



HAL
open science

Les trésors engloutis du port de Fos. Catalogue de l'exposition, Fos-sur-Mer, 2019

Frédéric Marty, Kalliopi Baika, Marie-Brigitte Carre, Cyril Courrier, Mourad El Amouri, Souen Fontaine, Sandra Greck, Frédéric Guibal, Sabrina Marlier, Pierre Poveda, et al.

► **To cite this version:**

Frédéric Marty, Kalliopi Baika, Marie-Brigitte Carre, Cyril Courrier, Mourad El Amouri, et al.. Les trésors engloutis du port de Fos. Catalogue de l'exposition, Fos-sur-Mer, 2019. Ville de Fos-sur-Mer, pp.48, 2019. hal-03407424

HAL Id: hal-03407424

<https://hal.science/hal-03407424>

Submitted on 29 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



LES TRÉSORS ENGLOUTIS DU PORT DE FOS

Sommaire

Préface de Jean Hetsch, Maire de Fos-sur-Mer. 5

Anne van den Steen et Dominik Barbier : *Les trésors engloutis du port de Fos.* 6

Les Amis du vieux Fos. 8

L'association se présente.

L'histoire du souterrain de l'Hauture. 10

Le port antique de Fos. 11

Laboratoire TELEMMe : *Une transformation en images.* 16

Fossae Marianis, la BD sur le port romain de Fos BD. 17

Avant-propos des contributions scientifiques

FRÉDÉRIC MARTY. 18

Historique des recherches de terrain

FRÉDÉRIC MARTY. 20

Un paysage mobile

CLAUDE VELLA. 22

Recherches récentes sur le canal de Marius

CORINNE ROUSSE, YOANN QUESNEL. 24

L'île de la Roque d'Odor

FRÉDÉRIC MARTY. 26

Le complexe monumental de l'anse Saint-Gervais

SOUEN FONTAINE, MOURAD EL AMOURI. 28

Les hangars du Cavaou : deux immenses bâtiments restant à identifier

MARIE-BRIGITTE CARRE, KALLIOPI BAIKA. 30

Les aménagements de la Marronède

SOUEN FONTAINE, MOURAD EL AMOURI. 32

Quand la mer cache la forêt : les structures en bois du port romain de Fos

SANDRA GRECK, FRÉDÉRIC GUIBAL. 34

L'Estagnon : aménagement d'une zone humide

FRÉDÉRIC MARTY. 36

Navires et navigation dans le golfe de Fos à l'époque romaine

SABRINA MARLIER. 38

Glossaire. **40**

Des amphores pour l'Empire

FRÉDÉRIC MARTY. 42

Des stèles, reflet d'une population cosmopolite

FRÉDÉRIC MARTY, CYRIL COURRIER. 44

Orientation bibliographique. **46**

Remerciements. 48

Préface.



■ **Jean Hetsch**
Maire de Fos-sur-Mer

L' aventure de l'exposition *Les Trésors engloutis du port de Fos* dépasse le cadre d'un projet culturel, fût-il de grande ambition. Elle touche à l'histoire même de Fos-sur-Mer, à son passé antique prestigieux, mais également à ses souterrains, que l'on sait avoir été aménagés pendant l'occupation allemande, mais dont l'origine est certainement plus lointaine.

Les Fosséens sont attachés à ce site atypique, comme ils le sont à toutes les composantes de leur identité. Des spectacles s'y étaient déjà déroulés mais la grande intuition de René RAIMONDI en 2017 a été de les équiper de manière optimale en lumière, en son, de les sécuriser et de les aménager pour en faire un véritable écrin pour la création artistique et l'accueil du public.

Cela a été chose faite et en 2018 les souterrains ont accueilli *Rêve d'épaves*, œuvre immersive de Dominik BARBIER et Anne VAN DEN STEEN, avant-goût du propos que nous tenons cette année. Il s'agissait d'une incursion onirique et spectaculaire dans le monde de l'archéologie sous-marine, entrée vers les trésors archéologiques découverts dans le golfe de Fos.

Ces trésors vous sont dévoilés cette année, dans une scénographie sur-mesure, troublante, spectaculaire, technologique, Dominik BARBIER et Anne VAN DEN STEEN y développent un propos ambitieux, à la fois rigoureux historiquement et totalement créatif dans l'expérience proposée au public. Il est question d'une immersion fascinante dans un monde et une époque où la navigation était une aventure périlleuse et la mer un univers peuplé de dieux.

Ce monde était celui du commerce, de navires chargés d'amphores, elles-mêmes porteuses de denrées qui traversaient l'ensemble du monde connu. Ces amphores étaient un langage en elles-mêmes, elles étaient de formes multiples, portaient des marques que nous savons aujourd'hui déchiffrer. Les bateaux quant à eux devaient se concevoir pour optimiser le transport, la réparation navale était d'ailleurs à Fos un élément central de l'immense port romain. Roque d'Odor, Canal de Marius, Estagnon, autel du Nauclère, tous ces mots ouvrent en nous les portes de l'Antique et du mythe, tout comme la hure de sanglier, mascotte de l'exposition. Ils se retrouvent dans l'exposition et ils entreront en vous par l'expérience vécue à travers ce dispositif immersif unique.

Si le port de Fos était le centre du monde antique comme cela est attesté par la carte de Peutinger, c'est pour des raisons stratégiques et topographiques : liaison vers l'Europe du Nord par le Rhône et vers l'Afrique et l'Orient par la Méditerranée, il unit les mondes.

J'ai souhaité faire le parallèle avec l'aventure industrielle du XX^{ème} siècle et montrer que le port industriel est dans la continuité de ces enjeux. Ce saut vers le monde moderne et contemporain était également nécessaire pour moi car il est l'occasion de rendre hommage aux inventeurs, aux plongeurs, aux historiens, aux amoureux de leur ville et de son patrimoine qui nous ont permis de découvrir cette histoire. Je pense en tout premier lieu aux Amis du Vieux Fos. Mais les découvertes sont loin d'être achevées et les campagnes de fouilles du DRASSM et du Centre Camille Jullian qui se succèdent mettront certainement au jour des vestiges monumentaux.

Merci à tous ceux qui travaillent sur ces questions, en particulier le DRASSM et le centre Camille Jullian, merci à tous les partenaires de l'exposition, du Pôle Patrimoine Culturel / Istres Ouest Provence au laboratoire TELEMM de l'Université, en passant bien entendu par les services municipaux.

Merci aux artistes, merci à l'équipe municipale qui porte la création au plus haut, merci au public pour sa curiosité et sa fidélité.

Découvrez les trésors engloutis du golfe de Fos et que l'immersion commence ! ■



Création vidéo / parcours-spectacle immersif
Écriture et création vidéo : **Dominik Barbier**
Scénographie image / espace : **Anne Van den Steen**
Production et diffusion : **FEARLESS**
Décors et construction : **SUDDSIDE**



ANNE VAN DEN STEEN ET DOMINIK BARBIER

Les trésors engloutis du port de Fos.

Il s'agit d'une création de Dominik Barbier et Anne Van den Steen, au croisement de la création vidéo et de la scénographie d'exposition, réalisée en collaboration avec FEARLESS (production vidéo) et SUDDSIDE (décors et construction), à partir du projet scientifique initial de Frédéric Marty, archéologue et attaché de conservation du patrimoine au Pôle du Patrimoine Culturel Istres Ouest Provence.

L'exposition présente les recherches autour du port antique de Fos, en le contextualisant dans l'immensité de l'Empire romain, où il était l'un des ports les plus importants de Méditerranée, comme le montre la fameuse carte de Peutinger, idéalement positionné entre l'Espagne et l'Italie et assurant les échanges avec la Gaule et le nord de l'Europe par Arles et le Rhône.

Pour accompagner la démarche scientifique, et évoquer fortement l'ampleur des échanges d'une rive à l'autre du monde connu et l'extraordinaire entreprise du commerce de marchandises à travers tout l'empire romain et jusqu'à FOSSAE, que concrétisent les chantiers navals et hangars maritimes du port antique tout comme les amphores et une collection remarquable de marques peintes, la scénographie a tenté d'épouser la géographie très particulière des souterrains de l'Hauture, et magnifier le sentiment d'un cheminement et d'une trajectoire de découverte dont elle est porteuse, par la lumière, les ambiances sonores et une succession d'installations jouant la surprise et l'émotion.

L'exposition se présente comme un parcours-spectacle immersif et spectaculaire dans un labyrinthe souterrain, habité par des dispositifs audiovisuels et scénographiques tantôt spectaculaires tantôt plus intimistes, qui proposent un voyage dans la poésie de l'imaginaire romain, à travers l'évocation de l'omniprésence des divinités et de la dimension fantastique qui fondait la perception du monde dans l'antiquité.

Dans l'empire romain, on part en guerre ou en exil, on fait des conquêtes et du commerce, on explore et on repousse les limites du monde connu pour mieux s'emparer de ses richesses. On ne voyage pas sur la mer, on ne fait pas de croisière car s'il est un territoire qui échappe à l'emprise de l'homme, c'est bien celui de Neptune et des innombrables divinités et abominations marines qui sont dans les profondeurs sombres. *Mare Nostrum*,

bien-sûr, mais c'est surtout un concept d'encerclement, quand enfin tout autour de la Méditerranée, le rivage est passé sous le joug romain.

Et le rivage, autant que possible, on ne s'en éloigne jamais trop ! La mer reste indomptable. Quelle que soit leur maîtrise de l'art et des sciences de la navigation, le voyage en mer reste pour les hommes de l'antiquité une aventure périlleuse, une traversée de l'inconnu dans un univers soumis aux caprices des dieux et peuplé de créatures tantôt merveilleuses et tantôt monstrueuses.

C'est cet imaginaire fantastique que la mise en scène s'est attachée à travailler, dans une démarche qui croise la création artistique et scénographique autour du thème de la traversée. Car il y a « les vivants, les morts et ceux qui vont sur la mer ».

