

1995

Anse de Montfort



Après une série de sondages réalisés à l'ouest du port de la Sté Marseillaise de Crédit, notre recherche s'est orientée à l'est des installations portuaires de Port-La-Nautique dans l'anse de Montfort.

De nos jours, on peut contourner l'anse en empruntant un chemin chaotique gagné sur l'étang par l'apport de gravats de démolition qui donne au rivage l'aspect d'une décharge. Il y a quelques décennies l'étang baignait encore la base du talus du plateau du Quatorze qui domine l'anse. Son profil abrupt a été modelé par la remontée de la mer (transgression) qui a dispersé ses composants formant une plage de galets déclinant en pente douce à l'intérieur de l'anse.

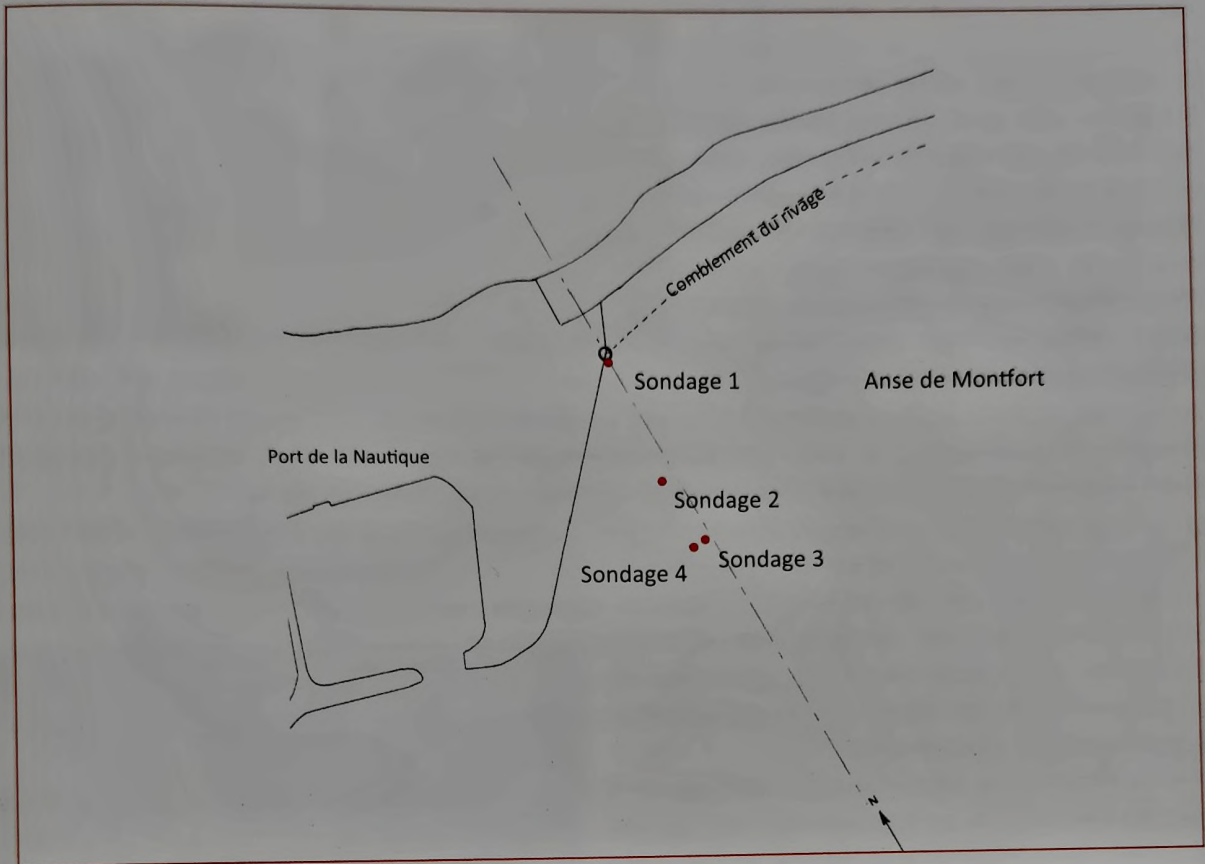
A l'est, elle est délimitée par un cap rocheux de la période du Miocène constitué de galets agglomérés, le poudingue. Le cap de Montfort est actuellement atterri de tous côtés, mais plus particulièrement côté est, où le dépôt des vases du curage des bassins portuaires réalisé en 1983, a enseveli plusieurs hectares de l'ancienne plage de galets.

Côté ouest, c'est un terre-plein gagné sur l'étang pour les installations de la Société Nautique qui délimite l'anse sur près de 150 m environ.

Cette configuration protège l'anse en déviant les courants de nord-ouest mais crée une zone de stagnation massive des algues qui en se décomposant forment d'épaisses couches de vase organique accélérant ainsi le processus d'eutrophisation de l'étang.

Une prospection par piquetage au moyen de tiges d'acier a été organisée sur un secteur couvrant 50 m de part et d'autre d'un cordeau balisé tous les 25 m, orienté nord-sud et tendu à partir de l'angle de la clôture de la Société Nautique jusqu'à 150 m du rivage. De nombreux petits objets résistants aux tiges d'acier ont été localisés mais seules trois masses relativement importantes ont été topographiées. Elles ont fait chacune l'objet d'un sondage subaquatique profond.





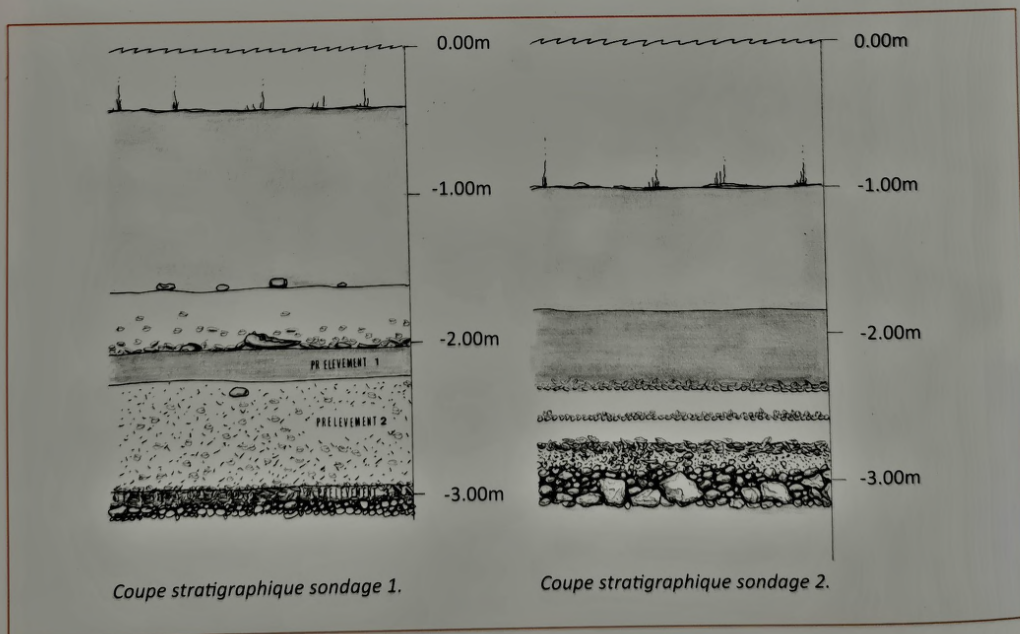
Cependant, en préalable, un premier sondage de reconnaissance stratigraphique (sondage 1) a été réalisé en bordure de la berge actuelle qui avance d'environ 40 m dans l'étang par rapport à l'ancien rivage de la période antique. La profondeur de l'étang n'est que de 0,40 m. L'épaisse couche de vase organique molle comble l'anse jusqu'à 1,60 m de la surface. Ce niveau moderne est matérialisé par



quelques pierres et galets et un bocal en verre sans marque distinctive. La vitesse de formation du comblement en quelques décennies est due à plusieurs facteurs conjugués : la nouvelle configuration du site, la pollution et les variations climatiques qui favorisent la prolifération des algues et présagent, à courte échéance, l'envasement total de cette partie de l'étang.

