

LITTORAL DU LANGUEDOC-ROUSSILLON  
PORT-VENDRES  
(Pyrénées-Orientales)

Cap Gros  
Opération de sondages 2017

OA 3106



**ARES MAR**

Association pour les REcherches Sous-MARines en Roussillon

UNIVERSITÉ  
PERPIGNAN  
VIA  
DOMITIA

**drassm**  
DÉPARTEMENT DES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES  
SUBAQUATIQUES ET SOUS-MARINES

אוניברסיטת חיפה  
UNIVERSITY OF  
Southampton

Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
Ministère  
Culture  
Communication

collioure

Port Vendres  
Cité de l'Étude

PERPIGNAN  
mairie-perpignan.fr  
la catalane

FFESM

Franck BRECHON  
Oscar ENCUESTRA  
Emmanuel NANTET  
Michel SALVAT

Association pour les recherches sous-marines en Roussillon



**Littoral du Languedoc-Roussillon**  
**Port-Vendres**  
**(Pyrénées-Orientales)**

**Gisement du Cap Gros**  
**Opération de sondages 2017**  
*OA 3106*

**Franck BRECHON**

*Responsable d'Opération*

*EA 7397*

*Centre de Recherches sur les Sociétés et Environnements en méditerranée*

**Oscar ENCUESTRA**

*Université de Southampton (UK)*

**Emmanuel NANTET**

*Université d'Haïfa (Is)*

**Michel SALVAT**

*Dépôt archéologique DRASSM / Commune de Port-Vendres*

**ARESMAR**

Association pour les Recherches Sous-Marines en Roussillon

Université Perpignan-Via Domitia

Centre de Recherches sur les Sociétés et Environnements en Méditerranées

bat Y - 52, avenue Paul Alduy - 66860 Perpignan cedex

#### Remerciements :

Nos remerciements vont à :

- aux commune de Port-Vendres et Collioure et à leurs Maires Jean-Pierre Romero et Jacques Manya qui fournissent toutes facilités à l'ARESMAR pour développer ses activités ;
- à Philippe Cortade, Adjoint au Maire de Collioure qui suit avec attention les recherches conduites par l'ARESMAR ;
- à la ville de Perpignan, et à son Maire Marc Pujol, qui soutient les activités de l'ARESMAR par l'octroi d'une subvention ;
- au DRASSM et à Marie-Pierre Jézégou en particulier qui suit avec attention nos travaux sur le littoral Catalan ;
- à l'équipe de fouille et aux membres de l'ARESMAR qui se sont investis pour la réussite de cette opération, en mer ou à terre : Albaret Aurélie, Albertini Laurianne, Azam Dominique, Bouchet Eric, Brechon Franck, Broucas Laurent, Camillieri Charlie, Capet Elodie, Castellvi Georges, Chaussade Hélène, Encuentra Oscar, Grebot Rémy, Grivès Yves, Kastelnik Jocelyne, Largier Ophélie, Léal Gérardo, Marie Jehan, Martinez Victor, Martins Guillaume, Nantet Emmanuel, Navarro Serge, Peschang Christian, Peironne Guillaume, Ribes Jean-Charles, Romestant Séverine, Salvat Michel, Sicre Jean, Teston Annick, Veraeken Rafaël.

## Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>9</b>
<b>I- Organisation générale du travail et moyens mis en œuvre</b>	<b>11</b>
<b>II- État des connaissances sur le site</b>	<b>13</b>
<b>III- Problématiques de recherche</b>	<b>17</b>
<b>IV- Description du site</b>	<b>19</b>
<b>5- Bilan des sondages</b>	<b>23</b>
<b>6- Étude du mobilier</b>	<b>39</b>
<b>Conclusion</b>	<b>51</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>57</b>
<b>Annexes</b>	<b>61</b>
<i>Annexe 1 : autorisation administrative</i>	
<i>Annexe 2 : inventaire du mobilier issu du site du Cap Gros</i>	



## Table des figures

- fig. 1 - plan sommaire du gisement d'amphores Pascual 1 réalisé en 1970 par Yves Chevalier
- fig. 2 - amphore remontée du Cap Gros en 1970
- fig. 3 - pierre d'ancre.
- fig. 4 - sondage 2016 n°1 - état superficiel.
- fig. 5 - sondage 2016 n°3 - état superficiel.
- fig. 6 - localisation du site.
- fig. 7 - extrémité du Cap Gros et localisation du site.
- fig. 8 - emplacement du gisement au pied du tombant.
- fig. 9 - plan d'ensemble.
- fig. 10 - position du sondage 1.
- fig. 11 - sondage n° 1, implanté en avant de l'éboulis qui ferme le site au nord.
- fig. 12 - sondage n° 1 - coupe sud-nord.
- fig. 13 - sondage n° 1 - état initial
- fig. 14 - sondage n° 1 - fin de fouille
- fig. 15 - sondage n° 1 - plan
- fig. 16 - sondage n° 2 - localisation
- fig. 17 - sondage n° 2 - implantation du pied du tombant
- fig. 18 - sondage n° 2 - coupe sud-nord
- fig. 19 - sondage n° 2 - coupe est-ouest carré c
- fig. 20 - sondage n° 2 - état initial
- fig. 21 - sondage n° 2 - US 2
- fig. 22 - sondage n° 2 - US 2, carré a
- fig. 23 - sondage n° 2 - plan US 2
- fig. 24 - sondage n° 3 - implantation
- fig. 25 - sondage n° 3 - vue générale
- fig. 26 - sondage n° 3 - coupe est-ouest - carré b
- fig. 27 - sondage n° 3 - coupe est-ouest (A-A')
- fig. 28 - sondage n° 3 - US unique - fin de fouille
- fig. 29 - sondage n° 3 - US unique, carré b
- fig. 30 - sondage n° 3 - plan US unique
- fig. 31 - amphore Pascual 1.
- fig. 32 - cols d'amphores Pascual 1.
- fig. 33 - lèvres amphores Pascual 1.
- fig. 34 - lèvres amphores Pascual 1.
- fig. 35 - les pâtes des amphores Pascual 1.
- fig. 36 - marques digités et tracé à la pointe.
- fig. 37 - marques digitées doubles, simples et tracé à la pointe.
- fig. 38 - fragments de céramique commune.
- fig. 39 - vase globulaire en plomb.
- fig. 40 - plaquette de plomb.
- fig. 41 - anneau de plomb.
- fig. 42 - clous de fer.



## Introduction

Depuis une cinquantaine d'années, les différentes opérations archéologiques conduites dans l'avant-port de Port-Vendres et au large du Cap Béar ont enrichi la connaissance des épaves de ce secteur de la Côte Vermeille (CASTELLVI 2017). Plusieurs d'entre elles sont attribuables au I<sup>er</sup> siècle av. l'è. chr., ou au I<sup>er</sup> siècle après (Cap Béar 3, Port-Vendres 4, Port-vendres 5). Parallèlement à ces opérations de sondages ou de fouilles, des prospections systématiques et des vérifications de déclarations fortuites ont permis d'étoffer la carte archéologique du secteur (KOTARBA CASTELLVI MAZIÈRE 2007).

Un gisement signalé dans les années 1950 et expertisé en 1970 demeurait impossible à localiser, jusqu'à ce qu'il soit redécouvert en 2016 au niveau du Cap Gros, entre Collioure et Port-Vendres. L'opération conduite cette année portait sur ce site identifié comme un « Gisement d'amphores Pascual 1 ».

Les objectifs de la campagne de sondages qui a eu lieu durant l'été 2017 étaient doubles. D'une part, il s'agissait d'acquérir une meilleure connaissance du site potentiellement confronté à des dégradations et pillages induits par la forte fréquentation des lieux par les plongeurs loisirs. D'autre part, l'objectif était de débiter l'étude d'une éventuelle cargaison d'amphores léétaniennes dans le contexte des travaux d'archéométrie qui se développent maintenant dans ce domaine.

Il s'agissait donc pour une première campagne de sondages de, mieux circonscrire le site topographiquement et chronologiquement, d'en préciser l'état de conservation, ainsi que l'apport scientifique potentiel.



## 1- Organisation générale du travail et moyens mis en œuvre

### *- Période*

L'opération a eu lieu entre le 15 juillet 2017 et le 6 août 2017, marquée par deux périodes de 3 et 4 jours de mauvais temps ayant imposé une suspension du travail en mer.

### *- Les moyens techniques*

Les moyens nécessaires à la mise en œuvre de ce programme de prospection sont :

- les moyens de navigation propres de l'association ARESMAR (bateaux « ARESMAR » 7,90 m Cap Martin, PEGASE 5 m Sillinger)
- bateau de 5 m Bombard servant de plateforme support des motopompes ;
- les moyens de plongée de l'ARESMAR (compresseurs, blocs, détendeurs pour partie) et les moyens individuels de chaque plongeur (habillement, détendeurs, gilets stabilisateurs...) ;
- les moyens de sondages archéologiques propres de l'association ARESMAR (trois motopompes et aspirateurs à sédiments, petit matériel, carroyages, matériel photo et de relevé...) ;
- les moyens de conservation préventive et de traitement du mobilier (bac de dessalage, matériel de marquage et d'étiquetage, de caisses de rangement...) de l'ARESMAR et du dépôt archéologique de Port-Vendres (Mairie de Port-Vendres/DRASSM) ;
- l'équipe a bénéficié comme base de fouille du Centre Éducatif Renforcé Bleu Marine à Port-Vendres, mis à disposition par l'Association Départementale des Pupilles de l'Enseignement Public des Pyrénées-Orientales, des locaux techniques permanent de l'ARESMAR mis à disposition à l'année par la Mairie de Port-Vendres et d'une place au port de Collioure mise à disposition par cette commune.

### *- Les moyens financiers*

Les moyens financiers dégagés pour l'opération se composent d'une subvention du DRASSM de 1 700 €, d'une subvention de la FFESSM de 1 000 €, de fonds privés mobilisés par l'ARESMAR à hauteur de 600 € et de fonds propres de la structure à hauteur de 500 €, soit un total de 3 800 €. La valorisation des locaux mis à disposition s'élève à 2 800 € sur la période de l'opération.

### *- Les effectifs*

Le chantier a fonctionné avec une équipe de plongeurs composée de Albaret Aurélie, Azam Dominique, Brechon Franck, Broucas Laurent, Capet Elodie, Chaussade Hélène, Encuentra Oscar, Grebot Rémy, Grivès Yves, Largier Ophélie, Marie Jehan, Nantet Emmanuel, Navarro Serge, Peschang Christian (COH), Peironne Guillaume, Romestant Séverine, Veraecken Rafaël. Le travail post-fouille a été effectué par une équipe composée de Aires Simon, Brechon Franck, Lambert Leslie, Léal Gérardo, Le Foupleur Brendan, Martins Guillaume, Martinez Victor, Nantet Emmanuel, Encuentra Oscar, Salvat Michel.



## 2- État des connaissances sur le site

### - *Découverte :*

Le site a été découvert en 1955 par André Bonneau et semble dès lors avoir été soumis à un pillage dont l'ampleur reste difficile à estimer. Yves Chevalier nous a rapporté<sup>1</sup> que Josep Pous, restaurateur à Collioure, a remonté dans les années 50-60 plusieurs amphores Pascual 1 entières. Il les avait disposées sur les marches de l'escalier conduisant au premier étage de son établissement. Une visite sur les lieux ne permet plus de retrouver la trace de ce mobilier, l'établissement ayant été vendu depuis.

### - *Première expertise :*

Le gisement du Cap Gros a fait l'objet d'une première expertise par Yves Chevalier en 1970. Il en a alors dressé un plan général qui s'est avéré d'une très bonne précision.

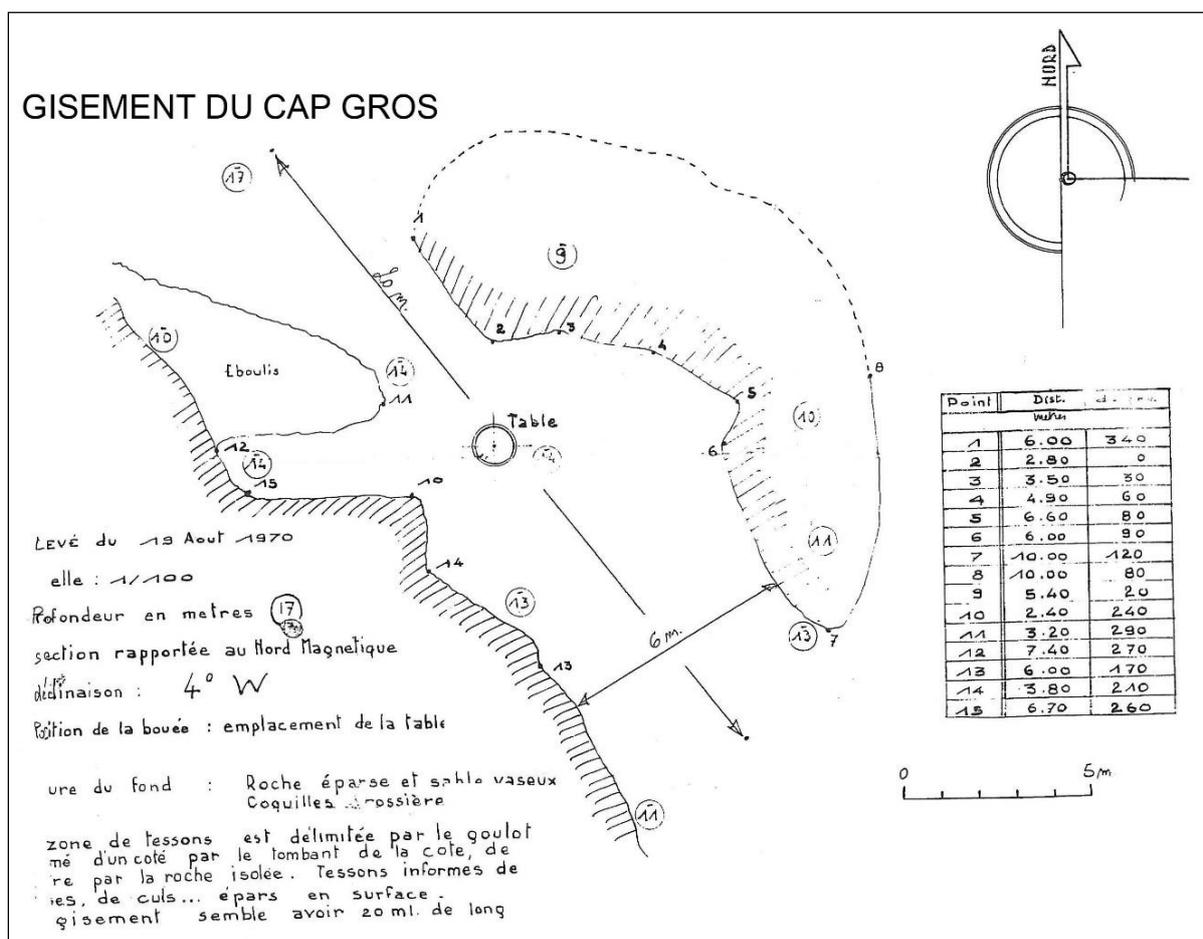


fig. 1 - Plan sommaire du gisement d'amphores Pascual 1 réalisé en 1970 par Yves Chevalier  
 (archives dépôt archéologique de Port-Vendres)

Des sondages y ont alors manifestement été réalisés superficiellement, sans qu'un rapport ou compte rendu précis ne nous en soit parvenu. Un « échantillon » d'amphore a été remonté. Il s'agit d'un col d'amphore Pascual 1 très concrétionné et donc sans doute découvert en surface, qui a été déposé au DRASSM (alors au dépôt du Fort Saint-Jean). Une mention manuscrite sur la fiche d'inventaire de cet objet indique qu'un autre exemplaire semblait alors détenu par M. Girodeau, fondateur du Centre International de Plongée de Collioure.

<sup>1</sup> Lors d'une entrevue à son domicile en septembre 2017

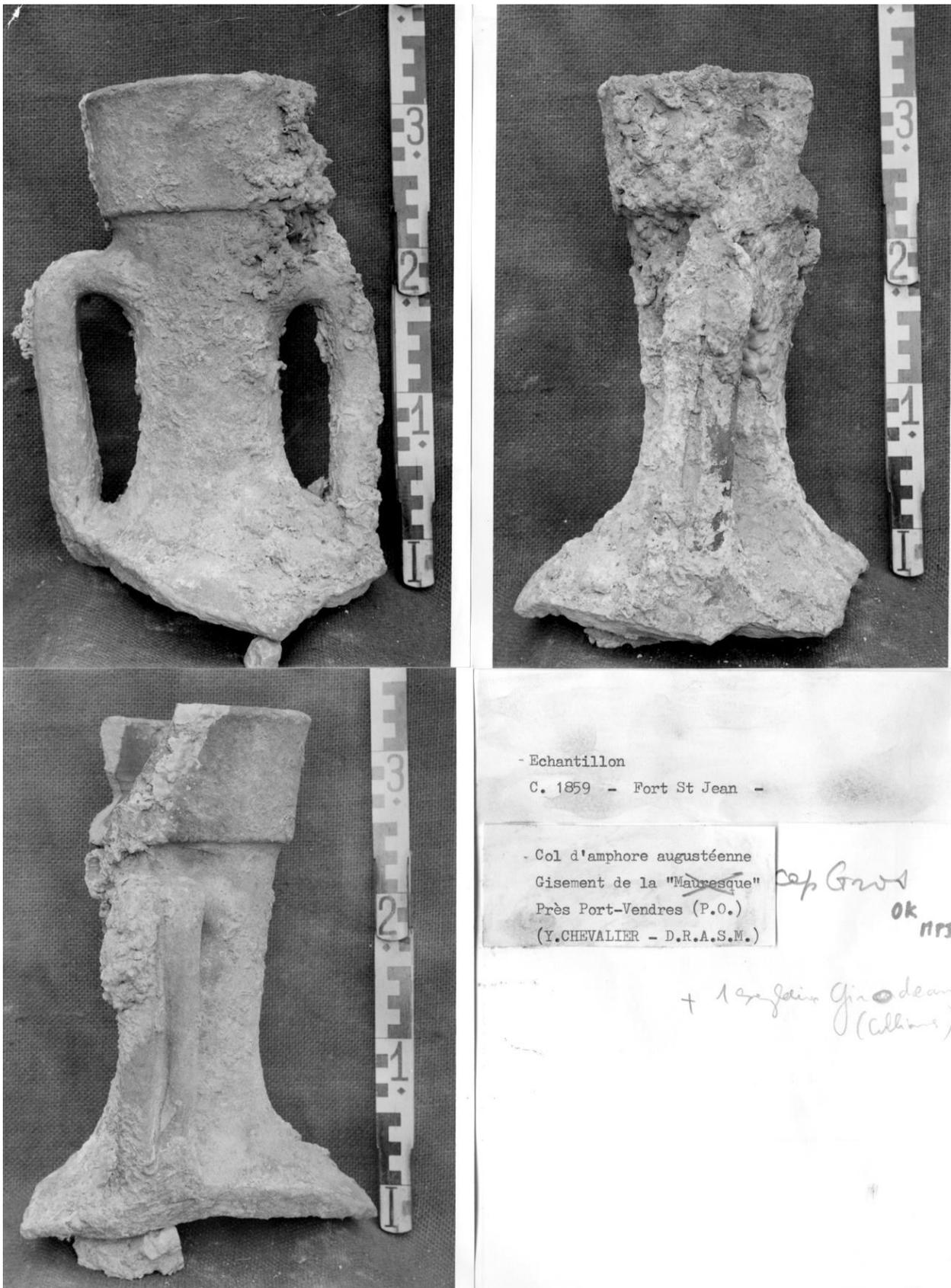


fig. 2 - Planche photo de l'amphore remontée du Cap Gros en 1970 par Yves Chevalier (archives du DRASSM)

Le site n'a alors pas été positionné avec précision et depuis, il n'avait plus été visité dans le cadre d'une opération archéologique.

Malgré l'absence de localisation exploitable, le site a été mentionné en 2000 dans un rapide inventaire des gisements subaquatiques d'amphores Pascual 1 (TREMOLDA I TRILLA 2000, p119).

