

# Anse de Paulilles

## PORT- VENDRES

### (Pyrénées-Orientales)

Exercice : 2011  
Autorisation temporaire : OA 1211

## Rapport de prospection

### Campagne 2011



**ARESMAR**

**Franck BRECHON**  
**Eric BOUCHET**

Port-Vendres  
(Pyrénées-Orientales)

Anse de Paulilles  
*Rapport de prospection*

Juillet 2011  
(autorisation DRASSM n°OA 1211)

Franck BRECHON  
Eric BOUCHET

**ARESMAR**

Association pour les recherches Sous-Marines en Roussillon

Affiliée : club ARESMARINS - FFESSM n°08 11 0389

ARESMAR c/o IMAGES – LEGEM

Bâtiment U, Université de Perpignan-Via Domitia  
52, avenue Paul Alduy - 66860 Perpignan cedex

## Introduction :

Depuis une vingtaine d'année, les différentes opérations archéologiques conduites dans l'avant port de Port-Vendres par l'ARESMAR ont démontré la richesse de la Côte Vermeille, et en particulier du Cap Béar et de ses abords, en épaves antiques.

Plus d'une dizaine de découvertes fortuites au large des côtes ont aussi été signalées, confirmant le grand intérêt archéologique de la région. La mise à jour bibliographique réalisée dans le cadre de la publication de la Carte Archéologique de la Gaule Romaine (**références**) recense **XXX** sites potentiels souvent encore méconnus et mal localisés.

En outre, deux opérations de prospection légères réalisés en 2009 et 2010 dans le cadre de l'ARESMAR [**références**] ont permis de préciser les conditions de faisabilité d'une prospection de l'ensemble des côtes des abords de Port-Vendres.

C'est donc dans la perspective d'un travail pluriannuel de prospection diachronique systématique que la présente opération a été engagée.

Elle a mobilisé les moyens techniques et humains de l'association ARESMAR durant deux semaines en juillet 2011.

## Remerciements :

- M. Jean-Pierre Romero, Maire de Port-Vendres, et la commune pour la mise à disposition gracieuse des locaux d'hébergement de l'équipe archéologique et plus globalement de l'ARESMAR ;
- M. Jean-Michel Ricart, directeur du CER Bleu Marine, pour son accueil dans les locaux ;
- les financeurs de l'opération :
  - Mairie de Port-Vendres
  - Ministère de la Culture
  - Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous Marins
- les plongeurs membres de l'équipe de prospection : Bareille Marc, Bouchet Eric, Brechon Franck, Chiha Grégory, Gagnage Sandrine, Guglielmi Véronique, Kastelnik Jocelyne, Romestant Séverine et Voisin Anne Françoise ;
- Michel Salvat et Georges Castellvi pour avoir suivi nos travaux avec attention et apporté de fructueux conseils.

# **1- Problématique générale de la recherche :**

Afin d'améliorer la connaissance des épaves identifiées au large du Cap Béar et d'en découvrir d'autres dans des secteurs jusqu'alors peu plongés, l'ARESMAR met en place un programme pluriannuel de prospection dans le secteur du Cap Béar (globalement de Collioure au nord à Paulilles au sud).

Deux axes de travail ont été définis :

- redécouvrir et améliorer la connaissance épaves déjà aperçues par les plongeurs loisir. En particulier, plusieurs épaves ou épaves présumées sont mal positionnées car localisées grâce à des amers et non à l'aide d'un positionnement GPS.
- prospecter systématiquement des zones jusqu'à présent peu connues car n'intéressant pas les spécifiquement les plongeurs loisir (fonds sableux et / ou peu poissonneux, etc.), mais pouvant receler des vestiges archéologiques.

## **- Des plongées de vérification sur des épaves ou sites potentiels déjà déclarés :**

Une quinzaine d'épaves ont été repérées au fil des années par les plongeurs sportifs et ont fait l'objet de déclaration aux services des Affaires Maritimes ainsi que le prévoit la réglementation. Un premier inventaire de ces découvertes fortuites a été publié de manière synthétique en 2007 dans le cadre de l'édition de la « Carte archéologique de la Gaule romaine », ayant vocation à recenser progressivement département par département l'ensemble des sites archéologiques antiques. Souvent sommairement positionnées par leurs inventeurs, ces épaves ou indices de sites méritent d'être revisités par des archéologues afin de les positionner avec précision, et de confirmer ou d'infirmer les premières données issues de la découverte lors de plongées loisir.

## **- Une prospection systématique sur des secteurs méconnus :**

Si les abords immédiats de Port-Vendres sont maintenant bien connus avec plus d'une vingtaine d'années de prospections, de sondages et de fouilles, il n'en est pas de même des autres secteurs de la Côte Vermeille, qui n'ont pas fait l'objet d'une approche scientifique systématique.

Dans les années à venir, l'ARESMAR ambitionne d'approfondir la connaissance des secteurs situés au nord de Port-Vendres, en direction de Collioure, et au sud du Cap Béar, principalement dans le secteur de la Anse de Paulilles.

### ***- Du Cap Béar vers Collioure :***

Collioure ne semble pas avoir existé durant l'Antiquité, même si une implantation humaine limitée n'est pas à exclure ainsi que l'attestent quelques découvertes archéologiques éparses. Néanmoins, la anse dans laquelle est établi le port offre un abri naturel, certes de moindre qualité qu'à Port-Vendres, mais elle a pu être utilisée comme refuge en cas de gros temps. Il est donc possible que des navires peu manœuvrant et en difficulté aient sombré à son approche. De même, le développement de la ville et du port au Moyen Age permet de penser que des navires venant ou partant de Collioure ont fait naufrage sur ce secteur de côte.

Une première approche du relief sous-marin entre la baie de la Mauresque et le Cap Gros a permis de localiser plusieurs secteurs sablonneux entrecoupés de barres rocheuses pouvant piéger des épaves sur des fonds de 15 à 25 / 30 mètres. Les premières plongées archéologiques effectuées dans ce secteur témoignent de la présence éparses d'assez nombreux vestiges amphoriques, principalement des panses.

Plus au nord, au large de Collioure, les fonds sont moins connus car peu pratiqués par les plongeurs loisir, étant beaucoup plus sableux. Ils peuvent donc révéler des épaves potentiellement bien conservées dans des sédiments épais.



### - *L'anse de Paulilles :*

Port-Vendres a joué le rôle d'abri pour les navires ne souhaitant ou ne pouvant affronter le passage du Cap Béar pour des raisons diverses qui nous échappent, ou qui ont été malmenés dans les parages du Cap, à la mer souvent formée par la tramontane. L'Anse de Paulilles, située au sud du Cap Béar, a pu être le pendant de Port-Vendres, qui est situé au nord. Des découvertes fortuites mal connues et mal datées, permettent de penser que ces lieux étaient fréquentés durant l'Antiquité et que des navires y ont connu des fortunes de mer <sup>(1)</sup>. Une prospection systématique de ce secteur s'imposait.

Afin de valider la méthode de travail et l'organisation du chantier, l'année a été consacrée à une campagne de prospection sur le secteur de Paulilles, pour lequel les données bathymétriques et sur la nature des substrats marins étaient déjà en partie collectées <sup>(2)</sup>. Les années suivantes, le travail de prospection s'étendra en direction du nord vers Collioure. Aussi, bien que planifiée sur plusieurs années, la prospection a fait pour l'année 2011 l'objet d'une demande d'autorisation annuelle et non pluriannuelle, un engagement sur plusieurs années étant à envisager par la suite.



*La baie de Paulilles vue depuis la Cap Béar*

---

1) Cf *infra*.

2) D'ores et déjà, des données cartographiques sur la nature des fonds, de même que des données bathymétriques ont été collectées par l'ARESMAR auprès des services du Conseil Général des Pyrénées-Orientales, issues principalement des documents d'objectif Natura 2000 [REFERENCES]. Ces documents permettent d'orienter les recherches en fonction de la profondeur et de la nature des fonds.

## **2- Les moyens mis en oeuvre :**

Les moyens nécessaires à la mise en œuvre de ce programme de prospection sur l'anse de Paulilles sont les moyens propres de l'association ARESMAR :

### *- Les moyens généraux :*

Financièrement, la couverture des moyens généraux a été assurée par la subvention accordée par le Ministère de la Culture (DRASSM, 1000 €) et la Fédération d'Etudes et de Sports Sous Marins (CNA, 600 €) ainsi que par la mise à disposition gracieuse par la Mairie de Port-Vendres des locaux du CER Bleu Marine (valeur 3000 €), permettant de loger les personnes prenant part à l'opération et d'implanter la base de fouilles dans de très bonnes conditions. La commune de Port-Vendres apporte aussi une subvention de 1000 € à l'association ARESMAR permettant de couvrir les frais généraux liés à l'entretien du matériel utilisé sur le chantier.

### *- Les moyens humains :*

Le chantier a fonctionné sur 15 jours avec deux équipes de 6 personnes : Bareille Marc, Bouchet Eric (COH), Brechon Franck, Chiha Grégory, Gagnage Sandrine, Guglielmi Véronique, Kastelnik Jocelyne, Romestant Séverine et Voisin Anne Françoise.

Tous étaient titulaires d'un Certificat d'aptitude à l'hyperbarie 1b ou 2b, à l'exception d'un personnel dérogatoire. Cela représente un volume d'intervention horaire avoisinant 78 h d'immersion.

### *- Les moyens de prospection :*

Les moyens nautiques engagés sont ceux de l'association ARESMAR :

- Zodiac MK II GR PV 399 385,
- Sillinger PV 733 105.

Ces deux bateaux ont montré leurs limites en ce qui concerne des sorties en mer au large du Cap Béar par temps de tramontane établie. Peu naviguant, ils ne sont adaptés qu'à une navigation par mer plate, ce qui a rarement été le cas cette année.

L'acquisition d'un bateau présentant de meilleures caractéristiques nautiques est envisagée, mais n'a pu être réalisé pour la campagne écoulée faute d'accord de subventions en temps utile.

### *- Cartographie :*

L'ensemble des points remarquables a été relevé au GPS avec un modèle non différentiel Garmin Extrel affichant une précision moyenne de 10 mètres.