La hure de sanglier qui à la proue d'un navire conjurait les périls de la traversée, ouvre la section antique, qui se clôt sur l'autel du Nautilère érigé en remerciement aux dieux du commerce : ces deux objets phares de l'exposition, magnifiés par la projection vidéo, symbolisent cet esprit aventureux et industriel de l'échange commercial qui animait les constructeurs et les exploitants du port antique comme il anime 2000 ans plus tard ceux du port actuel.

L'exposition se conclue par une deuxième section qui évoque les recherches des Amis du Vieux Fos et la perpétuation de l'activité portuaire à Fos-sur-Mer. ■



LES AMIS DU VIEUX FOS

L'association se présente.

C'est une association créée le 23 juin 1967 par quelques Fosséens qui ont marqué leur époque : Jean-Jacques Feraud Maire de l'époque, Monsieur Léon Arnaud son premier Président, Monsieur Eugène Hertsoën, généreux mécène, le Docteur Jacques Parsemain, Monsieur Paul Duval architecte, Monsieur Pierre Orlandi et bien d'autres.

Le but était de promouvoir l'image de Fos et de son passé historique très riche.

Les premières années, (sous la présidence de Monsieur Léon Arnaud) furent consacrées à l'archéologie sous-marine du Golfe de Fos, avec des plongeurs réputés, sous la direction de Monsieur Paul Gimet qui succéda à Monsieur Léon Arnaud.

D'innombrables objets de valeur furent ramenés par nos plongeurs, amphores, poteries, lampes à huile, une pompe de cale unique, (la plupart sont maintenant au Musée d'Istres) et environ 2000 pièces de monnaies diverses.

L'Association des Amis du Vieux Fos, avec la bénédiction et l'aide de la Mairie de l'époque, créa un Musée dans la Chapelle de la Mer, qui perdura pendant des années, jusqu'en 2002.

Il était essentiellement animé par «Fifi» Crusnaire, Paul Gimet, deuxième Président de l'association, et monsieur Bobeda.

C'était la fin du Musée, mais notre nom figurait encore il n'y a pas si longtemps sur le fronton de la porte d'entrée de la chapelle jusqu'à sa restauration, Monsieur le maire s'est engagé à créer en remplacement un petit monument à proximité pour rappeler l'engagement de notre association.

En 2003 par la volonté du Conseil d'Administration présidé par Michel Leroy, le nouveau président suite au décès de Paul Gimet, l'Association s'est orientée vers d'autres activités, en particulier sur l'étude de notre histoire antique et médiévale, par la lecture des historiens anciens. Il est prévu qu'une bibliothèque sera créée dès que nous serons en possession d'un local sécurisé. De nombreuses conférences sont organisées sur différents thèmes régionalistes.

Un livre « La merveilleuse histoire des fosses Mariennes et Marius en Provence » a été conçu et publié, il n'en reste malheureusement que quelques exemplaires. Un projet inspiré de notre culture régionale a été traité : la cuisine du terroir, Avec l'aide des Papis et Mamies un livre de recettes en 2 tomes a été édité, il est toujours à la vente.

Nous avons réalisé un ouvrage (qui nous a pris deux ans de travail) qui a eu un énorme succès (plus de 1000 exemplaires vendus) sur les rues, chemins, lieu-dit, quartiers aux toponymies provençales. Nous avons également mis en œuvre des opuscules sur les monuments locaux.

Il a été réalisé des sorties à vocation culturelle, comme par exemple la visite des Musées de Quinson, de Arles, de Mougins et à Saint-Michel l'Observatoire, d'autres sont en préparation. Aujourd'hui l'association est constituée de plus de 300 membres, elle organise au minimum trois journées récréatives dans l'année, avec repas, avec chaque fois que nous le pouvons au menu les « Moules Fosséennes » et les « moules de Jean-Mi ».

Il n'y a aucune obligation particulière pour adhérer aux Amis du vieux Fos, sinon d'en avoir envie et d'aimer notre commune. ■



■ De gauche à droite : Paul Duval, Léon Arnaud, Eugène Hertsoën, Pierre Orlandi



■ Amis du vieux Fos - 2014

LABORATOIRE TELEMMe

Une transformation en images.

Au tournant des années 1970, le territoire de Fos-sur-Mer connaît un grand séisme qui le fait entrer de plain-pied dans les turbulences de l'économie industrielle mondiale. En l'espace de quelques années, une des plus grandes zones industrialo-portuaires d'Europe est bâtie de toute pièce sur des rivages voués jusque-là à la récolte du sel, à la chasse, à la pêche, à la cueillette, aux manades et aux loisirs balnéaires. Dans l'esprit des pouvoirs publics et des élites économiques locales, la création de la zone industrialo-portuaire de Fos, rêvée comme la future Rotterdam méditerranéenne ou l'Europort du Sud, doit compenser, et même davantage, les pertes d'emplois industriels subies par la région marseillaise depuis les années 1960 avec la disparition des marchés coloniaux et la création de la CEE. L'hypothèse la plus optimiste évoque alors la création de 40 000 emplois directs et de 200 000 emplois indirects à l'horizon 1985. Jacques Windenberger, photographe indépendant formé à l'école documentaire, a observé cette transformation radicale et l'a photographiée pour témoigner de l'importance des mutations en cours et de leurs répercussions sur la vie quotidienne des populations. Il a ainsi constitué un fonds documentaire de première importance pour l'étude des transformations économiques, sociales et environnementales des espaces littoraux de notre région au cours d'une période - les « Trente glorieuses » - marquée par une forte croissance, mais aussi par une accélération de la transformation par l'homme des milieux et des ressources. On y trouve des vues de chantiers, d'infrastructures, des logements précaires, des usines, des ateliers, des vues sur la vie quotidienne des travailleurs français ou étrangers et des reportages sur différents mouvements sociaux. C'est une partie de ce fonds - plus de 2 000 clichés - qui sera présentée du 14 juin au 27 septembre dans le cadre de l'exposition Les trésors engloutis du golfe de Fos à travers un « mur d'images », un outil numérique convivial et ludique développé au sein de TELEMMe, laboratoire

de recherche en sciences humaines et sociales de la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme. L'équipe porteuse de ce projet rassemble plusieurs disciplines : histoire, géographie, sociologie, spécialistes de l'analyse de l'image photographique, de la valorisation scientifique, de la conservation des fonds patrimoniaux et de la formation des enseignants. Elle présentera le 20 septembre 2019 à la population fosséenne l'ensemble du site internet qui sera dédié à la mise en valeur de ce fonds. Au-delà du « mur d'images », celui-ci comprendra aussi des textes d'accompagnement sur l'histoire économique, sociale et environnementale du territoire de Fos-sur-Mer, des archives de télévision proposées par l'INA évoquant quelques-uns des moments forts de cette histoire (inauguration du port, conflits sociaux etc.), un film retraçant les approches du travail de Jacques Windenberger et des pistes d'exploitation pédagogiques à l'attention des enseignants du secondaire (collèges et lycées), conçues en interaction avec le service pédagogique des archives départementales. L'exposition et la soirée de restitution du 20 septembre seront l'occasion pour l'équipe porteuse de ce projet d'échanger avec la population de Fos-sur-Mer, notamment avec celles et ceux qui ont vécu cette période des années 1970 : vos témoignages viendront ensuite enrichir le site. ■



À DÉCOUVRIR AUSSI : FOSSAE MARIANAE, la BD sur le port romain de Fos aux éditions du Rocher.

La série Ad Romam, créée par Boris Tilijancic, Hubert Prolongeau, Arnaud Delalande, Eric Stoffel et Yvon Bertorello consacrera un tome entier de la saga à Fos-sur-Mer. Elle fera connaître au grand public un patrimoine romain exceptionnel à travers des allers et retours entre l'Antiquité et le présent, le long des célèbres voies romaines.

Le tome 2, signé par Yvon Bertorello et Eric Stoffel, nous fera voyager dans le temps à travers une intrigue aux nombreux rebondissements prenant pour décor l'Hauture, le port de Fos ou le canal de Marius. ■





Évocation du port antique de Fos (© J.-M. Gassend)

AVANT-PROPOS

DES CONTRIBUTIONS SCIENTIFIQUES

FRÉDÉRIC MARTY / Métropole Aix-Marseille Provence / Territoire Istres Ouest Provence / Pôle du Patrimoine Culturel Chercheur associé sous convention, Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France.

« On n'imagine pas le grouillement d'activité maritime qu'il y avait dans cette ville [de Fos] ». C'est en ces termes qu'André Tchernia, interviewé en 2004 pour le documentaire « Parcours d'amphores », évoque le port antique de Fos. L'activité maritime actuelle, liée à l'immense complexe industrialo-portuaire, draine en effet d'énormes porte-conteneurs et pétroliers, mais en comparaison, à l'époque romaine, les navires marchands, de taille bien plus modeste, n'en étaient pas moins beaucoup plus nombreux et requéraient l'emploi d'une main-d'œuvre abondante pour le contrôle des marchandises, leur transbordement entre navires de haute mer et chalands aptes à naviguer sur le Rhône ainsi que pour l'application des droits et taxes afférents au transport. En effet, dans l'Antiquité, le port de Fos se révèle être l'un des plus grands ports de Méditerranée occidentale après Rome. Il s'agit de l'un des avant-ports d'Arles, idéalement situé au carrefour de la route maritime reliant l'Italie et l'Espagne et de l'axe rhodanien, voie de pénétration vers les provinces septentrionales de

l'Empire. Ce port a tout d'abord été reconnu sur les itinéraires antiques tels que la carte de Peutinger sur laquelle il est illustré par une vignette figurant des entrepôts en forme de fer à cheval surmontés de la mention des fossae marianae. Ceci sous-entend que le port est lié à l'existence du canal creusé par les troupes du général romain Caius Marius, à la fin du II^e siècle avant J.-C., et qui semble être à l'origine du nom actuel de la ville de Fos-sur-Mer.