- *La redécouverte du gisement :*

En 2010, plusieurs tentatives pour le retrouver étaient restées infructueuses, le manque d'information fiable ne permettant pas d'identifier même sommairement le secteur potentiel (BRECHON, BOUCHET 2010).

Toutefois, lors d'une plongée de reconnaissance, trois plongeurs ont localisé une meule ayant servi de pierre d'ancre (BRECHON, BOUCHET 2010, p. 5). Elle est située à une cinquantaine de mètres de la pointe du Cap Gros en direction de Port-Vendres, par 13 mètres de fonds. Cependant, faute de moyen de positionnement, elle n'a été que sommairement repérée. Elle est posée sur un fond de sable, sans présence visible d'autres éléments à proximité. La relative proximité avec le site, une cinquantaine de mètres, nous incite à en rappeler l'existence dans ces lignes.

Très concrétionnée et colonisée par des gorgones blanches, elle est dans un très bon état de conservation. Il s'agit d'une meule courante (*catillus*) d'un diamètre de 45 cm et d'une épaisseur de 15 cm. Sur sa face supérieure, un bourrelet périphérique est nettement visible. De même, l'anille est encore bien conservée, ainsi que le trou d'emmanchement de la meule, qui a toutefois éclaté sur sa face supérieure. L'usure de l'anille provoquée par le bout de mouillage est nettement visible, ce qui atteste son usage de réemploi en pierre d'ancre sur un navire.

Étant donné le poids de cette pièce et en l'absence de parachute de relevage suffisant, elle n'a pu être remontée à la surface lors de sa découverte. Depuis, elle n'a pas été retrouvée.



*face supérieure*

*face inférieure*



*fig. 3 – meule / pierre d'ancre - détail de l'anille et de l'emmanchement*

Il a fallu attendre 2016 pour que le gisement du Cap Gros soit redécouvert lors d'une phase de prospection visuelle conduite par l'ARESMAR. L'attention des plongeurs a été alors attirée par la présence d'un tessonnier épars composé d'une cinquantaine de fragments de panses d'amphores. En outre, la topographie des lieux correspondait au relevé réalisé par Yves Chevalier en 1970 (BRECHON, EL SAFADI, ENCUESTRA, NANTET, PACHECO-RUIZ 2016).

- *Les sondages de 2016 :*

Trois sondages ont été ouverts lors de la redécouverte du site en 2016. D'une surface de 1 X 1 m, ils n'ont été poursuivis que sur une dizaine de centimètres de profondeur, l'objectif dans le cadre de l'autorisation délivrée par le DRASSM étant uniquement de confirmer la présence d'un gisement archéologique.

Deux d'entre eux se sont avérés positifs, l'un mettant en évidence des niveaux en place (sondages 1) et l'autre du mobilier déplacé (sondage 3). Le second a été totalement stérile. (BRECHON, EL SAFADI, ENCUESTRA, NANTET, PACHECO-RUIZ 2016, pp. 15-17).



*fig. 4 - sondage 2016 n°1 - état superficiel.*



*fig. 5 - sondage 2016 n°3 - état superficiel.*

### 3- problématiques de recherche

#### - *Sur le commerce maritime*

Depuis les travaux précurseurs de Ricard Pascual i Guasch (PASCUAL I GUASCH 1962 et 1977) et de Jordi Miro (MIRO 1988), les études sur les productions amphoriques du nord-est de l'Espagne se sont poursuivies en nombre. Jusqu'à ces quinze dernières années les travaux avaient surtout porté sur la région de Tarragone et Barcelone, mais ils se développent maintenant vers des secteurs moins bien connus comme l'Emporda où la viticulture s'est implantée plus tardivement au 1<sup>er</sup> siècle de l'è. chr. (NOLLA 2008). Ils permettent maintenant d'avoir une connaissance précise de l'essor de la viticulture dès la fin du II<sup>e</sup> siècle av. l'è. chr. et de la commercialisation du vin à grande échelle à compter du début de l'ère chrétienne (MARTÍN I OLIVERAS 2015, et surtout MARTIN I OLIVERAS MARTIN-ARROYO SANCHEZ REVILLA CALVO 2017 qui apporte la synthèse la plus récente sur l'économie viticole léétanienne).

Les études archéologiques et céramologiques ont permis d'affiner les typologies des productions de Tarraconaise (MIRO 1988, LÓPEZ-MULLOR AQUILUÉ-ABADÍAS 2008), d'identifier près d'une centaine d'ateliers (TREMOLÉDA I TRILLA 2008) et de préciser les chronologies de chaque type d'amphore. En ce qui concerne les formes Pascual 1, les débuts de la production seraient à placer dans les années 40 à 30 av. l'è. chr. pour culminer entre 10 av. l'è. chr. et 10 de l'è chr., période durant laquelle elle constitue le contenant dominant des exportations, à l'acmé de la production viticole de Tarraconaise. Elles s'effaceraient alors progressivement jusque dans les années 50 (JÁRREGA DOMÍNGUEZ 2015, p. 225).

Parallèlement à la production historique consécutive sur l'essor de la viticulture domaniale, sur les formes sociales et économiques qu'elle implique, la commercialisation de ce vin a été abordée dès les années 1970/80 (TCHERNIA 1971, COLL 1983, SCIALLANO LIUO 1985, LIUO 1987). Au I<sup>er</sup> siècle de l'è. chr. sa diffusion est clairement attestée jusque dans le nord de la Gaule, sur les rives de la Tamise et sur le limes rhénan (GALLIOU 1991, LAUBENHEIMER 2005, GISBERT SANTONJA 2008).

Le commerce se fait d'abord manifestement par voie maritime, des ports de la zone de production en Tarraconaise (*Barcino*, *Batullo*, *Illuro* et *Blandae* qui prennent alors le relais d'Empuriès), jusqu'à Narbonne, et peut-être dans une moindre mesure Arles (NIETO RAURICH 1998). Ensuite, les charges sont reprises par voie de terre vers l'Atlantique, ou par voie fluviale sur l'axe séquano-rhodanien. Ce commerce à destination de la Gaule et des régions septentrionales de l'Empire met alors prioritairement en jeu des amphores Pascual 1, par rapport aux Dressel 2-4, pour partie contemporaines, mais presque absentes de ces horizons géographiques (MARTINEZ-FERRERAS *et alii* 2014).

À ce jour, au moins 19 épaves de l'extrême fin de la période républicaine ou des premières décennies de l'Empire chargées au moins partiellement d'amphores Pascual 1 ont été découvertes sur la côte Catalane, sillonnant une route commerciale bien identifiée (ARNAUD 2005, p. 165-167). Il s'agit, du sud au nord, des épaves de Els Reis (Arenys de Mar), Els Ullastres (Palafrugell), Punta del Plom (Begur), Punta d'en Pau Perris (Cadaquès), Culip I et III (Cadaquès), Cap de Creus (Cadaquès), Clot de San Salvador (Cadaquès), El Faradell (El Port de la Selva), Punta Blanca (El Port de la Selva), Cap del Vol (El Port de la Selva), Cala Cativa I (El Port de la Selva), Puig Gros (El Port de la Selva), La Potassa (Portbou), Cap Béar 3 (Port-Vendres), Port-Vendres 4 (Port-Vendres) et Port-Vendres 5 (Port-Vendres), Cap Gros, Narbonne (NIETO RAURICH 1998 p. 115 et ss., CASTELLVI 2017).

Ces épaves présentent des diversités de cargaison très marquées. Par exemple, le navire de Els Ullastres était exclusivement chargé d'amphores Pascual 1 et témoigne sans doute d'une liaison directe entre un port de Léétanie et Narbonne. A l'inverse, les navires de Port-Vendres 4 et 5, ou de Cap Béar 3, étaient chargés de cargaisons hétérogènes témoignant *a minima* d'un chargement dans un port de redistribution à destination de ports de la région, voire d'un

chargement échelonné dans plusieurs ports de Tarraconaise dans une logique de cabotage.

Cependant, l'essentiel de l'approfondissement des connaissances sur le commerce du vin de Tarraconaise provient aujourd'hui des études archéométriques qui se développent sur les chargements d'amphores. Elles permettent en particulier d'améliorer la connaissance de la commercialisation des produits du vignoble catalan (MARTINEZ FERRERAS 2012). Dans cette perspective, la reprise des études sur les cargaisons des épaves d'Els Ullastres, de Cap del Vol (MARTINEZ-FERRERAS *et alii* 2012 c), de Port-Vendres 4 (COLLS *et alii* 2014, MARTINEZ-FERRERAS *et alii* 2015) et Port-Vendres 5 (MARTINEZ-FERRERAS *et alii* 2014) ont été particulièrement fructueuses. Elles mettent souvent en évidence l'origine composite des cargaisons regroupant des productions de plusieurs domaines de la côte catalane centrale pour les seules amphores Pascual 1, parfois associées à des productions italiennes dans le cadre d'un commerce de redistribution (Cap Béar 3). Un nouveau regard est porté sur ces cargaisons, qui permet d'affiner le modèle de circulation commercial proposé initialement à partir de l'épave de Culip IV (NIETO 1989, pp. 239-244) puis théorisé à la fin des années 1990 (POMEY GIANFROTTA NIETO TCHERNIA 1997, pp. 152-159).

La découverte de nouveaux gisements d'amphores permettra de compléter ce travail en documentant d'autres transports.

#### - *En matière patrimoniale*

Le gisement du Cap Gros est intercalé entre deux sites de plongée loisir très fréquentés par les clubs locaux, comme les plongeurs individuels qui y accèdent depuis la plage. Ces deux sites de plongée sont équipés de bouées de mouillages fixes sur lesquelles de deux à quatre bateaux viennent chaque jour immerger des plongeurs durant toute la période estivale. Une telle fréquentation induit des craintes sur la préservation du site. De multiples indications de pillage depuis de très nombreuses années renforçaient ces craintes sur la pérennité du gisement.

Dans le cadre de la campagne de sondages de 2017, il s'agissait donc de documenter le site de manière générale, d'en préciser la nature (gisement issu d'un rejet de bord, site de naufrage...), de confirmer son état de conservation (niveaux en place, présence de vestiges de coque, cargaison, atteintes de pillages éventuels...) et d'apporter des éléments de périodisation du gisement.

## 4- description du site

### *a- Localisation*

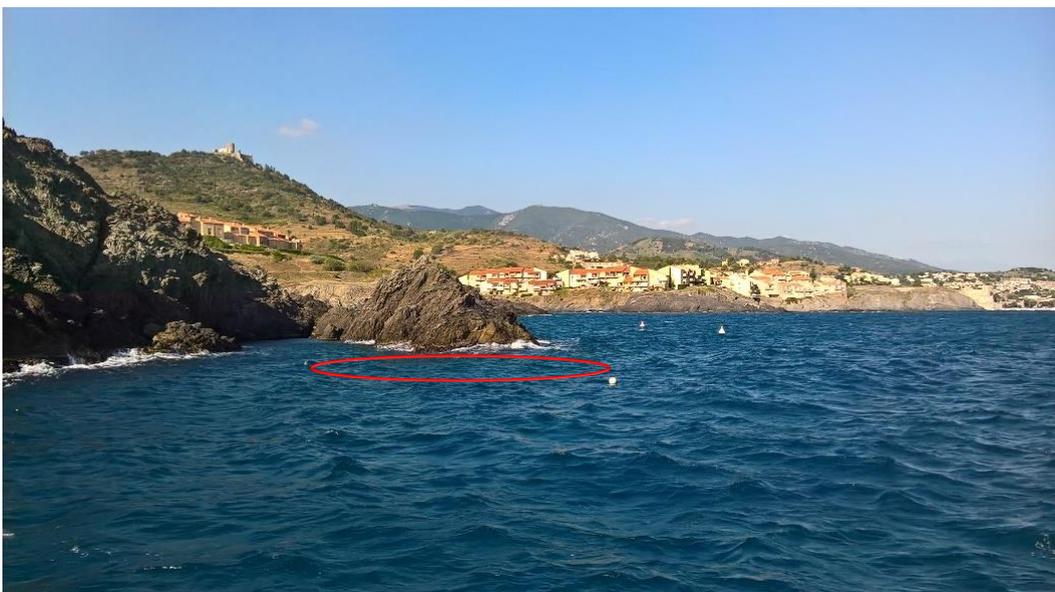
Le gisement de Cap Gros se situe immédiatement à l'aplomb de la pointe rocheuse du cap éponyme, entre Collioure et Port-Vendres, autour du point : Latitude : 42°31'32.6"N - Longitude 3°06'12.6"E.



*fig. 6 - localisation du site.*

### *b- Courants, vents et navigation*

La côte rocheuse, inhospitalière, n'offre aucun abri à un navire qui y serait drossé par la mer. En outre, le Cap Gros n'est protégé d'aucun vent et s'avère même directement battu par la Tramontane, de secteur nord, qui souffle au printemps mais se lève brutalement en été. Il est aussi directement exposé au vent d'Est, le plus fort, mais soufflant à l'automne. Le vent marin, de secteur sud, s'y fait un peu moins sentir, mais il ne s'agit pas pour autant d'un espace protégé.



*fig. 7 - extrémité du Cap Gros et localisation du site.*

### *c- Topographie du site*

Le gisement s'étend entre 11 et 13/14 m de profondeur, en appui sur la base du tombant. Il s'étire sur une petite plaine de sable, gravier et coquilles grossières, limitée par le tombant au sud, un bloc rocheux imposant au nord et un éboulis à l'ouest. Il semble aussi se prolonger en direction du sud dans un goulet de quelques mètres qui sépare la pointe du Cap Gros de la côte. Le gisement s'inscrit donc dans un espace sédimentaire contraint, encadré par des massifs rocheux.

Par ailleurs, la physionomie de la base du tombant reprend globalement celle du trait de côte quelques mètres plus haut.



*fig. 8 - emplacement du gisement au pied du tombant.*



fig. 9 - plan d'ensemble  
 (relevé Oscar Encuentra, Laurent Broucas Franck Brechon, dessin : Franck Brechon)

## 5- Bilan des sondages

### a- Stratégie générale

Les objectifs de la campagne de sondages de 2017 étaient de déterminer la nature, la puissance des niveaux archéologiques et l'état de conservation des vestiges. Les opérations ont donc été conduites par ouverture de sondages successifs d'une surface de 2 X 2 m, qui permettent tout à la fois de fournir une vision satisfaisante des vestiges et d'opérer assez vite. Chaque sondage a été divisé en quatre carrés de 1 m<sup>2</sup> de surface, désignés de « a » à « d ».

Les sondages réalisés en 2016, bien que limités en surface et en nombre comme en profondeur, ont confirmé que des vestiges encore en place subsistaient au pied du tombant prolongeant la cote sous l'eau. Le terrain était donc en partie balisé. Trois sondages avaient été ouverts successivement : un premier au pied même du tombant (sondage n° 2), un second au nord, au centre de l'espace plan encadré par la roche en place (sondage n° 1) et un troisième au sud (sondage n° 3), dans un goulet de gravier de blocs remontant vers la côte.

Il était convenu de poursuivre les sondages jusqu'au terrain naturel, sauf en cas de découverte d'éléments de coque, dont la fouille n'était pas au programme cette année.

En termes de prélèvements, il était prévu de remonter en surface le mobilier céramique et métallique ne nécessitant pas de disposition de conservation préventives complexes (plomb principalement). A l'inverse, tout élément organique, ou autre, imposant des mesures de conservation préventives lourdes devait rester sur place et faire l'objet d'un protocole spécifique avant prélèvement.

À l'issue de la campagne, il était prévu de refermer soigneusement les sondages, le cas échéant en disposant une membrane géotextile, afin de préserver les lieux de toute érosion et de tout visiteur indélicat.

Parallèlement à la réalisation de ces sondages, un lever topographique complet du site a été réalisé. Pour ce faire, une triangulation pérenne a été implantée, qui a aussi permis de localiser les sondages avec précision.

### b- Sondage n° 1

#### - Localisation

Il est implanté sur le point le plus bas de l'épandage de tessons, à 13 m de profondeur, à proximité d'une langue d'éboulis de blocs de gros module qui ferme le plateau sur lequel le gisement se développe. L'objectif était de rechercher l'extension du gisement en direction du nord-ouest.<sup>1</sup>

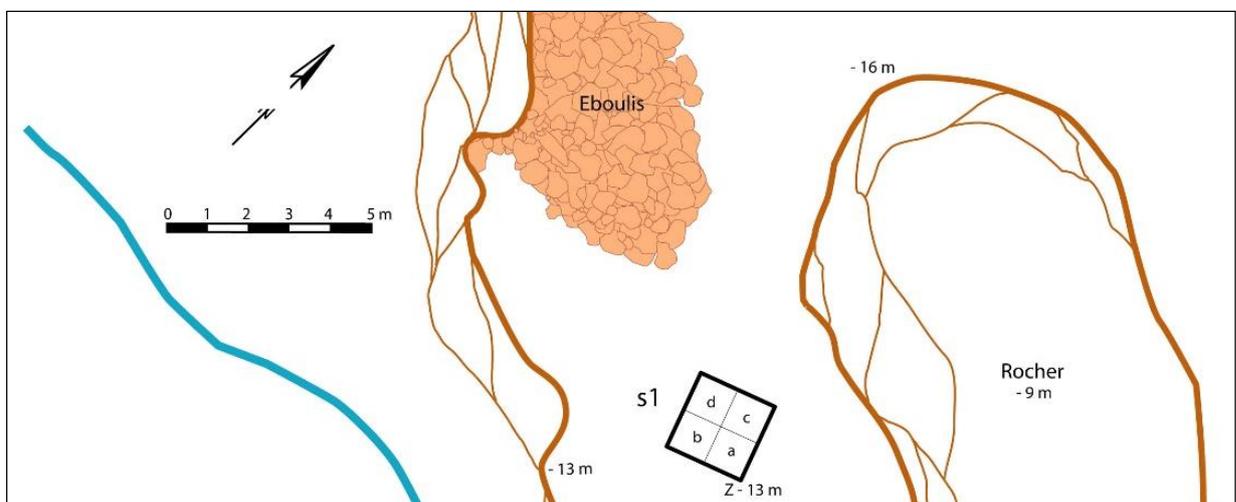


fig. 10 - position du sondage n° 1



fig. 11 – sondage n° 1, implanté en avant de l'éboulis qui ferme le site au nord.

- **Description**

Le sondage n° 1 couvre une surface de 4 m<sup>2</sup> (2 m x 2 m).

Il a été fouillé jusqu'au terrain naturel sur une profondeur variant de 28 cm sur les blocs rocheux de la partie centrale, à 79 cm dans le carré b.

- **Stratigraphie**

Le sondage n° 1 présente une seule unité stratigraphique (US 1).

US 1 : hétérogène, elle est composée d'une couche mêlant sable schisteux gris brun grossier et cailloutis, ainsi que des blocs de schistes répartis sur l'ensemble de la puissance de l'US et sur toute la surface du sondage. Très rapidement des blocs de schiste de 30 à 50 cm de côté apparaissent dans la masse de sédiments et un bloc particulièrement volumineux occupe la moitié sud du sondage (carrés c et d). Ces rochers ont considérablement compliqué la réalisation du sondage, et aucun artefact n'a été trouvé sous ces blocs. Sans doute étaient-ils déjà présents lors du naufrage.

Cette US unique repose sur le substrat schisteux.

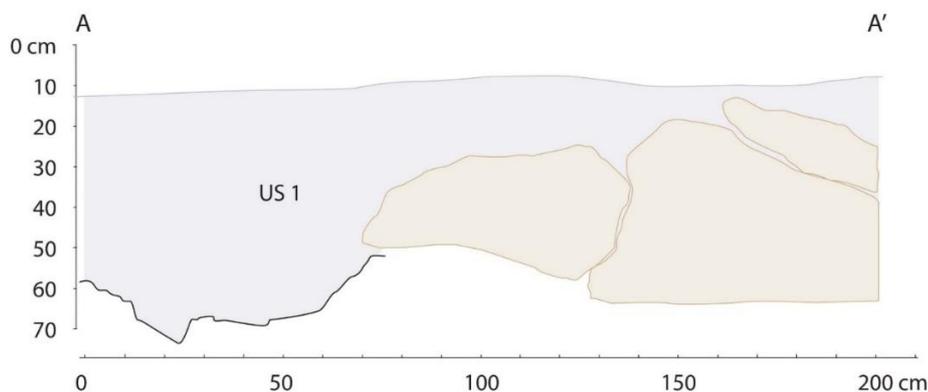


fig. 13 - sondage n° 1 - coupe sud-nord (A - A')

- **Artefacts**

US 1 :

*Mobilier céramique :*

Cette unique US a livré 22 tessons d'amphores, dont deux pointes d'amphores Pascual 1. Ce

mobilier, rare, est globalement assez fortement érodé et recouvert de concrétions marines épaisses. Il est pour l'essentiel piégé dans les anfractuosités entre les blocs rocheux qui occupent le sondage, ou contre ces derniers.