Le niveau antique peu profond est reconnu à 2,00 m de la surface. Il est matérialisé par les caractéristiques tessons d'amphores et de céramiques communes, marqueurs archéologiques certifiés de l'ancien lit du port. Ces deux niveaux de formation successifs, aux indices irréfutables de datation, montrent l'ampleur du phénomène de comblement, de 1,20 m en quelques décennies et de 0,40 m en vingt siècles avec les apports massifs de limon argileux fluviaux déjà perceptibles au cours du 1^{er} siècle de notre ère. La configuration du port moderne intervient comme un facteur aggravant de ce comblement.

Plus en profondeur, entre -2,20 m et -2,80 m, le milieu lagunaire a été soumis à des variations brutales du biotope, provoquées par des apports massifs d'eau douce qui ont été fatals aux populations de moules et de cardiums stoppées dans leur croissance. Ce phénomène peut être mis en relation avec l'évolution géomorphologique du contexte du nord de la lagune avec la proximité du fleuve Atax. En comparaison, dans le même contexte, entre -2,80 m et -2,90 m de profondeur, le milieu lagunaire marin était propice au développement des populations d'huîtres et de moules qui ont atteint leur taille adulte et dont les coquilles sont retrouvées sur un banc de galets et de graviers formé par l'érosion du talus côtier du plateau du Quatourze.



Le second sondage (sondage2) a été réalisé sur l'emplacement localisé d'une première masse résistante au piquetage dont la texture a semblé différente de celle rencontrée en présence de pierres ou de galets dispersés en grand nombre sous le lit de l'étang. Cette spécificité attirant notre intérêt, nous amènera à la réalisation de ce sondage. Situé à 81 m du rivage, la hauteur d'eau est de 1 m recouvrant une strate de vase molle, d'environ 0,85 m d'épaisseur, formée par la décomposition des algues accumulées dans ce secteur. Sous-jacent, un comblement de limon argileux épais de 0,55 m, témoigne des apports massifs fluviaux post médiévaux déposés par les nombreuses crues cycliques du fleuve.

A 1,40 m sous le lit de l'étang, un lit constitué exclusivement de coquilles de scrobiculaires, espèce de mollusques vivant en eau saumâtre, indique encore la présence du fleuve. Cette formation peut être datée des XII^e-XIII^e siècles, période où le débit suffisamment important du fleuve influait sur le milieu marin du nord de la lagune.

Vers 1,60 m sous le lit de l'étang, une population de cardiums en épaisse couche a été anéantie par un changement semble-t-il rapide du biotope. Une crue importante est probablement à l'origine de ce phénomène.



Jusqu'à -1,70 m, la couche de vase argileuse est exempte de coquilles fossiles. Une précipitation rapide de limon fluvial s'est déposée en très peu de temps. On ne retrouve le biotope marin constitué de coquilles de moules et d'huitres de taille adulte qu'à 1,80 m sous le lit de l'étang. Leur habitat artificiel était fourni par un îlot épais d'environ 0,50 m, composé de sable grossier, de graviers et de galets, mêlés de tessons de céramiques campanienne A et d'amphores italiques

de la fin du II^e siècle av. J.-C, début de la colonisation romaine. Les galets mesurant environ 10 à 20 cm de diamètre, sont en quartz, quartzite, basalte et granit rose. Ils sont les composants d'un lest de bateau probablement en provenance d'Italie.



Barge métallique équipée de deux motopompes et d'un tamis amovible.

Le sondage suivant (sondage 3) a été mené sur une seconde masse localisée sous le lit de l'étang, située à 120 m du rivage, dont la particularité est son importante superficie avec des points de résistance dispersés à sa périphérie. Comme pour le précédent îlot, nous avons été alertés par l'impact très particulier des tiges de piquetage qui rencontrent des objets, autres que des pierres, présents sous le lit de l'étang.

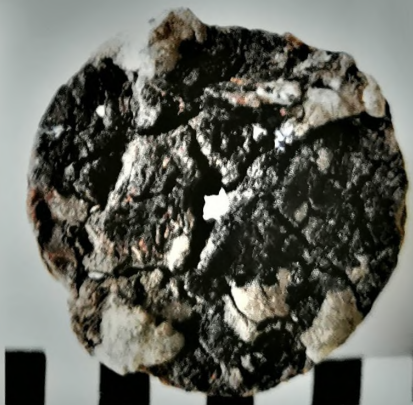


Certaines amphores portent les traces de l'incendie.

Les comblements successifs postérieurs à ce dépôt sont pratiquement identiques à la stratigraphie déjà reconnue. Le niveau de résistance est à 1,60 m sous le lit de l'étang soit à 3,00 m de la surface. Réalisé sur deux mètres de côté, le sondage a mis au jour un lit d'amphores de type Pascual 1, partiellement fragmentées et enchevêtrées les unes dans les autres. Prélevées sur l'ensemble du sondage, elles ont un aspect noirci ou rubéfié apportant une réponse à cette découverte. On peut imaginer les circonstances qui ont précipité ces amphores au fond de l'étang. Un incendie s'est déclaré à bord d'un navire au mouillage toujours chargé de sa cargaison. Sans doute assez important, le sinistre a rendu le vin transporté dans les amphores impropre à la consommation. Certains des cols retrouvés portent leurs opercules de liège confirmant qu'elles étaient encore pleines de vin. Pour d'autres, après la perte de leur contenu, l'enduit de poix à base de résine de pin recouvrant les parois internes s'est enflammé diffusant des braises incandescentes sur la cargaison.