Pour autant, l'archéologie semble démontrer que la station portuaire de Fos a pris son essor bien plus tard, aux alentours de 20 avant J.-C. Cette période est marquée par une profonde réforme territoriale et politique impulsée par Auguste. De toute évidence, le projet de cet avant-port d'Arles a été conçu par l'administration impériale afin de faciliter les échanges économiques entre la Méditerranée et les colonies romaines établies à proximité de l'axe rhodanien et d'assurer le ravitaillement des militaires installés dans les camps à la frontière germanique et en Grande-Bretagne.

Cette vitalité économique et commerciale ne faiblit pas jusqu'aux alentours de 230 après J.-C. Les vestiges reconnus sont dispersés au fond du golfe de Fos et au niveau de la pointe de Saint-Gervais. Ils sont mentionnés par les érudits et les plongeurs depuis le XIX^e siècle, au moins. Par ailleurs, pendant des dizaines d'années, le mythe de la pêche miraculeuse aux amphores s'est ancré dans l'imaginaire fosséen. Les associations locales et les archéologues ont réalisé des prospections et fouilles sous-marines, constituant des collections extrêmement riches dont les pièces les plus remarquables étaient auparavant exposées dans la chapelle Notre-Dame-de-la Mer et au musée d'Istres.

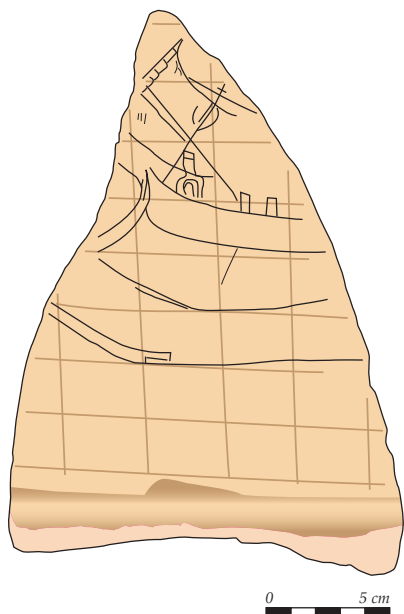
Aujourd'hui, le promeneur de bord de mer ne voit rien de tout cela. Et pour cause, l'essentiel se trouve immergé sous quelques mètres d'eau. Cette histoire aurait pu en rester là jusqu'à ce qu'une nouvelle impulsion soit don-

née aux recherches. En effet, depuis 2014, une équipe pluridisciplinaire composée de plus d'une quarantaine de chercheurs issus d'institutions variées, réunie dans un programme collectif de recherche intitulé « Fossae marianae : le système portuaire antique du golfe de Fos et le canal de Marius », tente de redéfinir les problématiques liées au sujet en reprenant l'étude de la documentation ancienne et des collections conservées par le Pôle du Patrimoine Culturel Istres Ouest Provence, ainsi qu'en développant les recherches paléo-environnementales, historiques et archéologiques, aussi bien à terre qu'en mer.

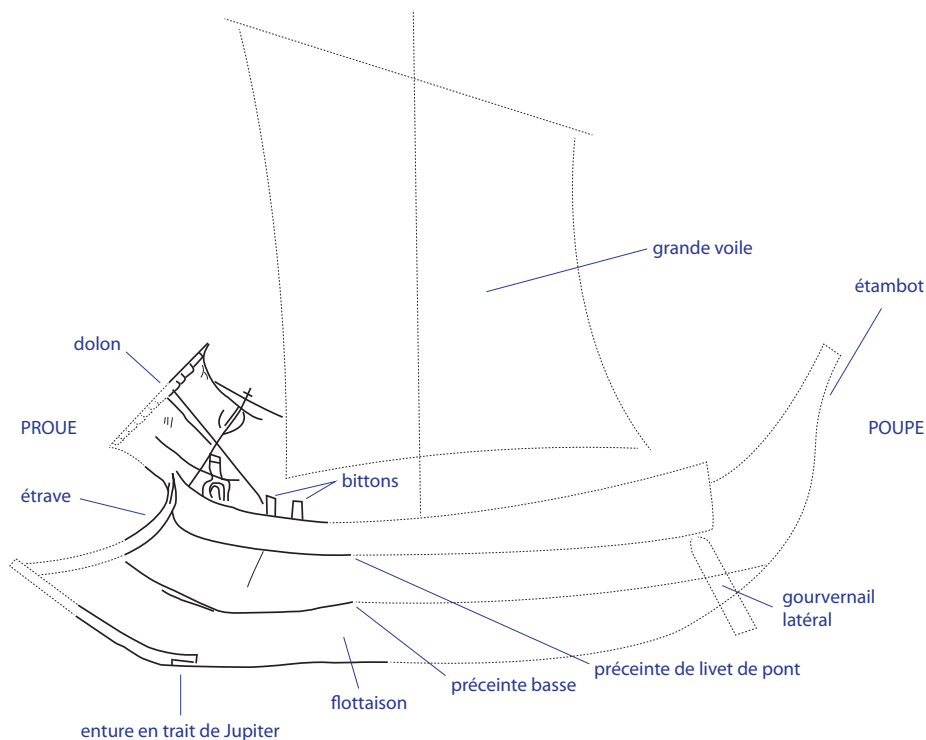
Le double constat de l'existence de collections publiques riches et d'un dossier scientifique dont les connaissances sont actuellement renouvelées a conduit à organiser une exposition qui, nous l'espérons, permettra au public d'imaginer ce que pouvait être le « grouillement d'activité maritime » du port romain de Fos. ■



Répartition des vestiges antiques du littoral de Fos-sur-Mer (© F. Marty / Métropole AMP)



Graffito de navire gravé sur une tuile plate aménagée en plateau de jeu quadrillé, découverte à Saint-Gervais (© F. Marty / Métropole AMP)



Proposition de restitution du graffito (© F. Marty / Métropole AMP)

HISTORIQUE DES RECHERCHES DE TERRAIN

FRÉDÉRIC MARTY / Métropole Aix-Marseille Provence / Territoire Istres Ouest Provence / Pôle du Patrimoine Culturel Chercheur associé sous convention, Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France.



Ramassages sous-marins sur la plage de Saint-Gervais en 1955
(© Ch. Michon / Amis du Vieil Istres)

Les fosses mariennes, mentionnées dans les textes et itinéraires grecs et latins, suscitent l'intérêt des érudits et des chercheurs depuis le XVI^e siècle, mais les recherches de terrain restent embryonnaires jusqu'aux premières fouilles réalisées à Fos en 1948, avec une équipe conduite par le président des Amis du Vieil Istres, René Beaucaire et avec l'aide des frères Conil, pêcheurs de la pointe de Saint-Gervais. Dans un courrier du 15 novembre 1949, Fernand Benoit, Directeur de la XII^e circonscription archéologique, soutient cette initiative : « J'ai été très heureux d'apprendre que votre société avait entrepris l'exploration du golfe de Fos et inauguré les fouilles sous-marines à la pioche ». La discipline n'en étant qu'à ses balbutiements, Fernand Benoit nomme dès 1949 René Beaucaire directeur des fouilles sous-marines de la bande côtière s'étendant des Saintes-Maries-de-la-Mer à Carry-le-Rouet. Il est entendu que le produit issu des ramassages sous-marins doit intégrer le musée d'Istres, inauguré en 1955, et peut à tout moment être restitué à l'Etat, seul propriétaire légal. L'association compte bon nombre de passionnés auxquels René Beaucaire délivre des autorisations de fouille jusqu'en 1965. C'est l'époque de la chasse aux amphores dans un lieu devenu mythique. Dès 1962, le club culturel et sportif de Port-de-Bouc se joint aux recherches.

En 1967, naissent les Amis du Vieux Fos. Après leurs premières plongées en 1970, les membres organisent, le 13 juin 1971, une opération réunissant près de 70 participants afin de prospecter les fonds marins. Plusieurs amphores rejoignent alors la Chapelle Notre-Dame-de-la-Mer, devenue musée en 1978. Peu après, lors des travaux de construction du port de plaisance, l'association est autorisée « à collecter dans les déblais de dragage [...] le matériel archéologique qui peut s'y trouver ». A la même époque, une équipe fouille, près du phare actuel, les vestiges d'un atelier de fabrication de gobelets et de lampes à huile.

Lors d'un vol en hélicoptère, le lieutenant-colonel Louis Monguilan réalise en 1965 des clichés révélant l'existence de deux grands hangars, près de la plage du Ca-vau, et de taches sombres dans l'anse Saint-Gervais. Entre 1975 et 1977, des plongées permettent à la Direction des Recherches Archéologiques Sous-Marines d'identifier un gisement de stèles et autels funéraires. Par ailleurs, les archéologues de la DRASM et du CNRS conduisent la fouille de plusieurs épaves dans les années 1970 et 1980 : épave Fos 1 arrivant avec des amphores à vin de Campanie ; épave Saint-Gervais 1 chargée de barre de fer et de lingots de plomb ; épave Saint-Gervais 2 transportant du blé en vrac ; épave Saint-Gervais 3 remplie d'amphores à huile et à sauces de poisson du sud de l'Espagne... Entre 1987 et 1994, plusieurs campagnes de prospections et de sondages menées par différentes équipes associant professionnels et amateurs ont pour objectif de cartographier les vestiges immergés, de préciser leur nature et de tenter de restituer l'environnement général du secteur de l'anse Saint-Gervais. Après le milieu des années 1990, les opérations de terrain cessent jusqu'à la fouille de sauvetage urgent entreprise dans l'ancien étang de l'Estagnon par le Pôle Intercommunal du Patrimoine Culturel qui met en évidence les vestiges spectaculaires de travaux réalisés au I^{er} siècle pour assainir un secteur marécageux. Il faut ensuite attendre 2012 pour que des initiatives soient engagées sur le secteur de Fos et sur celui des marais du Vigueirat, débouchant sur une problématique commune prenant depuis 2016 la forme d'un programme collectif de recherche piloté par le DRASSM et le Centre Camille Jullian plus de quarante chercheurs. Fos-sur-Mer est aussi devenu, depuis 2014, un chantier-école annuel dédié au *Master of Maritime and Coastal Archaeology* de l'Université d'Aix-Marseille. ■