*Mobilier métallique :*

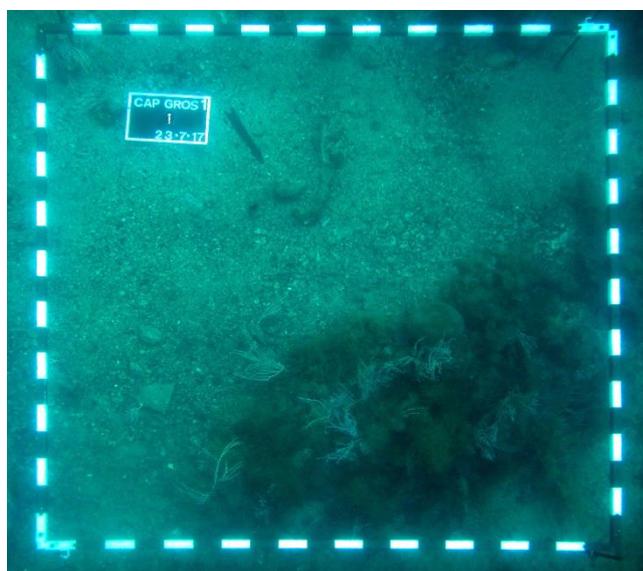
L'US a livré un clou de fer.

#### - *Interprétation*

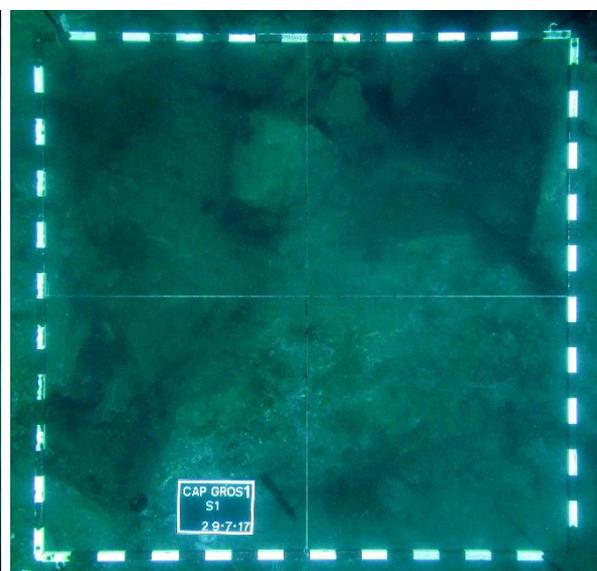
La rareté du mobilier mis au jour sur le sondage, son caractère érodé et concrétionné, témoigne d'un enfouissement lent après le naufrage. Sa position contre les nombreux blocs rocheux laisse penser qu'il s'agit de mobilier issu de colluvionnement, qui a glissé depuis le sommet de la pente sur laquelle le sondage est implanté. Les éboulis qui ferment le bas de la pente et se prolongent manifestement dans l'épaisseur du sédiment jusqu'au sondage ont ainsi joué le rôle de barrière, bloquant l'écoulement des sédiments.

Il est donc manifeste que ce sondage qui n'a livré qu'un mobilier résiduel est situé à l'écart du cœur du gisement.

#### - *Illustrations*



*fig. 13 - sondage n° 1 - état initial*



*fig. 14 - sondage 1 - fin de fouille*

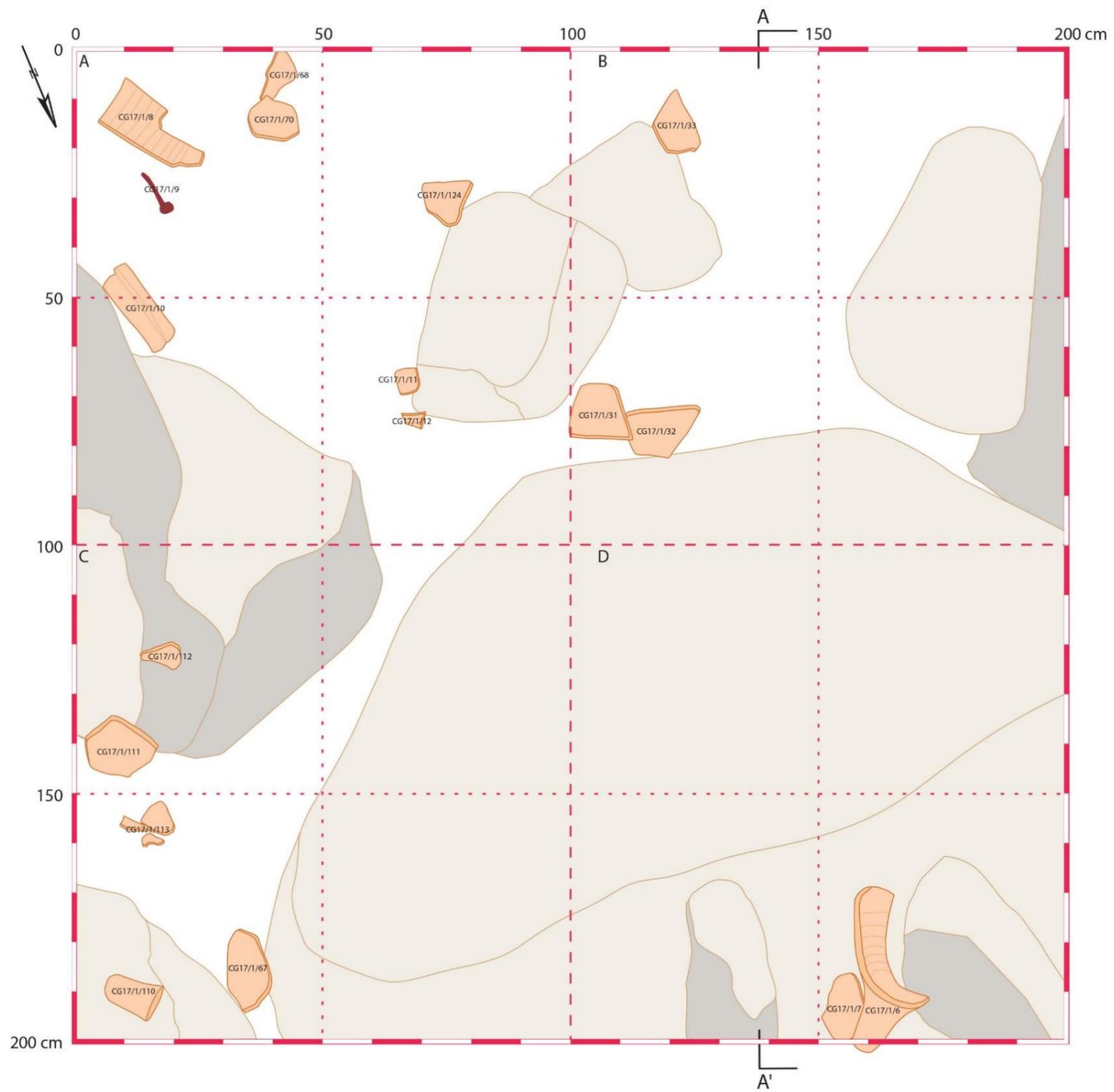


fig. 15 - sondage n° 1 - plan



### c- Sondage n° 2

#### - Localisation

Le sondage 2 est implanté à 12,50 m de profondeur, en appui sur le pied du tombant qui prolonge la falaise du Cap Gros sous l'eau. La densité de tessons présents en surface repérés en 2016 a été un élément déterminant de son implantation.

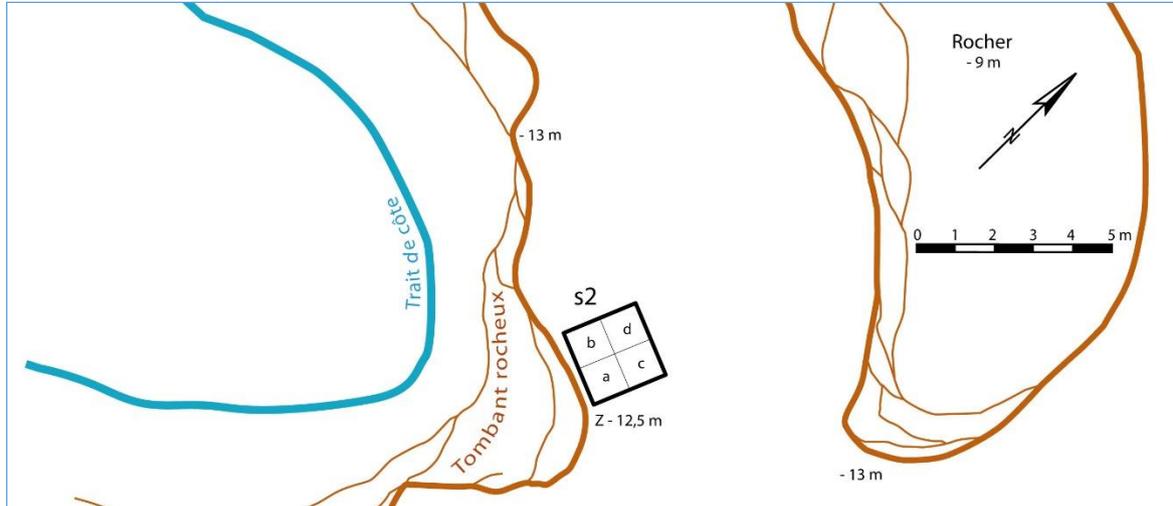


fig. 16 - sondage n° 2 – localisation



fig. 17 - sondage n° 2 – implantation du pied du tombant

- **Description**

Le sondage n° 2 couvre une surface de 4 m<sup>2</sup> (2 m x 2 m).

Il a été ouvert sur un substrat de cailloutis et de sable assez homogène, avec peu de blocs rocheux, tant en surface qu'en profondeur.

Il a été fouillé sur toute la surface jusqu'au terrain naturel, soit une profondeur de 68 cm au plus profond.

- **Stratigraphie**

Le sondage n° 1 présente trois unités stratigraphiques nettement discernables :

US 1 : hétérogène peu compacte elle est composée de cailloutis grossiers de module décimétrique, de sable de schiste gris et de restes coquillés peu denses. Sa puissance varie selon les secteurs de 20 à 30 cm.

US 2 : beaucoup plus homogène que l'US1, elle est composée de sable, de gravier et de quelques cailloux. Elle couvre tout le sondage et mesure de 30 à 40 cm d'épaisseur sur les secteurs.

US 3 : très compacte et homogène, elle est composée de sable schisteux gris avec des inclusions de plaquettes de schiste et de cailloutis. Sa puissance est variable : absente sur les pointements du substrat rocheux, elle peut faire une trentaine de centimètres en d'autres secteurs sur sondage.

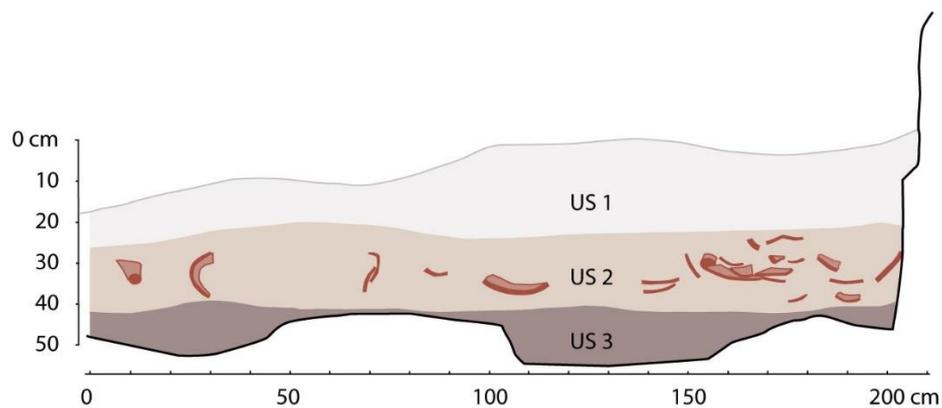


fig. 18 - sondage n° 2 - coupe sud-nord (A - A')

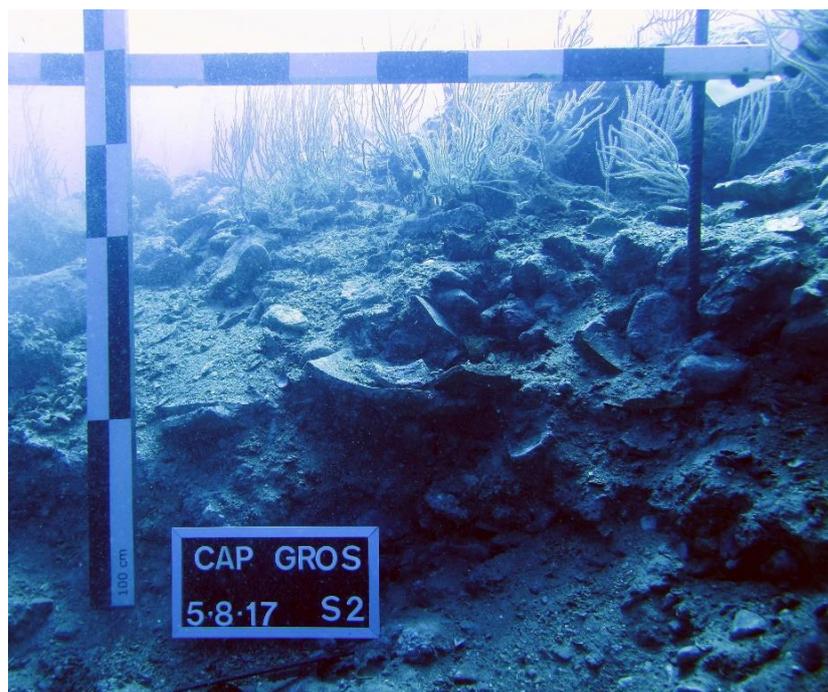


fig. 19 - sondage n° 2 - coupe est-ouest carrée c

## - *Artefacts*

### US 1 :

#### *Mobilier céramique :*

Cette première US s'avère relativement pauvre en mobilier et a livré exclusivement 17 tessons d'amphores Pascual 1. Il s'agit de fragments de panses de petites dimensions, très abrasés et concrétionnés. Le mobilier de l'US 1 est dans le même état d'érosion que celui livré par l'US unique du sondage n° 1.

### US 2 :

#### *Mobilier céramique :*

Cette US est la plus riche de l'ensemble des sondages. Elle a livré 264 tessons d'amphores Pascual 1, dont 18 pointes, six cols complets et une amphore quasiment entière. L'ensemble de ce mobilier amphorique forme une couche dense dans laquelle les tessons sont imbriqués les uns aux autres.

Elle a aussi livré deux tessons de céramique commune.

#### *Mobilier métallique :*

L'US a livré un anneau de plomb pouvant éventuellement s'apparenter à un anneau de cargue.

### US 3 :

L'US 3 est totalement stérile et n'a livré aucun mobilier archéologique.

## - *Interprétation*

L'US 1, superficielle, est une couche manifestement brassée par la mer. Les quelques tessons de petites dimensions et très abrasés qu'elle renferme ne sont pas en place et ont été charriés par les flots. Elle s'apparente au niveau unique du sondage n° 1.

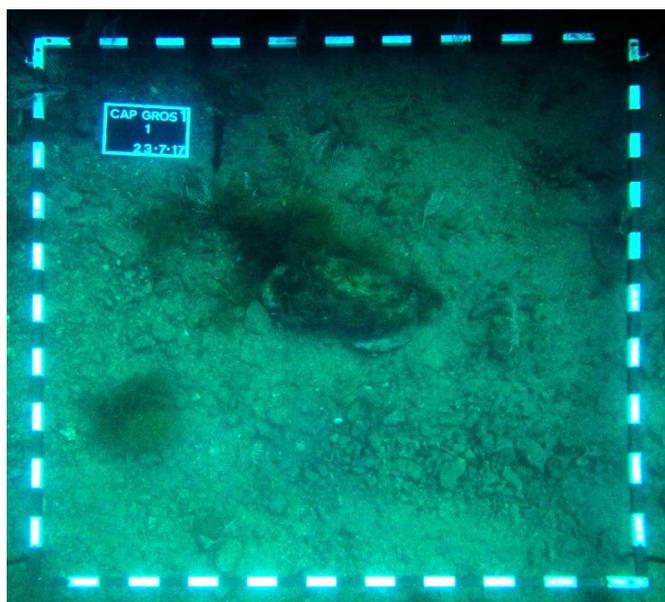
En revanche, l'US 2 livre les vestiges d'une cargaison d'amphores dont certaines sont faiblement brisées, voir presque entières. Il ne s'agit toutefois pas d'une cargaison « en place » au sens où elle aurait conservé la position qu'elle occupait sur le navire, mais d'un épandage concentré de vestiges d'amphores dans lequel au moins 18 individus sont représentés. Il convient de noter que si une amphore ne s'est pas brisée, les autres semblent s'être très largement affaissée sur elles-mêmes sans que la dispersion des fragments ait été très importante. Cette US n'a livré aucun élément de coque, et uniquement un anneau de plomb peut être attribué au navire.

On peut donc avancer qu'un navire a coulé au pied même du tombant du Cap Gros, mais seule sa cargaison s'est conservée.

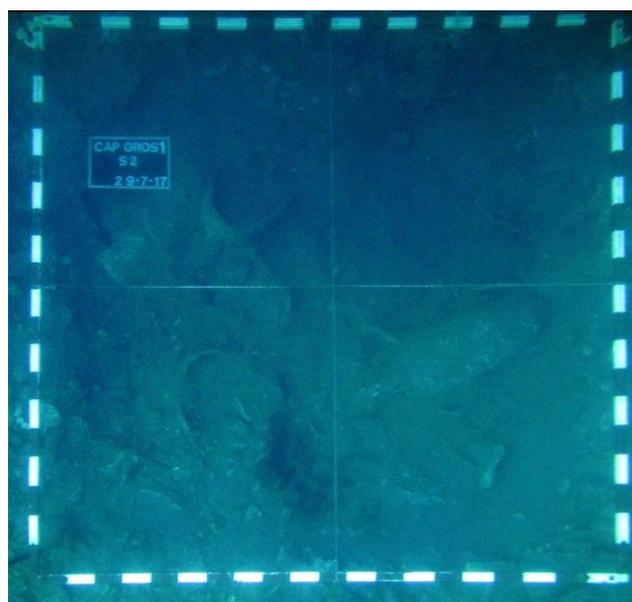
Le sondage n°2 est donc situé à « l'épicentre » du naufrage et constitue le cœur du gisement.

L'US 2 riche en mobilier repose directement sur un lit de sable et de cailloutis très compact comblant les anfractuosités sur substrat rocheux (US 3) qui peut s'apparenter au terrain naturel.

