupés protohistoriques
- H11 : Terroirs, productions et établissements ruraux gallo-romains
- H12 : Fonction et typologie des agglomérations secondaires gallo-romaines
- H13 : Les ateliers antiques : organisation et diffusion
- H14 : L'architecture civile et les ouvrages militaires gallo-romains
- H15 : Sanctuaires et lieux de pèlerinage protohistoriques et gallo-romains
- H16 : Edifices et établissements religieux depuis la fin de l'Antiquité : origine, évolution, fonctions
- H17 : Naissance, évolution et fonctions du château médiéval
- H18 : Villages et terroirs médiévaux et post-médiévaux
- H19 : Les ateliers médiévaux et modernes, l'archéologie industrielle : organisation et diffusion

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

BILAN SCIENTIFIQUE

Index

1 9 9 4

Index géographique

Départements

Alpes-Maritimes : 55-56
Aude : 29
Bouches-du-Rhône : 33-42
Charente-Maritime : 24-25
Corse-du-Sud : 62-63
Côtes-d'Armor : 21-23
Finistère : 17-19, 23-24
Haute-Corse : 59-62
Hérault : 30
Manche : 15-17
Martinique : 67
Mayotte : 68
Morbihan : 19-21
Var : 45-55

Communes

Ajaccio : 62
Arzon : 20-21
Cannes : 55-56
Cavalaire : 50
Camaret : 17-18
Cherbourg : 16-17
Dzaoudzi : 68
Ersa : 60
Fos-sur-Mer : 33-35
Frontignan : 30
Hyères : 47-49
Kerlouan : 17, 23
Kerpape : 19-20
Lampaul : 18
Marseille : 36-42
Martigues : 36
Narbonne : 29
Ouessant : 17-19
Penhors : 24
Perros-Guirec : 23
Plouguerneau : 24
Porto-Vecchio : 63
Ramatuëlle : 50-52
Rogliano : 59
Saint-Florent : 60-62
Saint-Pierre : 67

Saint-Raphaël : 53-55
Saint-Vaast-la-Hougue : 15-16
Sète : 27
Seyne (La) : 45-46
Six-Fours-les-Plages : 45
Sollenzara : 59
Toulon : 46
Treguenec : 19

Sites

Aber Wrac'h 2 : 24
Alabama : 16-17
Ambitieux : 15-16
Aresquiers : 30
Athabaskan : 17
Atlas : 18-19
Barthélémy B : 54
Basse de la Paille : 19-20
Bonnetot : 21-22
Bonnieu 5 : 36
Bréhat : 22-23
Brusc (baie du) : 45
Bugho 1 : 59
Calanque de l'Ane 1 et 2 : 36
Camarat 2 : 50-51
Ça Ira : 60-62
Château d'If : 38-39
Chrétienne D : 54
Chrétienne M : 53
Cosquer (grotte) : 40-42
Edmond-Alix : 19-20
Fouras : 52
Furet (Le) : 22
Giraglia : 60
Grand Congloué : 35
Hussar : 23
Kerjouanno : 20-21
Kerlouan 2 : 23
Kermabec : 19
Laurons 2 : 35
Magenta : 46
Magnifique : 15-16
Malte : 69-70
Marina di Fiori : 63
Merk al Lestr : 23-24
Morgiou (cap) : 39-42
Navalia : 33-34
Neptune : 23-24

Nord-Fouras : 52
Oléron (île d') : 24-25
Palud : 48-49
Penhors : 24
Pen Azen : 22-23
Pomègues (île de) : 36-38
Port-Cros : 48-49
Port-la-Nautique : 29
Port de l'Amirauté : 62
Porto Nuovo : 63
Prophète Elie : 49
Rhône : 46
Saint-Elme (baie) : 45-46
Saint-Gervais (anse) : 33-34
Saint-Gervais 3 : 35
Saint-Philippe : 15-16
Sainte-Marguerite 2 : 55-56
San Isidro : 62
Sentinelle : 22
Tell : 52
Tour Fondue : 47
Trelevern : 23
Vengeur : 62
Victoire Fortunée : 46



Index chronologique

Paléolithique : 39-42
Grec : 49-50
République : 29, 35, 39, 47, 50-51, 53, 59, 69
Haut-empire : 30, 33-36, 54-56, 60, 63
Bas-empire : 35, 54, 59
Haut Moyen Age : 49
Moyen Age : 39, 50, 52
Epoque moderne : 15-25, 36, 38, 62, 70
Epoque contemporaine : 16-19, 22-24, 36, 46, 49, 60-62,
67-69

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

BILAN SCIENTIFIQUE

Annexe 1 : législation sur les biens culturels maritimes

1 9 9 4



Loi n° 89-874 du 1^{er} décembre 1989

relative aux biens culturels maritimes et modifiant la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques.