Toutes les coordonnées sont exprimées en WGS 84 sur une grille UTM fuseau 3.

Toutes les données ont été reportées sur le fond de carte marine du SHOM numérisé et exploité avec le logiciel « Carte sur table ».

## **3- Méthode de prospection :**

Les budgets alloués à cette prospection n'ont pas permis de mettre en œuvre un magnétomètre à protons, qui aurait pourtant permis de prospecter avec efficacité les zones sableuses du centre de la baie de Paulilles, que nous avons dû délaisser. Ce travail sera à reprendre lorsque les moyens techniques et financiers le permettront. Des demandes de financement déposées auprès du Conseil Général des Pyrénées Orientales, du Conseil Régional, de l'Union Européenne et de financeurs privés devraient nous permettre de rassembler les fonds nécessaires pour la saison prochaine.

Le travail a donc consisté en une prospection visuelle par quadrillage systématique en plongée des zones explorées. L'attention s'est portée sur les secteurs rocheux, d'éboulis,

de corraligène et de canyons ou de failles. Les secteurs sableux ont été délaissés, sauf s'ils pénétraient incidemment dans les surfaces retenues pour la prospection. Les secteurs de posidonie, où le sol n'est pas visible, ont été abandonnés.

Systématiquement, les plongées se sont déroulées à deux ou quatre plongeurs qui suivaient un cap au compas, tandis que l'un d'eux déroulait un dévidoire de fil permettant de matérialiser une ligne droite.

Les points d'immersion et les points de retour en surface, comme les directions suivies, ont systématiquement été relevés au GPS et cartographiés. De même, chaque élément remarquable a laissé en place mais positionné par envoi en surface d'une bouée, puis photographié.

Durant les plongées, le navire support est restant manœuvrant au dessus des plongeurs tant pour assurer leur sécurité en cas de navigation de plaisance, que pour positionner les tracés au GPS.

## **4- Etat des connaissances :**

Le premier travail a consisté en une recension bibliographique et un inventaire du mobilier découvert et conservé au Dépôt de fouille du Ministère de la Culture à Port-Vendres <sup>(3)</sup>.

### ***- Un naufrage à Sainte-Catherine ?***

En 1988, André Gil et Yves Crovatto, plongeurs perpignanais, déclarent et déposent des amphores et fragments de céramique provenant des fonds situés face à l'anse Sainte-Catherine, sans plus de précision d'amers et de coordonnées, ni de précision sur le substrat et la profondeur de la découverte <sup>(4)</sup>.

Une opération de sondage a eu lieu en 1993 organisée par Cyr Descamp <sup>(5)</sup> dans le cadre de l'ARESMAR avec pour but premier de préciser le lieu de découverte des éléments signalés en 1988 et mal localisés, tout en effectuant un diagnostic du site sur la présence éventuelle d'une épave <sup>(6)</sup>. Les inventeurs ont alors été associés au travail afin de retrouver les lieux facilement, mais aucunes coordonnées plus précises qu'en 1988 n'ont été relevée, ou au moins communiquées, ni ne figurent dans le rapport d'opération.

Les vestiges étaient situés sur des fonds de 15 à 20 mètres coincés dans des couloirs de sable et de vase séparés par des amas rocheux. Ces couloirs s'ouvrent vers le large (est – sud-est) vers 20-25 m sur les fonds sableux de la baie de Paulilles et du Cap Béar. Des sondages à la suceuse ont été effectués dans ces couloirs et à leur débouché, mais sans permettre de localiser une quelconque épave.

Le mobilier découvert en 1988 se compose de trois amphores de type gauloise 6 (inv n° IS 93-21-1 et 2, IS 93-21-3).

---

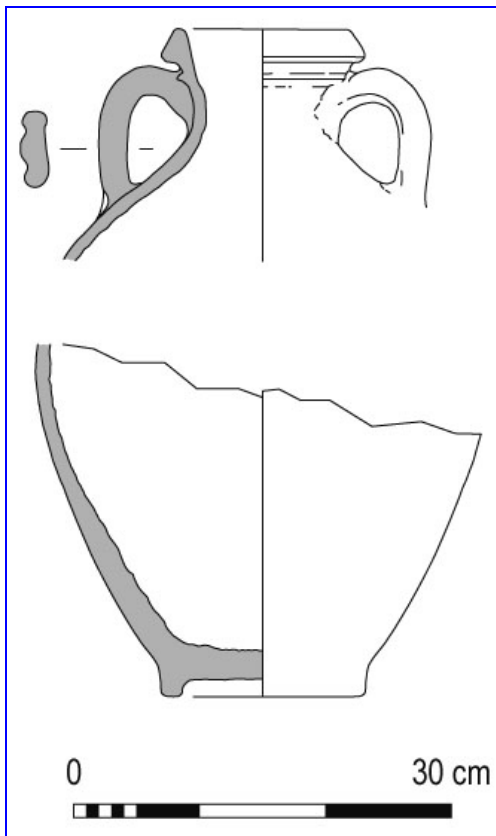
3) Nos remerciements vont ici à Michel Salvat, gestionnaire du dépôt, qui a effectué pour nous un point précis sur les objets découverts dans l'Anse de Paulilles.

4) Descamp Cyr, « Anse Sainte-Catherine », in *Ministère de la Culture, Bilan scientifique du DRASSM, année 1993*, p. 25.

5) Autorisation DRASM n°P 11/93 du 1<sup>er</sup> juillet 1993.

6) Descamp Cyr, « Anse Sainte-Catherine », in *Bulletin de l'AAPO*, 1993, pp. 28-30.



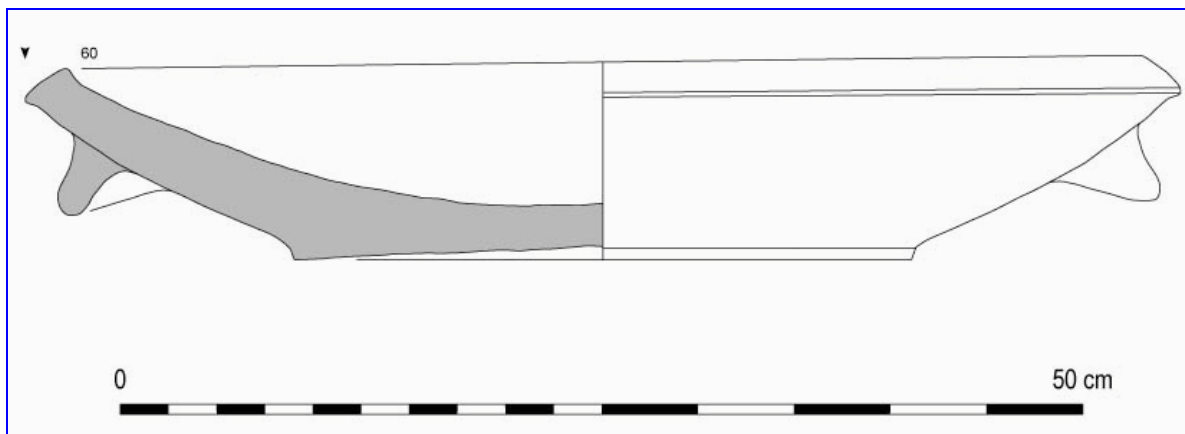


*Amphore gauloise 6 (n°IS 93-21 1 et 2), dessin et photographie Michel Salvat.*

Elles sont accompagnées d'un *pelvis* fragmenté en trois (inv n°IS 93-13).







*Pelvis (n°IS 93-13), dessin et photographie Michel Salvat.*

La présence de ces vestiges ne peut probablement s'expliquer que par d'un navire ayant fait naufrage.

*- Des découvertes éparses*

D'autres découvertes ont été signalées, mais aucune ne peut être localisée avec précision dans la baie de Paulilles, bien qu'elles semblent venir plus du secteur de Sainte-Catherine, largement plus plongé que les autres secteurs de la baie.