*- Illustrations*



*fig. 20 - sondage n° 2 - état initial*



*fig. 21 - sondage n° 2 - US 2*



*fig. 22 - sondage n° 2 - US 2, carré a*

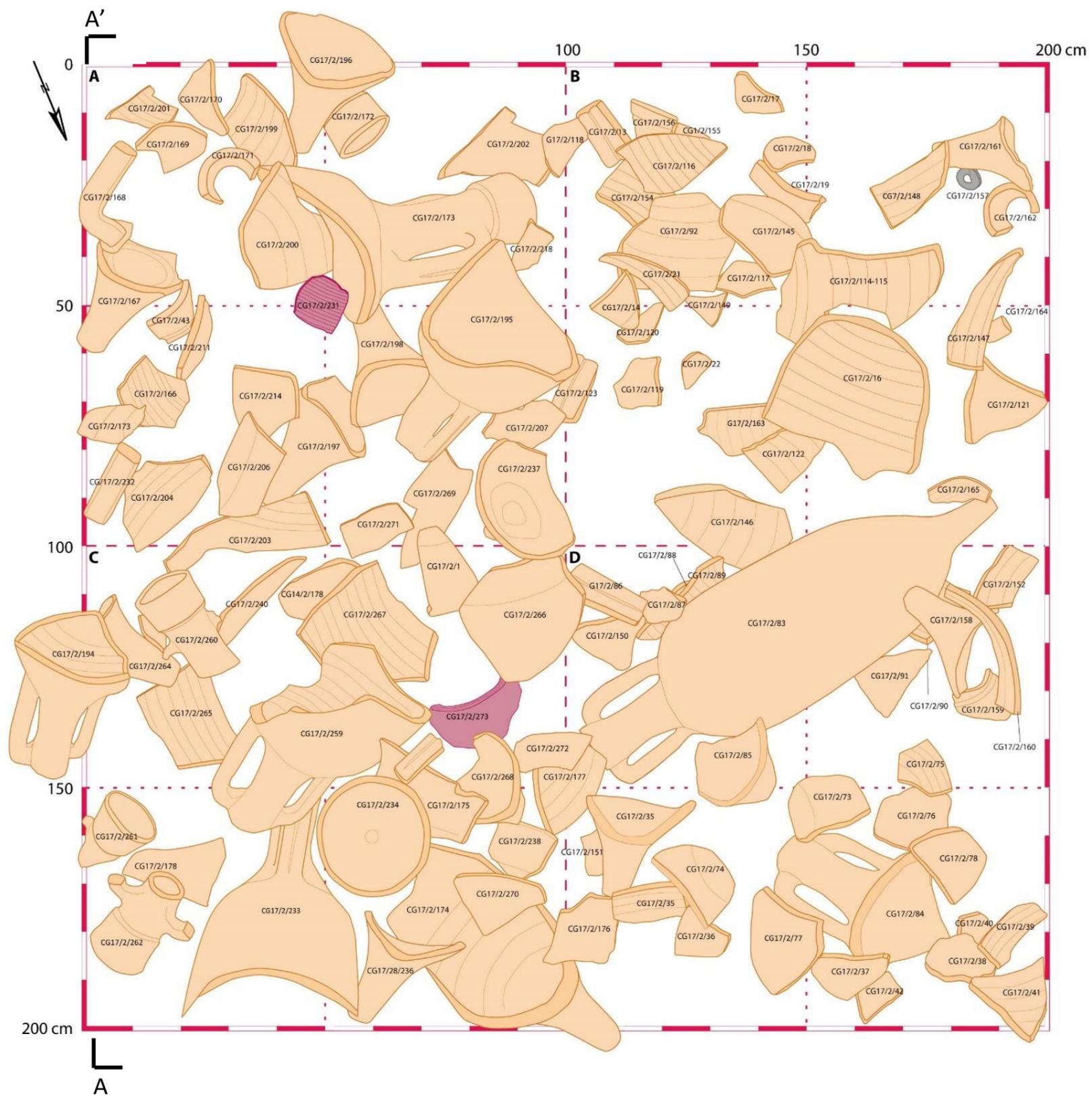


fig. 25 - sondage n° 2 - plan US 2



### c- Sondage n° 3

#### - Localisation

Le sondage 3 est implanté à 12 m de profondeur, au sud-est du sondage 2. Il est localisé au débouché d'un goulet délimité par le tombant, qui remonte vers la côte.

Le choix d'implantation a été retenue afin d'encadrer le sondage 2 qui s'est avéré au centre du gisement, avec l'objectif d'en déterminer l'extension vers le sud.

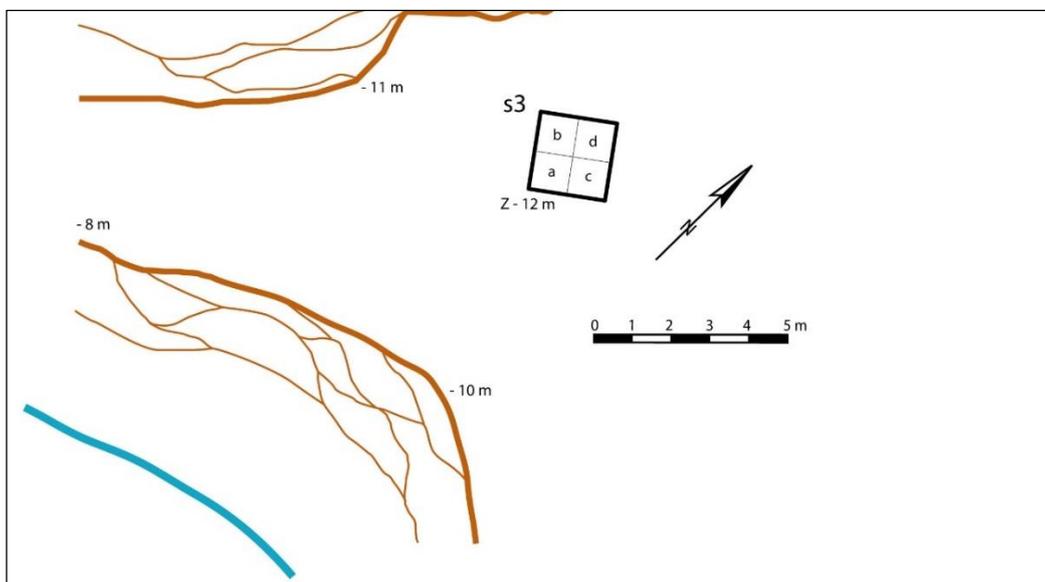


fig. 24 – sondage n° 3 - implantation

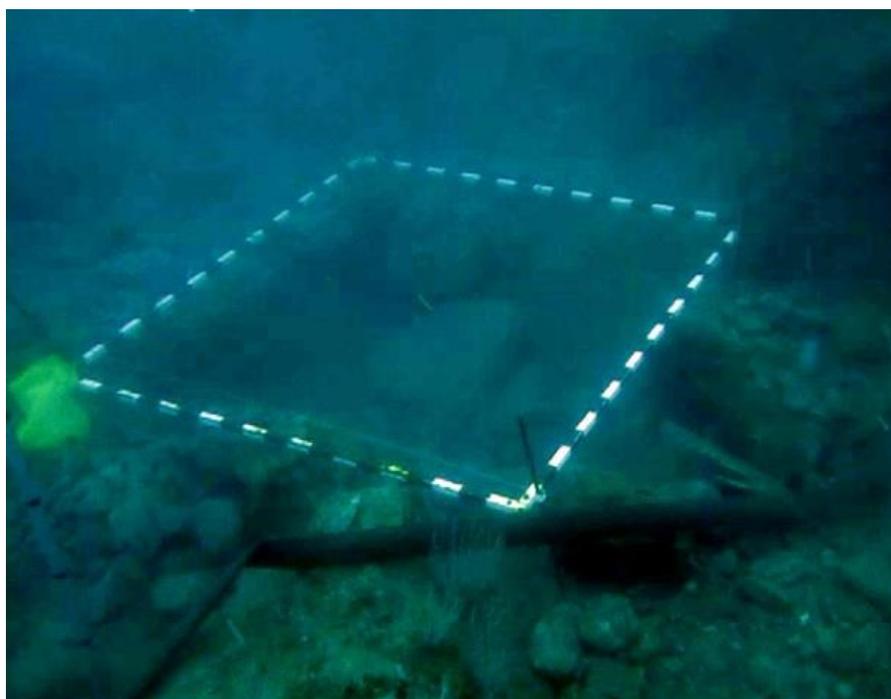


fig. 25 : sondage n° 3 – vue générale

#### - Description

Le sondage n° 3 couvre une surface de 4 m<sup>2</sup> (2 m x 2 m).

Il a été ouvert sur un substrat de cailloutis de gravier et de blocs décimétriques hétérogène.

Il a été fouillé sur toute la surface jusqu'au terrain naturel, soit une profondeur variant de 15 cm au nord-est (carré d) à 65 cm au nord-ouest (carré b). L'espace où le sondage est implanté semble plus fortement battu par mer, avec des blocs de schiste dénudés, sans implantation de gorgones. Sans doute que la topographie des lieux, en forme d'entonnoir, ainsi que la proximité

de la côte, contribuent à amplifier les mouvements de ressac.

### - Stratigraphie

Le sondage n° 3 s'apparente au sondage n° 1 et présente une seule unité stratigraphique.

US 1 : identique au terrain rencontré en surface, elle est composée de gravier de schiste roulé, de cailloutis de schiste plus anguleux et de blocs eux aussi de schiste, mélangés en proportion variables. Elle est globalement peu compacte. Les différences de densité de blocs rencontrées par endroits ne peuvent être lues comme des US différentes mais s'apparentent à une hétérogénéité de l'US 1.

Il est à noter que plusieurs blocs de taille moyenne (20 à 50 cm de côté) sont tombés à l'emplacement du sondage après le naufrage, puisqu'ils scellaient certains tessons.

Cette US unique repose sur le substrat schisteux qui présente des déclivités et des ressauts importants sur toute la superficie du sondage.

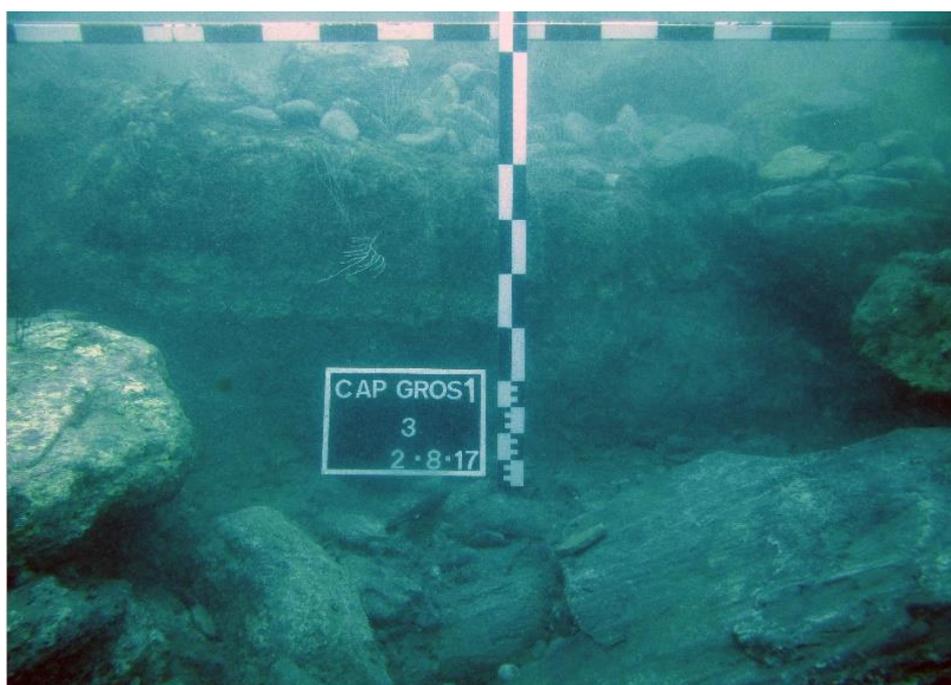


fig. 26 - sondage n° 3 - coupe est-ouest - carré b

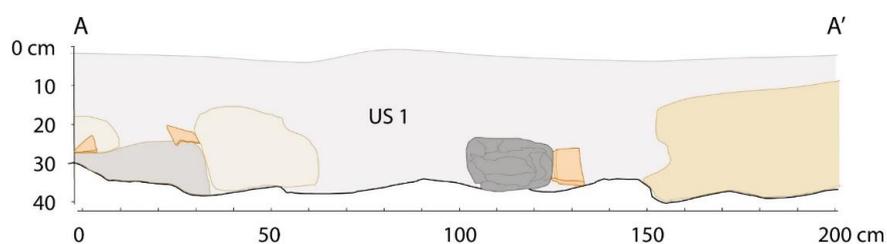


fig. 27 - sondage n° 3 - coupe est-ouest (A-A')

## - *Artefacts*

### US 1 :

#### *Mobilier céramique :*

Cette US a livré 26 tessons d'amphores Pascual 1, dont un col, et aucune pointe. Ce mobilier était réparti dans la masse de l'US, avec une concentration particulière au fond du sondage, directement sur le substrat rocheux, dans l'angle sud-ouest - carré b. Globalement, il s'agit de mobilier relativement peu concrétionné, dont l'état ne s'apparente pas à celui mis au jour dans le sondage n° 1, mais bien à celui du sondage n° 2.

#### *Mobilier métallique :*

Cette US a livré deux pièces en plomb, dont une scindée en deux parties.

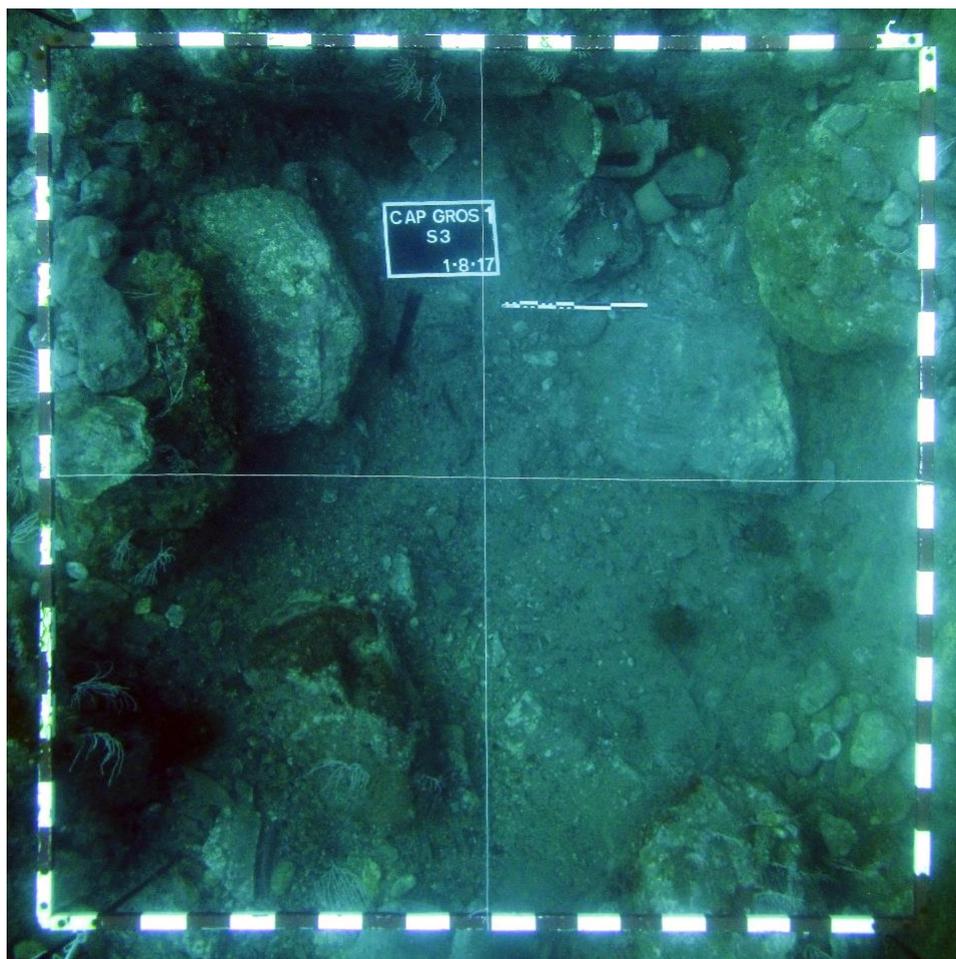
Il s'agit d'une part d'une petite languette rectangulaire (CG17/3/106) et d'autre part d'un récipient globulaire en plomb (CG17/3/141) dont le fond, séparé, gisait à quelques décimètres (CG17/3/107).

A ces deux objets en plombs, il faut ajouter quatre clous de fer (CG17/3/145, CG17/3/363 à 365).

## - *Interprétation*

Le sondage n° 3 est à l'écart de l'épicentre du gisement situé dans le secteur du sondage n° 2, ainsi qu'en témoigne une densité relativement faible de mobilier amphorique. Toutefois, ses niveaux ne sont pas comparables à ceux du sondage n° 1 et ne semblent pas provenir de colluvionnement. Bien que peu nombreux et très fragmentés, les vestiges de mobilier céramique présentent des cassures assez franches et demeurent peu concrétionnés. Ce mobilier n'a donc sans doute pas été longuement déplacé par la mer contrairement à celui du sondage n° 1. La présence de plusieurs clous, ainsi que de pièces lourdes, plaque et récipient de plomb, laisse penser que des éléments de coque et de mobilier de bord ont pu se retrouver piégés dans le secteur du sondage n° 3. La morphologie de la côte à cet endroit, qui forme un cul de sac sur quelques mètres, a pu jouer le rôle de piège pour les éléments du navire.

- Illustrations



*fig. 28 - sondage n° 3 - US unique - fin de fouille*



*fig. 29 – sondage n° 3 – US unique, carré b*

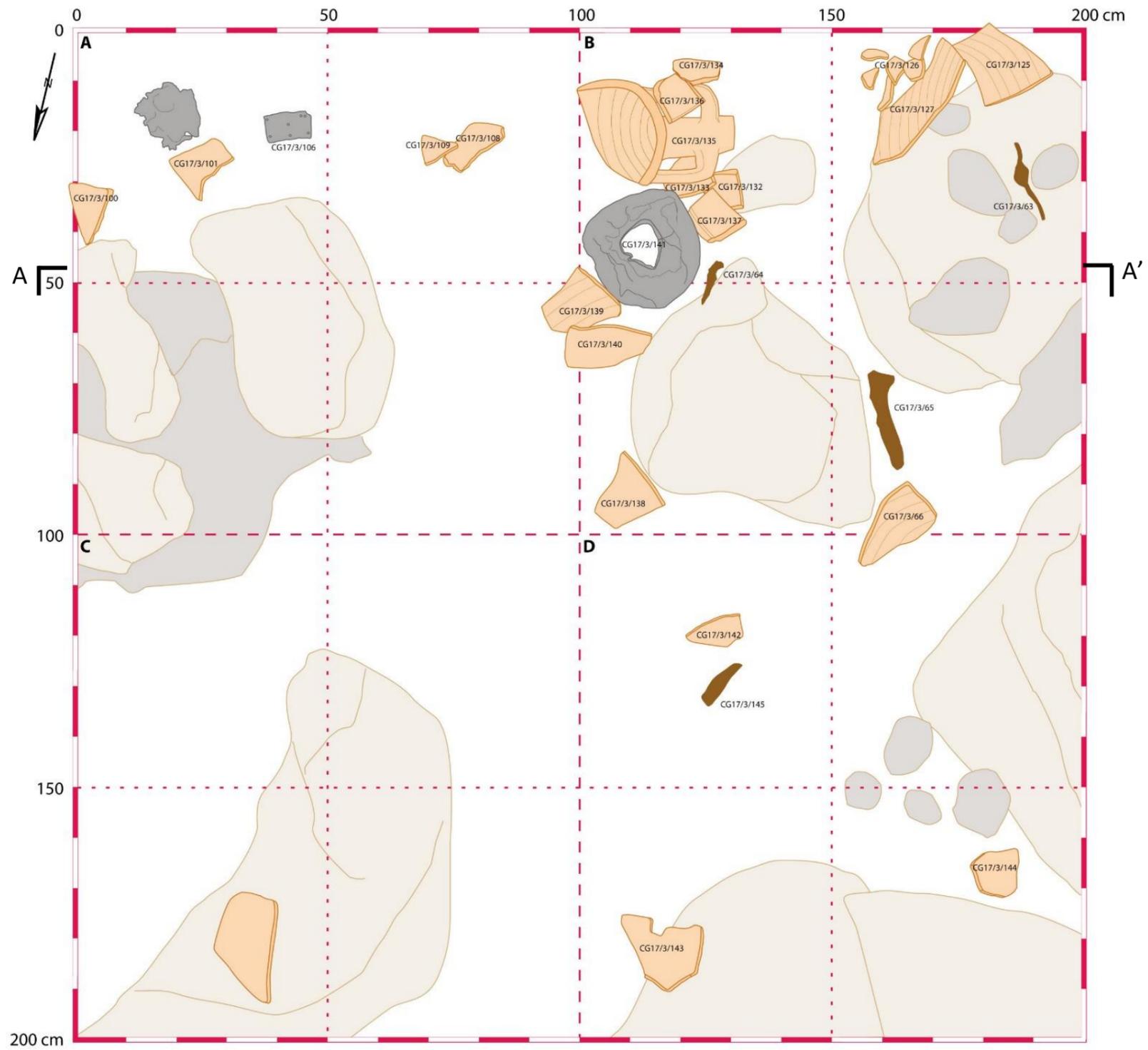


fig. 30 - sondage n° 3 - plan US unique



## 6- Étude du mobilier

Les trois sondages ont livré 339 éléments de mobilier archéologique :

	Amphores		Céramique commune	Éléments métalliques		Total
	Nb restes	Nb individus		Plomb	Fer	
Sondage 1	22	2	0	0	1	23
Sondage 2	281	18	2	1	0	284
Sondage 3	26	0	0	2	4	32
Total	329	20	2	3	5	339

### a- Amphores

Le mobilier amphorique déterminable est exclusivement constitué d'amphores Pascual 1 sur l'ensemble des sondages<sup>2</sup>. Au moins 20 individus sont représentés, dont un sur lequel il ne manque que la lèvre<sup>3</sup>.