Art. 1^{er}. – Constituent des biens culturels maritimes les gisements, épaves, vestiges ou généralement tout bien qui, présentant un intérêt préhistorique, archéologique ou historique, sont situés dans le domaine public maritime ou au fond de la mer dans la zone contiguë.

■ TITRE I^{er}

Des biens culturels maritimes situés dans le domaine public maritime

Art. 2. – Les biens culturels maritimes situés dans le domaine public maritime dont le propriétaire n'est pas susceptible d'être retrouvé appartiennent à l'Etat.

Ceux dont le propriétaire n'a pu être retrouvé, à l'expiration d'un délai de trois ans suivant la date à laquelle leur découverte a été rendue publique, appartiennent à l'Etat. Les conditions de cette publicité sont fixées par décret en Conseil d'Etat.

Art. 3. – Toute personne qui découvre un bien culturel maritime est tenue de le laisser en place et de ne pas y porter atteinte.

Elle doit, dans les quarante-huit heures de la découverte ou de l'arrivée au premier port, en faire la déclaration à l'autorité administrative.

Art. 4. – Quiconque a enlevé fortuitement un bien culturel maritime du domaine public maritime par suite de travaux ou de toute autre activité publique ou privée ne doit pas s'en départir. Ce bien doit être déclaré à l'autorité administrative dans le délai fixé par l'article 3 ; il doit être déposé auprès de celle-ci dans le même délai ou tenu à sa disposition.

Art. 5. – En cas de déclarants successifs, le bénéfice de la découverte est reconnu au premier d'entre eux.

Art. 6. – Toute personne qui a découvert et déclaré un bien culturel maritime dont la propriété est attribuée à l'Etat en application de l'article 2 peut bénéficier d'une récompense dont la nature ou le montant est fixé par l'autorité administrative.

Art. 7. – Nul ne peut procéder à des prospections à l'aide de matériels spécialisés permettant d'établir la localisation d'un bien culturel maritime, à des fouilles ou à des sondages sans

en avoir, au préalable, obtenu l'autorisation administrative délivrée en fonction de la qualification du demandeur ainsi que la nature des modalités de la recherche.

Tout déplacement d'un bien ou tout prélèvement sur celui-ci est soumis, dans les mêmes conditions, à l'obtention préalable d'une autorisation administrative.

L'autorité administrative peut également conclure des conventions tendant à la recherche, au déplacement et au prélèvement de biens culturels maritimes avec des personnes physiques agréées à cet effet.

Art. 8. – Les fouilles, sondages, prospections, déplacements et prélèvements doivent être exécutés sous la direction effective de celui qui a demandé et obtenu l'autorisation mentionnée à l'article 7.

Art. 9. – Lorsque le propriétaire d'un bien culturel maritime est connu, son accord écrit doit être obtenu avant toute intervention sur ce bien.

Art. 10. – Lorsque la conservation d'un bien culturel maritime est compromise, le ministre chargé de la culture peut prendre d'office, après avoir mis en demeure le propriétaire, s'il est connu, les mesures conservatoires qu'impose cette situation.

Art. 11. – Le ministre chargé de la culture peut, après avoir mis le propriétaire en mesure de présenter ses observations, déclarer d'utilité publique l'acquisition par l'Etat d'un bien culturel maritime situé dans le domaine public maritime. A défaut d'accord du propriétaire, l'utilité publique est déclarée par décret en Conseil d'Etat.

Le transfert de propriété est prononcé par les tribunaux judiciaires de droit commun moyennant une indemnité versée préalablement à la prise de possession. Cette indemnité doit couvrir l'intégralité du préjudice direct, matériel et certain. A défaut d'accord amiable, l'indemnité est fixée par le tribunal.

■ TITRE II

Des biens culturels maritimes situés dans la zone contiguë

Art. 12. – Les articles 3, 4, 5, 7, 8 et 9 de la présente loi sont applicables aux biens culturels maritimes situés dans une zone contiguë comprise entre douze et vingt-quatre milles marins mesurés à partir des lignes de base de la mer territoriale, sous réserve d'accords de délimitation avec les Etats voisins.

Art. 13. – Toute personne qui a découvert et déclaré un bien culturel maritime appartenant à l'Etat et situé dans la zone contiguë pourra bénéficier d'une récompense dont le montant est fixé par l'autorité administrative.

■ **TITRE III**
Dispositions pénales

Art. 14. – Quiconque aura enfreint les obligations de déclaration prévues aux articles 3, deuxième alinéa, et 4 de la présente loi sera puni d'une amende de 500 F à 15 000 F.