*Jas d'ancre en plomb  
(IS 93 2)*



*Galets ancre  
(IS 93 14 et 15)*



*Anse d'amphore avec estampille OMDI  
(N°IS 93 10)*



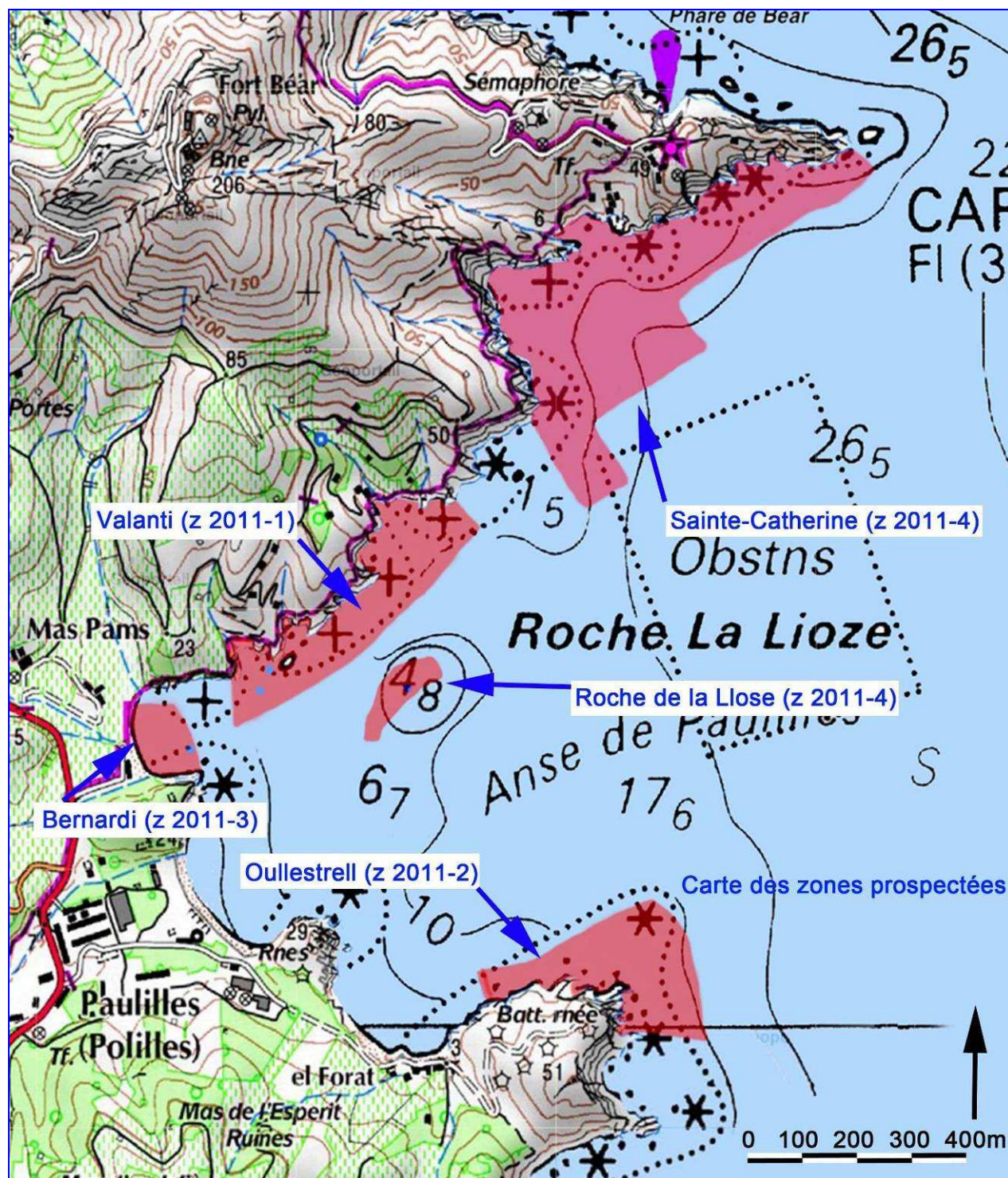
*Fragment de lingot de plomb  
(IS 93 11)*



## 5- Bilan des prospections :

Dans le cadre d'une campagne de prospection d'une quinzaine de jours consécutifs, il n'était pas envisageable de prospecter la totalité de la zone de Paulilles. L'accent a donc été mis prioritairement sur certains secteurs précis, choisis en fonction de critères propres à chacun d'eux. Chaque secteur fait l'objet d'une notice détaillée présentant la zone de prospection elle-même puis les découvertes qui y ont été réalisées.

- *Les zones prospectées :*



Les secteurs prospectés et les éléments découverts  
(carte IGN 1/25000 et carte marine SHOM, source [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr))

- z 2011-1 : Valenti
- z 2011-2 : cap Oullestrell
- z 2011-3 : plage de Bernardi
- z 2011-4 : roche de la llose
- z 2011-5: anse de Sainte-Catherine

- Les indices archéologiques découverts :

- i 2011-1 : cinq tessons roulés de panse d'amphore
- i 2011-2: col d'amphore roulé non identifié
- i 2011-3 : bloc/toile d'aluminium de fortes dimensions
- i 2011-4 : ancre

- Les épaves :

- e 2011-1 : épave de Bernardi 1



# Zone de prospection Valanti (n°z 2011-1)

## 1- Localisation de la zone

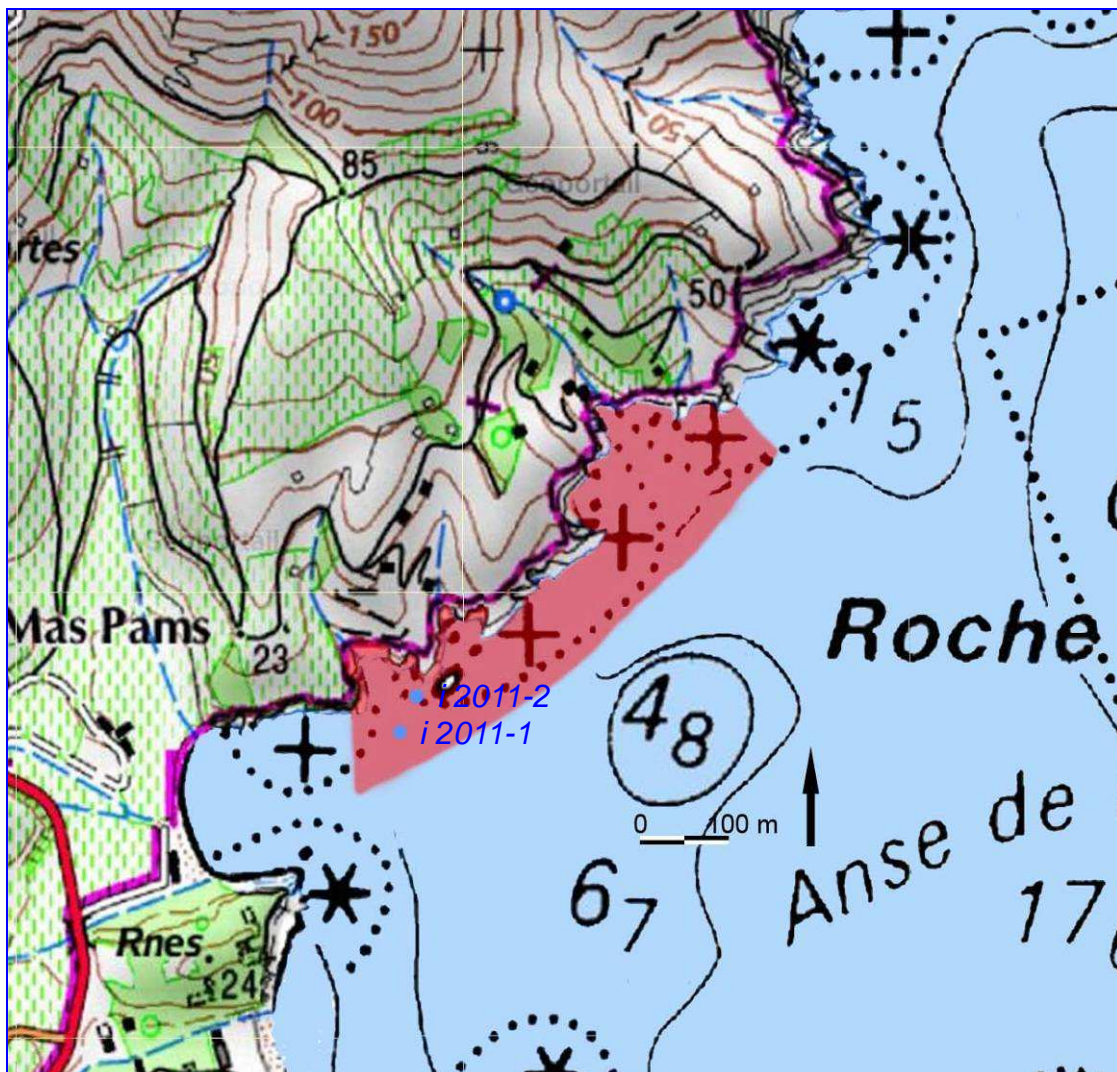
La zone de prospection s'étend sur une bande de 100 m de largeur, parallèle au trait de côte reliant la plage de Bernardi au Cap-Béar. Elle est donc globalement localisée dans l'Anse de Paulilles, au sud du Cap Béar, dans le secteur de Valanti.

Une surface de 4,8 ha a été prospectée.

Au total, 30 plongées ont eu lieu sur la zone totalisant 32 heures d'immersion.

Elle est circonscrite dans le périmètre limité par les points suivants :

- nord-ouest : X = 501309, Y = 4705982, Z = 0 m
- sud-ouest : X = 510309, Y = 4705896, Z = - 6 m
- nord-est : X = 510770, Y = 4706335, Z = 0 m
- sud-est : X = 510813, Y = 4706284, Z = - 17 m



*Zone de prospection de Valanti*

*Carte IGN 1/25000è et carte SHOM assemblées (source [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr))*

*La zone prospectée figure en rouge. Les deux points bleus sont les indices découverts.*

## 2- Justification de la zone

Elle a été choisie en raison de son caractère très abrité du vent du nord (Tramontane), mais relativement exposé au vent du sud, qui aurait pu justifier la présence de navire

échoué dans différentes conditions :

- pour des navires ne pouvant remonter vent debout au niveau du cap Béar et qui seraient venus s'y abriter. Dans ce cas, il est peu probable qu'un naufrage ait eu lieu ;
- pour des navires descendant et passant le cap Béar par jour de tramontane et désireux de s'abriter pour réparer d'éventuelles avaries ;
- pour des navires drossés à la côte par vent du sud après le passage du cap Oulestrell, un navire peu manœuvrant ne parvenant pas à virer assez à l'est pour passer le cap Béar.

### 3- Description

- *Nature de la cote :*

Sur ce secteur, le trait de côte est assez découpé, alternant des criques avec petites plages permettant un mouillage abrité sur 2 à 3 m d'eau, et des écueils rocheux affleurants ou des falaises.



Des zones de falaises



Des criques permettant le mouillage



Des roches affleurantes

- *Nature des fonds :*

Sous l'eau, la zone est constituée d'une bande rocheuse parallèle à la côte qui tombe sur 5 à 6 mètres de fond sur des éboulis et des placettes de posidonies généralement peu dense et peu couvrante.

Des canyons parallèles à la côte alternent avec les éboulis. Ces canyons et éboulis tombent eux-mêmes sur un fond sableux plus ou moins fin, dont la profondeur varie de 5 m à l'ouest à 17 m à l'est et qui s'étend vers le sud, au centre de l'Anse de Paulilles, au-delà de la zone prospectée.