Sans décrire ici les amphores Pascual 1 dont le type et les caractéristiques sont connus et largement détaillés, remarquons que celle du Cap Gros sont globalement de facture médiocre, avec en particulier des lèvres de hauteur variable d'un côté à l'autre du même individu, des sillons d'anses grossiers (CG17/3/183), ou des pointe mal conformées (CG17/2/8), ce qui rejoint les remarques formulées au sujet de celles de l'épave de Cap Béar 3 (COLLS 1986, p. 203-204).

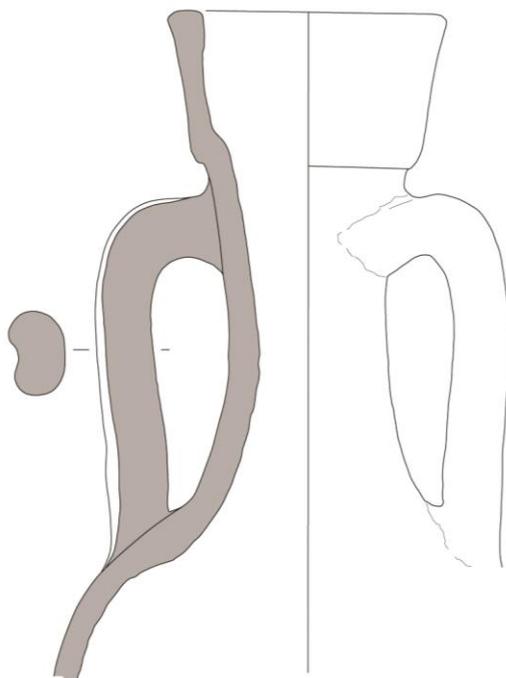
L'unique individu presque complet de Pascual 1, étant donné sa panse ovoïde et trapue se rattache au type « b », proposition confirmée par la hauteur moyenne des cols qui ne dépasse pas 15 à 17 cm et qui sont terminés par des lèvres plutôt légèrement évasées (LÓPEZ MULLOR, MARTÍN MENÉNDEZ, 2008, p. 57).



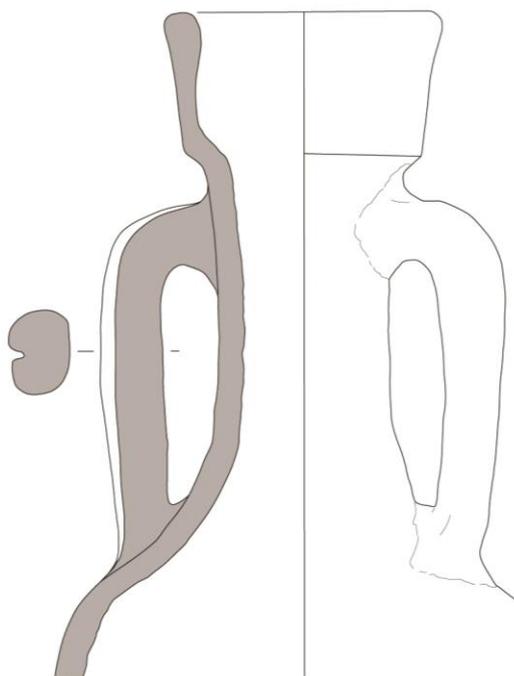
fig 31 - amphore Pascual 1 (CG17/2/83) - éch : 1/10<sup>e</sup>

<sup>2</sup> Pour une synthèse historiographique et typologique sur les amphores Pascual 1, cf. TREMOLEDA I TRILLA 2000, p. 118 et ss ; LÓPEZ-MULLOR AQUILUÉ-ABADÍAS 2008.

<sup>3</sup> La fouille fine du contenu de cette amphore entière n'a livré aucun élément archéologique, son remplissage étant exclusivement constitué de sédiments marins stériles.



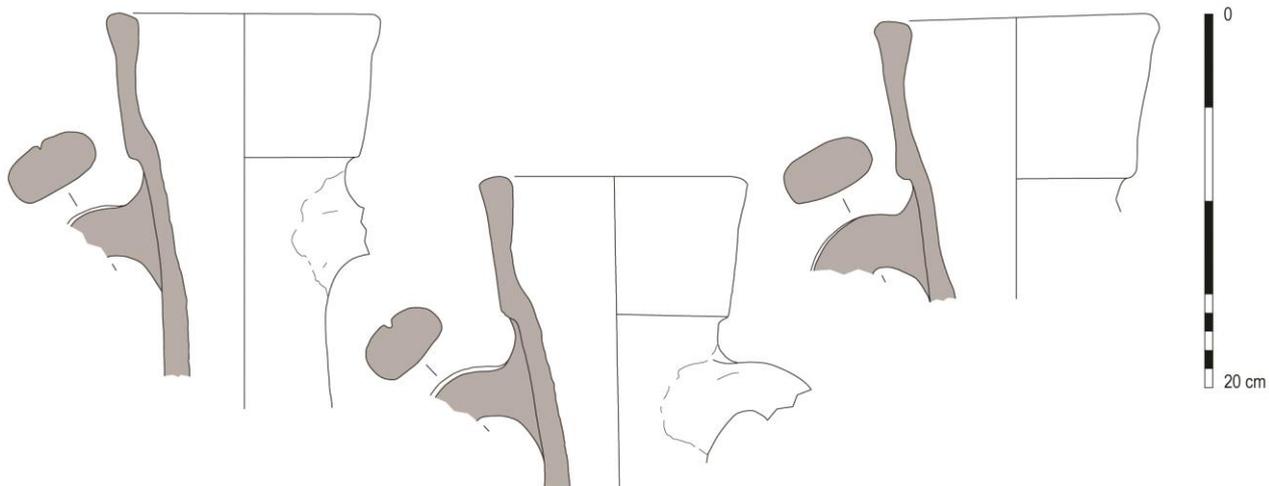
CG 17 3 135



CG 17 2 173



fig. 32 – cols d'amphores Pascual 1 (CG17/2/135 et CG17/2/173) – éch : 1/4



CG 17 2 260

CG 17 2 262

CG 17 2 261



*fig. 33 – lèvres amphores Pascual 1 (CG17/2/260, 261 et 262) – éch : 1/4*

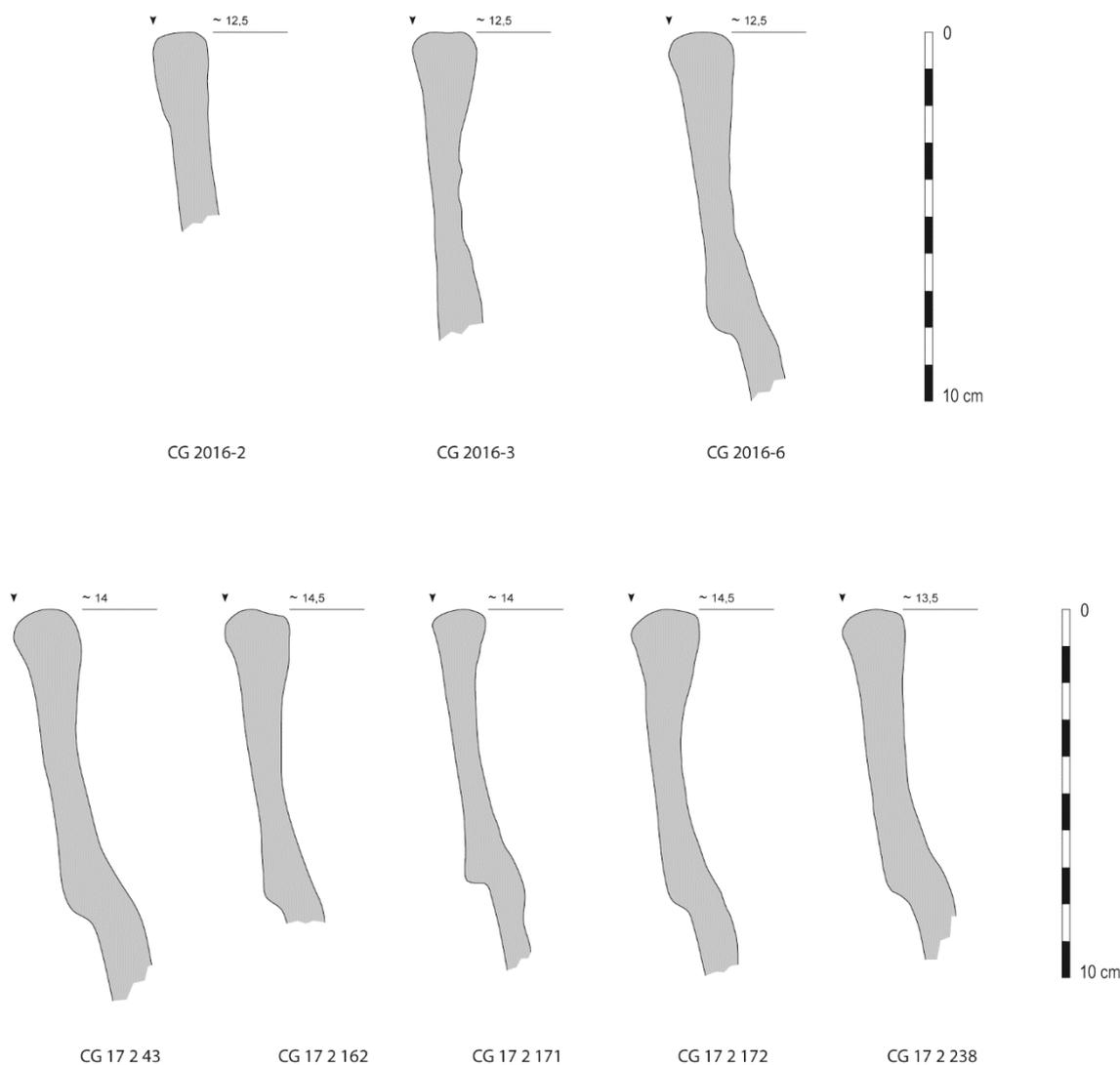


fig. 34 – lèvres amphores Pascual 1 (CG17/2/260, 261 et 262) – éch : 1/2

**- Les pâtes :**

L'ensemble du mobilier amphorique est composé d'une pâte à dégraissant quartzique. Sa quasi-totalité est de couleur beige très clair parfois légèrement rosée ou orangée. Très dure, elle témoigne d'une cuisson poussée.

Seuls quelques tessons qui correspondent à un individu au minimum (une pointe) présentent une pâte rouge assez sombre, et surtout poreuse, moins cuite. Elle tend même à se dissoudre légèrement lors du trempage à l'eau douce. Outre sa couleur, elle présente un dégraissant plus grossier que les amphores à pâte beige. Cette pâte semble proche de celle rencontrée en assez grande quantité sur le gisement de Port-Vendres 4 (COLL *et alii* 2014, p. 156).



fig. 35 - les pâtes beige/jaune orangée (gauche) ou beige/rosée (centre) et la pâte rouge (à droite)

Sans connaître l'état de conservation des vestiges et leur nature, aucune étude des pâtes n'avait été envisagée *a priori*. Toutefois, elle devra être menée dès qu'un nombre d'individus plus conséquent aura été mis au jour lors de campagnes ultérieures. Les pâtes d'amphores de Tarraconaise sont maintenant bien connues et analysées à grande échelle, les multiples recherches de ces dernières années fournissant des référentiels pertinents (MARTÍNEZ, GUTIÉRREZ 2012).

- **Les marques :**

Aucun timbre épigraphique n'a assurément été identifié sur les vestiges des amphores mis au jour cette année, malgré leur abondance assez générale sur ce type de matériel, pour lesquelles de nombreuses études de synthèse (MIRÓ 1988, PASCUALI GUASCH 1992, REVILLA CALVO 1995 et 2004), comme de cas (BERGÉ 1990, SAVARESE 2011, BERNI MILLET CARRERAS MONFORT 2013, BERNI MILLET 2014), présentent des catalogues d'estampilles.

Par contre, le mobilier mis au jour au Cap Gros présente des tracés digités ou incisés, voire les deux à la fois, à l'aide d'un outil avant cuisson. Ces marques sont toutes localisées sur les pointes et sont de deux types : un tracé digité simple ou double sur 11 pointes<sup>4</sup> sur un total de 17<sup>5</sup> (65 %), et un tracé incisé à l'aide d'un outil pointu sur un fond unique. À la différence des timbres épigraphiés, ces marques plus simples dans leur conception et leur réalisation renvoient notamment à l'organisation de la production, au comptage, à l'identification d'un potier (LAUBENHEIMER 1985).

Les onze tracés digités simples forment une incision unique de 8 à 10 cm de longueur pour une profondeur d'un à deux millimètres au plus, souvent moins. Très ténue, cette trace est parfois difficile à repérer. Ce long trait est doublé dans 5 cas<sup>6</sup> d'un second tracé de 2 à 4 cm de longueur, situé à gauche du premier, sur la base duquel il est aligné. Plusieurs marques similaires ont été mises au jour sur les productions de l'atelier des Fenals, à Lloret-de-Mare (TREMOLERA I TRILLA 2000, p. 142).

Outre ces tracés digités, un tracé a été incisé à l'aide d'un outil pointu laissant une trace fine et profonde de 2 mm environ<sup>7</sup>. Il forme un astérisque à six branches de 5 cm. Il est constitué de trois tracés croisés en leur milieu. Ce type de tracé, unique, a été effectué sur la seule pointe dont la pâte est rouge brique foncé. Il est difficile d'affirmer s'il révèle une autre provenance, un autre atelier ou un autre potier.

---

4 CG17/1/110, CG17/2/158, CG17/2/161, CG17/2/167, CG17/2/181, CG17/2/196, CG17/2/197, CG17/2/198, CG17/2/234, CG17/2/263, CG17/2/264.

5 Au total 20 pointes ont été mises au jour. Néanmoins, trois ne sont pas complètes et leurs lacunes sont susceptibles de masquer la présence de marques. Nous les avons donc exclues du décompte en la matière.

6 CG17/1/110, CG17/2/234, CG17/2/158, CG17/2/196, CG17/1/197.

7 CG17/2/85.

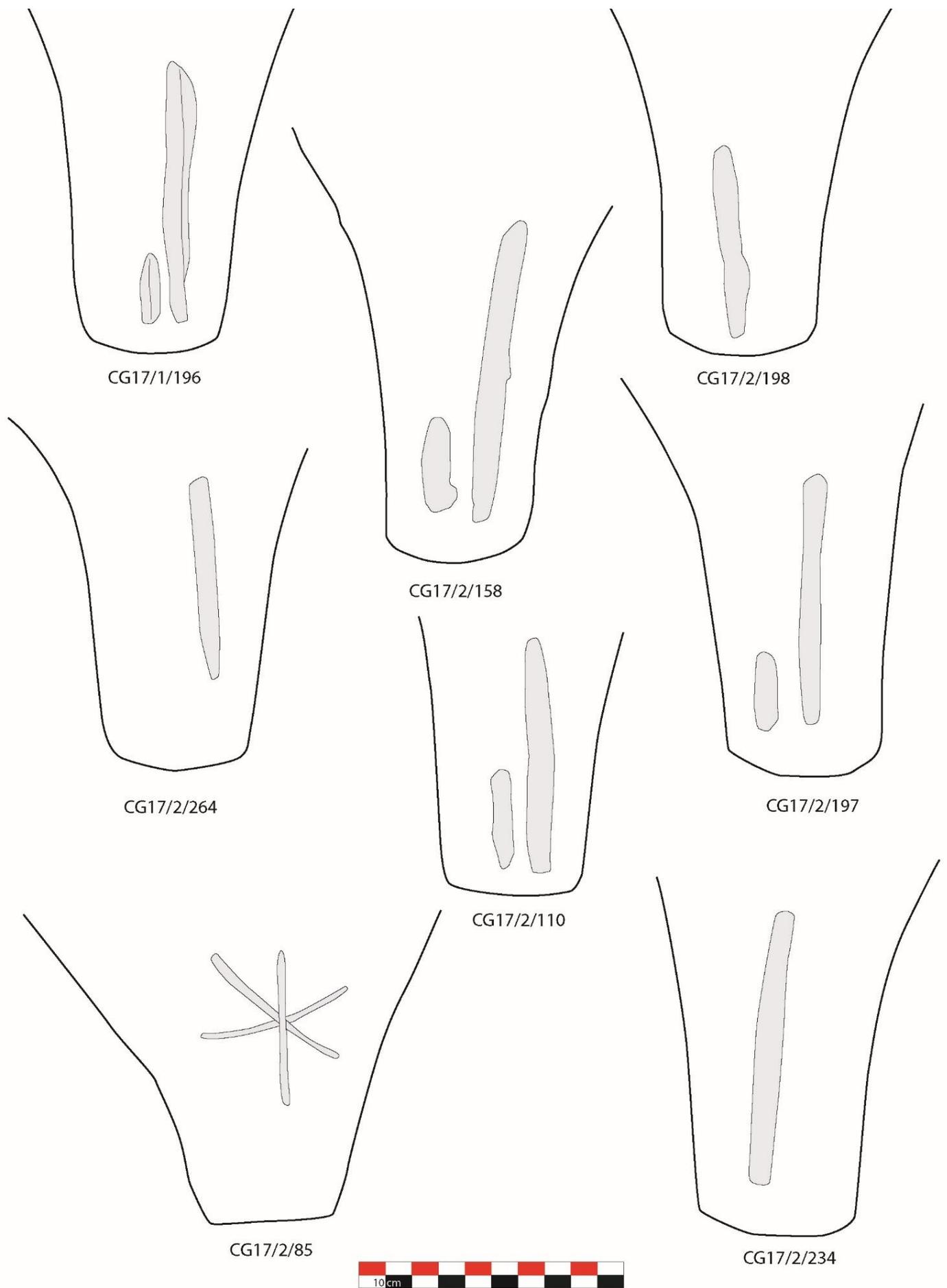


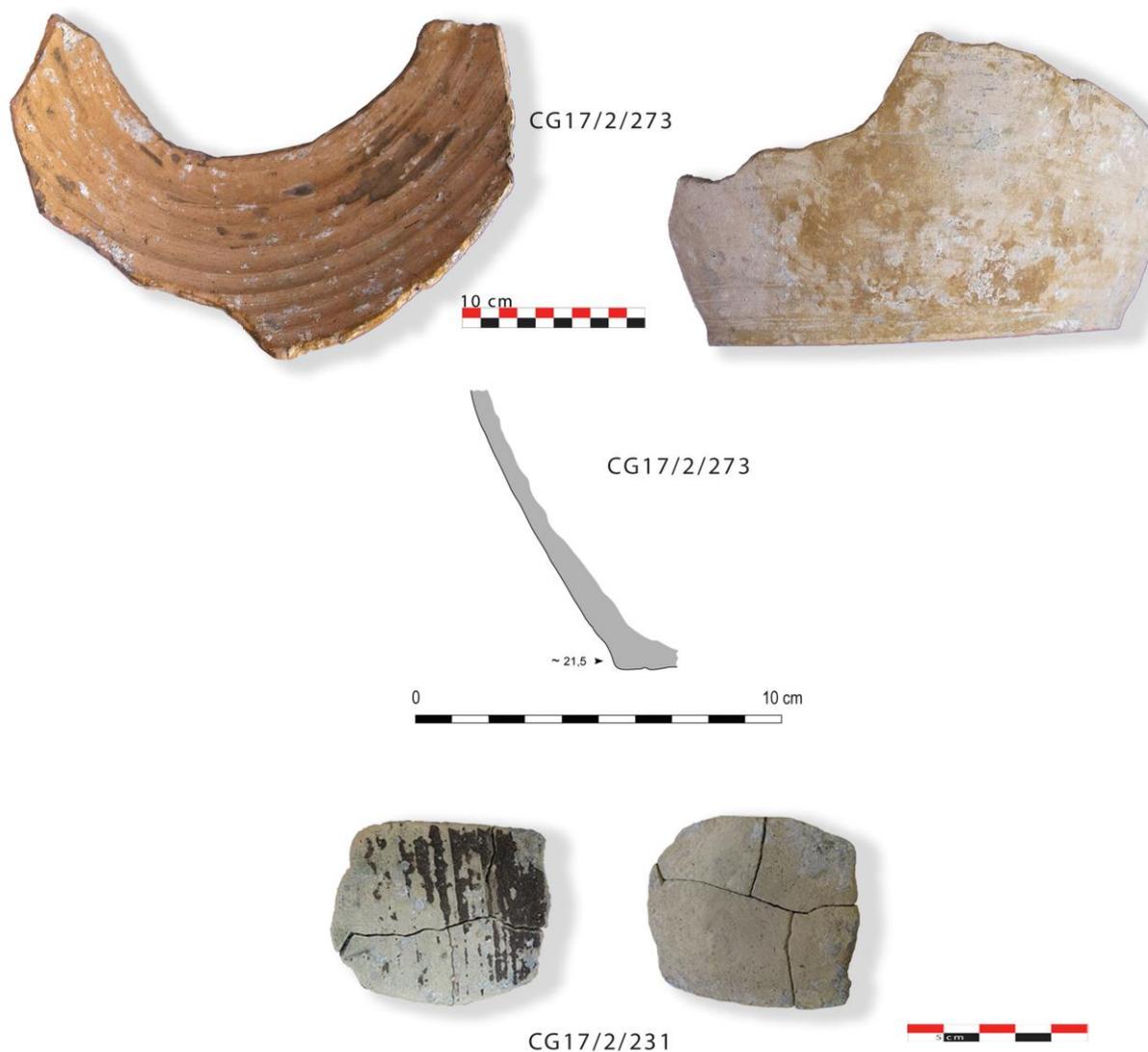
fig. 36 – marques digités et tracé à la pointe – éch : 1/2



*fig. 37 – marques digitées double (CG17/1/198), simple (CG17/2/196)  
et tracée à la pointe (à droite CG17/2/85) – éch : 1/2*

### *b- Céramique commune*

Le sondage n° 2 a livré deux fragments réduits de céramique commune (n° CG17/2/231 et CG17/2/273).