La pêche aux amphores dans les années 1950 (© R. Beaucaire / Amis du Vieil Istres)



Fouille d'une fondation sur pieux en 2017 (© L. Damelet / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)



Sondage sur un probable entrepôt immergé en 2017 (© L. Damelet / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)

LA TABLE DE PEUTINGER : une carte des itinéraires routiers romains

La carte de Peutinger, du nom de son second propriétaire, l'éditeur Konrad Peutinger, a été découverte en 1507 par l'humaniste allemand Conrad Celtès. Ce document, réalisé au XIII^e siècle par un copiste bavarois, est conservé à la bibliothèque nationale autrichienne de Vienne. Il constitue l'itinéraire antique le plus complet qui nous soit parvenu. Il ne s'agit pas, à proprement parler, d'une carte géographique, mais de la représentation du réseau routier de l'Empire romain et de ses marges, avec l'indication des distances entre les différentes localités figurées par des icônes en forme d'édifices stylisés. Ceci explique l'aspect allongé de la carte composée d'un assemblage de douze segments – dont le premier est perdu – formant un rouleau large de 37 cm et long de 7,40 m. Le modèle d'origine est issu de la compilation de différents itinéraires romains. Il a dû être réalisé par l'administration impériale au milieu du IV^e siècle. C'est un document officiel, et non une carte pour l'usage privé des commerçants et pèlerins, destinée aux fonctionnaires, militaires et diplomates de l'Empire. En effet, les vignettes correspondent aux édifices publics que l'on trouve le long du parcours de la poste impériale, tandis que les informations commerciales sont absentes et les lieux de culte en nombre insuffisant. On peut ainsi repérer 5 autels, 44 temples, 10 entrepôts, 429 paires de tours, 52 édifices à cour centrale, 6 enceintes urbaines, 3 villes personnifiées (Rome, Constantinople et Antioche), 2 phares et 2 ports. Ces deux ports sont ceux de Rome et de Fos, signalés par des entrepôts en forme de fer à cheval. L'importance de Fos à l'échelle de la Méditerranée occidentale est donc, ici, clairement mise en exergue.



Le port de Fos sur la table de Peutinger (facsimilé K. Miller 1887)

UN PAYSAGE MOBILE

CLAUDE VELLA / Aix Marseille Univ, CNRS, IRD, INRA, Coil France, CEREGE, Aix-en-Provence, France.

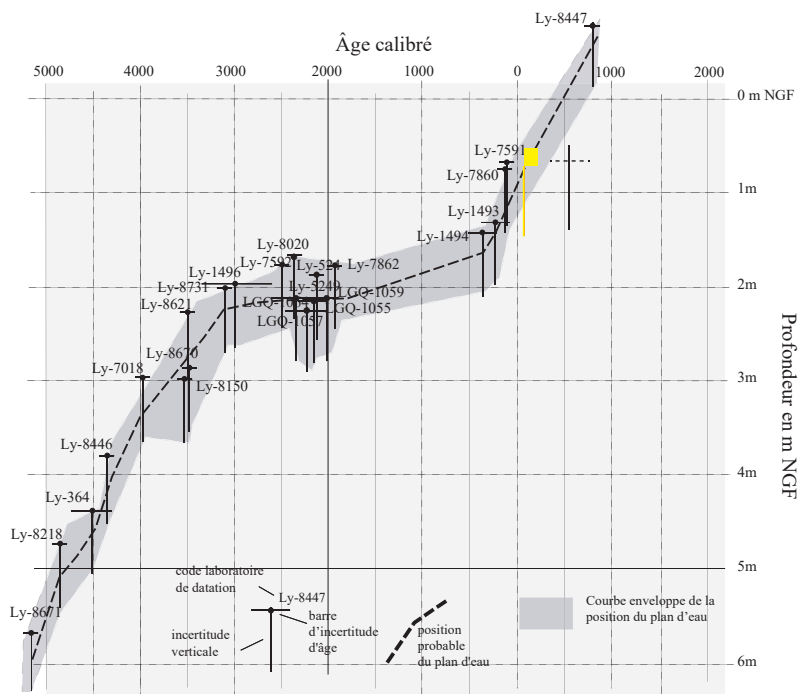
L'environnement dans lequel a été implanté le port antique de Fos était fort différent de l'actuel. Le fait même qu'une grande partie des vestiges soit actuellement recouverte par plusieurs mètres d'eau suffit à prendre conscience de l'ampleur des phénomènes naturels ayant façonné le paysage. Ce dernier est, en effet, soumis au double effet de la mobilité latérale du littoral et de la mobilité verticale du plan d'eau. Le site doit faire face successivement à l'avancée littorale à l'ouest de la pointe de Saint-Gervais, à l'érosion à l'est, ainsi qu'aux effets de la remontée du niveau marin liée aux changements climatiques.

À l'échelle du delta du Rhône, au début de l'Antiquité, le fleuve s'écoule par deux bras actifs : un bras central baptisé Rhône de Saint-Ferréol et un bras oriental, le Rhône d'Ulmet, le plus proche de Fos. Au I^{er} siècle av. J.-C., apparaît un troisième chenal à l'ouest, le Rhône de Daladel. Entre le Rhône d'Ulmet et Fos, le littoral forme un golfe au nord du rivage actuel. Depuis la fin de l'âge du Bronze et le début de l'âge du Fer (VIII^e – VI^e siècles avant J.-C.), son comblement progresse à une vitesse annuelle moyenne de 7 m par l'apport de sédiments sableux rhodaniens véhiculés par la houle. La Roque d'Odor apparaît donc comme une île jusqu'à la fin du Haut Moyen Âge. Après cette date, le Rhône d'Ulmet est toujours actif mais le Grand Rhône devient le chenal principal. Le mouvement d'avancée du rivage sur la mer s'inverse entre le VIII^e et le IX^e siècles. On assiste alors à un recul significatif.

Parallèlement, le niveau de la mer monte, de manière non linéaire. Vers 16000 av. J.-C., le niveau situé alors à -120 m monte très rapidement (1 cm / an) suite à la fin de la dernière période glaciaire. Cette élévation diminue à 1 mm / an à partir de 7000 av. J.-C., contribuant à créer le delta du Rhône. La courbe générale établie à partir des données camarguaises

montre deux stabilisations : la première entre 5000 et 4000 ans av. J.-C., la seconde entre 2000 et 1400 av. J.-C. Pour la période romaine, les fouilles de la bonification de l'Estagnon indiquent pour la première fois un niveau précis du plan d'eau. Les aménagements en bois et en amphores surmontés d'une couche de chaux, réalisés dans la zone marécageuse vers 65/85 ap. J.-C., sont compris entre -1,38 et -0,72 m. Le rehaussement des sols de la fin du II^e s. et du début du III^e s., lui, est situé entre -0,75 et -0,53 m. La comparaison de ces données avec celles recueillies à Marseille à partir des ani-

maux marins fixés sur les quais antiques indique un léger décalage de quelques centimètres, au plus une dizaine. Cet écart peut être facilement expliqué par les effets de tassement différentiels des sols, tandis que les balanes du port antique de Marseille peuvent être légèrement surélevées compte tenu de l'écologie de ces espèces vivant dans la zone médiolittorale supérieure. Un niveau marin de l'ordre de -0,70 m est alors envisageable. Au final, les phases de stabilisation et d'accélération, au même titre que la dynamique fluviale, ont joué un rôle important dans l'évolution du rivage sur les sociétés.



Position altimétrique du drain d'amphores de l'Estagnon et sa couche de chaux sommitale

Position altimétrique du remblai II^e et III^e s. ap. J.-C. à l'Estagnon

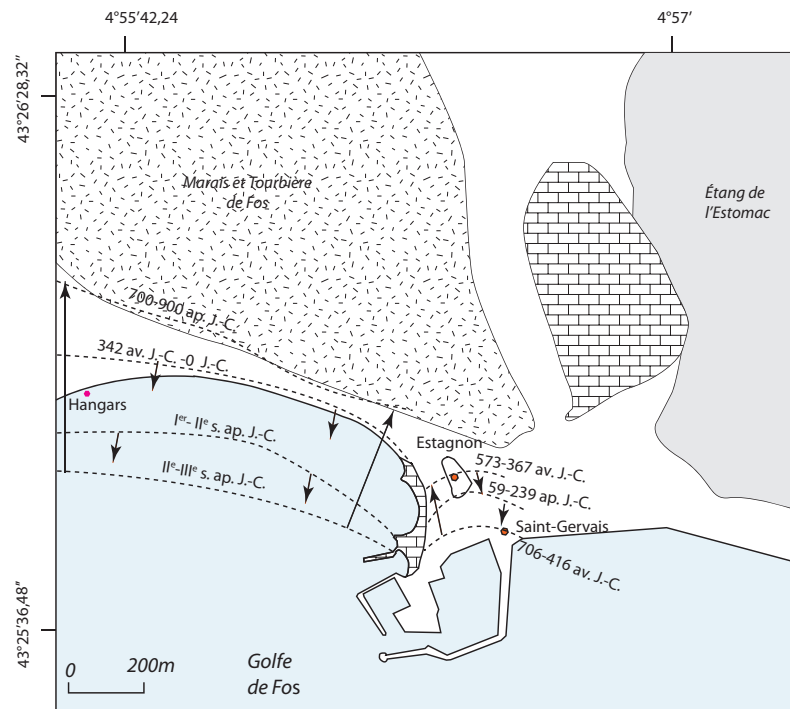
■ Courbe de remontée du niveau marin (© C. Vella / CEREGE)

Par ailleurs, on observe qu'une partie des vestiges de l'anse Saint-Gervais, à l'origine terrestres, se trouve actuellement sous 3 à 5 m d'eau. Des mouvements tectoniques pourraient expliquer ce phénomène localisé. On observe, en effet, que le système de failles sub-parallèles de Cavailon se prolonge au nord vers le Mont-Ventoux et au sud, en mer, à Fos. Une activité sismique historique et plusieurs indices de déformations récentes du sol y ont été identifiés. Une des failles passe à l'ouest de la pointe de Saint-Gervais et accentuerait le plongement de la dalle miocène¹ vers le sud-ouest. L'hypothèse d'un mouvement modéré de failles lors de séismes ou de déformations du sol est donc plausible. Cela aurait pu se produire vers 800-1000 ap. J.-C. ■



¹ Époque géologique qui s'étend entre 53 et 23 millions d'années.