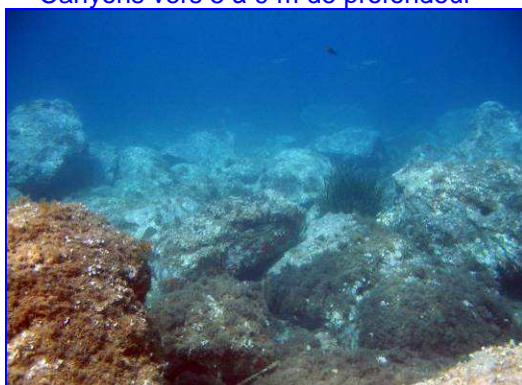




Canyons vers 5 à 9 m de profondeur



Sable au-delà de 6 à 9 m selon les secteurs



Eboulis côtiers vers 5 à 9 m de profondeur



Posidonie clairsemée

#### - Exposition aux aléas climatiques :

L'ensemble de cette zone est globalement bien protégé de la tramontane par les reliefs du Cap Béar. En revanche, l'exposition au vent du sud est importante dès que l'on sort du fond de la baie de Bernardi, l'abri du cap Oulestrell ne se faisant plus sentir. En ce qui concerne le vent d'est, comme tous les autres secteurs de la Cote Vermeille, la baie de Paulilles ne représente aucun abris.

Le vent d'est est toutefois rare et est souvent limité aux périodes hivernales et génère les tempêtes les plus importantes.

#### 4- Indices de sites et gisements

Cette zone est globalement très pauvre en artefacts et indices de sites. Elle n'a livré que quelques éléments de céramique non en place et aucun indice sérieux de la présence d'un quelconque épave.

##### - i 2011-1 :

X: Y: Z:

Quelques tessons roulés informes, peut-être d'amphores dans les petits canyons à la limite roche et sable. Mobilier pas nécessairement en place et pouvant être déplacé au gré des courants ;

##### - i 2011-2:

X: Y: Z:

Fragment de col d'amphore indéterminé et roulé.

Globalement, les artefacts retrouvés dans ce secteur sont très contemporains (seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle) : débris de tuiles mécaniques, poteaux de béton armé, blocs de béton. Tous ces éléments semblent avoir été déposés en mer pour servir de corps morts, ou simplement rejetés à l'eau et ne sont pas liés à de quelconques naufrages.

## Zone de prospection Cap Oullestrell (n°z 2011-2)

### 1- Localisation de la zone

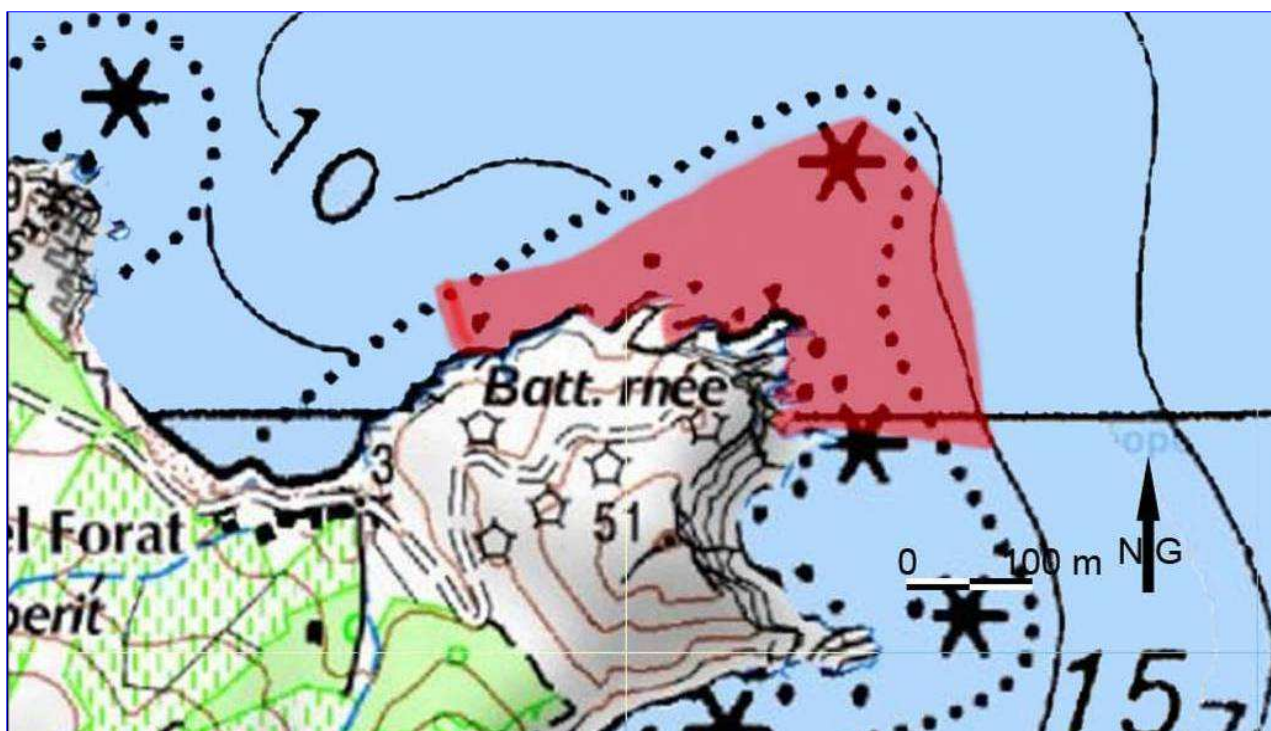
La zone prospectée s'étend au nord et à l'est du Cap Oullestrell, qui ferme la baie de Paulilles au sud.

Autour du cap Oullestrell, une surface de 4,8 ha a été prospectée en direction du nord et de l'est.

Au total, 13 plongées ont eu lieu sur cette zone pour un temps total d'immersion de 13 h 40.

Elle est circonscrite dans le périmètres limité par les points suivants :

- nord-ouest : X = 510835 , Y = 4705411, Z = - 8
- nord-est : X = 511182, Y= 4705548, Z = - 15
- sud-est : X = 511301, Y = 4705286, Z = -17
- sud-ouest : X = 511121, Y = 4705249, Z = 0



Carte IGN 1/25000e et carte SHOM assemblées (source [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr))  
La zone prospectée figure en rouge.



Le Cap Oullestrell qui ferme la baie de Paulilles au sud



## 2- Justification de la zone

Le choix de prospecter ce secteur est lié à la configuration du trait de cote. Des roches affleurants mais ne découvrant pas prolongent le cap sous l'eau et constituent un piège pour des navires frôlant la cote.

Ce cap est aussi exposé au vent du sud.

La configuration des fonds sous-marins pouvait aussi être considérée comme favorable au piégeage de vestiges de naufrages (alternance d'espaces sédimentaires et de barres rocheuses). Ce secteur n'avait jusqu'à présent fait l'objet d'aucune prospection autorisée et connue.

## 3- Description

### - *Nature de la cote :*

Sur tout le pourtour du cap, la cote est rocheuse et ne permet aucun abris. Des lames particulièrement agressivement tombent en mer et se prolongent sous l'eau en roches affleurantes.



*Le cap Oullestrell se prolonge sous l'eau par des roches affleurantes.*

### - *Nature des fonds :*

Au nord du cap, les fonds ont été prospectés sur une largeur de 50 m par rapport à la côte. Au plus profond, la profondeur est de 8 mètres maximum. Quelques barres rocheuses et canyons sont d'abord parallèles à la cote sur une profondeur de 5 à 6 mètres, puis le fond est composé d'éboulis plus ou moins grossiers jusqu'à 8 mètres de profondeur. En direction du nord, au delà de l'isobathe 8 mètres, les fonds « tombent » assez rapidement sur une quinzaine de mètres. Quelques secteurs plans et de sédiments plus fins pourraient avoir piégés des vestiges.

A l'est, les fonds tombent sur une vingtaine de mètres. Ils sont composés de lames rocheuses qui prolongent les reliefs de la cote sous l'eau. Comme au nord, les espaces d'éboulis et de sable entre les lames pourraient constituer des pièges pour les vestiges de navire ayant fait naufrage sur le cap.



*Des éboulis au nord du cap et des canyons à l'est*

*- Exposition aux aléas climatiques :*

Bien qu'en retrait entre les caps de la Velle (actuellement Cap l'Abeille) et Béar, le Cap Oullestrell est assez exposé au vent du sud. Un navire souhaitant s'abriter dans l'Anse de Paulilles en remontant du sud peut avoir des difficultés à le franchir.

Il est par contre globalement assez bien protégé de la tramontane par le Cap Béar, mais ne représente aucun abris face au vent d'est.

#### **4- Indices de sites et gisements**

La prospection sur ce secteur s'est avérée totalement négative et n'a livré strictement aucun indice d'échouage ou de rejet en mer de quelque période que se soit. Le secteur, comme sur la zone de Valanti, est particulièrement propre et sans les déchets plastiques que l'on rencontre habituellement sous l'eau, témoignant sans doute que les courants amènent peu d'éléments extérieurs à la zone.

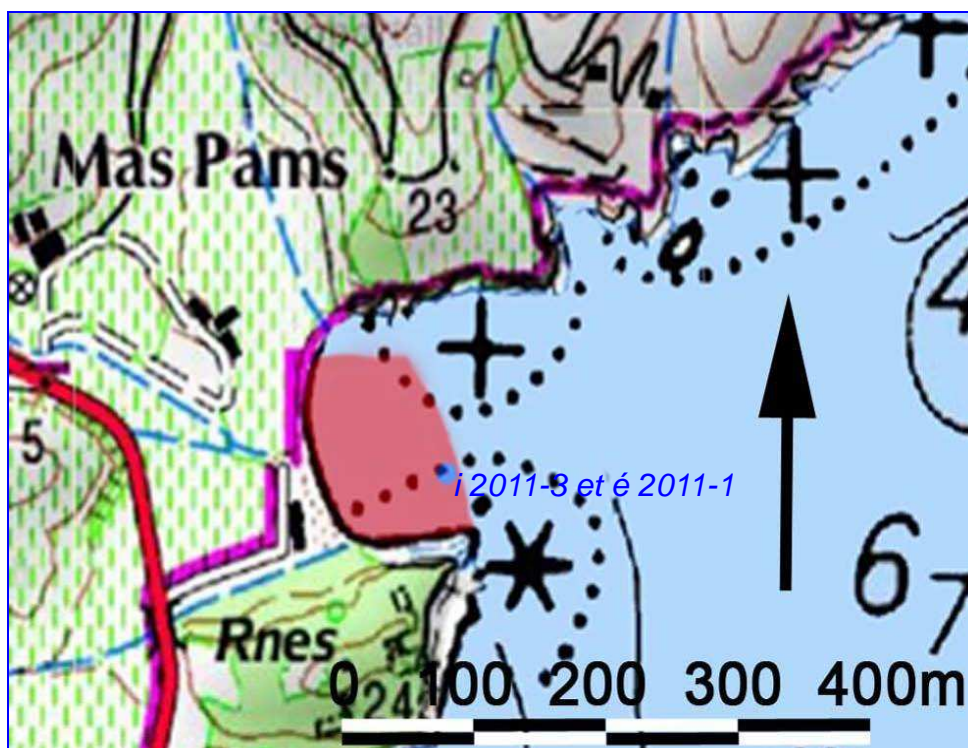
## Zone de prospection « plage de Bernardi » (n°z 2011-3)

### 1- Localisation de la zone

La zone de prospection s'étend aux abords immédiats de la plage de Bernardi sur la largeur de 300 mètres par rapport au rivage. Au total, six plongées pour une durée d'immersion de 9 h 30 ont été réalisées sur la zone.