*fig. 38 - fragments de céramique commune (CG17/2/273 et CG17/2/231) – sondage n°2 – éch : 1/2*

Le fragment CG17/2/273 pourrait appartenir à une jarre ou une urne à fond plat de 25 cm de diamètre environ. En céramique oxydante, elle pourrait s'apparenter aux productions de Tarracoanaise qui se développent à compter de l'époque augustéenne et sont le fait des mêmes ateliers que les amphores, pour lesquels ils constituent des productions complémentaires, avec les terres cuites architecturales (CASAS I GENOVER et alii 1990, p. 45-46). Plus particulièrement, elle pourrait provenir de l'atelier du Collet à Sant-Antoni-de-Calonge, dont les productions sont similaires, pour pas dire identiques, ou de l'atelier de céramiques communes des Ametllers à Tossa<sup>8</sup>.

Trop réduit, le fragment CG17/2/231 n'a pu faire l'objet d'aucune proposition d'identification.

<sup>8</sup> Nous remercions Jérôme Bénézet qui s'est penché sur ce matériel, et Josep-Mari Nolla pour ces pistes d'identifications.

### c- Éléments métalliques

#### - Clous de fer

Cinq clous de fer ont été découverts, principalement sur le sondage n°3. Très concrétionné, le clou n°CG17/3/63, pourrait en cacher deux soudés tête contre tête par la corrosion. Pris dans une épaisse gaine de corrosion, leur morphologie ne peut être étudiée.



fig.39 - clous de fer

#### - Plaquette en plomb

Le sondage n° 3 a livré une plaquette de plomb (CG17/3/106) de 8 cm par 5 cm de côté et 4 mm d'épaisseur moyenne. Elle est proprement découpée et présente des bords assez rectilignes. Sur une face, cette plaque est marquée d'une rainure périphérique bien entaillée sur trois côtés et d'un amincissement sur le quatrième. Elle est lisse sur l'autre face. Elle est dotée de six trous de 2 à 3 mm de diamètre situés dans ses angles, au milieu d'un côté et en son centre, autour desquels un fraisage, une marque d'emboutissage ou de rivetage apparaît en creux.



fig. 40 - plaquette de plomb (CG17/3/106), éch : 1/2

Aucune explication d'usage ne peut être avancée pour cette pièce. Sa facture soignée ne semble pas en adéquation avec un fragment de doublage de coque, ou une pièce de réparation.

- *Vase globulaire en plomb*

Le sondage n° 3 a livré un vase globulaire en plomb (CG17/3/141), dont le fond, découpé par l'usure était détaché et reposait à quelques dizaines de centimètres (CG17/3/107). Le parfait emboîtement du fond arraché dans l'orifice laissé sur le vase permet d'affirmer qu'il s'agit bien d'une seule et même pièce.



*fig. 41 – vase globulaire en plomb (CG17/3/141), éch : 1/4*

Ce vase présente aujourd'hui un diamètre maximal de 32 cm, pour une hauteur de 18 cm. Néanmoins, son épaisseur, assez faible (2,5 à 3 mm en moyenne), et la propriété malléable du plomb explique qu'il se soit déformé. Sa section verticale initiale devait probablement être ovoïde et son plan circulaire.

Son ouverture, munie d'un bord ourlé de 10/12 mm, mesure entre 13 et 15 cm de diamètre, les déformations du métal interdisant une mesure plus précise.

Il ne présente aucune anse, aucune trace d'emmanchement et aucun pied. Il est difficile de dire si le fond plat constaté est lié à l'écrasement, ou à la facture originelle permettant de stabiliser le vase en l'absence de pieds. À titre de comparaison, un vase identique mis au jour sur l'épave de Grand Rouveau possède un fond bombé (SCIALLANO LIOU 1985, p. 59).

Il ne présente aucune marque ou estampille visible.

De tels vases morphologiquement et métrologiquement identiques sont attestés à six reprises dans un contexte d'épave chronologiquement proche de celui du Cap Gros, entre - 20 et 50. Ils ont été découverts sur les épaves de la Garoupe à Antibes (FIORI 1972, p. 35), de Grand-Rouveau à Bandol (SCIALLANO LIOU 1985, p. 59 et fig. 44), de Diano Marina à Gênes (PALLARÉS GANDOLFI 1983, p. 112), de Ladispoli (D'ATRI GIANFROTTA 1986), de Grand Ribaud D à Hyères (HESNARD *et alii* 1988, p. 116-117 et fig. XLVI, n°3) et de Dramont D à Saint-Raphaël (JONCHERAY 1975, p.12).

Interprété comme un élément de la vaisselle de bord, ce type de vase en plomb pourrait servir au stockage de liquides dans un récipient parfaitement étanche et non poreux<sup>9</sup>. Comme cinq des sept occurrences découvertes provenant de navires à *dolia*, (la Garoupe, de Grand-Rouveau, de Diano Marina, Ladispoli, Grand Ribaud D), il est possible qu'il eût pu servir à transvaser le vin (Feugères 2017). L'usage d'un tel vase n'en demeure pas moins très conjectural. Le récipient découvert au Cap Gros a été soigneusement vidé de son contenu. Ce dernier a été tamisé, mais son contenu n'était composé que de sable et de gravier stérile, et n'a livré aucun élément archéologique.

#### - Anneau (de cargue ?) en plomb

Le sondage n° 2 a livré un anneau de plomb (n° CG17/2/157), dont le diamètre extérieur mesure de 6 à 6,4 cm, pour 0,5 cm d'épaisseur. Le diamètre de son trou central est compris entre 2 et 2,5 cm.

L'anneau est composé d'une lame plate de plomb recourbée en boucle sur elle-même. Les deux extrémités, taillées en biseau, se chevauchent pour fermer le cercle. Un petit trou traversant de 2 à 3 mm de diamètre est visible à la périphérie de l'anneau, non loin de l'axe de jonction des deux extrémités de la lame de plomb qui le compose. La périphérie de ce trou présente une marque de fraisage, potentiellement laissée par la tête d'un rivet ou par l'outil ayant servi à percer le trou.



fig. 44 - anneau de plomb (CG17/2/157), éch : 1/2

<sup>9</sup> Échange avec Michel Feugères, que nous remercions.

L'interprétation d'un anneau de ce type est incertaine. Une utilisation comme anneau de cargue peut être évoquée à partir de différents exemples, notamment de ceux découverts sur l'épave de Port-vendres II (COLLS 1982, 1983 et 1984). Toutefois d'autres exemples issus des épaves de la Chrétienne C (JONCHERAY 1975b, p. 104), de Dramont A (SANTAMARIA 1975, p. 190), et surtout de Ladispoli (CARRÉ 1993, p. 26) et d'Arles-Rhône 3 (ARLES-RHÔNE III 2014 p. 69) sont sensiblement différents. En bois, ils sont dotés d'un côté plat portant sur la voile, à laquelle ils sont ligaturés au travers de deux trous.

Nous préférons donc rester très réservés sur la lecture de l'objet présenté. Ses dimensions générales sont celles d'un anneau de cargue. En effet, le trou permet de le ligaturer à un autre objet et le passage central permet de faire coulisser un bout. Sa facture en diffère sensiblement par sa fabrication métallique lourde, par l'absence de bord plat posé en appui sur la voile ou par la présence d'un unique trou de ligature.

## Conclusion générale

Les sondages archéologiques réalisés en 2017 sur le gisement du Cap Gros visaient à acquérir une meilleure connaissance de ce site découvert anciennement, et sur lequel l'ampleur de potentiels pillages demeurerait incertaine. À l'issue de cette première année d'intervention, il ressort que l'essentiel des niveaux archéologiques demeure en place même si du mobilier a bien été remonté hors de tout cadre d'étude.

La nature du site a pu être précisée. Il s'agit de toutes évidences d'un site de naufrage. Certes, aucun élément de coque n'a été découvert et la cargaison retrouvée ne reflète plus la disposition initiale du chargement du navire. Mais la topographie du site, un cap rocheux battu par la mer, n'offrait pas un cadre permettant la bonne conservation d'une épave. Quelques éléments de vaisselle, d'équipement de bord (céramique commune, vase en plomb) et potentiellement de navire (clous, anneau de plomb) témoignent toutefois du naufrage.

Le croisement entre la topographie des lieux et les vestiges retrouvés permet de penser qu'un navire s'est échoué sur la pointe du Cap Gros. Sa cargaison a alors coulé directement au pied du tombant dans la zone du sondage n° 2. Seul un peu de mobilier, entraîné sur la pente sédimentaire au pied du tombant a glissé en contrebas, jusqu'à emplacement du sondage n° 1 qui n'a livré aucun élément en place. Le sondage n° 3 semble par contre concentrer plus d'éléments liés au navire (clous) ou à la vie à bord (vase en plomb), ce qui laisse penser qu'il aurait pu terminer sa course dans ce secteur.

L'ensemble des vestiges de cargaison aujourd'hui mis au jour est composé d'amphores Pascual 1, dont 20 individus minimum ont été dénombrés en 4 m<sup>2</sup> de surface de sondage. Cette cargaison forme aujourd'hui une couche dense d'amphores fragmentées par la chute le long du tombant du Cap Gros. Sans préjuger des résultats des analyses complémentaires à réaliser sur le mobilier amphorique, il semble former un lot globalement homogène présentant les mêmes caractéristiques, à quelques exceptions près : facture assez grossière, pâtes beige claire très cuite, absence de marques épigraphiques, mais présence de tracés digités nombreux par exemple.

Chronologiquement, et en l'absence de marqueurs plus précis, la présence d'amphores Pascual 1 permet de proposer une datation comprise entre 40/30 av. l'è. chr. et 50.

Le site du cap Gros peut apporter une contribution à l'étude des flux commerciaux et de leur organisation, s'agissant sans doute d'un navire remontant le littoral de Tarraconaise vers Narbonne, sur une route déjà bien identifiée. Certes, le gisement n'offre pas une cargaison complète qui aurait conservé son agencement initial dans la cale du navire. Des observations précieuses manqueront donc sur la composition exacte de la cargaison et sur son arrimage, témoins d'éventuels apports et regroupement successifs. Le site n'en demeure pas moins intéressant dans la mesure où il livre un corpus d'amphores Pascual 1 qui, à terme, pourra être étoffé lors d'autres opérations dans les années à venir, et déboucher sur une étude du mobilier amphorique à l'image de celles réalisées pour les épaves de Port-Vendres 4 (COLLS *et alii* 2014) et Port-Vendres 5 (MARTINEZ-FERRERAS *et alii* 2014).



## Bibliographie

ARLES-RHÔNE III 2017

Arles-Rhône III, *Journal de bord d'une aventure archéologique. De la fouille subaquatique au musée (Septembre 2004 octobre 2013)*, Paris, à paraître en 2017, 208 p.

BERGÉ 1990

BERGÉ A., « Les marques sur amphores Pascual 1 de Port-la-Nautique », *Cahiers d'archéologie subaquatique* 9, 1990, pp. 131-201.

BERNI MILLET, CARRERAS MONFORT 2013

BERNI MILLET Piero, CARRERAS MONFORT Cesare, « Corpus epigràfic de segells en àmfora, dolia, tegulae i gerres de ceràmica comuna oxidada del Baix Llobregat (Barcelona) », in *Barcino II: Marques i terrisseries del Baix Llobregat. Serie Timbres Amphoriques*, 18, Barcelone, pp. 127-285.

BERNI-MILLET 2014

BERNI-MILLET Piero, « Novedades de epigrafia anfòrica en el Baix Llobregat », in MARTINEZ-FERRERAS Veronica (dir.), *La difusió comercial de las ánforas vinarias de Hispania Citerior-Tarraconensis (s. I a.C. – I. d.C.)*, 2014, pp. 55-66.

BRECHON, BOUCHET 2010

BRECHON Franck, BOUCHET Eric, *Littoral du Languedoc-Roussillon, Port-Vendres (Pyrénées-Orientales)* rapport de prospections 2010, rapport dactylographié.

BRECHON, EL SAFADI, ENCUESTRA, NANTET, PACHECO-RUIZ 2016

BRECHON Franck, EL SAFADI Crystal, ENCUESTRA Oscar, NANTET Emmanuel, PACHECO-RUIZ Rodrigo, *Littoral du Languedoc-Roussillon, Port-Vendres et Collioure (Pyrénées-Orientales), Cap Gros / Baie de Collioure, opération de prospection 2016, OA 2935*, rapport dactylographié, ARESMAR.

CARRÉ 1993

CARRÉ Marie-Brigitte, « L'épave à dolia de Ladispoli (Etrurie Méridionale). Etude des vestiges de la coque », in *Archaeonautica*, n° 11, 1993. pp. 9-29

CASAS I GENOVER et alii 1990

CASAS I GENOVER Josep., CASTANYER I MASOLIVER Pere, NOLLA I BRUFAU Josep, TREMOLEDA I TRILLA Joquim, *Ceràmiques comunes i de producció local d'època romana, 1 : Materials Augustals i Alto-imperials a les comarques orientals de Girona*, Centre d'Investigacions Arqueològiques, Girona, n°12, 1990, 400 p.

COLLS 1982, 1983 et 1984

COLLS Dalí, *Port-Vendres 2, rapports de fouilles (campagnes 82, 83 et 84)*, dactylographiés.

COLLS 1986

COLLS Dalí, « Les amphores léétaniennes de l'épave Cap Béar III », in *Revue des Études Anciennes*, t. 88, 1986, n°1-4, Hommage à Robert Etienne, pp. 201-213.

COLLS et alii 2014

COLLS Dalí, CASTELLVI Georges, SALVAT Michel, MARTINEZ-FERRERAS Veronica, JÉZÉGOU Marie-Pierre, « L'épave Port-Vendres 4 (Port-Vendres, Pyrénées-Orientales, France): un exemple de commerce d'exportation à partir d'un port de Tarraconaise (Ier s. av. J.-C.) », in MARTINEZ-FERRERAS

Verónica (dir.), *La difusión comercial de las ánforas vinarias de Hispania Citerior-Tarraconensis (s. I a.C. – I. d.C.)*, 2014, pp. 147-164.

D'ATRI GIANFROTTA 1986

D'ATRI V., GIANFROTTA P.A., « Un relitto con dolia a Ladispoli. Campagne di scavo 1983-1984 », in *Archeologia subacquea*, n°3, supplément au *Bollettino d'Arte*, n°37-38, 1986, p. 203-208.

DESCAMPS 1992

DESCAMPS Cyr, « L'épave antique de la Mirande à Port-Vendres », in RIEUCAU (J.), CHOLVY (G.), *Le Languedoc, le Roussillon et la mer*, Paris, 1992, pp. 79-89.

FEUGÈRE 2017

FEUGÈRE Michel, « Vase globulaire (Artefacts : STO-4001) », <http://artefacts.mom.fr/result.php?id=STO-4001>, page consultée le 02/11/2017.

FIORI 1972

FIORI P., « Étude de l'épave A de La Garoupe dite des *dolia* » in *Cahiers d'Archéologie Subaquatique*, n° 1, 1972, pp. 35-44.

GALLIOU 1991

GALLIOU P., « Les amphores Pascual 1 et Dressel 2-4 de Tarraconaise découvertes dans le Nord-Ouest de la Gaule et les importations de vins espagnols au Haut Empire », *Laietania*, vol. 6, pp. 99-105.

GISBERT-SANTONJA 2008

GISBERT SANTONJA Josep Antoni, « La difusió de les àmfores de la tarraconense a les zones perifèriques de l'imperi. L'altra perifèria », in LÓPEZ MULLOR Alberto, AQUILUÉ ABADÍAS Javier, *La producció i el comerç de les àmfores de la « Provincia Hispania Tarraconensis » : homenatge a Ricard Pascual i Guasch. Actes de les jornades d'estudi celebrades al Palau Marc de la Generalitat de Catalunya els dies 17 i 18 de novembre de 2005*, Barcelone, 2008, pp. 383-400.

HESNARD *et alii* 1988

HESNARD Antoinette, CARRE Marie-Brigitte, RIVAL Michel, DANGRÉAUX Bernard, « L'épave romaine Grand Ribaud D (Hyères, Var) », in *Archaeonautica*, n° 8, 1988, pp. 5-180.

JÁRREGA DOMÍNGUEZ 2015

JÁRREGA DOMÍNGUEZ Ramón, « El comercio del vino y los cambios económicos y estructurales en la costa catalana en época de Augusto », in *2<sup>do</sup> Congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic. August i les províncies occidentals*, Tarragone, 2015, pp. 225-231

JONCHERAY 1975 a

JONCHERAY Jean-Pierre, « Etude de l'épave Dramont D : les objets métalliques », in *Cahiers d'archéologie subaquatique*, n°4, 1975, pp. 5-19.

JONCHERAY 1975 b

JONCHERAY Jean-Pierre, *L'épave C de la Chrétienne*, Fréjus, 1975, 200 p.

KOTARBA, CASTELI, MAZIÈRE 2007

KOTARBA Jérôme, CASTELI Georges, MAZIÈRE Florent (dir.), *Les Pyrénées-Orientales, Carte archéologique de la Gaule 66*, Paris, 2007.

LAUBENHEIMER 1985

LAUBENHEIMER Fanette, *La production des amphores en Gaule Narbonnaise*, Paris, 1985, 266 p.