Sera puni des mêmes peines quiconque aura fait auprès de l'autorité publique une fausse déclaration quant au lieu et à la composition du gisement sur lequel l'objet déclaré a été découvert.

Art. 15. – Quiconque aura fait des prospections, des sondages, des prélèvements, des fouilles sur des biens culturels maritimes ou aura procédé à un déplacement de ces biens ou à un prélèvement sur ceux-ci, en infraction aux dispositions des articles 3 (1^{er} alinéa), 7 et 8 de la présente loi sera puni d'une amende de 1 000 F à 50 000 F.

Art. 16. – Quiconque aura sciemment aliéné ou acquis un bien culturel maritime enlevé du domaine public maritime ou du fond de la mer dans la zone contiguë en infraction aux dispositions des articles 3, 4, 7 et 8 de la présente loi sera puni d'un emprisonnement d'un mois à deux ans et d'une amende de 500 F à 30 000 F ou de l'une de ces deux peines. Le montant de l'amende pourra être porté au double du prix de la vente du bien. La juridiction pourra en outre, ordonner la publication par voie de presse de la décision aux frais du condamné, sans que le coût maximal de cette publication puisse excéder celui de l'amende encourue.

Art. 17. – Les infractions aux dispositions de la présente loi sont recherchées et constatées par les officiers et agents de police judiciaire, les agents de police judiciaire adjoints, les administrateurs des affaires maritimes, les officiers du corps technique et administratif des affaires maritimes, les agents des douanes, les agents du ministère chargé de la culture spécialement assermentés et commissionnés à cet effet dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat, les officiers et officiers mariniers commandant les bâtiments de la marine nationale, les contrôleurs des affaires maritimes, les techniciens du contrôle des établissements de pêche, les guetteurs sémaphoriques, les syndicats des gens de mer et, en outre, dans les ports, les officiers de port et les officiers de port adjoints.

Art. 18. – Les procès-verbaux dressés par les agents verbalisateurs désignés à l'article 17 de la présente loi font foi jusqu'à preuve contraire. Ils sont transmis immédiatement au procureur de la République.

Art. 19. – Les infractions aux dispositions de la présente loi commises dans la mer territoriale ou dans la zone contiguë sont jugées soit par le tribunal compétent du lieu de l'infraction, soit par celui du lieu d'arrestation de ce dernier, soit, à défaut, par le tribunal de grande instance de Paris.

(...)

■ **TITRE V**
Dispositions diverses

Art. 23. – Les dispositions de la présente loi sont applicables dans la collectivité territoriale de Mayotte, à l'exception du titre IV.

Art. 24. – Un décret en Conseil d'Etat fixe les conditions d'application de la présente loi.

La présente loi sera exécutée comme loi de l'Etat.

Fait à Paris, le 1^{er} décembre 1989.



pris pour l'application de la loi n° 89-874 du 1^{er} décembre 1989 relative aux biens culturels maritimes et modifiant la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques.

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre d'Etat, ministre de l'économie, des finances et du budget, du garde des sceaux, ministre de la justice, du ministre de la défense, du ministre de la culture et de la communication, porte-parole du Gouvernement, du ministre de l'équipement, du logement, des transports et de l'espace et du ministre délégué au budget,

Vu la loi n° 63-1178 du 28 novembre 1963 relative au domaine public maritime, modifiée par la loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral ;

Vu la loi n° 89-874 du 1^{er} décembre 1989 relative aux biens culturels maritimes et modifiant la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques ;

Vu le décret n° 61-1547 du 26 décembre 1961 fixant le régime des épaves maritimes, modifié en dernier lieu par le décret n° 85-632 du 21 juin 1985 ;

Vu le décret n° 78-272 du 9 mars 1978 relatif à l'organisation des actions de l'Etat en mer ;

Vu le décret n° 79-413 du 25 mai 1979 relatif à l'organisation des actions de l'Etat en mer au large des départements et territoires d'outre-mer et de la collectivité territoriale de Mayotte ;

Vu le décret n° 81-428 du 28 avril 1981 pris pour l'application de la loi n° 80-532 du 15 juillet 1980 relative à la protection des collections publiques contre les actes de malveillance ;

Vu le décret n° 85-64 du 17 janvier 1985 relatif au Conseil supérieur de la recherche archéologique, modifié par le décret n° 85-771 du 24 juillet 1985 relatif à la commission supérieure des monuments historiques ;

Le Conseil d'Etat (section de l'intérieur) entendu,

Décète :

■ **TITRE I^{er}**
Des découvertes et enlèvements fortuits
de biens culturels maritimes

Art. 1^{er}. – L'autorité administrative mentionnée aux articles 3 et 4 de la loi du 1^{er} décembre 1989 susvisée est l'administrateur des affaires maritimes, chef du quartier ou du service des affaires maritimes le plus proche du lieu de la découverte ou du premier port d'arrivée.