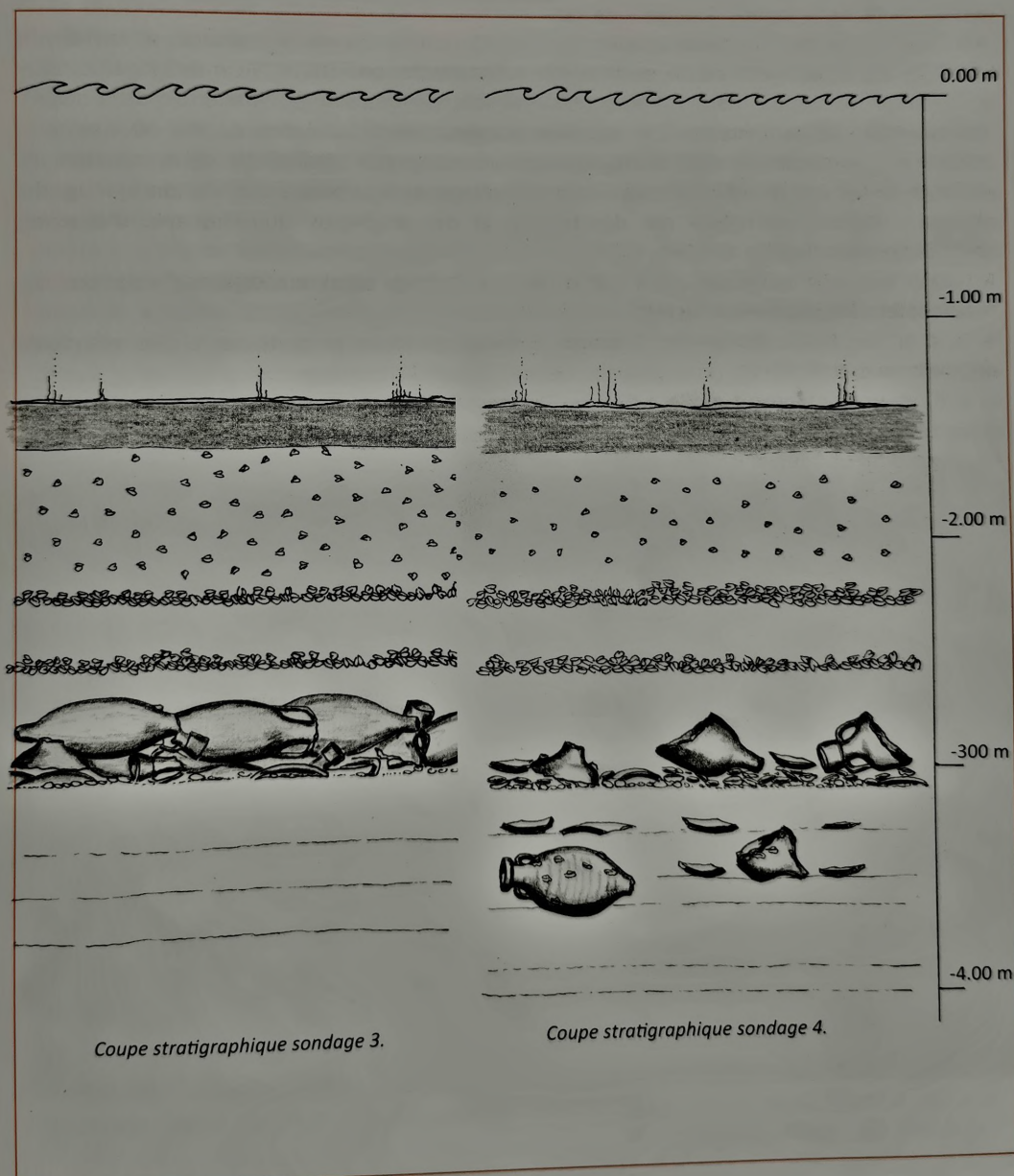


Col d'amphore de type Pascual 1 avec son bouchon de liège (opercule). Comme tous les autres bouchons en liège de Pascual 1 mis au jour, on peut observer qu'il est percé en son centre d'un orifice de 5 mm de diamètre. Cette pratique révèle que le vin transporté est encore en fermentation et induit que son transport intervenait très tôt après la récolte, vraisemblablement au mois de septembre.



Un autre facteur de propagation de l'incendie a été découvert. Collées sur la panse des amphores subsistent encore des aiguilles de pin calcinées témoignant que la cargaison était immobilisée dans le bateau par un calage de végétaux.

De petits fragments de bois calcinés, retenus lors du tamisage des sédiments, indiquent que des parties vives du bateau ont été également détruites par le feu. L'approfondissement du sondage mené au-delà du talus d'amphores jusqu'à -3,80 m, n'a rapporté aucune indication sur la présence d'une épave incendiée. La cargaison semble avoir été jetée par-dessus bord. La plupart des amphores sont cassées au col et à l'épaule. Elles ont été mises au jour dans un relatif alignement est-ouest, position probable du bateau au mouillage pour se délester de la cargaison détruite.



Au regard cette découverte, le géologue Max Guy a souhaité réaliser une étude du biotope lagunaire correspondant à la période du délestage d'amphores. Un sondage (sondage 4) a donc été réalisé à 8 m à l'est du précédent, à l'extérieur du talus d'amphores, là où le piquetage ne révélait que peu de points de résistance.

A 1,60 m sous le lit de l'étang, des éléments de la cargaison, cols et pointes d'amphores, sont présents mais plus fragmentés et dispersés. Le lit de la lagune à la période du

délestage est constitué de petits graviers sur lesquels huitres, moules et palourdes se sont développées jusqu'à leur taille adulte et de nombreuses moules ont atteint 9 cm de longueur. Une perturbation du biotope marin est perceptible très peu de temps après l'immersion de la cargaison. La surface des amphores a été colonisée par des naissains d'huitres de 10 à 30 mm. Leur croissance a été probablement interrompue par un changement radical. Un débit important et prolongé du fleuve a modifié le biotope et le milieu lagunaire. La progression du sondage signale plusieurs niveaux matérialisés par des tessons et des amphores alternant avec d'épaisses couches de limon fluvial.

A 1,90 m sous le lit de l'étang soit à 3,30 m de la surface, de nombreux tessons d'amphores de type indéterminé ont été mis au jour.

A -2,10 m, une partie d'amphore Lamboglia 2 d'origine italique produite sur la côte adriatique pour le transport du vin est un exemplaire très rare à port la Nautique.

A -2,20 m, une amphore complète de type Dressel 10 d'origine de la province romaine de Bétique utilisée pour le transport du garum ou de saumures est peu représentée à Port-La-Nautique.



Après une immersion de plus de vingt siècles dans la vase de l'ancienne lagune, mise au jour d'une amphore à saumures de Bétique (type Dressel 10).

Ces niveaux archéologiques relatifs à l'activité portuaire antique peuvent être chronologiquement datés vers 30 av. J.-C. jusqu'à 20 ap. J.-C.

Le sondage sera poursuivi jusqu'à 5,40 m de la surface à travers des dépôts exclusivement alluvionnaires, examinés après prélèvement.

Plusieurs sondages par piquetage ont été réalisés jusqu'à 7,90 m de la surface sans rencontrer de résistance, ni le substratum géologique de galets.

L'extension du délestage repérée par piquetage et les deux sondages pourraient indiquer que la totalité de la cargaison, représentant plusieurs centaines d'amphores, repose sous le lit de l'étang. Les exemplaires étudiés présentent la même pétrographie de couleur brune à dégraissant de sable quartzique et de micas. Un tableau des données paramétriques a été réalisé sur un ensemble de 38 amphores. Plusieurs ateliers de production sont signalés par des timbres différents, imprimés sur les pointes ou sur le pied des amphores qui composaient la cargaison, huit d'entre eux ont pu être relevés :

- timbre 1, de forme ovale, profondément marqué, en position verticale, lecture de bas en haut : .COIC., une contremarque digitée associée, lettres CI rétrograde.

- timbre 2, de forme carrée, profondément marqué, lecture de lettres imbriquées : EVO ou FVO. Dix exemplaires ont été dénombrés avec neuf contremarques digitées : 3 formant la lettre F, 1 les lettres AC associées, 1 la lettre H, 2 la lettre A, 1 la lettre I incomplète et 1 formant un motif de palme indéterminé.

- timbre 3, de forme rectangulaire, profondément marqué, en position oblique, lecture : HJ P S.C, une contremarque digitée associée représentant une boucle.

- timbre 4, de forme rectangulaire, deux estampilles semblables ont été appliquées, la première étant assez mal imprimée sur la courbe de la pointe, lecture R P rétrograde.

- timbre 5, de forme rectangulaire, l'impression a été réalisée en partie sur une contremarque digitée formant la lettre O ou C. Timbre sur deux exemplaires, la lecture est : P.T.LP.

- timbre 6, de forme rectangulaire, l'impression a été réalisée en partie sur contremarque digitée formant la lettre F sur un exemplaire et indéterminée sur le second. La lecture du timbre est imprécise, peut-être lettres J L rétrogrades ou à l'envers ?

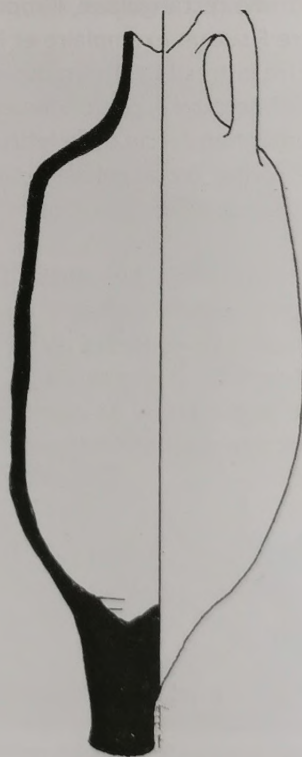
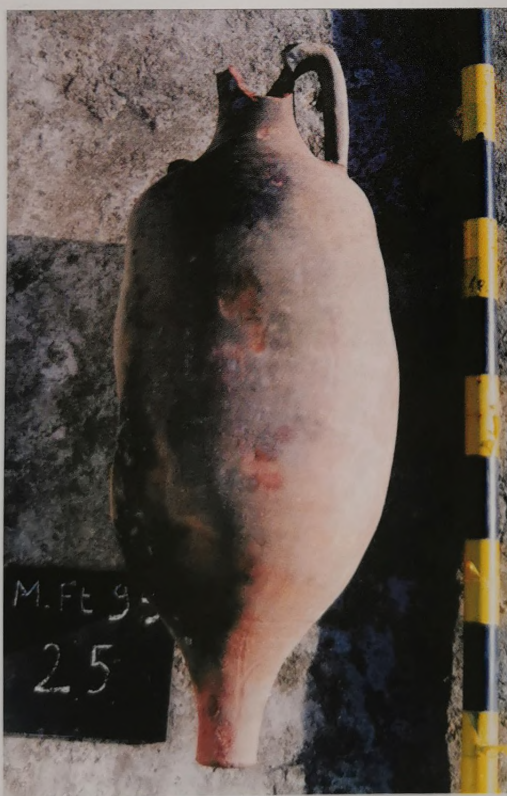
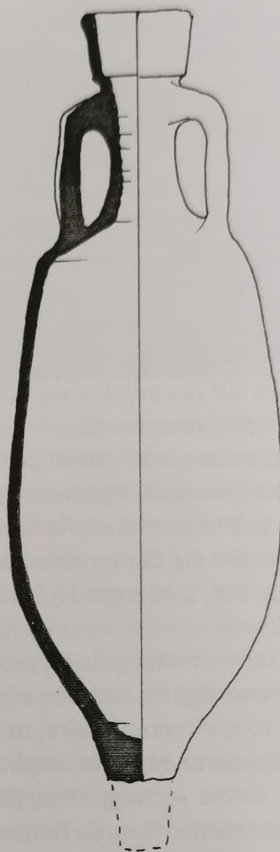
- timbre 7, de forme carrée, profondément marqué, lecture lettre C, associé à une contremarque digitée représentant un cercle ou la lettre O.