LAUBENHEIMER 2005

LAUBENHEIMER Fanette, « La distribution des vins de Tarraconaise en Gaule », in GIANNATTASIO B. M., Canepa C., Grasso L., Piccardi E. (éd.), *Mare nomini e merci nel Mediterraneo Antico. Atti del Convegno Internazionale, Genova 9-10 dicembre 2004*. Gênes, 2005, pp. 119-129.

LIU 1987

LIU Bernard, « L'exportation de vin de Tarraconaise d'après les épaves », in *El Vi a l'antiguitat : economia, producció i comerç al Mediterrani occidental. Actes del 1<sup>er</sup> Colloqui d'arqueologia romana, Badalona 1985*, Badalone, 1987, p. 271-284.

LÓPEZ-MULLOR, MARTÍN-MENÉNDEZ 2008

LÓPEZ MULLOR Alberto; MARTÍN MENÉNDEZ Albert, « Las ánforas de la Tarraconense », in Bernal Casasola Darío, Ribera i Lacomba Albert (éd.), *Cerámicas hispanorromanas: un estado de la cuestión*, Cadix, 2008, pp. 689-724

LÓPEZ-MULLOR AQUILUÉ-ABADÍAS 2008

LÓPEZ-MULLOR Albert, AQUILUÉ-ABADÍAS Javier, *La producció i el comerç de les àmfores de la Provincia Hispania Tarraconensis : homenatge a Ricard Pascual i Guasch : [actes de les Jornades d'estudi celebrades al Palau Marc de la Generalitat de Catalunya els dies 17 i 18 de novembre de 2005]*, Barcelone, 2008, 420 p.

MARTÍN I OLIVERAS 2015

MARTÍN I OLIVERAS Antoni, « Arqueología del vino en época romana :teoría económica, lógica productiva y comercial aplicada al envasado, la expedición, el transporte y la distribución de ánforas vinarias del noreste peninsular (s. I a.C.-I d.C.) », in MARTINEZ-FERRERAS Veronica (dir.), *La difusión comercial de las ánforas vinarias de Hispania Citerior-Tarraconensis (s. I a.C. – I. d.C.)*, 2014, pp. 165-180.

MARTÍN I OLIVERAS, MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ, REVILLA CALVO 2017

MARTÍN I OLIVERAS Antoni, MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ Daniel J., REVILLA CALVO Victor, « The wine economy in Roman Hispania. Archaeological data and modellization », in REMESAL Rodríguez, J. (éd.), *Economía romana. Nuevas perspectivas*, Instrumenta 55, Barcelone, 2017, pp. 189-238.

MARTÍNEZ, GUTIÉRREZ 2012 a

MARTÍNEZ Verònica, GUTIÉRREZ Anna « Caracterització arqueomètrica de les àmfores produïdes a les terrisseries del Baix Llobregat », in López Mullor Albert (dir.) et alii, *Barcino II : marques i terrisseries d'àmfores al pla de Barcelona (Corpus internacional des timbres amphoriques - 15)*, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona, 2012, pp. 97-124.

MARTÍNEZ, GUTIÉRREZ 2012 b

MARTÍNEZ FERRERAS Verònica, « El estudio arqueométrico de las ánforas vinícolas. Una nueva forma de aproximarnos al conocimiento de la producción y exportación de vino en la Tarraconensis », in NOGUERA CELDRÁN José-Miguel, ANTOLINOS MARÍN Juan-Antonio (éd.), *De vino et oleo Hispaniae. Áreas de producción y procesos tecnológicos del vino y el aceite en la Hispania romana. Coloquio Internacional (Murcia, 27-28, 2011-2012)*, *Anales de prehistoria Y Arqueología*, Murcia, 2012, pp. 513-525.

MARTÍNEZ et alii 2012 c

MARTÍNEZ FERRERAS Verònica, CAPELLI Claudio, CABELLA Roberto, NIETO PRIETO Xavier, « From Hispania Tarraconensis (NE Spain) to Gallia Narbonensis (S France). New data on Pascual 1 amphora trade in the Augustan period », in *Applied Clay Science*, Volume 82, 2013, pp. 70-78

MARTÍNEZ -FERRERAS 2014

MARTÍNEZ FERRERAS Verònica, JÉZÉGOU Marie-Pierre, DESCAMPS Cyr, SALVAT Michel : « La proveniencia de las ánforas vinarias tarraconenses del pecio Port Vendres 5 (Pirineos Orientales, Francia) », in *Arqueología subacuática española : actas del I Congreso de arqueología náutica y subacuática española : Cartagena, 14, 15 y 16 de marzo de 2013*, Caduz, 2014, pp. 109-125.

MARTÍNEZ -FERRERAS 2014

MARTÍNEZ-FERRERAS Verònica, CAPELLI Claudio, JÉZÉGOU Marie-Pierre, SALVAT Michel, CASTELLVI Georges, CABELLA Roberto, « The Port-Vendres 4 Shipwreck Cargo: evidence of the Roman wine trade in the western Mediterranean », in *International Journal of Nautical Archaeology*, 44, 2015, pp. 277-299

MARTÍNEZ -FERRERAS 2016

MARTÍNEZ -FERRERAS Verònica, « Las ánforas vinarias de la Layetania. Dinámicas de producción y difusión comercial en el siglo I a.C. y I d.C.. », in JÁRREGA Ramon, BERNI Piero (éd.), *Amphorae Ex Hispania: Paisajes de producción y consumo. III Congreso Internacional de la Sociedad de Estudios de la Cerámica Antigua (SECAH), Tarragona, 10-13 de diciembre de 2014*, Monografías Ex Officina Hispana, Tarragone, 2016, pp. 139-153.

MIRÓ 1988

MIRÓ Jordi, *La producción de ánforas romanas en Catalunya, un estudio sobre el comercio del vino de la Tarraconense (siglos I aC - I dC)*, Oxford 1988, 366 p.

NIETO et alii 1989

Nieto et alii, *Excavacions arqueològiques subaquàtiques a Cala Culip*, Girona, 1989, 337 p.

NIETO RAURICH 1996

NIETO Xavier, RAURICH Xim, « Algunes reflexions sobre la navegació i comerç romà a partir de les dades de la Carta Arqueològica subaquàtica de les comarques gironines », in *Terceres Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona (Santa Coloma de Farners, 14 i 15 de juny)*, Santa Coloma de Farners, 1996, pp. 395-403.

NIETO RAURICH 1998

NIETO, Xavier, RAURICH Xim, « El transport naval de vi de la Tarraconense », in *El vi a l'antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani occidental : II Colloqui Internacional d'Arqueologia Romana, Badalona 6-9 maig de 1998*, Monografies Badalonines n° 14, Badalona, 1998, pp. 113-137

NOLLA 2008

NOLLA Josep Mari, « La producció de les àmfors tarraconenses de la Catalunya septentrional », in LÓPEZ-MULLOR Albert, AQUILUÉ-ABADÍAS Javier, *La producció i el comerç de les àmfors de la Província Hispania Tarraconensis : homenatge a Ricard Pascual i Guasch : [actes de les Jornades d'estudi celebrades al Palau Marc de la Generalitat de Catalunya els dies 17 i 18 de novembre de 2005]*

PALLARÉS GANDOLFI 1983

PALLARÉS Francisca, Gandolfi D., *La nave romana di Diano Manna-S. Bartolomeo al Mare, dans Navigia fundo emergunt*, Catalogue d'exposition, Gênes, Soprintendenza archeologica della Liguria-Istituto Internazionale di Studi Liguri, 1983, p. 69-118.

PASCUAL I GUASCH 1962

PASCUAL I GUASCH Ricard, « Centros de producción y difusión geográfica de un tipo de ánfora », in *VII Congreso Nacional de Arqueología (Barcelona, 1960)*, Saragosse, 1962, pp. 334-345.

PASCUAL I GUASCH 1977

PASCUAL I GUASCH Ricard, « Las ánforas de la Layetania » in *Méthodes classiques et méthodes formelles dans l'étude des amphores. Collection de l'École Française de Rome*, 1977, pp. 47-96.

PASCUAL I GUASCH 1992

PASCUAL I GUASCH Ricard, *Índex d'estampilles sobre àmfors catalanes*, Barcelona 1992, 221 p.

POMEY 1997

POMEY Patrice (dir.), GIANFROTTA Piero, NIETO Xavier, TCHERNIA André, *La Navigation dans l'Antiquité*, Aix-en-Provence, 1997, 206 p.

REVILLA CALVO Victor 1995

REVILLA CALVO Victor, *Producción cerámica, viticultura y propiedad rural en Hispania Tarraconensis: siglos I aC - III dC*, Barcelona 1995,

REVILLA CALVO Victor 2004

REVILLA CALVO Victor « Ánforas y epigrafía anfórica en Hispania Tarraconensis », in REMESAL-RODRÍGUEZ J. (éd.), *Epigrafía anfórica, Workshop. Barcelona, 9-10 mayo 2003*, Barcelona 2004, p. 159-196.

SANCHEZ Corinne 2014

SANCHEZ Corinne, « Les amphores de Tarraconaise dans les contextes narbonnais », in MARTINEZ-FERRERAS Veronica (dir.), *La difusión comercial de las ánforas vinarias de Hispania Citerior-Tarraconensis (s. I a.C. – I. d.C.)*, 2014, pp. 165-180.

SANTAMARIA 1975

SANTAMARIA Claude, « L'épave A du Cap Dramont (Saint-Raphaël) : fouilles 1971-1974 », in *Revue archéologique de Narbonnaise*, t° 8, 1975. pp. 185-198.

SAVARESE 2011

SAVARESE Laurent, « Les marques sur amphores découvertes dans les Pyrénées-Orientales (France) », *Sylloge Epigraphica Barcinonensis (SEBarc)*, 2011, pp. 207-269.

SCIALLANO LIOU 1985

SCIALLANO Martine, LIOU Bernard, « Les épaves de Tarraconaise à chargement d'amphores Dressel 2-4 », in *Archaeonautica*, n° 5, 1985, pp. 5-178.

TCHERNIA 1971

TCHERNIA André, « Les amphores vinaires de Tarraconaise et leur exportation au début de l'Empire », in *Archivo Español de Arqueología*, vol. 44, 1971, pp. 38-85.

TREMOLEDA I TRILLA 2000

TREMOLEDA I TRILLA Joaquim, *Industria y artesanado cerámico de época romana en el nordeste de Cataluña : época augustea y altoimperial*, Oxford, 2000, 341 p.

TREMOLEDA I TRILLA 2008

TREMOLEDA I TRILLA Joaquim, « Les instal·lacions productives d'àmfors Tarraconenses », in LÓPEZ MULLOR Alberto, AQUILUÉ ABADÍAS Javier, *La producció i el comerç de les àmfors de la « Provincia Hispania Tarraconensis » : homenatge a Ricard Pascual i Guasch. Actes de les jornades d'estudi*

*celebrades al Palau Marc de la Generalitat de Catalunya els dies 17 i 18 de novembre de 2005,*  
Barcelone, 2008, pp. 112-150.

## Annexe 1 : autorisation administrative



### MINISTÈRE DE LA CULTURE

Arrêté du 06/07/2017 n° 2017 - 230  
Relatif à une opération d'archéologie sous-marine  
OA 3106

000735

Direction  
générale  
des Patrimoines

Département  
des Recherches  
Archéologiques  
Subaquatiques et  
Sous-Marines

Affaire suivie par

Poste

Références

DRASSM  
147, plage de l'Estaque  
13016 MARSEILLE  
(France)  
Tél. +33 (0)4 91 14 28 00  
Fax +33 (0)4 91 14 28 14  
le-drassm@culture.gouv.fr

La Ministre de la Culture,

Vu le Code du Patrimoine,

Considérant la demande présentée par M. Franck Bréchon, le 28 octobre 2016 ;

#### Arrête

**Art. 1** – M. Franck Bréchon est autorisé à procéder, en qualité de responsable scientifique, à une opération de sondage archéologique sous-marin à compter du 14/07/2017 jusqu'au 15/08/2017, de façon discontinue.

- Façade maritime : Méditerranée
- Département : Pyrénées Orientales
- Commune : Port-Vendres
- Intitulé de l'opération : Sondage de reconnaissance sur le site du Cap Gros
- Coordonnées géographiques (rayon d'emprise 30 m) :  
. Latitude : 42° 31,548' N ; longitude : 003° 06,210' E
- Numéro de la carte marine : 6843
- Profondeur : - 11 à - 17 m

**Art. 2** – Conformément à l'article L. 532-8 du Code du Patrimoine, l'opération est exécutée sous la direction effective du titulaire de l'autorisation et placée sous sa responsabilité.

**Art. 3** – L'opération est effectuée sous le contrôle du Directeur du Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines, qui prescrit toutes mesures qu'il juge utiles pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération.

Le titulaire de l'autorisation doit présenter, à toute demande des autorités compétentes, une copie de ces documents.

Le titulaire de l'autorisation tient régulièrement informé le Directeur du Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines de ses travaux et découvertes. Il lui signale immédiatement toute découverte importante de caractère mobilier ou immobilier. Les mesures nécessaires à la conservation de ces vestiges doivent être prises après son accord.

A la fin de l'opération, le titulaire de l'autorisation adresse au Directeur du Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines, en double exemplaire plus une version

numérique, un rapport final d'opération accompagné des plans précis et des photographies nécessaires à la compréhension du texte et d'un résumé illustré destiné au *Bilan scientifique du Drassm*. Le rapport contient un inventaire des clichés et des dessins réalisés au cours de l'opération. Le responsable donne un inventaire de l'ensemble du mobilier qui viendrait à être découvert et signale les objets d'importance notable. Enfin, il indique quelles sont les études complémentaires à envisager.

L'ensemble des documents relatifs à l'opération (notes, photographies, relevés, correspondances, etc.) est remis au Directeur du Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines aussitôt que sont rédigés les rapports, notes ou publications scientifiques sur les recherches effectuées.

**Art. 4** – En application de l'article L. 531-4 et R. 531-4 du Code du Patrimoine, le Directeur du Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines fixe, au vu de l'inventaire fourni par le titulaire, le lieu de dépôt du mobilier archéologique découvert au cours de l'opération ainsi que la durée de sa mise à disposition pour étude.

**Art. 5 – Prescriptions particulières à l'opération :**

L'opération confiée à M. Bréchon a pour objectif d'évaluer l'état de conservation du site du Cap Gros. Ce site connu depuis les années 70 a finalement été retrouvé et géolocalisé en 2016. Il se présente sous la forme d'un vaste tessonnier d'amphores Pascual 1 au centre duquel certains cols d'amphores émergent verticalement ce qui laisse à penser que du mobilier pourrait se trouver in situ.

L'opération consiste à implanter un sondage réduit, dans un carroyage de 1,50 m x 1,50 m, sur le secteur où les amphores paraissent les mieux conservées, afin de préciser la validité de l'hypothèse précédente. Les mobiliers amphorique et céramique mis au jour seront soigneusement documentés en x, y et z (dessins et photos) et prélevés individuellement ou en groupes lorsque l'on a acquis la certitude que plusieurs tessons relèvent bien d'un même objet brisé. Les différents niveaux stratigraphiques seront documentés précisément. Le sondage se poursuivra jusqu'au substrat (en l'absence de restes du navire) afin de déterminer si les vestiges présents sont en place ou constituent un épandage. Au cas où des fragments ligneux susceptibles d'appartenir à la coque du navire viendraient à être découverts, le sondage sera immédiatement interrompu, documenté et refermé.

Dans un second temps, si possible, des sondages pourront être pratiqués en périphérie du site afin d'en préciser l'extension et l'état de conservation. Enfin, les sondages devront être soigneusement ensablés, si besoin par l'apport de sable en sacs. En cas de découverte de vestiges ligneux, ceux-ci seront recouverts par un géotextile avant tout apport de sable.

Concernant le mobilier archéologique :

**Aucun vestige archéologique mobilier en matériau organique ou métallique ne pourra être prélevé au cours de cette opération sans autorisation préalable du Directeur du Drassm. Les vestiges archéologiques mobiliers en matériau organique ou métallique, exceptionnellement prélevés avec autorisation du Directeur du Drassm, et tous les objets sensibles doivent être conservés en eau douce.**

Les vestiges archéologiques mobiliers en céramique, en verre non altéré et les os (non travaillés) doivent être dessalés et séchés (voir *le guide de conservation* du Drassm à télécharger à cette adresse <http://www.archeologie.culture.gouv.fr/organis2.html>).

Aucun traitement de restauration, excepté le dessalage, ne pourra être appliqué sur les vestiges archéologiques mobiliers sans autorisation préalable du Directeur du Drassm.

Tout traitement de conservation effectué sur le mobilier, y compris le dessalage, doit être décrit dans le rapport final d'opération (fiches de dessalage à joindre en annexe). Il conviendra aussi d'y préciser le mode et le lieu de stockage temporaire du mobilier prélevé au cours de l'opération.

A la fin de l'opération, les vestiges *in situ* et le site devront être entièrement recouverts. Le mode de protection qui sera envisagé avec le Drassm devra être décrit dans le rapport final d'opération.

Les vestiges archéologiques mobiliers devront être tous photographiés et numérotés (par lot si nécessaire) sur une étiquette attachée à l'objet, sur le sac lorsque les objets sont conditionnés en sachet ou par un numéro d'inventaire inscrit discrètement et de manière réversible sur l'objet sans dommage pour ce dernier, voir *le guide de conservation* du Drassm à télécharger à cette adresse : <http://www.archeologie.culture.gouv.fr/organismes2.html>).

L'inventaire, sous format numérique (fichier excel ou calc) selon le modèle fourni par le Drassm, devra être remis au Drassm avec le rapport final d'opération.

Dans le cas de prélèvements pour analyse, ceux-ci devront être conservés selon les recommandations particulières des laboratoires qui en feront l'étude, en général en eau douce. Une liste des prélèvements numérotés, sous format numérique (fichier excel ou calc), devra être remise au Drassm avec le rapport final d'opération. Le rapport devra aussi présenter les résultats d'analyse obtenus ou stipuler le délai de rendu et l'identité du laboratoire. Dans ce dernier cas, un complément de rapport devra être adressé au Drassm à la remise des résultats.

A l'issue de l'étude, les vestiges archéologiques mobiliers et les prélèvements non exploités, numérotés et accompagnés des listes d'inventaire, devront être déposés dans le dépôt de biens culturels maritimes qui sera défini par le Drassm à l'issue de l'opération.

Concernant les conditions d'intervention :

Les interventions, notamment en plongée, s'effectueront conformément au *Manuel des procédures de sécurité en milieu hyperbare applicable aux activités placées sous le contrôle du DRASSM*.

**Art. 6** – Le titulaire de la présente autorisation se conformera strictement aux prescriptions émises par le Préfet Maritime de Méditerranée qui sont annexées au présent arrêté.

**Art. 7** – Le Directeur du Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Pour la Ministre et par délégation,

Le directeur du Département des Recherches  
Archéologiques Subaquatiques et Sous-marines  
  
Michel L' HOUR

COPIES A :

- Préfet maritime

**AVIS** du vice-amiral d'escadre Charles-Henri de La Favorie du Ché, préfet maritime de la Méditerranée :

Lieu : *Sondages archéologiques – gisement du Cap Gros – 42° 31,548'N – 003° 06,210'E  
Port-Vendres (Pyrénées-Orientales).*

Période : **du 14 juillet au 15 août 2017**

Au regard du site archéologique et de la période souhaitée, la demande formulée par M. Franck Brechon, appelle de ma part les observations suivantes.

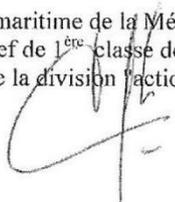
Il conviendra :

- de se conformer aux dispositions du règlement international pour prévenir les abordages en mer et de respecter la réglementation applicable dans la zone de prospection\*,
- d'informer la capitainerie du port de Port-Vendres de la réalisation des sondages et de porter une vigilance particulière aux interactions potentielles avec les autres usagers du plan d'eau surtout en cette période estivale et se tenir informé (en particulier sur le site internet de la préfecture maritime de la Méditerranée\*) de la réglementation maritime en vigueur sur la zone considérée, qui pourrait être prise afin d'adapter l'organisation de ses travaux de prospection,
- de ne pas porter atteinte aux herbiers de posidonies situés dans le secteur de prospection,
- d'informer le CROSS MED (☎ 04 94 61 16 16 ou VHF canal 16) :
  - . du point précis (coordonnées GPS) du positionnement du navire support,
  - . de la date précise du début de la prospection,
  - . de la durée prévue de la prospection.
- d'informer le sémaphore de « Bear » (☎ : 04.68.82.01.22 ou VHF canal 16), de l'immatriculation du ou des navire(s) utilisé(s), ainsi que du début et de la fin des périodes quotidiennes de plongée sur la zone d'exploration.