D'une surface de 1,2 ha, elle est circonscrite dans le périmètre limité par les points suivants :

- nord-ouest : X = 501309, Y = 4705932, Z = 0 m
- sud-ouest : X = 510136, Y = 4705795, Z = 0 m
- nord-est : X = 510099, Y = 4705933, Z = - 6 m
- sud-est : X = 510232, Y = 4705809, Z = 0 m



Carte IGN 1/25000<sup>e</sup> et carte SHOM assemblées (source [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr))

La zone prospectée figure en rouge.

A l'échelle de la carte, l'indice de site i 2011-3 et l'épave é 2011-1 sont confondus.



La plage de Bernardi et la zone de prospection



## 2- Justification de la zone

La prospection dans cette zone avait pour but de retrouver, de localiser et de décrire des vestiges en bois parfois couverts parfois dégagés au gré des coups de mer et qui avaient été signalés à plusieurs reprises par des plongeurs locaux, et mentionnés sommairement dans une publication des années 1990<sup>(7)</sup>.

En outre, cette zone est la plus abritée de la baie de Paulilles par vent du nord comme du sud, de sorte que l'on peut raisonnablement penser qu'elle a servi d'abris pour des navires endommagés par le gros temps ou souhaitant trouver du répit face à une mauvaise mer. C'est d'ailleurs un mouillage recherché à l'heure actuelle.

Les palanquées de deux personnes se sont mise à l'eau depuis la plage et ont avancé en lignes parallèles en direction du large (cap 90°). Toute navigation d'embarcation était proscrite du fait de la présence d'une zone de baignade délimitée et surveillée sur les lieux.

## 3- Description

La zone est constituée d'un fond sableux sans aucune roche significative, qui descend doucement et irrégulièrement vers l'est. La profondeur maximale atteinte est de 6 m à l'extrémité est du secteur. La zone est fermée au nord par les contreforts du cap Béar et au sud par le petit promontoire qui sépare la plage de Bernardi et la plage de Paulilles proprement dite. Quelques roches immergées mais affleurantes se détachent de ces deux côtés et constituent des écueils pour un navire dérivant dans ces directions.

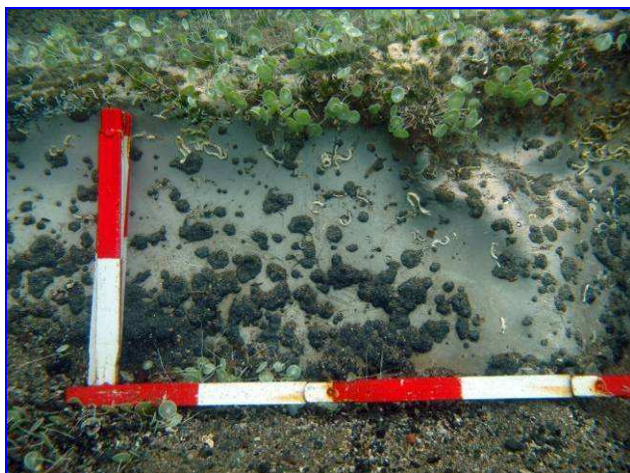
## 4- Indices de sites et gisements

### - n°i 2011-3 : bloc d'aluminium

X = 510216 ; Y = 4705850 ; Z : - 4,5 m

Un bloc d'aluminium est partiellement enfoui dans le sol non loin de l'épave n° e 2011-1. Il repose sur un sol sableux et plan. Il est visible sur une longueur de 1,50 m, une largeur de 0,60m et une hauteur de 0,30 m. Il s'agit d'une tôle épaisse repliée sur elle-même et qui présente plusieurs enfoncements importants ainsi que de fortes rayures de surface. Elle présente une corrosion de surface faible. Aucune trace de peinture n'est visible.

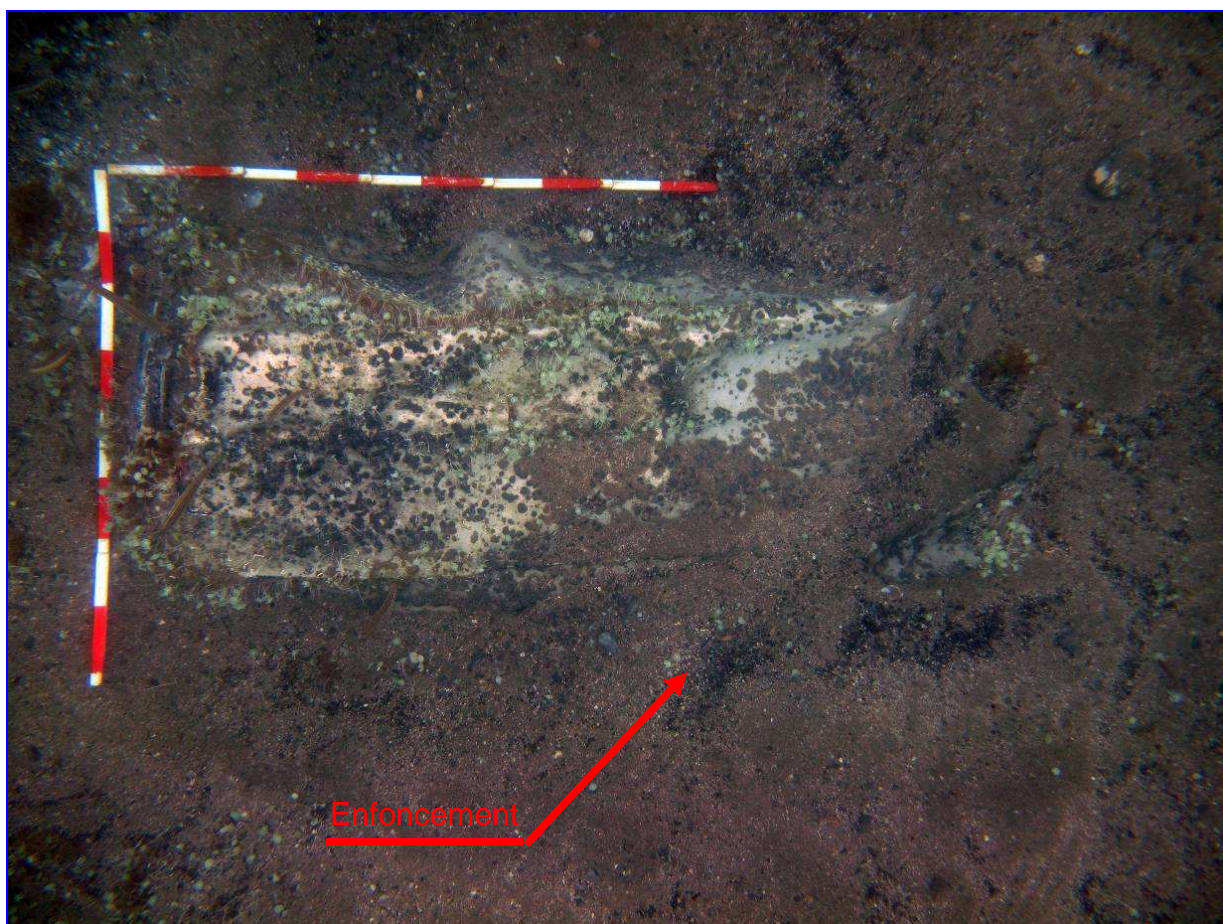
Il n'est pas possible d'identifier son origine et sa fonction, ni son appartenance à un ensemble plus important sans dégagement des sédiments.



*Détail du bloc d'aluminium présentant des rayures profondes et des bosses*

7) Cf supra, p.





*Bloc d'aluminium présentant enfoncement important*

## 5- Épaves

Les plongeurs locaux mentionnent oralement l'existence d'une épave en bois située grossièrement au centre de la baie de Bernardi, au nord du chenal de navigation accédant à la plage, sur un fond variant selon les personnes de 3 à 6 mètres. De manière récurrente, ces vestiges sont décrits comme étant ceux d'une barque catalane. Cette zone centrale de la baie de Paulilles a donc été prospectée minutieusement au cours de 13 plongées, mais il ne nous a pas été possible de localiser ces vestiges, s'ils existent. En effet, il peut y avoir eu confusion entre ces derniers et l'épave déjà repérée en 1993 <sup>(8)</sup>.