- timbre 8, de forme rectangulaire, impression médiocre appliquée sur la partie centrale de l'amphore, illisible, associé à une contremarque digitée formant peut-être la lettre P.

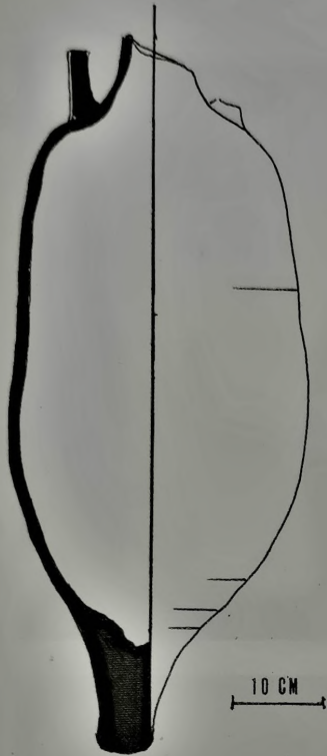
Sur la base de ces travaux, l'hypothèse d'une cargaison jetée par-dessus bord est privilégiée. Cependant, la localisation d'une masse résistant au piquetage située à 15 m à l'est du sondage a ouvert la perspective de nouvelles recherches pour l'année suivante.

En effet, notre expérience des sondages par piquetage menés sur le lit de l'étang nous apprend qu'il ne s'agit ni de pierres, ni de galets, ni d'amphores. La texture rencontrée est plutôt molle et pourrait se rapprocher de celle du bois?

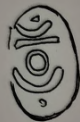




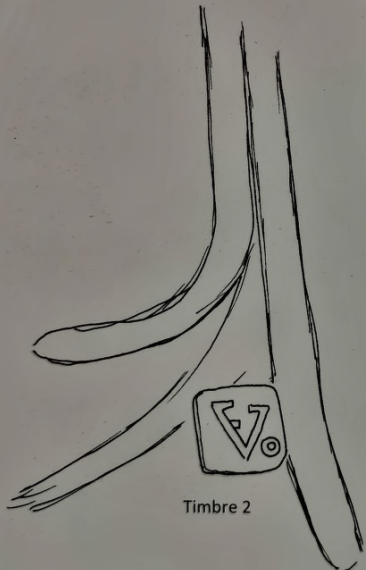
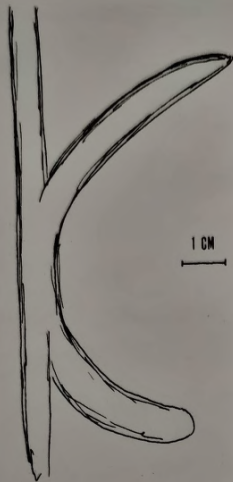
Différents modules d'amphores de type Pascual 1.



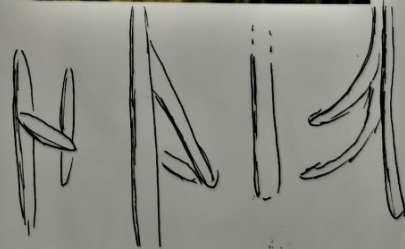
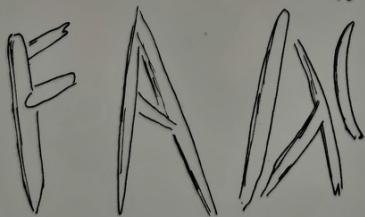
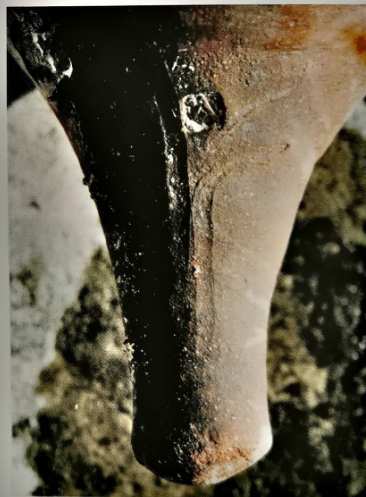
Différents modules d'amphores de type Pascual 1.



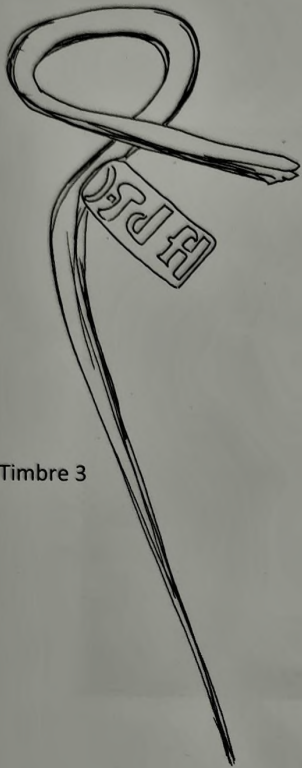
Timbre 1



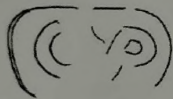
Timbre 2



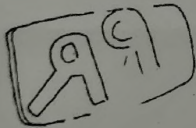
Timbres et marques digitées sur pointes d'amphores de type Pascual 1.



Timbre 3



Timbre 4



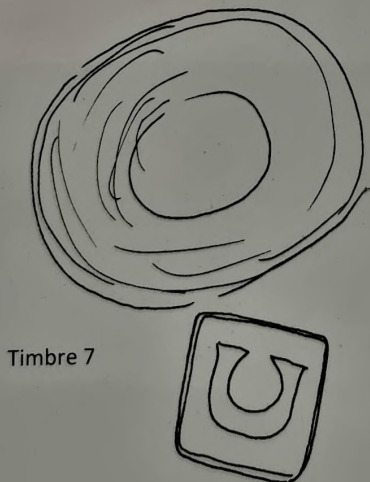
Timbre 5



Timbres et marques digitées sur pointes d'amphores de type Pascual 1.



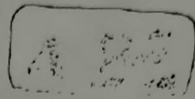
Timbre 6



Timbre 7



Timbres et marques digitées sur pointes d'amphores de type Pascual 1



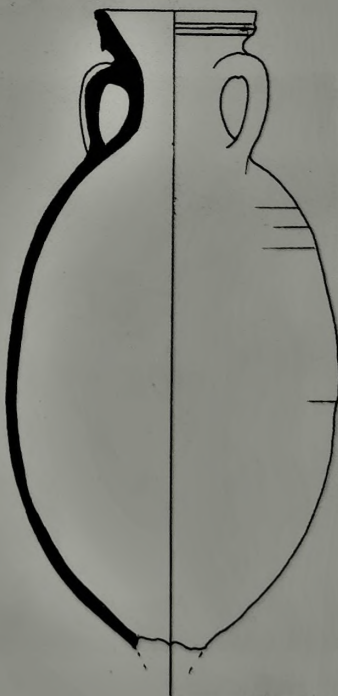
Timbre 8



Timbre et marques digitées sur panse et pointe d'amphore de type Pascual 1



Amphore italique type Lamboglia 2 - Produite sur la côte adriatique de l'Italie pour le transport de vin. Fin II^e siècle / milieu du I^{er} siècle av. J.-C. découverte à -2,10 m sous le lit de l'étang.