*\*Les arrêtés préfectoraux et interpréfectoraux sont consultables sur le site internet de la préfecture maritime de la Méditerranée (<http://www.premar-mediterranee.gouv.fr/arretes.html>).*

Toulon, le **19 JUIN 2017**

Pour le préfet maritime de la Méditerranée et par délégation,  
l'administrateur en chef de 1<sup>ère</sup> classe des affaires maritimes Eric Lefebvre  
chef de la division "Action de l'Etat en mer",





## **Annexe 2 : inventaire du mobilier mis au jour lors de la campagne de sondages**

### *- Traitement et conservation du mobilier remonté :*

L'ensemble du mobilier céramique remonté a fait l'objet d'un dessalage complet, suivi d'une intégration au dépôt archéologique de Port-Vendres sous les numéros d'inventaire de chantier composés comme suit : CG17 (pour Cap Gros 2017)/n° de sondage/numéro d'ordre de l'objet. La numérotation s'étend de CG17/2/1 à CG17/2/339.

Aucun mobilier organique n'a été mis au jour.

### *- Inventaire :*

N° inventaire	Long.	Larg.	Ep.	Sondage	Date	Description
CG17/2/1	18	10	1.4	2c	27/07	Panse
CG17/2/2	14	9	1.2	2c	27/07	Panse
CG17/2/3	12	7	1	2c	27/07	Panse
CG17/2/4	7	5	1	2c	27/07	Panse
CG17/2/5	8.5	532	1.1	2c	27/07	Panse
CG17/1/6	32	11.5	1.3	1d	27/07	Panse
CG17/1/7	13	10	1.1	1d	27/07	Panse
CG17/1/8	33	15	1	1a	27/07	Panse
CG17/1/9				1a	27/07	Clou
CG17/1/10	12	4	1.1	1a	27/07	Anse bifide
CG17/1/11	11	11	1.1	1a	27/07	Panse
CG17/1/12	13	10	1.2	1a	27/07	Panse
CG17/2/13	16	5	4	2b	27/07	Anse bifide P1
CG17/1/14	9	9	1	2b	27/07	Lèvre P1
CG17/2/15	21	20	1	2b	27/07	Panse
CG17/2/16	27	20	1	2b	27/07	Epaule P1
CG17/2/17				2b	27/07	Panse
CG17/2/19				2b	27/07	Panse
CG17/2/20				2b	27/07	Panse
CG17/2/21				2b	27/07	Panse
CG17/2/22				2b	27/07	Panse
CG17/2/23				2b	27/07	Panse
CG17/2/24				2b	27/07	Panse
CG17/2/25				2b	27/07	Panse
CG17/2/26				2b	27/07	Panse
CG17/2/27	19	12	1.1	2a	27/07	Epaule P1
CG17/2/28	16	10.5	1	2a	27/07	Panse
CG17/2/29	26	13	1	2a	27/07	Panse
CG17/2/30	13	7	1	2a	27/07	Panse
CG17/1/31	12	10	1	1b	27/07	Panse
CG17/1/32	10	6	1	1b	27/07	Panse
CG17/1/33	16	10	1	1b	27/07	Panse
CG17/2/34	24	21		2d	28/07	Panse

CG17/2/35				2d	28/07	Panse
CG17/2/36				2d	28/07	Panse
CG17/2/37				2d	28/07	Panse
CG17/2/38				2d	28/07	Panse
CG17/2/39				2d	28/07	Panse
CG17/2/40				2d	28/07	Panse
CG17/2/41				2d	28/07	Panse
CG17/2/42				2d	28/07	Panse
CG17/2/43	14	11	2	2a	28/07	Lèvre P1
CG17/2/44	12	7	1	2a	28/07	Panse
CG17/2/45	11	10.5	1	2a	28/07	Panse
CG17/2/46	9	5.5	1	2a	28/07	Panse
CG17/2/47	19	13	1.5	2a	28/07	Panse
CG17/2/48	11	10	1	2a	28/07	Panse
CG17/2/49	14	7	1	2a	28/07	Panse
CG17/2/50	8	5	1	2a	28/07	Panse
CG17/2/51	7	5	1.5	2a	28/07	Panse
CG17/2/52	9	7	1.5	2a	28/07	Panse
CG17/2/53	12	7	1.5	2a	28/07	Panse
CG17/2/54	14	9	1.5	2a	28/07	Panse
CG17/2/55	13.5	9	1	2a	28/07	Panse
CG17/2/56	14	7	1	2a	28/07	Panse
CG17/2/57	9	7	1	2a	28/07	Panse
CG17/2/58	8	6	1	2a	28/07	Panse
CG17/2/59	12	8	1	2a	28/07	Panse
CG17/2/60	23	21	1	2a	29/07	Panse
CG17/2/61	20	17	1	2a	29/07	Panse
CG17/2/62	12	12	1.2	2a	29/07	Panse
CG17/3/63	15	Diam 2,5		3b	28/07	Clou
CG17/3/64	9	Diam 0.8		3b	28/07	Clou
CG17/3/65	19	Diam 0.6		3b	28/07	Clou
CG17/3/66	15	9	1	3b	28/07	Panse
CG17/1/67	14	11	1	1c	28/07	Panse
CG17/1/68	10	5	1	1a	28/07	Panse
CG17/1/69 : rejet lors de l'étude						
CG17/1/70	11	6	1.5	1a	28/07	Panse
CG17/2/71	15	10	1	2d	28/07	Panse
CG17/2/72	14	9	1	2d	27/07	Panse
CG17/2/73	19	13	1	2d	27/07	Panse
CG17/2/74	19	12	1.3	2d	27/07	Epaule et Panse P1
CG17/2/75	11	8	1	2d	27/07	Panse

CG17/2/76	27	12	1.3	2d	27/07	Panse
CG17/2/77	26	15	1	2d	27/07	Panse
CG17/2/78	16	13	1	2d	27/07	Panse
CG17/2/79	24	23	1	2	29/07	Panse
CG17/2/80	21	12	1	2	29/07	Panse
CG17/2/81	30	16	1	2	29/07	Panse
CG17/2/82	29	22	2	2	29/07	Panse
CG17/2/83	94	30		2d	29/07	Amphore entière sans la lèvre
CG17/2/84	57	29		2d	29/07	Col panse sans lèvre
CG17/2/85	20	17	17	2d	29/07	Fond P 1 sans pointe
CG17/2/86	14	8	2.5	2d	29/07	Anse bifide P1
CG17/2/87	10	9	3	2d	29/07	Col cassé P1
CG17/2/88	19	12	1	2d	29/07	Panse
CG17/2/89	26	16	2	2d	29/07	Panse et épaule P1
CG17/2/90	18	18	1	2d	29/07	Panse
CG17/2/91	19	17	1	2d	29/07	Panse
CG17/2/92	20	20	1	2b	29/07	Panse
CG17/2/93	18	12		2b	29/07	Fond sans pointe
CG17/2/94				2b	29/07	Fragment panse
CG17/2/95				2b	29/07	Fragment panse
CG17/2/96				2b	29/07	Fragment panse
CG17/2/97				2b	29/07	Fragment panse
CG17/2/98				2b	29/07	Fragment panse
CG17/2/99				2b	29/07	Fragment panse
CG17/3/100	12	7	1	3a	29/07	Panse
CG17/3/101	11	9	1	3a	29/07	Panse
CG17/2/102	15	10	1	2c	28/07	Panse
CG17/2/103	10	6	1	2c	28/07	Panse
CG17/2/104	14	10	1	2c	28/07	Panse
CG17/2/105	11	6	1	2c	28/07	Panse
CG17/3/106	8	5	0.4	3a	31/07	Plaque de plomb rectangulaire
CG17/3/107	16	15	0.5	3a	31/07	Plaque plomb (fond récipient CG17/3/141)
CG17/3/108	14	7	1	3a	31/07	Panse
CG17/3/109	5	4	1	3a	31/07	Panse
CG17/1/110	10	5		1c	29/07	Pointe cassée
CG17/1/111	10	5	1	1c	29/07	Panse
CG17/1/112	9	9	1	1c	29/07	Panse
CG17/1/113				1c	29/07	Lots trois petits fragments panse

CG17/2/114	24	21	1	2b	29/07	Panse
CG17/2/115	15	15	1	2b	29/07	Panse
CG17/2/116	22	12	1	2b	29/07	Panse
CG17/2/117	16	11	1	2b	29/07	Panse
CG17/2/118	11	6	1	2b	29/07	Panse
CG17/2/119	12	6	1	2b	29/07	Panse
CG17/2/120	12	9	1	2b	29/07	Panse
CG17/2/121	9	7	1	2b	29/07	Panse
CG17/2/122	10	7	1	2b	29/07	Panse
CG17/2/123	10	5	3	2b	29/07	Anse bifide P1
CG17/1/124	11	11	1	1a	29/07	Panse
CG17/3/125	23	16	1	3b	01/08	Panse
CG17/3/126			1	3b	01/08	Fragment panse
CG17/3/127	28	9	1	3b	01/08	Panse cassée en 3
CG17/3/128	16	11	1	3b	31/07	Panse
CG17/3/129	12	9	1	3b	31/07	Panse
CG17/3/130	9	7	1	3b	31/07	Panse
CG17/3/131	9	7	1	3b	31/07	Panse
CG17/3/132	9	8	1	3b	31/07	Lèvre
CG17/3/133	9	7	1	3b	31/07	
CG17/3/134	9	4	3	3b	31/07	Base de col
CG17/3/135	26	25		3b	01/08	Col + anses + épaule P1 Colle avec CG17/3/136 et 137
CG17/3/136	13	13	1.5	3b	01/08	Lèvres P1 colle avec CG17/3/135 et 137
CG17/3/137	13	14	1	3b	01/08	Lèvres P1 colle avec CG17/3/135 et 136
CG17/3/138	16	15	1	3b	01/08	Panse
CG17/3/139	13	11	1	3b	01/08	Panse
CG17/3/140	18	6	1	3b	01/08	Panse
CG17/3/141	Diam 32	Ht 20		3b	01/08	Récipient globulaire en plomb
CG17/3/142	13	7	1	3d	01/08	Panse
CG17/3/143	17	12	1	3d	01/08	Panse (cassée en 3)
CG17/3/144	11	11	1	3d	01/08	Panse
CG17/3/145	8		0.5/1	3d	01/08	Clou
CG17/2/146	28	13	1	2b	02/08	Panse
CG17/2/147	24	8	1	2b	02/08	Panse
CG17/2/148	18	9	1	2b	02/08	Panse
CG17/2/149	7	6	1	2b	02/08	Panse
CG17/2/150	18	7	1	2d	02/08	Panse

CG17/2/151	18	10	1	2d	02/08	Panse
CG17/2/152	16	8	1			Panse
CG17/2/153	7	4	1	2d	02/08	Panse
CG17/2/154	16	9.5	1	2b	02/08	Panse
CG17/2/155	5	4	1	2b	02/08	Lèvre P1
CG17/2/156	10	5	1	2b	02/08	Panse
CG17/2/157	Diam 6		0.5	2b	02/08	Anneau (de cargue ?) en plomb
CG17/2/158	24	16	1	2d	02/08	Pointe P1
CG17/2/159	10	9	1	2d	02/08	Lèvre P1
CG17/2/160	32	16	1	2d	02/08	Panse
CG17/2/161	20	15		2b	02/08	Pointe P1
CG17/2/162	15	8		2b	02/08	Lèvre P1
CG17/2/163	20	13		2b	02/08	Panse
CG17/2/164	7	5		2b	02/08	Éclat de pointe
CG17/2/165				2b	02/08	Panse
CG17/2/166	17.5	17.5	1	2a	02/08	Panse
CG17/2/167	28	18		2a	02/08	Pointe P1
CG17/2/168	13	9		2a	02/08	Anse bifide P1
CG17/2/169	24	14	1	2a	03/08	Panse
CG17/2/170	15	11	1	2a	03/08	Panse
CG17/2/171	13	10	1	2a	03/08	Col
CG17/2/172	7	6	1	2a	03/08	Base lèvre plus col
CG17/2/173				2a	03/08	Base de lèvre
CG17/2/173 bis	46	27		2c	01/08	Epaule, col, anses, lèvre P1
CG17/2/174	41	23		2c	01/08	Pointe P1
CG17/2/175	25	16	1	2c	01/08	Panse
CG17/2/176	15	16	1	2c	01/08	Panse
CG17/2/177	17	12	1	2c	01/08	Panse
CG17/2/178	15	11	1	2c	01/08	Panse
CG17/2/179	9	7	1	2c	01/08	Panse
CG17/2/180	6	8	1	2c	01/08	Panse
CG17/2/181	18	14		2c	03/08	Pointe P1
CG17/2/182	25	16	1	2c	03/08	Panse
CG17/2/183	23	20		2c	03/08	Panse et épaule
CG17/2/184	27	24	1	2c	03/08	Panses (cassée en 2)
CG17/2/185	8	6	1	2c	03/08	Panse
CG17/2/186	10	4	1	2c	03/08	Panse
CG17/2/187	15	13	1	2c	03/08	Panse
CG17/2/188	15	13.5	1	2c	03/08	Panse
CG17/2/189	17	15.5	0	2c	03/08	Panse

CG17/2/190	14	10	1	2c	03/08	Panse
CG17/2/191	14	9	1	2c	03/08	Panse
CG17/2/192	11.5	5.5	1	2c	03/08	Panse
CG17/2/193	10	9	1	2c	03/08	Panse
CG17/2/194	30	23		Extérieur 2c	03/08	Col et anses
CG17/2/195	52	30		2a	31/07	Col et anses
CG17/2/196	28	23		2a	31/07	Pointe P1
CG17/2/197	27.5	22		2a	31/07	Pointe P1
CG17/2/198	25	22		2a	31/07	Pointe P1
CG17/2/199	25	18	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/200	24	20	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/201	21	14	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/202	25	12	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/203	28	10	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/204	22	14	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/205	20	10	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/206	18	12	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/207	18	17	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/208	20	6.5	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/209	20	9	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/210	15	11	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/211	14	9	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/212	13	13	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/213	9	8	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/214	10	9	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/215	10	9	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/216	13	5	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/217	9	8	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/218	11	7	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/219	11	7	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/220	10	6	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/221	8	6.5	2	2a	31/07	Panse
CG17/2/222	10	6	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/223	10	5.5	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/224	9	5	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/225	8	5	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/226	9	6	1	2a	31/07	Lèvre P1
CG17/2/227	5	5	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/228	4	4	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/229	6	2	1	2a	31/07	Panse

CG17/2/230	9	3	1	2a	31/07	Panse
CG17/2/231	5.5	5.5	0.9	2a	31/07	Céramique commune
CG17/2/232	12	4	3	2a	31/07	Anse
CG17/2/233	56	24		2c	31/07	Col et anses P1
CG17/2/234	42	28		2c	31/07	Pointe et panse P1
CG17/2/235	30	25	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/236	25	19		2c	31/07	Pointe P1
CG17/2/237	19	18		2c	31/07	Pointe P1
CG17/2/238	14	10		2c	31/07	Lèvre P1
CG17/2/239	13	5	3	2c	31/07	Anse P1
CG17/2/240	11	7	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/241	17	11	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/242	19	9	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/243	26	18	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/244	16	10	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/245	17	15	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/246	10	4	1	2c	31/07	Base de lèvre
CG17/2/247	9	6	1,5	2c	31/07	Panse
CG17/2/248	6	4		2c	31/07	Base de lèvre
CG17/2/249	11	10		2c	31/07	Panse
CG17/2/250	14	8	1.5	2c	31/07	Épaule
CG17/2/251	5	3	1	2c	31/07	Petit fragment panse
CG17/2/252	5	3	1	2c	31/07	Petits fragments panse
CG17/2/253	6	5	1	2c	31/07	Petits fragments panse
CG17/2/254	6	4	1	2c	31/07	Petits fragments panse
CG17/2/255	5	2,5	1	2c	31/07	Petits fragments panse
CG17/2/256	6	4.5	1	2c	31/07	Petits fragments panse
CG17/2/257	5	3	1	2c	31/07	Petits fragments panse
CG17/2/258	6	5	1	2c	31/07	Fragment de lèvre
CG17/2/259	48	31		2c	31/07	Col et anse
CG17/2/260	25	15		2c	31/07	Col et lèvre
CG17/2/261	16	15	Diam 15	2c	31/07	Col et lèvre
CG17/2/262	16	14	Diam 14	2C	31/07	Col et lèvre
CG17/2/263	29	23		2c	31/07	Pointe
CG17/2/264	18		Diam 18	2c	31/07	Pointe

CG17/2/265	25	19	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/266	23	16	2	2c	31/07	Epaule
CG17/2/267	27	26	2	2c	31/07	Panse
CG17/2/268	28	21		2c	31/07	Fond avec pointe cassée
CG17/2/269	25	12	1	2c	31/07	Panse cassée en 2
CG17/2/270	19	11	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/271	17	7	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/272	16	8	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/273	21	10	0,5	2c	31/07	Céramique commune
CG17/2/274	16	8	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/275	17	11	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/276	24	14	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/277	12	4	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/278	17	8	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/279	17	17	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/280	23	16	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/281	19	10	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/282	10	7				Lèvre (bas)
CG17/2/283	24	15	1			Panse
CG17/2/284	24	12	1			Lèvre (bas)
CG17/2/285	18	4	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/286	11	10	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/287	15	10	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/288	18	15	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/289	19	9	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/290	11	7	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/291	11	10	1	2c	31/07	Epaule
CG17/2/292	17	11	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/293	13	12	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/294	8	6	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/295	13	9	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/296	10	7	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/297	11	8	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/298	13	9	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/299	11	7	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/300	6	4	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/301	13	5	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/302	7	7	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/303	9	6	1	2c	31/07	Panse
CG17/2/304	20	15	1.5	2a	31/07	Panse

CG17/2/305	8	5	1	2a		Panse
CG17/2/306	8	7	1	2a		Panse
CG17/2/307	19	9.5	1.5	2a		Panse
CG17/2/308	16	5.5	3	2a		Anse
CG17/2/309	9.5	8.5	1	2a		Panse
CG17/2/310	9	7	1	2a		Panse
CG17/2/311	16	8	1.5	2a		Panse
CG17/2/312	7	5	1	2a		Panse
CG17/2/313	9.5	7.5	1	2a		Panse
CG17/2/314	7	5	1	2a		Panse
CG17/2/315	12	9	1	2a		Panse
CG17/2/316	7.5	3.5	1	2a		Panse
CG17/2/317	6	4	1	2a		Panse
CG17/2/318	13.5	11.5	1	2a		Panse
CG17/2/319				2a		Panse
CG17/2/320	9	7,5	1	2a		Panse
CG17/2/321	9	7	1	2a		Panse
CG17/2/322	5	4	1	2a		Panse
CG17/2/323	10.5	8.5	1.5	2a		Panse
CG17/2/324	5.5	4	1	2a		Panse
CG17/2/325	11,5	7.5	1	2a		Panse
CG17/2/326	10.5	7.5	1	2a		Panse
CG17/2/327	5.5	5	2	2a		Epaule
CG17/2/328	16	9.5	1.5	2a		Panse
CG17/2/329	6.5	6.5	1	2a		Panse
CG17/2/330	16	6.5	1.5	2a		Panse
CG17/2/331	7.5	6.5	1.5	2a		Panse
CG17/2/332	10	4.5	1	2a		Panse
CG17/2/333	8.5	4.5	1	2a		Panse
CG17/2/334	5		1	2a		Panse
CG17/2/335	11	6	1	2a		Panse
CG17/2/336	9	8	1	2a		Panse
CG17/2/337	5.5	5.5	2	2a		Epaule
CG17/2/338	6.5	2.5	1	2a		Panse
CG17/2/339	4.5	3.5	1	2a		Panse