Art. 2. – La déclaration de découverte d'un bien culturel maritime prévue à l'article 3 de la loi du 1^{er} décembre 1989 susvisée indique le lieu de la découverte et la nature de ce bien. La déclaration d'enlèvement fortuit d'un bien culturel maritime, prévue à l'article 4 de la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée, indique le lieu et les autres circonstances de l'enlèvement.

Art. 3. – Le service des affaires maritimes adresse les déclarations prévues aux articles 3 et 4 de la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée au ministre chargé de la culture. Celui-ci procède à l'identification du bien culturel maritime.

Art. 4. – Le montant de la récompense prévu aux articles 6 et 13 de la loi du 1^{er} décembre 1989 est fixé par le ministre chargé de la culture, après avis du Conseil supérieur de la recherche archéologique, en fonction de l'intérêt du bien, dans la limite de plafonds définis par arrêté conjoint des ministres chargés du budget et de la culture. Lorsque la récompense prévue à l'article 6 de la loi du 1^{er} décembre 1989 susvisée est attribuée en nature, la valeur est fixée selon la même procédure.

■ TITRE II

Des mesures de publicité prises pour l'application de l'article 2 de la loi du 1^{er} décembre 1989

Art. 5. – La publicité prévue au deuxième alinéa de l'article 2 de la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée est assurée par le ministre chargé de la culture.

Cette publicité porte sur la description du bien et dans la mesure du possible sur l'identification de celui qui en était le propriétaire lorsqu'il en a perdu la possession. Elle est faite, dans un délai de six mois suivant l'identification du bien culturel maritime, par publication dans le Journal officiel de la République française et un quotidien à diffusion nationale.

Le délai prévu au deuxième alinéa de l'article 2 de la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée court à compter de la dernière des publications mentionnées à l'alinéa 2 ci-dessus.

■ TITRE III

De la recherche archéologique sous-marine

Art. 6. – Lorsque le préfet maritime ou le délégué du Gouvernement désigné par le décret du 25 mai 1979 susvisé prend, en vertu de ses pouvoirs de police administrative générale, des mesures d'interdiction ou de restriction de la circulation et du mouillage des navires, de travaux sous-marins et de plongée sous-marine sur un site contenant des biens culturels maritimes, il en informe le ministre chargé de la culture.

L'autorité compétente précitée peut prendre les mesures définies à l'alinéa précédent à la demande du ministre chargé de la culture.

Art. 7. – Les demandes d'autorisations prévues à l'article 7 de la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée précisent l'identité, les compétences et l'expérience de l'auteur de la demande, la composition de l'équipe de recherche, la localisation, l'objectif scientifique, les moyens matériels et le mode de financement prévus ainsi que la durée approximative des travaux à entreprendre.

Le ministre chargé de la culture, auprès duquel ces demandes sont introduites, recueille l'avis du préfet maritime ou du délégué du Gouvernement désigné par le décret du 25 mai 1979 précité.

Les autorisations de fouille et de déplacement des biens culturels maritimes sont délivrées par le ministre chargé de la culture, après avis du Conseil supérieur de la recherche archéologique. L'autorisation fixe les prescriptions suivant lesquelles les travaux doivent être conduits.

Le ministre chargé de la culture peut également :

- a) Autoriser les sondages et les prospections exécutées à l'aide de matériels spécialisés permettant d'établir la localisation des biens culturels maritimes ;
- b) Autoriser les prélèvements et déplacements urgents de biens culturels maritimes.

Les autorisations prévues au a ci-dessus sont valables un mois à compter du début des opérations.

Art. 8. – Les décisions de faire exécuter des fouilles sous la responsabilité de l'Etat et les décisions de conclure, au nom de l'Etat, les conventions mentionnées à l'alinéa 3 de l'article 7 de la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée sont prises par le ministre chargé de la culture, après avis du Conseil supérieur de la recherche archéologique.

Le ministre chargé de la culture peut également décider de faire procéder à l'exécution de fouilles de sauvetage urgentes.

Art. 9. – Le titulaire de l'autorisation, le bénéficiaire de la décision ainsi que les parties à la convention doivent présenter, à toute demande des autorités compétentes, une copie de ces documents.

Art. 10. – Les travaux autorisés en vertu de l'article 7 de la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée sont exécutés sous le contrôle du ministre chargé de la culture. Ils font l'objet d'un rapport d'opération comportant notamment l'inventaire des objets découverts.