■ Anciens bras du Rhône et trait de côte dans l'Antiquité (© F. Marty / Métropole AMP d'après C. Vella / CEREGE et O. Badan)



■ Avancée et recul du littoral au niveau de la pointe de Saint-Gervais (© C. Vella / CEREGE)

- Affleurement de calcaire miocène
- Tracé supposé du trait de côte
- Principaux vestiges archéologiques :
 - hangars II^e s. ap. J.-C. ?
 - Estagnon I^{er}-III^e s. ap. J.C.
 - Saint-Gervais Nécropole et site Antiquité tardive
- Mouvement de recul ou d'avancée du littoral entre deux dates ou vestiges

RECHERCHES RÉCENTES SUR LE CANAL DE MARIUS

CORINNE ROUSSE / Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France. YOANN QUESNEL / Aix Marseille Univ, CNRS, IRD, INRA, Coll France, CEREGE, Aix-en-Provence, France.



■ Scène de halage sur le canal de Marius
(© M.-P. Jézégou / DRASSM, C. Sanchez / CNRS, F. Paul / Edikom)

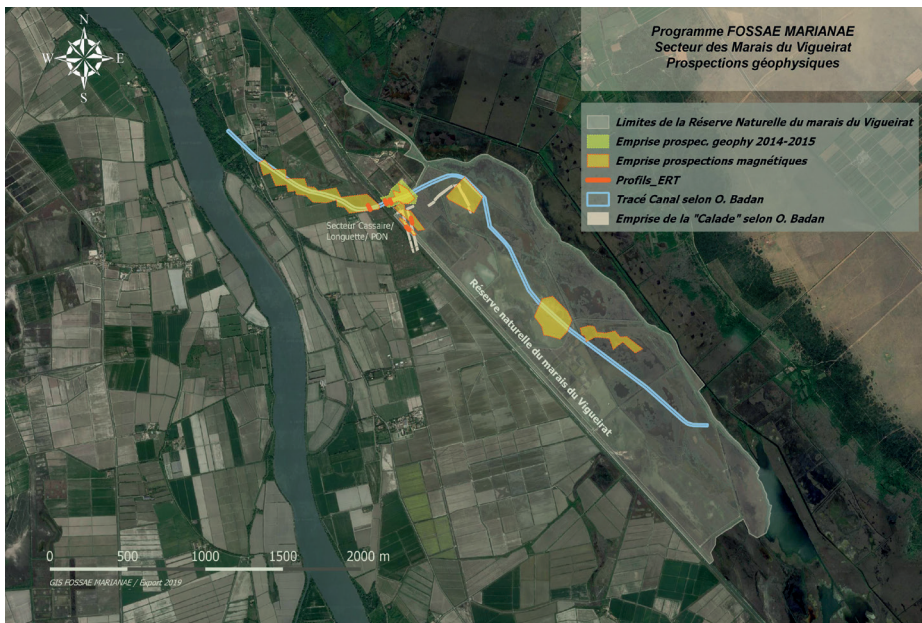
Selon les sources antiques, Caius Marius aurait, durant son séjour en Gaule (104-102 av. J.-C.) imposé à ses troupes en hivernage, stationnées près d'Arles, le creusement d'un canal destiné à contourner l'embouchure du Rhône. Cet ouvrage constitue un des canaux les plus anciens connus pour le monde romain. L'objectif était d'éviter aux navires venus ravitailler l'armée le franchissement de barres sableuses qui encombraient l'entrée du fleuve. Les auteurs anciens Strabon et Plutarque soulignent l'ampleur de l'ouvrage qui offrait, en dérivant les eaux du Rhône vers un débouché maritime protégé, un tirant d'eau suffisant pour le passage de grands bateaux. La précision de leur description, en adéquation avec les connaissances actuelles sur la mobilité du delta du Rhône, a été soulignée à maintes reprises sans permettre toutefois d'identifier le tracé du canal. Au 1^{er} s. de notre ère, Pomponius Mela et Pline évoquent encore le canal qui apparaît à Mela comme le seul élément remarquable du littoral entre le delta du Rhône et Marseille. Pline le désigne sous le nom de Fossae Marianae, terme repris par les sources postérieures pour indiquer tantôt le canal, tantôt le port de Fos, auquel l'ouvrage était probablement lié.

Archéologues et historiens tentent depuis le XIX^e siècle de retrouver des traces de ce canal, mais la mobilité du littoral et les grands travaux d'aménagements contemporains ne permettent pas une analyse aisée du paysage ancien. En 2010, la découverte d'un lot de mobilier céramique daté du dernier tiers du 1^{er} siècle av. J.-C. dans la réserve naturelle des Marais du Vigueirat a attiré l'attention d'un archéologue

amateur, O. Badan, sur ce secteur situé à une dizaine de kilomètres de Fos en direction du Rhône : des prospections, consistant à sonder le sol à la tige métallique, ont rapidement révélé la présence d'un ancien chenal d'environ 20 à 30 m de large et de plus de 4 m de profondeur, suivi sur une distance de 8 km, avec un tracé curviligne. Pour O. Badan, les berges de ce chenal sont contenues par des pieux et plusieurs traces d'aménagements humains sont repérées par prospection à proximité du tracé. Deux fragments de pieux en bois de sapin ont effectivement été découverts en limite du tracé du chenal, dans un sondage sous surveillance archéologique réalisé en 2013 à l'occasion de travaux d'entretien. La datation par le carbone 14 des pieux est postérieure au creusement du canal : entre 4 et 131 ap. J.-C. pour le premier et entre 131 et 326 ap. J.-C. pour le second. Mais ces différents éléments, pieux et céramiques, attestent la présence d'une occupation antique qui pourrait refléter le fonctionnement du canal à l'époque impériale et dans ce cas, en lien étroit avec le port de Fos, dont l'activité démarre justement à la fin du 1^{er} siècle av. J.-C.



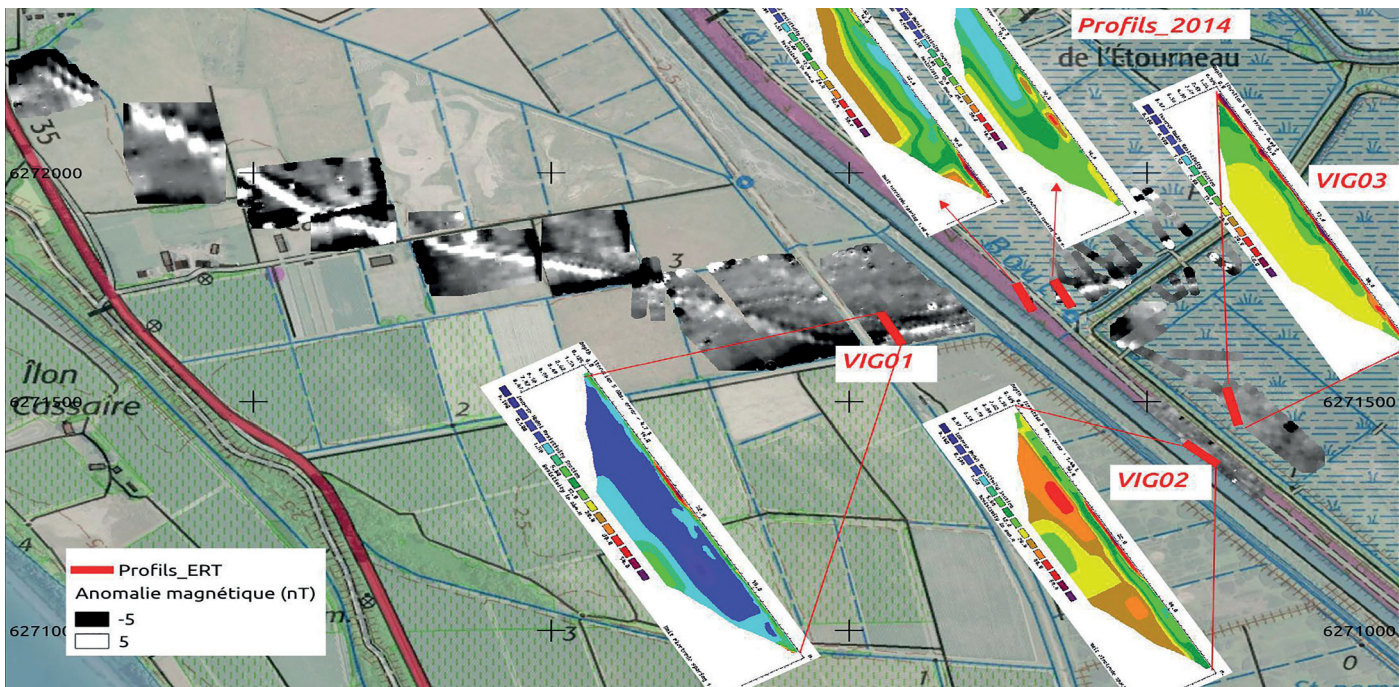
■ Pieux d'époque romaine découverts en bordure de l'ancien chenal
(© Corinne Landuré / SRA de PACA)



■ Ancien chenal repéré dans le marais du Vigueirat (© PCR Fossae Marianae)

Ces découvertes relancent les recherches archéologiques sur le canal de Marius et le fonctionnement du port antique de Fos. Dans le cadre d'un programme collectif de recherche, associant des archéologues, des géomorphologues et des géophysiciens², des prospections géophysiques ont été réalisées entre 2014 et 2017 pour vérifier la présence du chenal. L'imagerie géophysique confirme qu'une anomalie géologique linéaire traverse la réserve naturelle des marais du Vigueirat selon un tracé identique à celui repéré par les prospections à la tige métallique. Cette anomalie peut correspondre à un ancien chenal, peut-être aménagé, comme tend à le prouver la découverte de pieux à proximité. Un prélèvement de carottes sédimentaires et des sondages archéologiques dans le comblement du chenal constituent désormais l'étape indispensable pour interpréter ce tracé et trancher sur son attribution ou non au célèbre canal de Marius. ■

² Spécialiste appliquant les méthodes dérivées de la physique pour étudier la composition du sous-sol.