Amphore de Bétique type Dressel 10 - A-BET Dr10 - Espagne du sud - Transport de saumures. Fin I^{er} siècle av. J.-C. - I^{er} siècle ap. J.-C. Découverte à -2,20 m sous le lit de l'étang.



Conditions difficiles d'accès au rivage dans les algues en décomposition, au milieu des matériaux de démolition constituant la berge.



Restitution du talus d'amphores après nettoyage.

1996

Anse de Montfort



La campagne de fouille en 1996 a débuté par la localisation d'une masse relativement solide, de 4 et 5 m de côté, détectée (en 1995) à environ 2,80 m de la surface et par la mise en place d'un tube en pvc de 80 mm de diamètre pour réaliser par carottage, un prélèvement des sédiments compris entre le lit actuel de l'étang et le talus. La progression du premier sondage (sondage 1) a facilité par la suite l'extraction du tube avec son prélèvement. Comme pour le précédent massif reconnu en 1995, le niveau résistant est localisé effectivement à 2,80 m de la surface. Dans le contexte naturel environnant composé de vase argileuse, nous sommes en présence d'une lentille de sable mêlée de tessons de céramique, exempte de toute trace de bois écartant l'hypothèse d'une relation archéologique avec le talus d'amphores voisin.

Des 4m² du sondage sera prélevé l'ensemble des composants retenus dans le tamisage dont 4 fragments de *tegulae* et 121 tessons de céramiques d'aspect très érodé. 51 tessons de céramiques communes sont de type indéterminé, 54 tessons proviennent d'amphores difficilement identifiables. La texture de l'argile utilisée pour leur fabrication, constituée de sable cristallin noir et de petits nodules ferreux bruns, indique leur origine italique. Un tesson d'amphore de Tarraconaise se reconnaît par ses composants de sable quartzique et de micas dorés, un autre provient d'une amphore massaliète à la pâte gris beige aux nombreux gros grains de micas argentés. 3 tessons proviennent de céramiques campaniennes à vernis noir, à pâte brune, aux parois épaisses de 5 à 8 mm, de type indéterminé dont l'une porte un décor circulaire à guillochis réalisé à la molette.

2 tessons sont en céramique à parois fines, l'un avec un décor de deux sillons périphériques, l'autre représentant un petit visage vu de face d'environ 10 mm à 20 mm, constituant un décor rapporté sur la poterie au niveau de deux sillons périphériques parallèles.

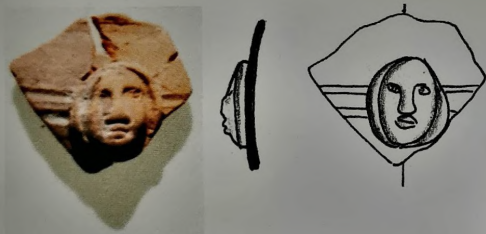
Un fragment d'une applique (?) en céramique porte un décor représentant un masque cornu (faune) surmonté de boutons disposés en triangle et de rinceaux de laurier. Le décor incomplet d'environ 6 à 7 cm ne permet pas son identification exacte.

Cet ensemble de tessons à l'aspect érodé, confondus dans le sable provient vraisemblablement d'un lest de bateau prélevé sur une plage. La diversité des composants ne permet pas d'établir la provenance du bateau (Italie?).

A 3,00 m de la surface, un niveau est matérialisé par un grand nombre de coquilles de cardiums et de moules de taille adulte. Ces dernières semblent avoir utilisé comme support les tessons de céramique présents dans cette strate, témoignant d'une phase d'activité portuaire plus ancienne. A 3,20 m de la surface, deux galets en basalte d'environ 70 mm de diamètre ont été mis au jour. A 4,10 m de la surface, un petit ossement brisé marque un lit ancien de la lagune sans qu'aucun artefact ne permette une datation.



Fragment d'une applique en céramique au motif de faune.

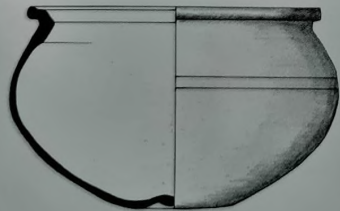
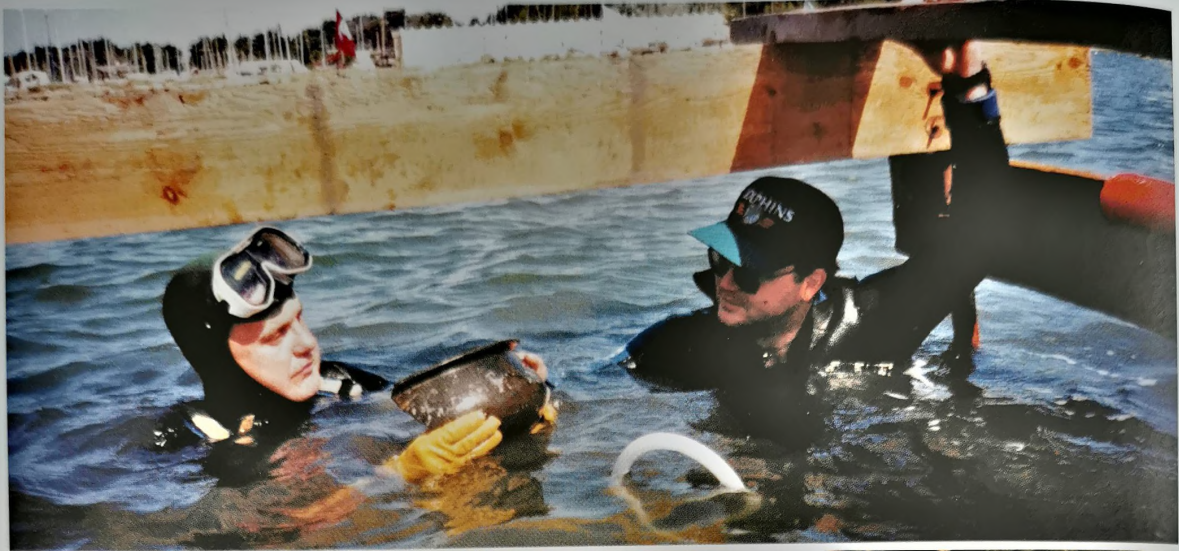


Fragment de céramique à parois fines avec décor rapporté représentant un visage.

Tesson avec anse d'une amphore « étrusque », pâte orangée à dégraissant sableux cristallin gris d'origine volcanique, trace sur la surface externe d'un engobe beige clair, épaisseur moyenne de la panse 10 mm. Découvert dans le sondage 1 réalisé dans la lentille de sable, son aspect érodé résulte de son séjour dans un milieu abrasif (sable de plage).



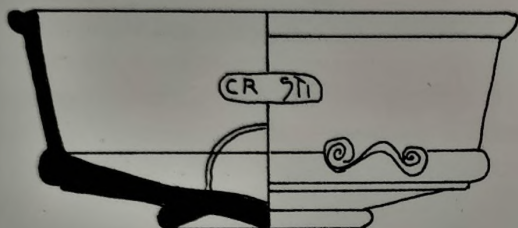
La campagne de fouille s'est poursuivie par la réalisation d'un deuxième sondage (sondage 2) sur le talus d'amphores et par la recherche des vestiges d'une éventuelle épave. Il a été implanté à 5 m à l'ouest des deux précédents sondages (1995). Des points de résistances sont dispersés et localisés à 2,80 m de la surface. Les fragments d'amphores brûlées sont peu nombreux, il s'agit principalement d'épauls avec leur col. Certaines céramiques portant des traces de feu sont à associer à de la vaisselle de bord. Des marmites, mortier, céramique sigillée italique et une meule dormante de type va-et-vient en grès, éclatée sous l'action de la chaleur, ont été mis au jour.