### **- n° 2011-1 : Bernardi**

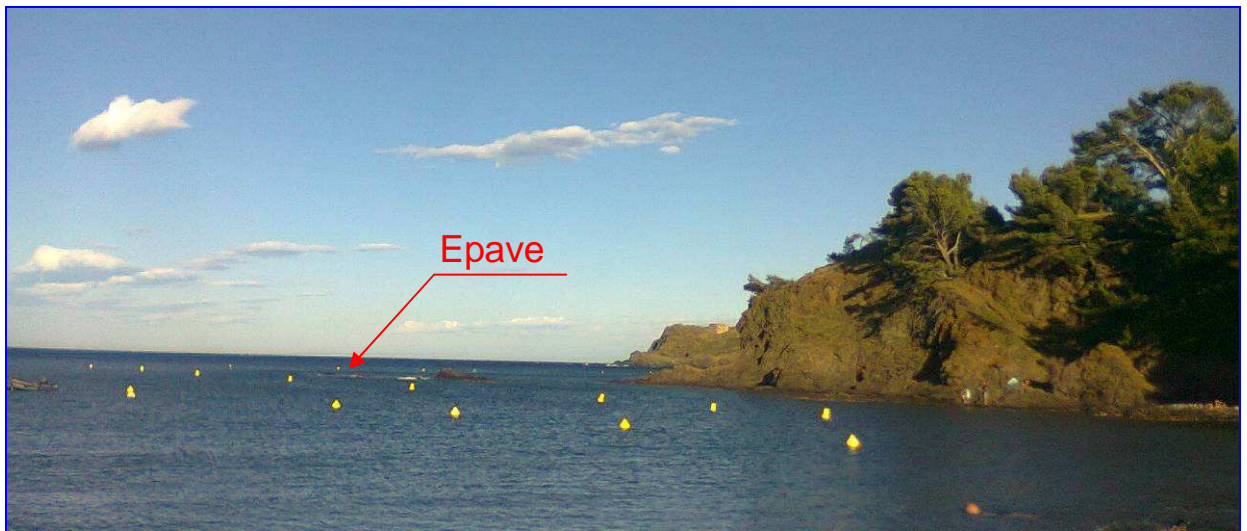
#### **- Localisation :**

Elle est située au point X = 510212, Y = 4705845 par 4,5 m de fond.

Elle est posée sur un fond de sable, non loin d'un rocher qui remonte jusqu'à la surface. L'épave est orientée sur le axe est / nord-est - ouest / sud-ouest.

---

8) Descamps Cyr, « Anse Sainte-Catherine », in *Ministère de la Culture, Bilan scientifique du DRASSM, année 1993*, p. 25.



*L'emplacement de l'épave de Bernardi vu depuis la plage*

*- description :*

Les vestiges visibles de l'épave découverte au large de la plage de Bernardi se composent d'une pièce centrale longue d'une quinzaine de mètre qui apparaît sous le sable et les algues formant un monticule. Sa section pourrait être de 50 cm de largeur pour une hauteur inconnue (impossible à mesurer sans dégagement). De part et d'autre de cette pièce, des membrures de forte section apparaissent. A l'extrémité est, seuls neuf moignons de membrures demeurent visibles au contact de la pièce centrale qui semble être une quille. Au centre de l'épave, cinq membrures sont visibles au nord, et trois au sud. Trois morceaux pouvant être des membrures apparaissent aussi plus loin vers l'ouest, sans connexion avec le reste du bois. Ces membrures mesurent approximativement 40 cm de largeur et 25 cm d'épaisseur. Elles sont pour la plupart composées de deux pièces de bois parallèles assemblées. Leur espacement est de 10 à 12 cm.

Des trous pouvant être des emplacements de chevilles sont encore visibles sur certaines membrures, et des amas concrétionnés formant des boules peuvent laisser penser à la présence de clous. Seul un dégagement de parties plus importantes permettrait de mieux cerner le mode d'assemblage de l'épave.

Étant donné les vestiges visibles, il n'est pas possible de connaître l'orientation du navire et de discerner la proue de la poupe, qui ne semblent pas se dessiner sur la partie visible.

A quelques éléments près, dont l'absence de vaigrage en 2011, les éléments découverts correspondent en tous points avec ceux décrits par Cyr Descamp en 1993. Cette absence de vaigrage peut s'expliquer par le fait qu'il ait disparu depuis sous les coups de mer, étant donné la faible profondeur de l'épave. Autre élément, une ancre métallique est mentionnée en 1993 posée sur la carlingue, mais elle n'est plus en place aujourd'hui<sup>(9)</sup>.

Étant la faible évolution des vestiges en presque vingt ans, nous avons pris le parti de ne pas les relever à nouveau, mais de reprendre le dessin qui en a été levé par Cyr Descamps et de le terminer.

---

9) *Ibidem* : « Cette coque située à une centaine de mètres de la plage et seulement 3,5 mètres de profondeur n'a jamais été déclarée et n'était pas connue des riverains : elle n'apparaît que périodiquement, en fonction du déplacement d'un banc sableux. Nous en avons fait un rapide relevé. La longueur conservée est de 16,5 m et la largeur maximale de 6,5 m. On peut compter 28 membrures, larges (40 cm), épaisses (25 cm) et rapprochées. Le fond semble plat, le vaigrage est peu conservé. Une ancre en fer extrêmement concrétionnées est posée sur la carlingue ».



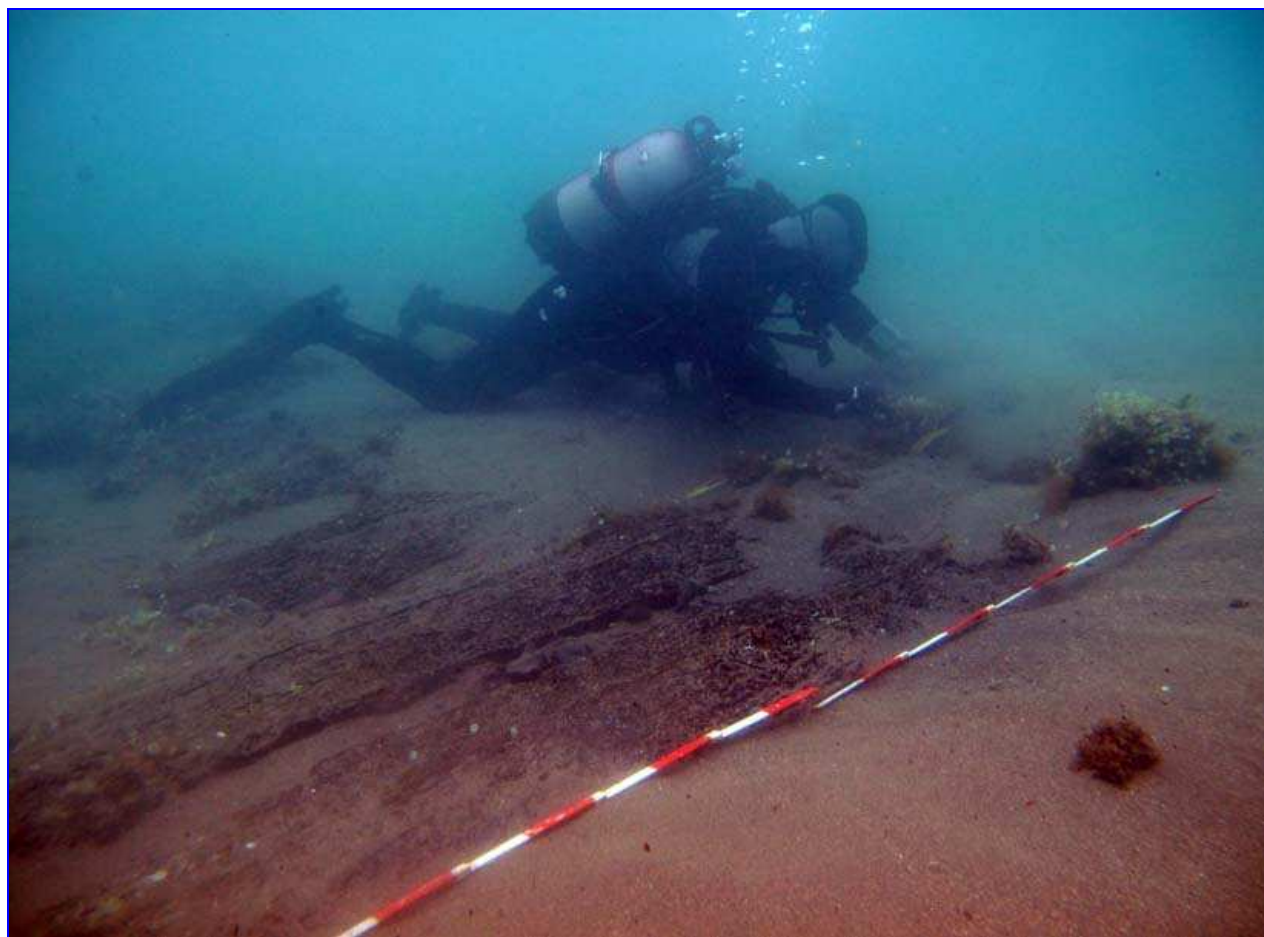
- *analyse* :

La longueur de l'épave, plus de 15 mètres, mais aussi la section des membrures et leur faible intervalle permet d'exclure la possibilité qu'il s'agisse d'une barque catalane : elles dépassent rarement 10 à 12 mètres et sont de conception plus légère, leur membrures étant souvent d'une section de 10 à 15 cm pour un intervalle beaucoup plus large. Les techniciens de l'atelier de restauration de barques catalanes du Conseil Général installé à Paulilles, que nous avons consulté, excluent la possibilité qu'il puisse s'agir d'un tel type d'embarcation.

Aucun artefact n'est en lien avec cette épave et il est difficile dans l'état de dégagement actuel de préciser un élément de datation.