■ Cartographie des prospections géophysiques (© Y. Quesnel / CEREGE)

L'ÎLE DE LA ROQUE D'ODOR

FRÉDÉRIC MARTY / Métropole Aix-Marseille Provence / Territoire Istres Ouest Provence / Pôle du Patrimoine Culturel Chercheur associé sous convention, Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France.



La tour du Castellus en 1933 (© C. Naudot / Ville d'Avignon - Palais du Roure - Fondation Flandreysy-Espérandieu).



Le rocher de la Roque d'Odor à l'entrée du Galjón en 1584 (© Archives communales d'Arles, DD118)

L'île de la Roque d'Odor, à présent détruite par les travaux du complexe industrialo-portuaire, est située à 7 km à l'ouest du centre ancien de Fos-sur-Mer. Dans l'Antiquité, elle était éloignée de 2 km du rivage. Elle a très tôt attiré l'attention des historiens et des archéologues qui ont voulu y voir un des lieux possibles de l'implantation des tours massaliètes mentionnées par Strabon et destinées à servir de repère aux navigateurs. Par ailleurs, on a longtemps cru que le site contrôlait l'entrée du canal de Marius dont le grau du Galjón passait pour être un vestige. Nous savons à présent,

grâce aux études géomorphologiques, que le Galjón est postérieur à l'Antiquité, ce qui implique de rechercher les fosses mariennes au nord de l'étang, à partir du niveau du trait de côte antique mis en évidence et en direction du Rhône d'Ulmet ou d'Arles. L'entrée du canal proprement dite a d'ailleurs pu disparaître sous l'effet de l'érosion lors du recul du littoral enregistré entre le VIII^e et le X^e siècle. Par ailleurs, les sources médiévales prouvent que la Roque d'Odor joue bien un rôle d'amer entre le XII^e et le XIV^e siècle, mais ne permettent pas de valider l'existence d'une tour grecque.

Au XIX^e et au début du XX^e siècle, le site est une éminence rocheuse en forme de croissant ouvert vers le nord-est, culminant à 8 m d'altitude et supportant une tour fortifiée médiévale du XII^e siècle appelée « Le Castellas » et un moulin à vent du XVIII^e siècle. D'après Isidore Gillès, « le fond de l'étroite vallée qui court au pied de ce monticule [...] est rempli de tombeaux grecs d'où l'on a exhumé de grandes urnes cinéraires ». Plus récemment, à la fin des années 1960, Charles Massard sauve ce qu'il peut du site en cours de destruction par les bulldozers. Il repère ainsi deux secteurs de nécropole à inhumation et collecte une abondante quantité de céramiques qui constituent à présent la seule documentation archéologique exploitable. L'un des squelettes a été daté au carbone 14 entre 388 et 206 av. J.-C., résultat compatible avec l'époque grecque, la mieux représentée, l'époque romaine n'étant attestée que par un angle de mur tandis que l'Antiquité tardive reste très discrète.



■ Pointe rocheuse supportant les ruines du Castellas et s'avancant dans l'étang de la Roque en 1933
(© C. Naudot / Ville d'Avignon – Palais du Roure – Fondation Flandreysy-Espérandieu).



■ Applique en bronze représentant une dépouille de lion, la tête entre les pattes
(© F. Marty / Métropole AMP)

L'étude des céramiques indique clairement l'existence d'une population grecque entre le milieu du IV^e s. et les alentours de 100 av. J.-C. Ce mobilier correspond à celui d'un habitat permanent que conforte la découverte de tombes. Dans le secteur du golfe de Fos et de la Côte Bleue, c'est-à-dire entre la ville de Marseille et le Rhône, d'autres traces archéologiques de la présence grecque ont été mises au jour. Ainsi, la carrière littorale de Baou Tailla, à Martigues, a livré des déchets domestiques rejetés par les carriers marseillais entre la fin du III^e et le début du II^e siècle av. J.-C. A la même époque, des Grecs s'installent également de manière temporaire à la pointe de Vella, à Port-de-Bouc, pour y exploiter les carrières de pierre aujourd'hui submergées. L'habitat de la Roque d'Odor pourrait avoir eu un rôle différent, en relation avec la cité phocéenne, mais aussi avec la population grecque bien implantée à Arles depuis la fin du VI^e ou le Ve siècle av. J.-C. Ainsi, l'île a pu accueillir un établissement massaliète utilisé comme relais pour les bateaux de pêche ou de commerce fréquentant la Camargue. En effet, Justin indique que les Phocéens vivaient principalement de pêche, de commerce et le plus souvent de piraterie. Si Marseille pratique la piraterie, Strabon mentionne que la ville a aussi créé des postes de guet sur les îles pour se prémunir des raids ennemis. De telles fonctions ont d'ailleurs très bien pu se combiner et être exercées à la Roque d'Odor, dans un secteur très fréquenté par les navigateurs. Quoi qu'il en soit, l'existence de cet habitat insulaire témoigne incontestablement d'une mainmise des Marseillais sur le littoral camarguais, au moins dès le milieu du IV^e siècle av. J.-C., et donc de son intégration au territoire massaliète. ■

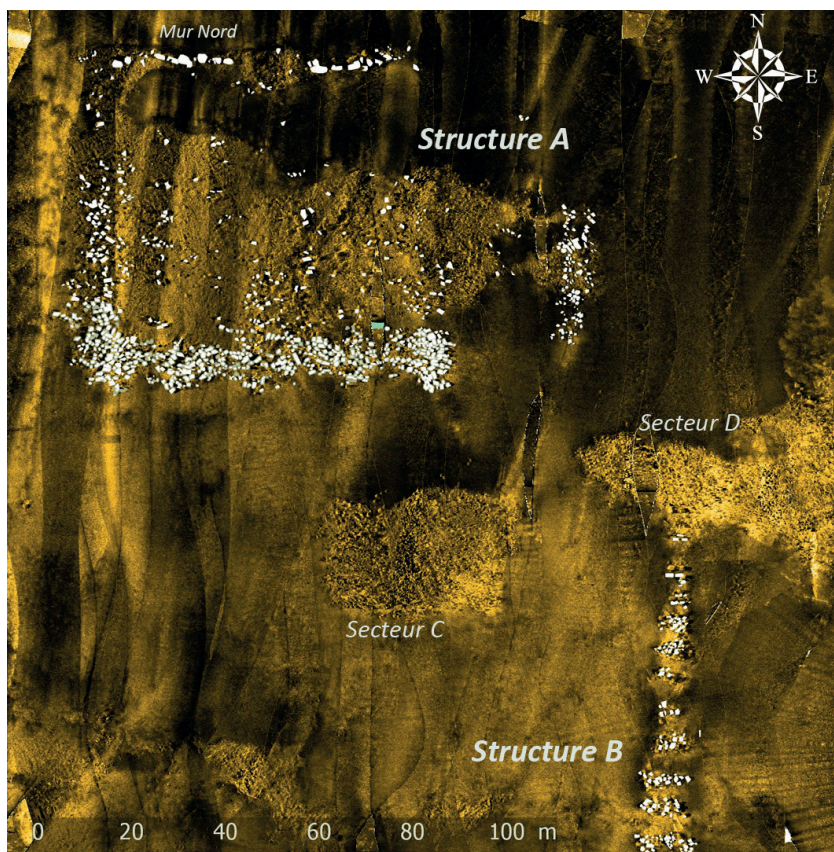
LE COMPLEXE MONUMENTAL DE L'ANSE SAINT-GERVAIS

SOUEN FONTAINE / Ministère de la Culture / Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines. MOURAD EL AMOURI / Ippo-Facto ScopARL, Marseille, France.

Au centre de l'anse Saint-Gervais, par 3 à 5 mètres de profondeur, des prospections acoustiques réalisées en 2014 et 2015, suivies de sondages sous-marins, ont mis en lumière l'existence de constructions monumentales conservées sur une grande superficie. Certaines avaient été repérées dès 1964 et partiellement relevées dans les années 1980, mais comme aucune vision d'ensemble ne pouvait être obtenue avec les moyens alors disponibles, la cohérence de cet ensemble monumental était passée inaperçue. Les structures A et B ont

fait l'objet de plusieurs campagnes de sondages et d'étude. Une troisième structure (C) apparaît nettement sur les sonogrammes entre les deux premières et prend la forme d'un quadrilatère d'environ 30 m de côté. Sous l'eau, une reconnaissance visuelle rend compte d'un amoncellement de moellons et de petits blocs sans alignement apparent, très riche en fragments de céramiques. Il s'agit certainement d'une construction effondrée dont on ignore la nature. Plus à l'est, un autre secteur correspond à un vaste amoncellement de moellons, de blocs et de fragments d'amphores occupant une superficie d'environ 8000 m². Sa lecture n'est pas très nette, mais nous avons encore probablement affaire à un ou plusieurs aménagements ruinés qu'il conviendra d'étudier plus précisément à l'avenir.