Eléments provenant de la cuisine de bord : 1. Meule va-et-vient en schiste, éclatée sous l'effet de l'incendie. 2. Céramiques sigillées italiennes. 3. Marmites.



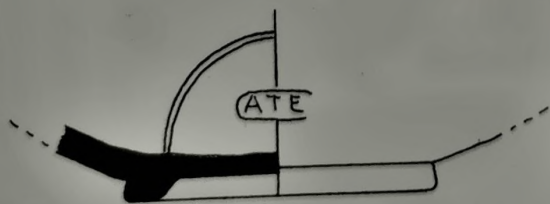
Coupe type SIG-IT 22.5



Coupe carénée type SIG-IT 27.1



Bol type SIG-IT 33.2

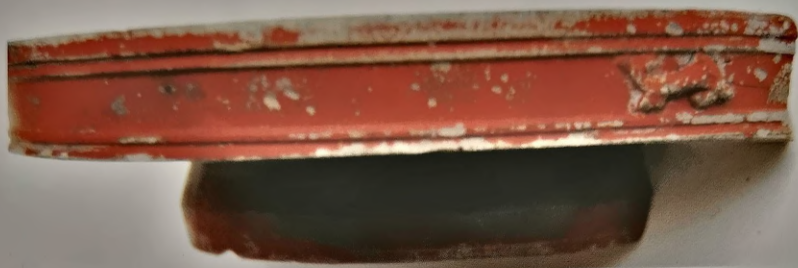


Bol type SIG-IT 33.1

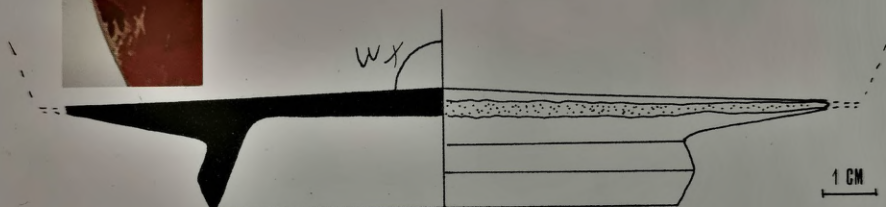
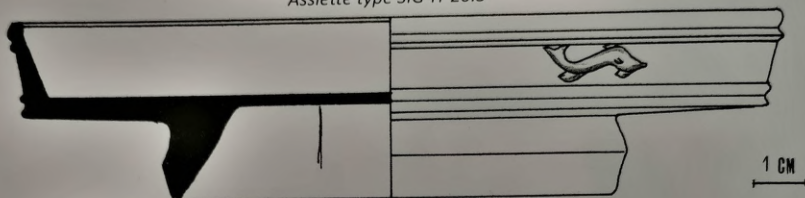


1 CM

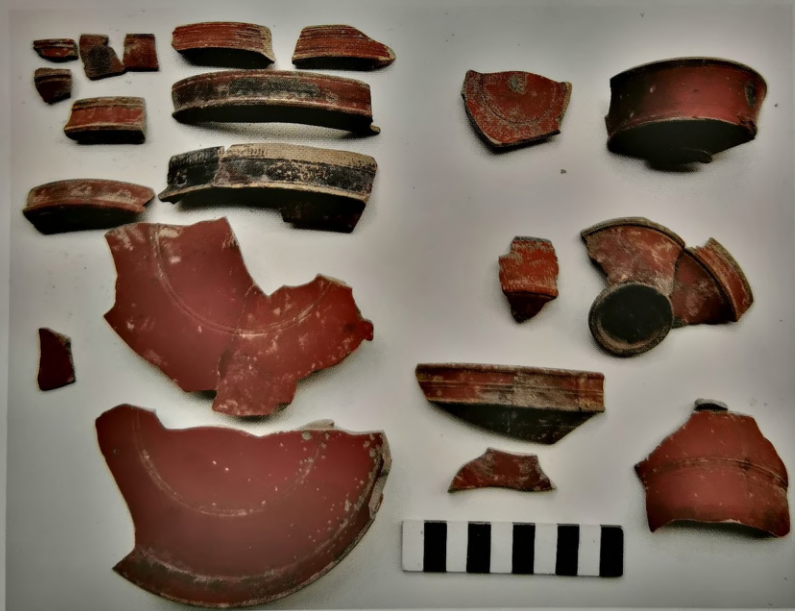
Tessons rubéfiés de céramiques sigillées italiennes.



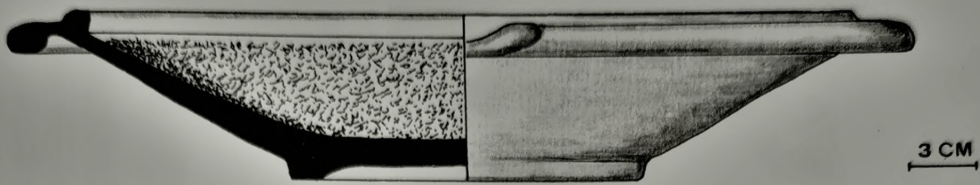
Assiette type SIG-IT 20.3



Assiette type SIG-IT 19.2



Tessons rubéfiés de céramiques sigillées italiennes.



Mortier fragmenté et rubéfié par l'incendie (vaisselle de bord). La surface interne est rendue abrasive par l'inclusion de petits cristaux de quartz.

On peut admettre que cet ensemble d'objets provient de l'espace réservé à la préparation des repas. Dans ce cas, le bateau devait être au mouillage dans un axe est-ouest, la poupe face au vent dominant d'ouest. Les marqueurs de datation que sont les tessons de céramiques sigillées sud-gauloises, produites entre 15 et 30 av. J.-C., donnent la période pendant laquelle s'est produit le sinistre.

C'est également au cours de cette période que la forme de l'amphore de type Pascual 1 va être abandonnée. Ce pourrait être une des dernières cargaisons de vin de Tarraconaise à avoir transité par ce type de contenant. Des aiguilles de pin calcinées retrouvées dans un flan d'amphore rappellent également dans ce sondage, les causes et les circonstances aggravantes qui ont amené la destruction de la cargaison et témoignent de leur précipitation par-dessus bord induisant ainsi l'absence de l'épave du bateau qui les transportait.

La progression du sondage révélera à 3,30 m de la surface une activité portuaire plus ancienne. L'anthropisation de ce niveau se révèle sous la forme d'un rebut de cargaison composé de débris d'amphores de type Pascual 1, Dressel 9 et Beltran B2 A, d'éléments de céramiques à parois fines de type Mayet XXXVII et XIII et d'un pot globulaire à pâte grise orné d'un réseau de 4 sillons ondulés périphériques sur la panse. Ce prélèvement témoigne probablement de la diversité d'une cargaison d'un navire de commerce venant d'Espagne autour du changement d'ère, entre 20 av. J.-C et 20 ap. J.-C.



Cols et pointes d'amphores type Pascual 1 avec timbres et marques digitées.

Fragments de bois brûlé

Aiguilles de pin



Comblement de vase

Partie inférieure d'amphores Pascual 1 portant les stigmates de l'incendie : aiguilles de pin et fragments de bois du bateau calcinés.