Art. 11. – Par arrêté motivé pris sur avis conforme du Conseil supérieur de la recherche archéologique, le ministre chargé de la culture prononce le retrait de l'autorisation accordée en vertu de l'article 7 :

1° En cas d'inobservation grave ou répétée des prescriptions imposées pour l'exécution des recherches, la déclaration ou la conservation des découvertes ;

2° Lorsque l'importance des découvertes justifie que l'Etat poursuive lui-même l'exécution des travaux ou demande le transfert de propriété des biens culturels maritimes à son profit. Lorsque le retrait a pour motif l'inobservation grave ou répétée des prescriptions imposées pour l'exécution des recherches, il est précédé par une mise en demeure assortie d'un délai.

Art. 12. – Le ministre chargé de la culture transmet au préfet maritime ou au délégué du Gouvernement désigné par le décret du 25 mai 1979 précité les décisions prises en vertu de l'article 11. Ces autorités en informent les représentants des administrations exerçant des missions en mer.

Art. 13. – Lorsque le retrait de l'autorisation est motivé par l'inobservation grave ou répétée des prescriptions imposées, l'auteur des travaux ne peut prétendre à aucune indemnité. Toutefois, il a droit au remboursement du prix des travaux et installations qui seront utilisés par l'Etat pour la continuation des fouilles.

Lorsque l'autorisation est retirée pour permettre à l'Etat de poursuivre les fouilles, l'auteur des travaux a droit au remboursement, sur production de pièces justificatives, des dépenses directement engagées pour l'exécution des travaux qu'il a entrepris. Il peut également demander le bénéfice d'une indemnité spéciale dont les modalités de versement sont fixées par arrêté des ministres chargés de la culture et du budget après avis du Conseil supérieur de la recherche archéologique.

Les demandes de remboursement ou d'indemnité mentionnées aux premier et deuxième alinéas du présent article doivent être introduites dans le délai de trois mois suivant la notification du retrait, auprès du ministre chargé de la culture.

Art. 14. – Lorsqu'il a été fait application de l'article 9 de la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée, toute autorisation est caduque de plein droit à compter du jour où le propriétaire d'un bien culturel maritime a notifié à l'autorité compétente le retrait de son accord écrit donné pour l'intervention sur ce bien.

Art. 15. – Les pouvoirs attribués au ministre chargé de la culture par l'article 10 de la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée s'exercent, sauf urgence, après avis du Conseil supérieur de la recherche archéologique.

Art. 16. – La mesure de déclaration d'utilité publique mentionnée à l'article 11 de la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée est prise après consultation du Conseil supérieur de la recherche archéologique par le ministre chargé de la culture.

Le ministre notifie au propriétaire du bien culturel maritime, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, son intention d'acquérir le bien ainsi que le montant de son offre.

A défaut d'accord du propriétaire dans le délai de trois mois, l'utilité publique est déclarée par décret en Conseil d'Etat.

A peine de caducité du décret dans les trois mois de sa publication, le tribunal de grande instance dans le ressort duquel est situé le bien culturel maritime ou, dans les collectivités territoriales de Mayotte et Saint-Pierre-et-Miquelon, le tribunal de première instance, doit être saisi par le ministre chargé de la culture pour prononcer le transfert de propriété au profit de l'Etat.

■ TITRE IV

Dispositions relatives à la procédure pénale

Art. 17. – Pour rechercher ou constater les infractions en application de l'article 17 de la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée, les agents du ministère chargé de la culture sont spécialement assermentés et commissionnés dans les conditions prévues par le décret du 28 avril 1981 susvisé.

Art. 18. – L'agent qui établit un procès-verbal d'infraction à la loi du 1^{er} décembre 1989 précitée en informe sans délai le ministre chargé de la culture.

■ TITRE V

Dispositions finales

Art. 19. – Le régime douanier des épaves s'applique aux biens culturels maritimes. Toutefois, ceux importés par l'Etat font l'objet d'une déclaration en douane particulière dont les conditions d'établissement et de dépôt sont fixées par le directeur général des douanes et de droits indirects, dans la collectivité territoriale de Mayotte par le représentant du Gouvernement et dans la collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon par le président du conseil général.

Art. 20. – I. - Au 5^o du premier alinéa de l'article 1^{er} du décret du 26 décembre 1961 susvisé, les mots "y compris ceux d'origine antique" sont remplacés par les mots : "à l'exception des biens culturels maritimes".

II. - Le chapitre V et l'article 32 du même décret sont abrogés.

Art. 21. – Le présent décret est applicable dans la collectivité territoriale de Mayotte.