La structure A est un bâtiment carré de près de 100 m de côté dont l'architecture révèle deux techniques de construction. Le mur nord, doté de contreforts, est constitué de moellons liés au mortier tandis que les trois autres côtés emploient des blocs de taille de très grandes dimensions, non liés au mortier mais comportant des traces de scellement. L'étude du mur nord indique qu'il s'agit bien d'un ouvrage à l'origine construit à terre, dans un environnement humide. En effet, outre le fait que la maçonnerie n'a pu être réalisée qu'à la main dans un espace sec, le mur est installé dans une tranchée de fondation à l'intérieur de laquelle sont implantés quelques pieux. La fonction d'un tel ouvrage n'est pas encore établie avec certitude. Il pourrait s'agir, sous toute réserve, d'un entrepôt de stockage.



Constructions monumentales au fond de l'anse Saint-Gervais (© PCR Fossae Mariana)

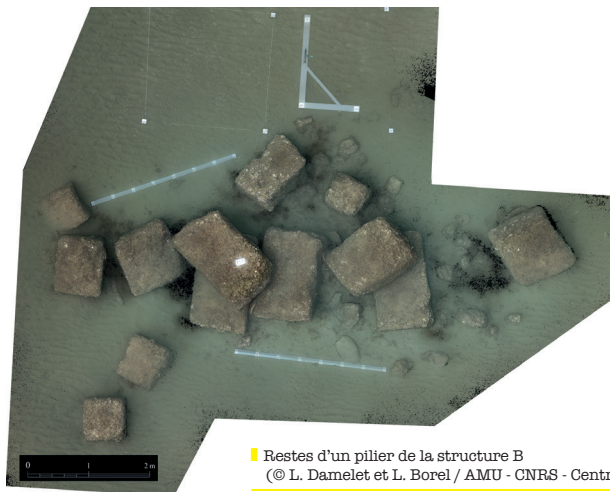


Monnaie en or frappée en 80 ou 81 en l'honneur de Domitien (© F. Marty / Métropole AMP)



■ Étude du mur nord de la structure A (© L. Damelet / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)

La structure B est un alignement d'axe nord-sud d'au moins douze piliers espacés les uns des autres d'environ 4 à 5 m et formés d'un empilement de grands blocs de taille dont le module moyen mesure 1 x 1,5 m. Cet ouvrage de 100 m de long est celui qui est situé le plus au large. Son extrémité sud est seulement distante de 60 et 80 m des épaves Saint-Gervais 1 et 3. Au nord, l'alignement rejoint le vaste amoncellement informe de moellons et de blocs. Malgré un état d'arasement prononcé, on suppose que l'on est en présence des fondations d'un quai sur piles s'avancé dans la mer. Au pied de cet aménagement, de nombreux fragments d'amphores, datés du I^{er} au III^e siècle témoignent du trafic portuaire. On a aussi découvert, contre un pilier, une monnaie en or frappée à Rome sous le règne de Titus (en 80 ou 81) en l'honneur de Domitien et perdue accidentellement. ■



■ Restes d'un pilier de la structure B
(© L. Damelet et L. Borel / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)

LES HANGARS DU CAVAOU :

DEUX IMMENSES BÂTIMENTS RESTANT À IDENTIFIER

MARIE-BRIGITTE CARRE / Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France. KALLIOPAI BAIKA / Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France.



■ Ouverture d'une carotte sédimentaire en 1991 (© B. Maillat)

La reprise des enquêtes dans le golfe de Fos a renouvelé l'intérêt pour une série de bâtiments actuellement submergés situés à l'ouest de l'anse Saint-Gervais. En 1965 le commandant L. Monguilan, effectuant un passage en hélicoptère, photographia un grand ensemble composé d'alignements de blocs. Des plongées de contrôle lui permirent de préciser dimensions et aspect des vestiges : il s'agit de deux grands ensembles rectangulaires, tangents par un de leurs angles, composés de blocs de pierre de taille cubiques d'environ 0,80 m de côté munis d'une cavité au centre de la partie supérieure et disposés de façon régulière en six files dont l'écartement n'est pas constant. Parmi les hypothèses d'identification, sont évoqués deux quais sur pilotis ou de très grands hangars sur piliers de bois reposant sur ces blocs, puis les « formes » d'un chantier de construction navale.



■ Alignements de blocs de pierre repérés en 1965 (© L. Monguilan)

Les opérations sur ce secteur sont reprises entre 1989 et 1993 sous la direction de J.-M. Gassend. Elles consistent en des sondages rendus très difficiles par le sable qui recouvre les vestiges. Des carottages sont effectués dès le début des fouilles, sous la direction de M. Provansal, afin de déterminer la nature du sol sur lequel sont édifiés ces plots. Ceux-ci reposent sur une couche de galets et de sable compact. Les dimensions des édifices sont précisées : celui situé à l'est, long de 101,5 m, se compose de 29 travées ; la structure ouest, longue de 113 m, compte pour sa part 32 travées. La largeur des deux bâtiments est identique : 36,40 m.

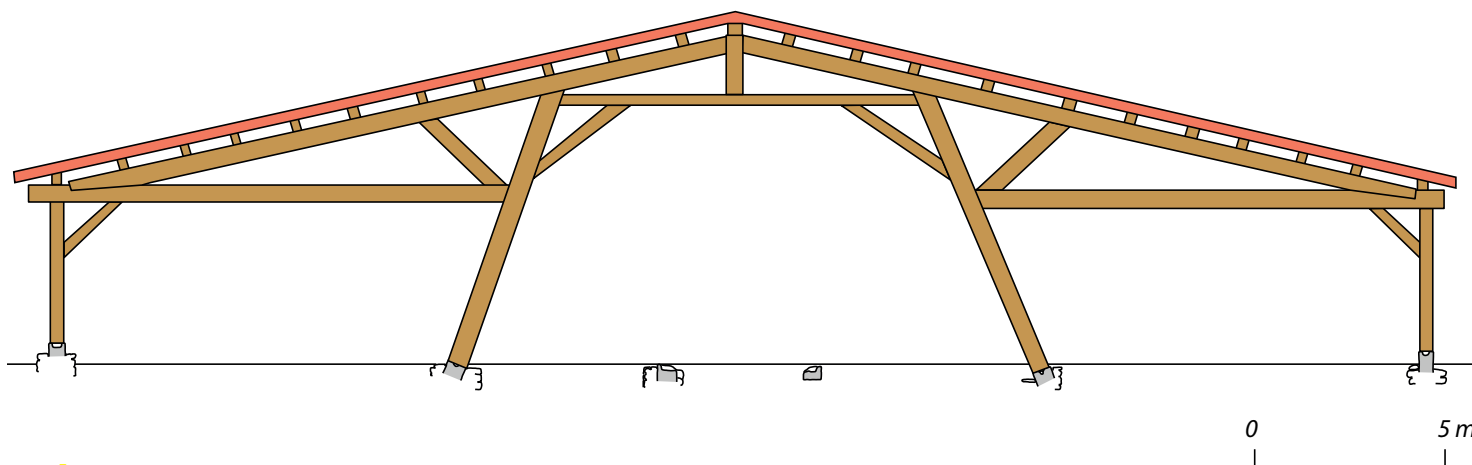
L'identification de ces deux bâtiments submergés reste aujourd'hui ouverte. Selon les alignements, les dés de pierre sont munis de mortaises verticales ou inclinées, ce qui a permis à J.-M. Gassend de proposer d'y voir un complexe comprenant une aire de stockage de bois à sécher, des ateliers de réparation et/ou des chantiers navals, qu'il appelle *navalia*.

Une autre hypothèse est qu'il s'agirait d'entrepôts, *des horrea*, bâtiments habituels dans les ports romains. Un des arguments avancés contre cette proposition - ces édifices sont obligatoirement cloisonnés - doit être nuancé. Les horrea de Rome et de ses ports maritimes sont en effet constitués de cellules accolées. Cependant des structures à piliers parfois de dimensions imposantes ont été identifiées comme des entrepôts dans les villes-capitales impériales à partir du début du IV^e siècle. Pour des périodes plus anciennes, on peut citer en Narbonnaise l'horreum du camp de la Flotte à Fréjus, qui se rattache à une typologie spécifique d'horrea militaires, mais n'en constitue pas moins un élément de comparaison ; et un entrepôt à piliers situé à Port-la-Nautique, tout récemment découvert, daté du I^{er} siècle. Cette autre interprétation ne peut donc être écartée a priori, bien que l'absence de murs périmétraux constitue un frein sérieux à cette proposition.

Il semble impossible, en l'état actuel de la documentation, de se prononcer sur la fonction de ces bâtiments. En outre, bien qu'une construction et une utilisation au Haut-Empire soit vraisemblable, on ne dispose d'aucune datation fiable pour cet ensemble. La reprise de la documentation de fouille vise à mieux comprendre son insertion dans son environnement naturel et au sein des constructions qui l'entourent. ■



■ Hypothèse de restitution des hangars (© J.-M. Gassend et N. Orsini)



■ Restitution de la charpente sur les dés en pierre (© J.-M. Gassend)

LES AMÉNAGEMENTS DE LA MARRONÈDE

SOUEN FONTAINE / Ministère de la Culture / Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines. MOURAD EL AMOURI / Ipso-Facto ScopARL, Marseille, France.