Naissain d'huîtres



Corde calcinée

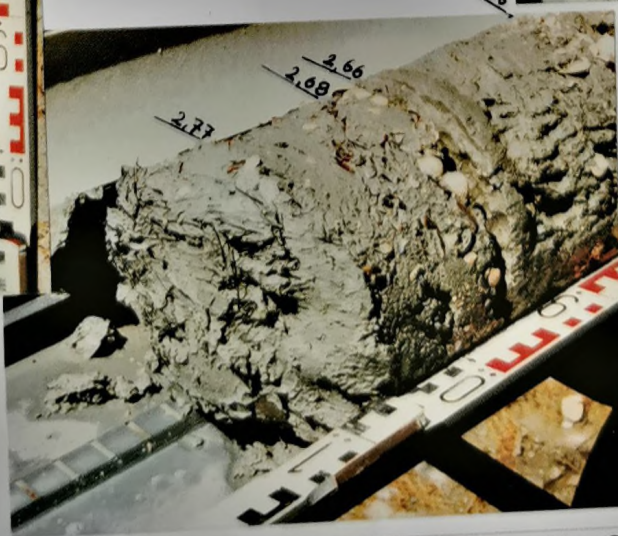


MON 96
37




PIED DE LA CAROTTE 96,3

A l'entrée de la couche archéologique, le pied de la carotte permet de délimiter, en bas les tessons d'amphores emballés dans des aiguilles de pin, puis une argile avec de petites moules puis un lit de *cardium* surmonté de sable puis 10cm d'argile fine varvée enfin, seulement au dessus, les coquilles caractéristiques du milieu dessalé d'estuaire (*Scrobicularia* et *Mysia*)



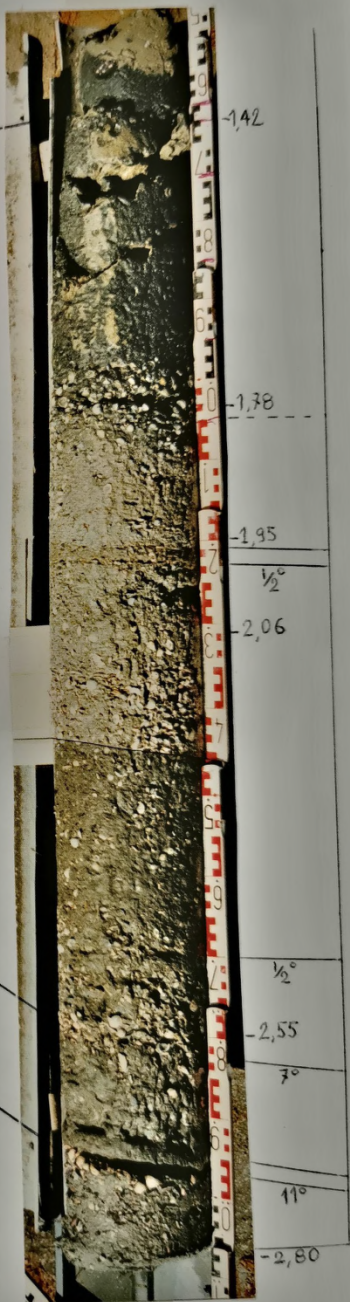
Etude sédimentologique menée par les géologues Max Guy et Pierre Verdeil.

	Prof	Z	N°		prof	Z	N°
LA NAUTIQUE 96-2 début: 29/06/96	X: 654,797			CAROTTES			-2,65
13m Est du 95/3; 6m E de l'axe	Y: 93,677			1,30 sommet de la carotte; ECH1 -1,3> -1,33	1,30	-1,35	1
surface de l'eau le 29: au ras du plat bord de la catalane	Z0:	0,00		1,23>1,30 couche de gros cardium; ECH1 -1,3> -1,33	1,23	-1,42	
début à 1,3m de fond sur vase noire (pas d'échantillons le matin)				ECH 130g; 1,5>1,55		-1,55	2
reprise à 2m l'après midi				0,97>1,27 vase gris foncé organique ECH 130g; 1,61-1,66	0,97	-1,68	3
				0,91>0,97 lit de cardium dont bcp fermés ECH 58g 1,76>1,77	0,91	-1,74	4
				0,83>0,91 arg grise sans coquilles, débris végétaux	0,83	-1,82	
				0,79>0,83 plus dur, termine par 1cm Loripes seuls; ECH98g; 1,83>1,86	0,79	-1,86	5
				0,75>0,79 lit tendre à algues ou végétaux et coq brisées	0,75	-1,90	
à 2m Loripes abondant	2,00	-2,00	1	0,69>0,75 lum à coq brisées abondantes	0,69	-1,96	
2 gros galets calc? gris, loripes abndt; ech 1920g	2,10	-2,10	2				
	2,10	-2,10	2A				
toujours Loripes abondant	2,20	-2,20	3	0,42>0,69 coquilles peu abondantes ECH142g; 2,1>2,15	0,42	-2,23	7
				0,35>0,42 coquilles entières abondantes	0,35	-2,30	
apparition des Scrobiculaire: Ech 1920g	2,40	-2,40	4	0,30>0,35 lumach mêmes coquilles brisées ECH 176g 2,26>2,36	0,30	-2,35	8
				0,14>0,75 staratigraphie désordonnée, amas de coquilles	0,14	-2,51	
				0,14>0,3 lumachelle coq, bcp entières (loripes&Srobiculaire)	0,14	-2,51	
				0,02>0,14 arg gris clair plast, 0 coq sauf 0,05à6, filam. végétaux	0,02	-2,63	
premier Tesson, moules, lorip-scrob+Cardium noir galets	2,65	-2,65	5	0>0,02 sable grossier gris; ECH 312g 2,52! Tcamp roulé ds pied, (eco 34)	0,00	-2,65	9
sable et gravier, tess. roulés abondants	2,70	-2,70	6				
							
sable gris foncé grossier, 500g ramassé à la main	2,80	-2,80	7A				
gros tessons dans sable	2,85	-2,85	7				
seau de sable ramassé au fond (2,7-2,9)	2,85	-2,85	7B				
vase à coquilles (ech 1180g)	2,90	-2,90	8				
				CAROTTE 96,2/2 de 2,65 à 4,12 (décrite du haut>bas)			-2,65
				2,65-2,73 boue ébouillée du trou, jetée	2,73	-2,73	
6/07/96 reprise du sondage à 2,85; carotte ø80 implantée coin S	2,85	-2,85		>2,86arg plast sabile, fines coq abondantes (ECH: 2,75>2,85; 178g)	2,86	-2,86	10
Carotte: sommet tube à 1,95 s/s l'eau vide 0,7= de -2,65 à -4,15				>2,92sable+gravier, moule, rtess (ECH: 2,86>2,92; 120g)	2,92	-2,92	11
éch. suceuse rapide ds puits s/s sable à tessons roulés (1kg)				>2,96lit de cardium (ECH: 2,92>2,96; 160g)	2,96	-2,96	12
double lavage 1kg pesé/tamisé et le reste pour faune				>3,04 arg plast grise, fines coq +moules	3,04	-3,04	
				>3,15 arg grise littée, varves?	3,15	-3,15	
				>3,28 arg grise plast, coquilleq rares (ECH: 3,15>3,28; 254g)	3,28	-3,28	13
				>3,30 lit de très petits cardium (ECH; 3,28>3,30; 106g)	3,30	-3,30	14
				>3,42 arg grise varvée, v fines> bas; loripes (ECH: 3,3>3,42; 66g)	3,42	-3,42	15
				>3,43 lit incliné, bois, fines coquilles	3,43	-3,43	
				>3,56 arg grise sans coquilles	3,56	-3,56	
				>3,59 "en creux": arg gr + sabl? base: lit 0,5cm d'hydrob+bittium	3,59	-3,59	
				>3,61 arg grise sans coquilles ECH 38g; 3,59>3,62	3,61	-3,61	16
				>3,64 "en creux" fibres végét + bittium	3,64	-3,64	
				>3,67 arg grise sans coq; base fragile érodée en creux	3,67	-3,67	
ECH1 3,7>3,75	3,75	-3,75	1	>3,72 lit de coquilles plus dense >> le bas; ECH154g; 3,66>3,72	3,72	-3,72	17
ECH2 3,75>3,90	3,90	-3,90	2	>3,81-83 arg gr compacte, naissain de moule	3,83	-3,83	
ECH3 3,95	3,95	-3,95	3	>3,83-90 lit fragile (creux) incliné	3,90	-3,90	
ECH 4 3,95>4,10	4,10	-4,10	4	>4,1 argile compacte	4,10	-4,10	
				>4,12 lit de coquilles base plus sableuse ECH 108g; 4,1>4,12	4,12	-4,12	18
ECH5: 4,30	4,30	-4,30	5				
ECH6: 4,40	4,40	-4,40	6				
ECH (à la main: 960g) 4,50	4,50	-4,50	7				