Art. 22. – Le ministre d'Etat, ministre de l'économie, des finances et du budget, le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de la défense, le ministre de l'intérieur, le ministre de la culture et de la communication, porte-parole du Gouvernement, le ministre de l'équipement, du logement, des transports et de l'espace, le ministre des départements et territoires d'outre-mer, le ministre délégué au budget et le secrétaire d'Etat à la mer sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 5 décembre 1991.



Loi n° 93-1 du 4 janvier 1993

portant dispositions diverses relatives aux départements d'outre-mer, aux territoires d'outre-mer et aux collectivités territoriales de Mayotte et de Saint-Pierre-et-Miquelon.

Art. 17. – L'article 23 de la loi n° 89-874 du 1^{er} décembre 1989 relative aux biens culturels maritimes et modifiant la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques est ainsi rédigé :

« Art. 23. – La présente loi est applicable dans la collectivité territoriale de Mayotte et dans les territoires d'outre-mer, à l'exception de son titre IV ».



Archéologie et domaine public maritime (circulaire de la direction du Patrimoine)

Le contenu de la notion de domaine public maritime qui comprend non seulement le rivage, c'est-à-dire la partie de la côte que la mer couvre et découvre entre ses plus hautes et basses eaux, mais aussi les lais (terres nouvelles formées par dépôts d'alluvions) et relais (terrains dont la mer s'est retirée à la suite de phénomènes naturels) ainsi que le sol et le sous-sol de la mer territoriale entraîne, sur le plan de l'organisation des services en charge de l'archéologie, une question de délimitation des zones de compétence des services régionaux de l'archéologie et du Département des recherches archéologiques sous-marines.

Après concertation, il m'a paru nécessaire de mieux prendre en compte des considérations d'ordre scientifique et technique. Ainsi convient-il d'éviter d'attribuer à la compétence d'un service spécialisé en recherches archéologiques sous-marines des sites qui sont hors d'eau, pendant toute l'année ou la plupart du temps, et peuvent être fouillés avec les seuls moyens et techniques de l'archéologie terrestre. On peut ainsi revenir à l'évidence selon laquelle, sur le domaine public maritime, relèvent de la recherche archéologique sous-marine les sites et opérations nécessitant le recours à la plongée.

De plus, les services régionaux de l'archéologie des régions limitrophes, dont le siège est plus proche des côtes que celui du Département des recherches archéologiques sous-marines, peuvent assurer plus aisément la surveillance effective des plages par le réseau de leurs correspondants et intervenir plus rapidement dans le cas où les mouvements de la mer mettraient au jour des vestiges.

Toutes ces raisons militent pour que les services régionaux de l'archéologie des régions côtières aient compétence pour régler les problèmes archéologiques susceptibles de se poser dans la frange du domaine public maritime située "au sec" de façon constante ou ordinaire et dont l'exploration archéologique ne nécessite que les moyens de l'archéologie terrestre sans recours aux techniques de la plongée.

Dans les secteurs correspondants, la loi n° 89-874 du 1^{er} décembre 1989 relative aux biens culturels maritimes continue, bien entendu, à s'appliquer (en particulier, l'article 2 concernant la propriété des objets) mais les autorisations administratives prévues à l'article 7 de la dite loi (fouilles, prospections, sondages, déplacement et prélèvement) seront délivrées désormais dans les conditions applicables aux opérations terrestres.

L'instruction des dossiers en cause sera menée en étroite liaison avec les services des affaires maritimes comme pour toutes les affaires concernant les biens culturels maritimes.

Les décisions prises (autorisations ou refus) seront communiquées au Chef du Département des recherches archéologiques sous-marines.

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

BILAN SCIENTIFIQUE

Annexe 2 : administration des affaires maritimes

1 9 9 4

☐ Directions interrégionales des affaires maritimes

Le Havre

170, boulevard Clemenceau – 76083 LE HAVRE CEDEX
Tél. : 35 42 09 90

Bordeaux

3, rue Fondaudège – 33074 BORDEAUX CEDEX
Tél. : 56 00 06 30

Marseille

23, rue des Phocéens – 13236 MARSEILLE CEDEX 02
Tél. : 91 90 32 64

Guadeloupe, Martinique, Guyane

Boulevard Chevalier-Sainte-Marthe
BP 620 – 97261 FORT-DE-FRANCE
Tél. : 19 596 71 90 05