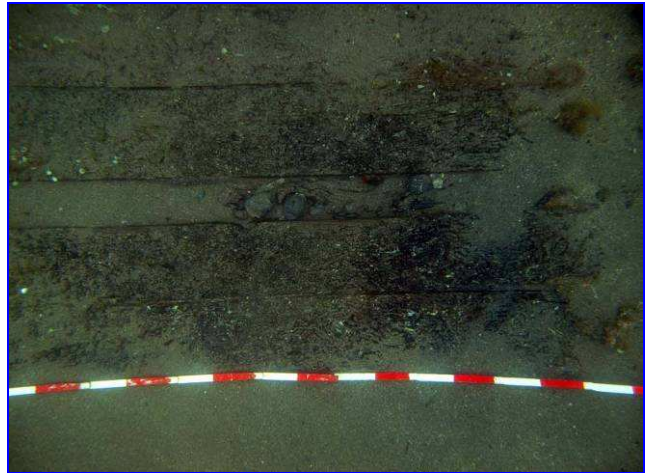
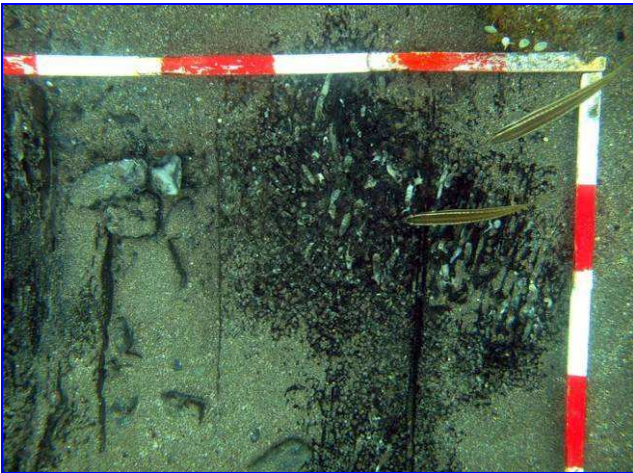
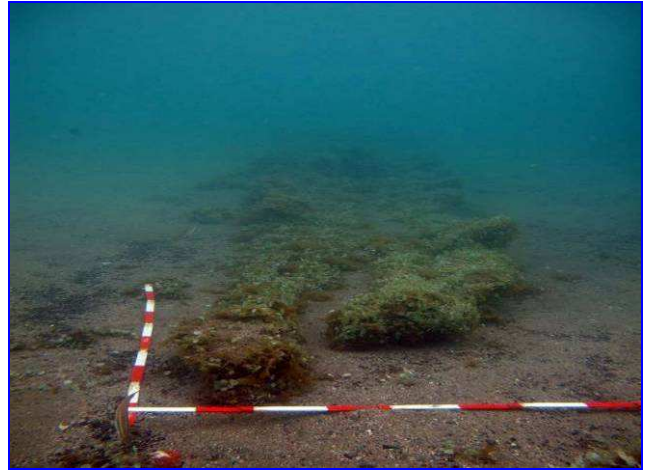
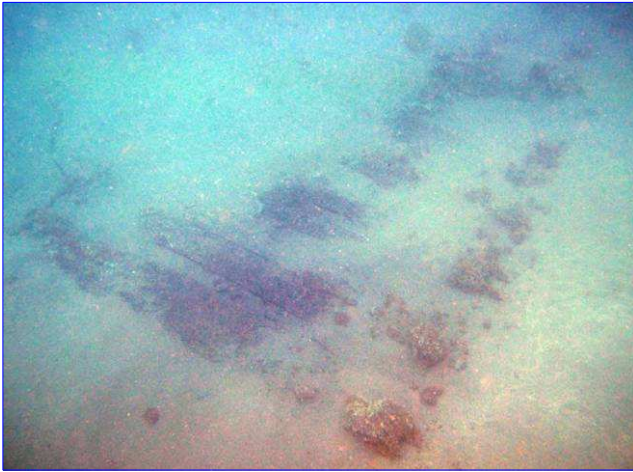
La topographie des lieux permet, elle, de penser que le navire s'est échoué sur les roches affleurantes à côté desquelles il repose.

L'identification de la nature de cette épave demeure donc encore inconnue et ne pourra être précisée sans investigations complémentaires et dégagement. S'agit-il d'un navire de charge dont la présence serait en lien avec la dynamiterie Nobel établie à proximité à compter de la seconde moitié du XIXème siècle ? C'est possible, et la forme de la carène, très large, presque plate, permet de penser à une barge ou un type similaire de navire de charge.

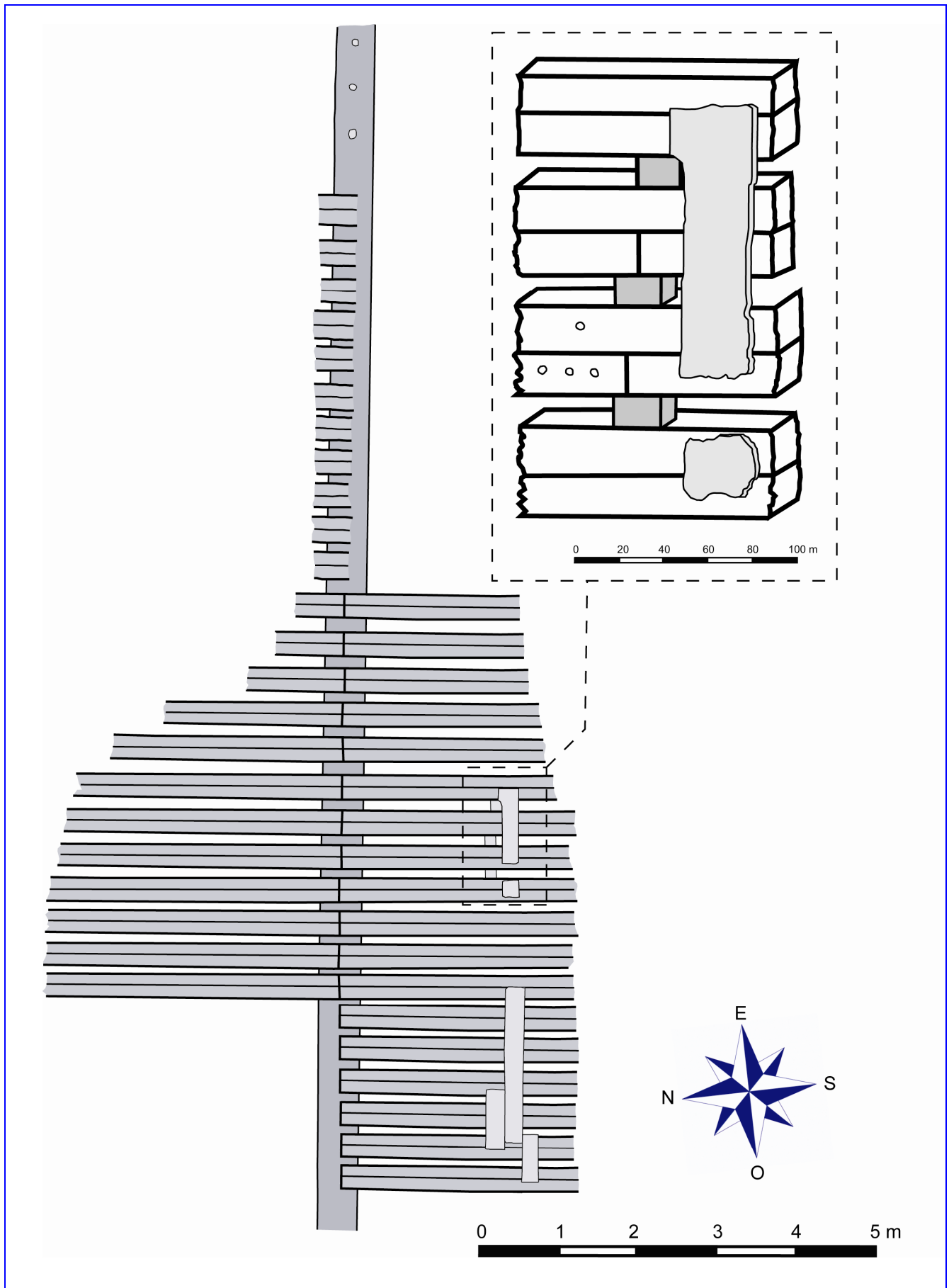


**Epave de Bernardi**





Epave de Bernardi



### Epave de Bernardi

(plan sommaire d'après les relevés de Cyr Descamps 1993 complétés en 2011)



# Zone de prospection « Cap Béar / Sainte-Catherine » (n°z 2011-4)

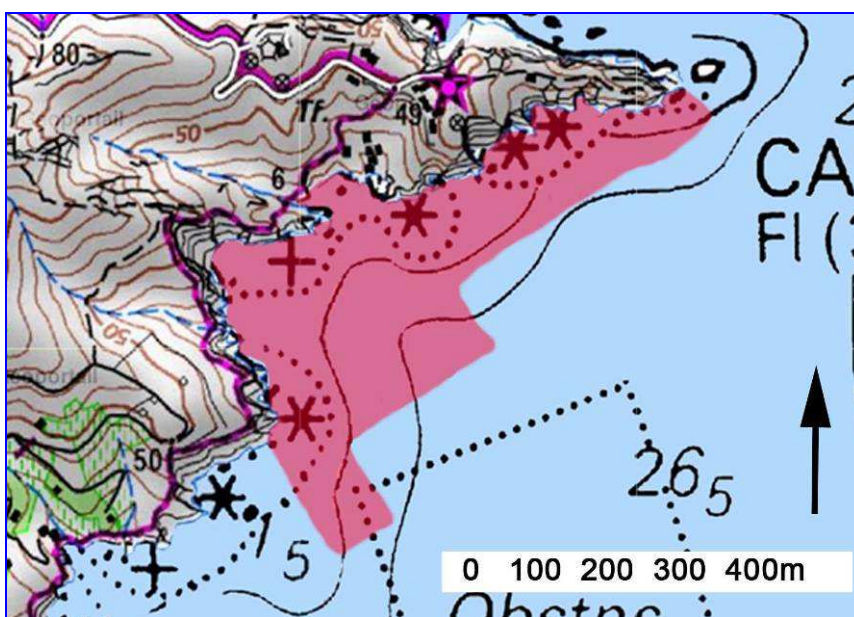
## 1- Localisation de la zone

La zone de prospection se situe dans l'anse de Sainte-Catherine même et au sud de cette dernière, jusqu'à la pointe du cap Béar qui a marqué la limite est des zones prospectées cette année.

Elle est circonscrite dans le périmètre limité par les points suivants :

- nord-ouest : X = 501309, Y = 4705982, Z = 0 m
- sud-ouest : X = 510990, Y = 4706432, Z = - 15 m
- nord-est : X = 511606, Y = 4707022, Z = 0 m
- sud-est : X = 511586, Y = 4706930, Z = - 25 m.