	Prof	Z	N°
CAROTTE 96.2/2 de 2,65 à 4,12 (décrite du haut->bas)		2,65	
2,65>2,73 boue éboulée du trou, jetée	2,73	-2,73	
>2,86 arg plast sable, fines coq abondantes (ECH: 2,75>2,86)	2,86	-2,86	10
>2,92 sable+gravier, moule, ptess (ECH: 2,86>2,92; 120g)	2,92	-2,92	11
>2,96 lit de cardium; (ECH: 2,92>2,96; 160g)	2,96	-2,96	12
>3,04 arg plast grise, fines coq + moules	3,04	-3,04	
>3,15 argile grise littée, varves?	3,15	-3,15	
>3,28 arg grise plast. coquilleq rares (ECH: 3,15>3,28; 254g)	3,28	-3,28	13
>3,30 lit de très petits cardium (ECH: 3,28>3,30; 106g)	3,30	-3,30	14
>3,42 arg grise varvée, v fines > bas; lonpes (ECH: 3,3>3,4)	3,42	-3,42	15
>3,43 lit incliné, bois, fines coquilles	3,43	-3,43	



LA NAUTIQUE 96-3 début:13/07/96	X:654,780		N°
Sur le bateau, 13m West axe 0-100(JMF)(Ø26>topo)	Y:93,679		
surface de l'eau le 29: au ras du plat bord de la catalane	Zo=	0,00	
PRISE DE CAROTTE 1,3>2,8			
fond de l'étg actuel à 1,3, description de H>Bas		1,30	-1,30
>1,37 arg grise un peu sableuse		1,37	-1,37
>1,42, couche de petits cardium: ECH 138g;1,37>1,42		1,42	-1,42
>1,70 arg gris brun qq. card & déb. végétaux ECH 318g;1,5>1,55		1,70	-1,70
>1,78 couche de cardium & rares loripes ECH 406g; 1,7>1,75 (Loripes Lucinalis ou Mysia undata???)		1,78	-1,78
>1,92 arg gr. à coquilles dispersées(loripes+cardium)		1,92	-1,92
>1,95 couche 10cm végétaux+lorip & hydrob. ECH 392g; 1,92>1,95		1,95	-1,95
>2,06 arg gr à végétx, peu de coquilles., pas de cardium		2,06	-2,06
>2,12 à 15, amas dense coquilles (lorip surtout) strati désordonnée		2,12	-2,12
>2,38, arg grise avec coq "entières" en désordre		2,38	-2,38
>2,49, idem: coq plus denses, des scorbioulaires		2,49	-2,49
>2,52 à 56, couche inclinée coq. très denses ECH 369g; 2,47>2,52		2,56	-2,56
2,52>2,66 arg gr varvée ; pas de coquilles		2,66	-2,66
>2,68 lit de cardium incliné ECH 322g; 2,65>2,67		2,68	-2,68
>2,77, lit de moules écrasées ECH 460g; 2,69>2,73		2,77	-2,77
à 2,79 tess d'amph. ECH 440g; 2,78>2,80, de part et d'autre des T.		2,80	-2,80
>2,80, arg gr débris de moules; aiguilles de pin ± brûlées		2,80	-2,80
2,95 galets et tessons roulés		2,95	
ECH 1(sucouse: loripes, scrobic, palourdes, moules, card)		2,95	
3m. amphores, arétn brûlé, palourdes		3,00	
3,05 fond dur de galets, même contexte de coquilles...		3,05	



>3,42 arg grise varvée, v fines > bas; loripes (ECH:3,3>3,42,66g;	3,42	-3,42	15
>3,43 lit incliné, bois, fines coquilles	3,43	-3,43	
>3,56 arg grise sans coquilles	3,56	-3,56	
>3,59 "en creux": arg gr + sabl?base: lit 0,5cm d'hydrob+bittium	3,59	-3,59	
>3,61 arg grise sans coquilles ECH 38g;3,59>3,62	3,61	-3,61	16
>3,64 "en creux" fibres végét + bittium	3,64	-3,64	
>3,67 arg grise sans coq; base fragile érodée en creux	3,67	-3,67	
>3,72 lit de coquilles plus dense >> le bas; ECH154g; 3,66>3,72;	3,72	-3,72	17
>3,81-83 arg gr compacte, naissain de moule	3,83	-3,83	
>3,83-90 lit fragile(creux) incliné	3,90	-3,90	
>4,1 argile compacte	4,10	-4,10	
>4,12 lit de coquilles base plus sableuse ECH 108g; 4,1>4,12	4,12	-4,12	18





Etude des prélèvements réalisée par Max Guy.

LA NAUTIQUE SMC 96.1 > 8/06/96		X: 658,88	PRISE DE CAROTTE 2.07 à 3,3	
1m N de la rive Sud du chenal, ?m du bout de la jetée	Y: 75,79		Description de la carotte: hauteurs/pied	hauteur -3,30
surface de l'eau le 8: 0,8m sous le quai	Zo= 0,00			
début à 1,3m de fond sur vase noire	1,30	-1,30		
gros galet	1,80	-1,80	sommet arg noire à fines coquilles(chenal actuel)	1,35 -1,95
tuile	2,20	-2,20	haut du blais de l'arg grise sous l'arg noire	1,07 -2,23
			bas du blais sur l'argille grise	0,92 -2,38
anse d'Amphore, charbons, bcp. de cardium	2,50	-2,50	argille sableuse avec de gros copeaux de bois(bas)	0,90 -2,40
			arg grise plastique sans coquilles, avec débris végétaux	0,70 -2,60
ECH1A, à la main, 1920g vase grise, tessons de 2,5 à 2,7m	2,70	-2,70	1A	
ECH1B, coquilles au tamis, 2 Kg.	2,70	-2,70	1B	
assiette arétine (M. VALE); bcp paroi fines de 2,8 à 3,5	2,90	-2,90		
toit de la couche dense de tessons	2,80	-2,80		
ECH2 AetB 2Kg chaque à la main, couche au dessus de 3,1	3,10	-3,10	2A	
ECH 2B	3,10	-3,10	2B	
argille sableuse	3,10	-3,10		
tesson amphore fine	3,20	-3,20		
ECH 3 à la main (508gr)	3,40	-3,40	3	
point dur: coquillages? ECH4 à la main (184 gr)	3,50	-3,50	4	
pique à 3m sans résistance, argille depuis 3,5	6,50	-6,50		
LA NAUTIQUE SMC96.1 > 15/06/96		X:		
surface de l'eau le 8: 0,9m sous le quai	Zo: -0,10			
cul de bouteille moderne (moulée)	2,60	-2,70		
début des tessons en place à 2,65	2,65	-2,75	arg grise plast. avec cardium entiers fermés nbrx vers le bas	0,54 -2,76
tessons abondants > 2,9	2,90	-3,00		
fond de bol conique arétin, marque(-IB/-IB)?	2,70	-2,80		
marque ROMVLVS/C.P.E. fond d'assiette	2,85	-2,95		
ech. avec copeaux de bois	2,90	-3,00	5A argille grise plastique azoïque (bas)	0,27 -3,03
ech à la main à 3m	3,00	-3,10	5B	
Tesson d'amphore à plat/lit de fines coquilles et graviers	3,05	-3,15	arg grise à gros débris, tes. amph. coq (card. bitt. μScrob&mo	0,15 -3,15
lit d'argille avec morceaux de bois	3,20	-3,30	arg grise sableuse, qq graviers, tes. μCoq	0,05 -3,25
Ech suceuse cailloux 10-10cm, galets, ordures (180+1980gr)	3,30	-3,40	arg grise débris, tes. p. fines, coquilles (bas) ECH 1630g	0,00 -3,30
ech à la main à 3,55, cul d'amph greco-ital (roulé?)	3,55	-3,65	7A	
	3,55	-3,65	7B	
ech de vase du fond à la main(744gr)	3,75	-3,85	8	



Carottage réalisé dans le chenal du port de la SMC, à la suite de la campagne de fouille menée dans l'anse de Montfort (1996).