Direction du service régional du Nord-Pas-de-Calais-Picardie, Boulogne

7, place des Capucins
BP 629 – 62321 BOULOGNE-SUR-MER CEDEX
Tél. : 21 83 88 57

Direction régionale de Rennes

27, rue Georges-Sand – BP 1143 – 35014 RENNES CEDEX
Tél. : 99 25 04 70

Direction régionale de Nantes

2, boulevard Allard – 44049 NANTES CEDEX
Tél. : 40 73 56 51

Direction du service régional de la Corse, Ajaccio

1, rue Saint-Roch – BP 312 – AJACCIO CEDEX
Tél. : 95 21 55 53

Délégation régionale

du Languedoc-Roussillon, Montpellier
7, rue Richer-de-Belleval – 34063 MONTPELLIER CEDEX
Tél. : 67 63 01 10

☐ Directions départementales et quartiers des affaires maritimes

Dunkerque (DDAM)

22, rue des Fusilliers-Marins
BP 6 356 – 59385 DUNKERQUE CEDEX 1
Tél. : 28 66 56 14

Boulogne (DDAM)

92, quai Gambetta – 62200 BOULOGNE-SUR-MER
Tél. : 21 30 53 23

Le Havre (DDAM)

4, rue du Colonel-Fabien – 76083 LE HAVRE CEDEX
Tél. : 35 22 41 03

Dieppe

25, rue Jéhan-Véron – BP 224 – 76203 DIEPPE CEDEX
Tél. : 35 82 59 40

Fécamp

15, rue Gustave-Lambert – 76400 FECAMP
Tél. : 35 28 16 35

Rouen

98, avenue du Mont-Riboudet – BP 4184 – 76723 ROUEN
Tél. : 35 98 53 98

Caen (DDAM)

Rue de la Miséricorde – 14017 CAEN CEDEX
Tél. : 31 85 40 55

Cherbourg (DDAM)

Quai de l'Ancien-Arsenal
BP 721 – 50107 CHERBOURG CEDEX
Tél. : 33 23 36 16

Saint-Malo (DDAM)

27, quai Duguay-Trouin
BP 70 – 35406 SAINT-MALO CEDEX
Tél. : 99 56 87 00

Saint-Brieuc (DDAM)

19, rue Chateaubriand – BP 39 – 22022 SAINT-BRIEUC
Tél. : 96 61 22 61

Paimpol

Rue du Dr Montjarret – BP 94 – 22500 PAIMPOL
Tél. : 96 20 84 30

Quimper (DDAM)

60, quai de l'Odet – BP 532 – 29107 QUIMPER CEDEX
Tél. : 98 53 41 21

Morlaix

11, quai de Tréguier – 29210 MORLAIX
Tél. : 98 62 10 47

Brest

6, rue Saint-Saens – BP 869 – 29279 BREST CEDEX
Tél. : 98 80 62 25

Douarnenez

46, rue Henri-Barbusse – 29177 DOUARNENEZ
Tél. : 98 92 00 91

Camaret

Impasse de la Marine – 29129 CAMARET-SUR-MER
Tél. : 98 27 93 28

Audierne

1, rue Lamartine – BP 55 – 29113 AUDIERNE
Tél. : 98 70 03 33

Guilvinec

37, rue de la Marine – 29115 LE GUILVINEC
Tél. : 98 58 13 13

Concarneau

4, rue Lucien-Hascoët
BP 237 – 29182 CONCARNEAU CEDEX
Tél. : 98 97 53 45

Lorient (DDAM)

88, avenue de la Périère
BP 2143 – 56321 LORIENT CEDEX
Tél. : 97 37 16 22

Auray

Route de Crac'h (Bel-Air) – 18, rue Abbé-Joseph-Martin
56406 AURAY CEDEX
Tél. : 97 24 01 43

Vannes

15, rue de Kérozen – 56019 VANNES CEDEX
Tél. : 97 63 40 95

Nantes (DDAM)

22bis, avenue de Launey – 44049 NANTES CEDEX
Tél. : 40 73 18 70

Saint-Nazaire

9, boulevard de Verdun
BP 424 – 44606 SAINT-NAZAIRE
Tél. : 40 22 46 32

Les Sables-d'Olonne (DDAM)

Rue Colbert – 85100 LES SABLES-D'OLONNE
Tél. : 51 95 48 73 – 51 21 01 80

Noirmoutier

7, avenue de la Victoire
BP D – 85330 NOIRMOUTIER-EN-L'ILE
Tél. : 51 39 01 64

Yeu

Quai de la Mairie – Port Joinville – 85350 ILE D'YEU
Tél. : 51 58 35 39

Bordeaux

3 rue Fondaudège – 33074 BORDEAUX CEDEX
Tél. : 57 81 12 69

La Rochelle (DDAM)

Quai de Marans – Rue du Bastion-Saint-Nicolas
17021 LA ROCHELLE CEDEX
Tél. : 46 41 43 91

Marennes-Oléron

76 rue Clemenceau – BP 79 – 17320 MARENNES
Tél. : 46 85 14 33 – 46 85 15 23

Oléron (en résidence)