La zone de Sainte-Catherine couvre une surface de 5,4 ha et a été prospectée au cours de 20 plongées représentant un total de 19 h d'immersion.



Carte IGN 1/25000<sup>e</sup> et carte SHOM assemblées (source [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr))  
La zone prospectée figure en rouge.

## 2- Justification de la zone

De nombreuses découvertes fortuites attestent de la fréquentation des lieux (jas d'ancre) ou éventuellement de naufrage (lot d'amphore gauloise 6)<sup>(10)</sup>. Des sondages à la recherche d'une éventuelle épave ont été réalisés en 1993 n'ont cependant pas été couronnés de succès.

L'anse de Sainte-Catherine est très abritée de la Tramontane, et c'est le refuge le plus proche du Cap Béar lorsque la tramontane souffle.

Il était donc intéressant de reprendre les prospections sur la zone de manière systématique.

## 3- Description

### - Nature de la cote :

La cote est globalement peu accueillante avec des falaises qui tombent dans l'eau, excepté au niveau de la crique de Sainte-Catherine elle-même.

10) Cf supra p. XXXX





*Un littoral peu accueillant pour les navires, sauf dans l'anse de Sainte-Catherine*

**- Nature des fonds :**

Elle a donc pu constituer un havre pour les navires en difficulté au niveau du cap par vent du nord. A l'inverse, elle est très exposée au vent du sud et au vent d'est, qui ont pu conduire à des naufrages sur le secteur. La zone prospectée s'étend jusqu'à 25 m de fond et alterne corraligène, canyons et éboulis entrecoupés de langues de sable ayant pu piéger des artefacts. L'ensemble du secteur est assez homogène, et se termine entre 20 et 25 m sur les fonds sableux et/ou vaseux de l'anse de Paulilles et du large du cap Béar. Limite est d'ailleurs nettement visible entre les fonds sableux et les fonds vaseux, sans doute liée à l'exposition aux courants au débouché de l'anse de Paulilles.



*Des fonds alternant espaces rocheux, canyons et zones sableuses*

**- Exposition aux aléas climatiques :**

L'anse de Sainte-Catherine et ses abords sont très bien protégés de la tramontane, ainsi que nous avons pu encore le constater durant les prospections. Alors qu'au niveau de la pointe du cap Béar la mer est trop formée pour naviguer, elle est presque étale à Sainte-Catherine. C'est donc indéniablement un havre important pour les navires confrontés à la tramontane au passage du cap.

Par contre, l'anse Sainte-Catherine n'est absolument pas protégée du vent du sud, ni du vent d'est, qui peuvent être très violents dans le secteur. Le vent du sud peut d'ailleurs être un facteur de naufrage certain à Sainte-Catherine, drossant les navires sur la cote rocheuse.

#### **4- Indices de sites et gisements**

Le secteur de Sainte-Catherine s'est avéré lui aussi décevant, aucun vestige n'ayant été repéré, bien que les découvertes anciennes attestent du passage de navires, voire de naufrage.

Cette situation est sans doute à rapprocher du nombre de plongées loisir effectuées sur le secteur : on peut penser que les vestiges mis au jour par les coups de mer ne restent pas au fond et ne sont pas systématiquement l'objet d'une déclaration réglementaire. C'est d'ailleurs du fait de ces nombreuses plongées loisirs que les découvertes fortuites se concentrent essentiellement dans ce secteur.

# Zone de prospection « Roche de la Llose » (n°z 201 1-5)

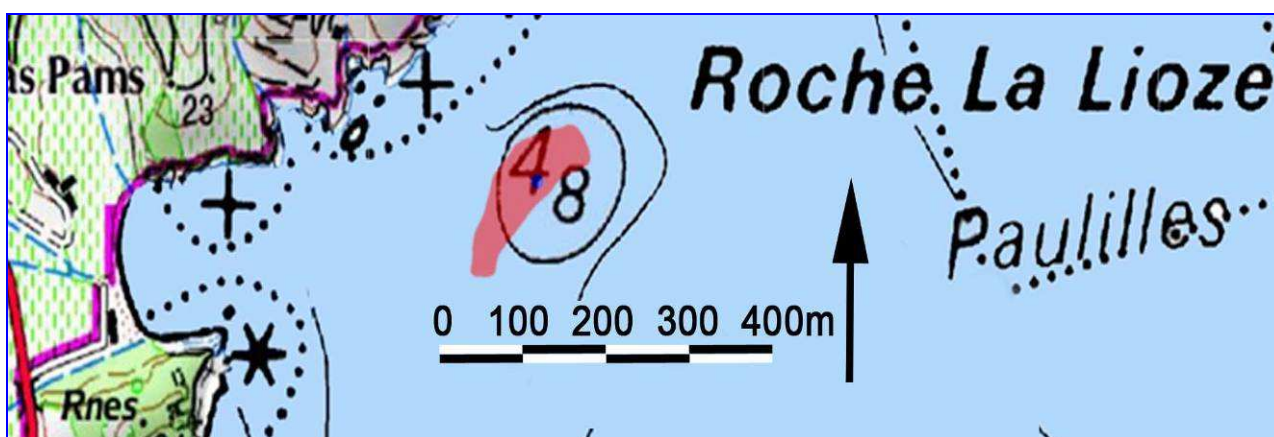
## 1- Localisation de la zone

La zone de prospection s'étend à l'ensemble de la surface de la roche de la Llose, située au large de la plage de Bernardi, au centre de la baie de Paulilles.

Elle est circonscrite dans le périmètre limité par les points suivants :

- nord-est : X = 510568, Y = 4705862, Z : 510846, 4706032 Z = - 10 m ;
- nord-ouest : X = 510654, Y = 4706002, Z = - 8 m ;
- sud-est : X = 510789, Y = 4705914, Z : - 12 m ;
- sud-ouest : X = 510594, Y = 4705875, Z = -10 m.

Deux palanquées de deux personnes se sont mises à l'eau et on d'abord prospecté attentivement la limite entre le sable et la roche, sur le périmètre de cette dernière avant de prospecter la sommet de la Roche. Au total une seule immersion a suffi pour couvrir ce petit secteur d'une superficie de 120 m par 40 m, soit un temps d'immersion total de 4 h 30 passé sur le site.



Carte IGN 1/25000 et carte SHOM assemblées (source [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr))  
La zone prospectée figure en rouge. L'ancre est située au point bleu.

## 2- Justification de la zone

La roche de la Llose qui émerge de quelques mètres au milieu d'un fond sableux a pu jouer le rôle d'un piège permettant d'arrêter des artefacts immergés dans le secteur et déplacés par les courants, ce qui a justifié une prospection de ce petit secteur situé au milieu de la baie de Paulilles.

## 3- Description

La roche de la Llose est un ensemble de dalles de schiste posé sur le fond sableux de la baie Paulilles sur une épaisseur de 2 à 3 mètres. Toutefois cette roche n'émerge pas et ne remonte pas suffisamment près de la surface pour constituer un écueil dangereux pour la navigation.

Globalement, le pendage de la tête de roche est orienté vers l'est (le côté du large).

Cette roche est couverte d'algues et par endroit de corraligène. Elle présente des fissures et des failles qui auraient pu piéger des éléments archéologiques.

## 4- Indices de sites et gisements

La zone de la Llose s'est avérée avare en vestiges et artefacts, comme les autres secteurs de la baie de Paulilles. Aucun fragment d'amphore n'a été retrouvé et seule une ancre moderne a pu être localisée sur son sommet.

- n°i 2011-3 : ancre

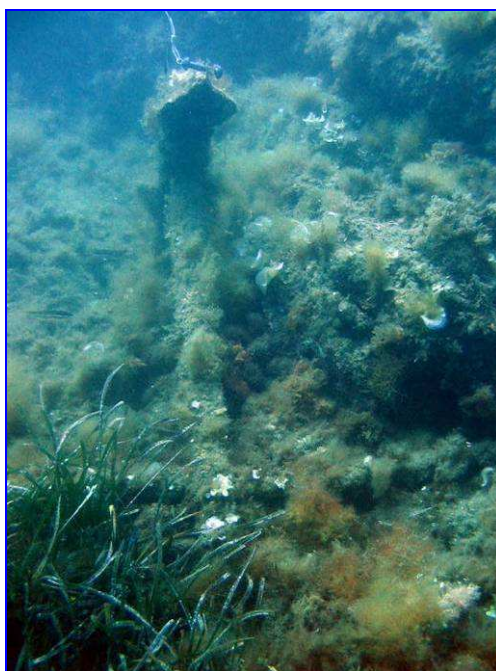
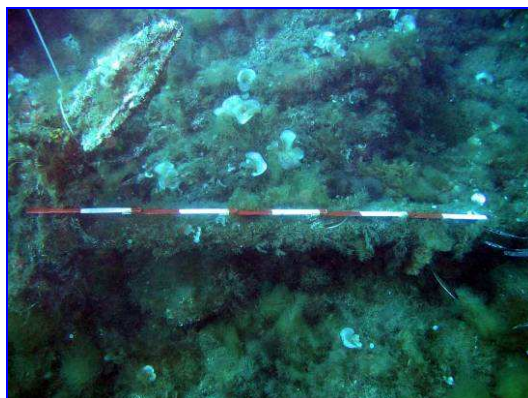
X = 510668 ; Y = 4705968 ; Z : - 12 m



Une ancre de plus de 1,3 m par 0,7 m a été retrouvée sur le sommet de la roche de la Llose. Elle est plantée dans la roche par l'une de ses pattes, de sorte qu'elle est perpendiculaire au sol.

Elle est entièrement métallique. Son organeau n'a pas pu être observé avec précision, car il est pris dans la masse des algues et de la matre de posidonie. Ses pattes, très recourbés, se terminent pas des pelles en forme d'as de pique. Sa verge mesure environ 7 à 8 cm de diamètre.

Ses caractéristiques laissent penser à une ancre moderne sans doute perdue par un navire au mouillage qui n'a pu la relever car elle s'est accrochée sur la roche immergée.



*L'ancre de la llose (n°i 2011-3)*