1, rue Jean-Hay
BP 46 – 17480 LE CHATEAU-D'OLERON
Tél. : 46 47 60 01

Arcachon

194, boulevard de la Plage
33311 ARCACHON CEDEX
Tél. : 56 83 03 00

Bayonne (DDAM)

Quai de Lesseps – BP 219 – 64102 BAYONNE
Tél. : 59 55 06 68

Port-Vendres (DDAM)

1, rue des Paquebots – 66660 PORT- VENDRES
Tél.: 68 82 11 46

Sète (DDAM)

16, rue Hoche – BP 472 – 34207 SETE CEDEX
Tél. : 67 46 33 00

Port-la-Nouvelle

10, rue Pasteur – 11210 PORT-LA-NOUVELLE
Tél. : 68 48 00 26

Martigues

18, quai Paul-Doumer
BP 185 – 13697 MARTIGUES CEDEX
Tél.: 42 80 35 38

Marseille (DDAM)

23, rue des Phocéens – 13236 MARSEILLE CEDEX 2
Tél. : 91 90 39 65

Toulon (DDAM)

244, avenue de l'Infanterie-de-Marine
BP 563 – 83054 TOULON CEDEX
Tél. : 94 46 04 82

Nice (DDAM)

22, quai Lunel – BP 239 – 06004 NICE CEDEX
Tél. : 93 55 36 50

Ajaccio (DDAM)

1, rue Saint-Roch – BP 312 – 20185 AJACCIO
Tél. : 95 21 55 53

Bastia (DDAM)

Quai Nord du Vieux Port – 20289 BASTIA
Tél. : 95 31 62 24

Martinique (DDAM)

Boulevard Chevalier-Sainte-Marthe
BP 620 – 97261 FORT-DE-FRANCE CEDEX
Tél. : 19 596 71 90 05

Guadeloupe (DDAM)

Quai Layrle – BP 473 – 97164 POINTE-A-PITRE CEDEX
Tél. : 19 590 82 03 13

Guyane (DDAM)

2bis, rue Mentel – BP 307 – 97305 CAYENNE CEDEX
Tél. : 19 594 31 00 08

La Réunion (DDAM)

11, rue de la Compagnie-des-Indes
97487 SAINT-DENIS CEDEX
Tél. : 19 262 21 06 39

Terres australes et antarctiques françaises

34, rue des Renaudes – 75017 PARIS
Tél. : 16 1 47 66 88 00

Saint-Pierre-et-Miquelon (DDAM)

BP 4206 – 97500 SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON
Tél. : 19 508 41 44 24

Polynésie française

Motu-Uta – BP 495
PAPEETE (TAHITI)
Tél. : 19 689 02 02 52

Nouvelle-Calédonie et dépendances

BP 36 – NOUMÉA
Tél. : 19 687 27 72 86

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

BILAN SCIENTIFIQUE

Annexe 3 : déclarations aux AFFMAR en 1994

1 9 9 4

Quartiers maritimes	Gisements	Objets isolés
Dunkerque	1	
Fécamp		1
Cherbourg		1
Paimpol	1	
Morlaix	1	
Brest	1	
Douarnenez	1	
Auray	2	
Lorient	1	1
Le Croisic		1
Oléron		1
Sète		2
Martigues	2	2
Marseille	2	7
Toulon	4	2
Nice	2	2
Ajaccio	5	4
Bastia	1	
Total	24	24

DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SOUS-MARINES

BILAN SCIENTIFIQUE

Personnel

1	9	9	4
----------	----------	----------	----------

Noms	Titres
Robert LEQUÉMENT	Conservateur général du patrimoine
Luc LONG	Conservateur en chef du patrimoine
Michel L'HOURL	Ingénieur de recherche
Hélène BERNARD	Ingénieur d'études
Guy DAUPHIN	Ingénieur d'études
Marie-Pierre JÉZÉGOU	Ingénieur d'études
Florence RICHEZ	Ingénieur d'études
André VICENTE	Assistant de recherche
Albert ILLOUZE	Technicien de recherche
Denis METZGER	Technicien de recherche
Jean RONGIER	Attaché des Services extérieurs
Claudie VERGER	Secrétaire administratif
Joëlle MOUROT	Secrétaire administratif
Marie-France PONS	Secrétaire administratif
Joëlle BENDAYAN	Adjoint administratif
Paule BOUCNIAUX	Adjoint administratif
Bernard ORLICKI	Agent de surveillance
Personnel contractuel de la Carte archéologique en 1994	
Emmanuel BERRY Catherine DOVIS Frédéric OSADA Élisabeth VEYRAT	