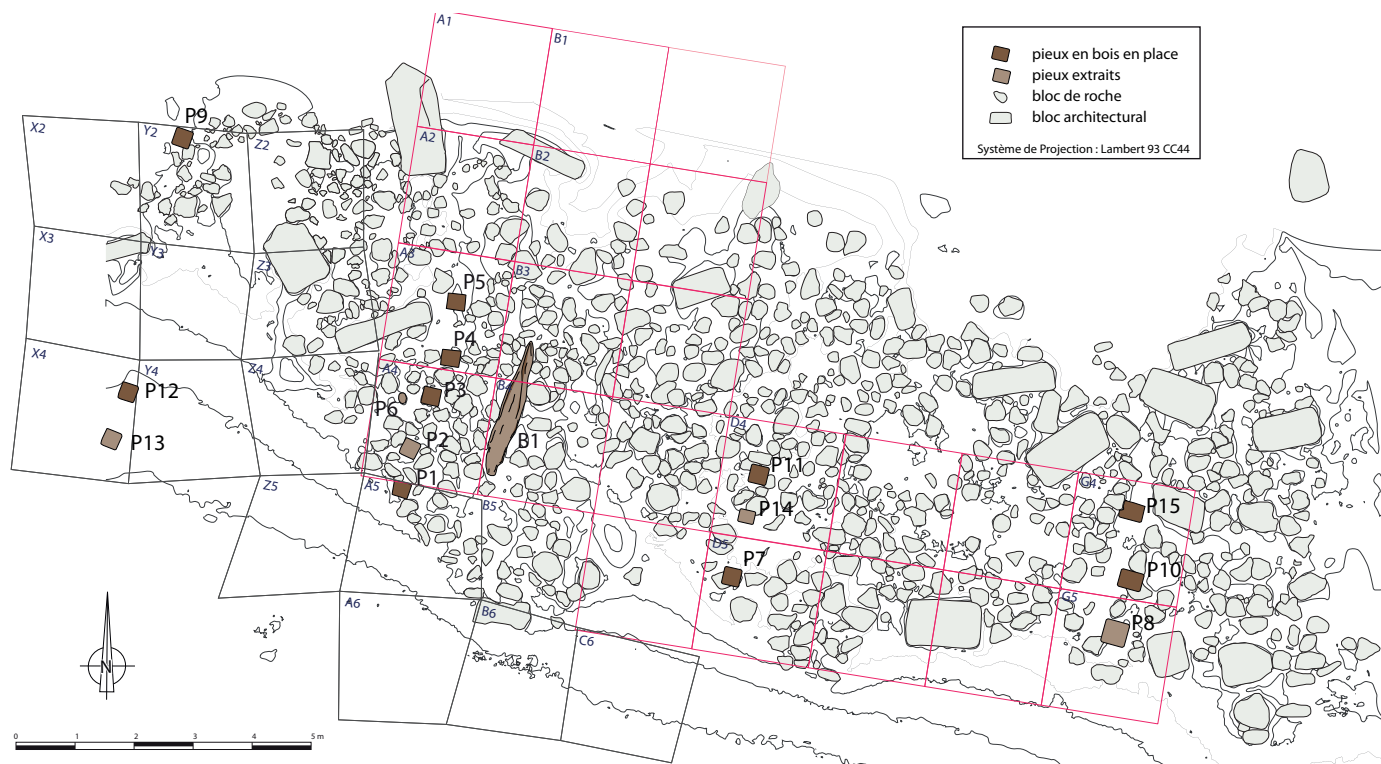
Manche d'épée en ivoire et lampe à huile en bronze
(© M. El Amouri / Ipso Facto)

A quelques dizaines de mètres au sud de la digue de la Marronède, des recherches sous-marines, réalisées entre 2012 et 2016 par 3 à 4 m de profondeur, ont permis de documenter un aménagement énigmatique, sans doute mis en place au I^{er} siècle et rénové au milieu du II^e siècle, déjà repéré antérieurement. Les vestiges étudiés jusqu'à présent émergent du sable sur une superficie d'environ 250 m². Il s'agit de quatre alignements de pieux en chêne de section importante (36 à 62 cm de diamètre), d'au moins trois mètres de hauteur à l'origine, implantés dans un sédiment meuble et souple sur une profondeur peu importante. Leur stabilisation est assurée par un enrochement de moellons grossièrement équarris au sein desquels sont mêlés des tessons de céramique (amphore, vaisselle), répandus sur une épaisseur d'environ 60 cm puis surmontés de blocs architecturaux et de quatre stèles funéraires réemployés, disposés de manière disparate. Les restes architecturaux

semblent tous provenir du démontage ou de la destruction de bâtiments comportant des éléments en pierre de taille d'assez belle facture : seuil de porte, colonne, etc... Différents indices laissent penser que cet aménagement, dont on ne connaît pas encore les limites (au moins 80 m de long dans le secteur fouillé), était implanté en eau peu profonde, sur une plage ou sur un espace lagunaire. Les alignements de pieux mis au jour, orientés nord-est / sud-ouest, sont espacés les uns des autres de 4 à 5,5 m. La restitution actuellement proposée est celle d'un aménagement sur pilotis. En l'état actuel des recherches, sa fonction nous échappe (espace de circulation ?), mais l'on peut supposer qu'il s'étendait à l'origine sur une superficie relativement étendue étant donné que des vestiges comparables combinant pieux, moellons et grands blocs de pierre taillés ont été repérés à quelques dizaines de mètres plus à l'est, émergeant du sable sur une superficie considérable (environ 180 x 60 m).

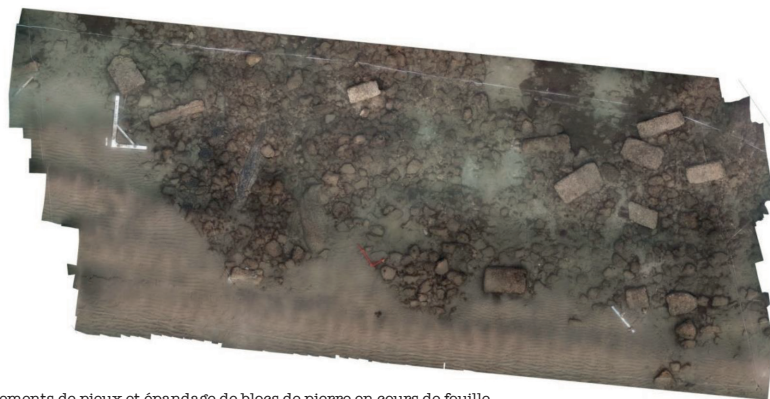


Fouille des alignements de pieux en 2015 (© L. Damelet / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)



Plan de répartition des vestiges (© M. El Amouri, V. Dumas et S. Greck / Ipso Facto / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)

Deux objets remarquables ont été découverts dans la partie supérieure du niveau d'enrochement : une lampe à huile en bronze et une épée longue dont la lame en fer s'est désagrégée, mais dont le manche en ivoire est conservé. Sans doute ont-ils été perdus accidentellement à moins qu'ils ne proviennent des déblais utilisés pour l'enrochement. Dans la première hypothèse, cette mésaventure, bien qu'anecdotique dans l'histoire de l'aménagement, donne tout de même un éclairage sur sa fréquentation, même ponctuelle, par l'élite militaire. Elle nous renseigne aussi sur le fait que des objets pouvaient tomber probablement dans l'eau, dans les parties inférieures de la construction supportée par les pilots. Quoi qu'il en soit, leur gabarit et leur facture, le choix du bois de chêne



Alignements de pieux et épandage de blocs de pierre en cours de fouille (© V. Dumas et Ph. Groscaux / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)

ainsi que la dimension des alignements révèlent un programme de qualité construit pour durer. L'emploi d'arbres âgés de près de 200 ans représente aussi un investissement certain. On ne sait s'il faut relier ces vestiges à une occupation en lien avec le rôle de

l'étang de l'Estomac qui constituait peut-être une lagune dans l'Antiquité, sans doute la *Stomalimné* mentionnée par Strabon dont on peut penser qu'elle constituait un abri naturel pour les navires. ■

QUAND LA MER CACHE LA FORÊT :

LES STRUCTURES EN BOIS DU PORT ROMAIN DE FOS

SANDRA GRECK / Ippo-Facto ScopARL, Marseille, France. Chercheur associée sous convention - Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Julian, Aix-en-Provence, France.
FRÉDÉRIC GUIBAL / Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie / Aix-Marseille-Université, UMR CNRS 7263, IRD 237, Avignon Université, Aix-en-Provence, France.

Au milieu des structures monumentales et des blocs taillés du port romain de Fos, gisent les vestiges de pieux en bois très bien conservés sous le sable, immergés à quelques mètres de profondeur. Par le biais d'analyses spécialisées, l'étude de ces vestiges en matériau périssable, assez rarement préservés par ailleurs, permet de nous livrer de précieuses informations. De la matière première à l'objet fini, le bois nous parle des anciennes forêts exploitées et de l'art de construire des charpentiers romains.

Sur le site de la Marronède, constitué de structures en pierre et en bois datées entre le milieu du I^{er} s. et le milieu du II^e s., quatre alignements de pieux ont été découverts. Cachés parmi les blocs de pierre ou affleurant la surface du sable, ils se prolongent sans doute alentour. Ce sont quinze pieux en chêne caducifolié³ de section quadrangulaire (30 à 40 cm de côté). Le sommet très arasé a subi une forte érosion causée par les tarets⁴. Ces alignements sont régulièrement espacés de 4,5 à 6 m les uns des autres et sont constitués de trois à cinq pieux espacés eux-mêmes de 50 à 85 cm. Un seizième pieu, découvert en position couchée, est conservé sur une longueur de 2,78 m qui nous offre la meilleure estimation de la hauteur minimale de l'aménagement. Très bien conservés, les pieux présentent encore des traces d'équarrissage⁵ des fûts à l'herminette et de façonnage des pointes taillées à la hache en quatre pans égaux. Certains d'entre eux, débités dans des troncs d'au moins 60 cm de diamètre et âgés de près de 200 ans, soulignent le caractère massif de la structure. Les dates d'abattage des arbres s'échelonnent selon trois phases postérieures aux années 17, 70 et 145 correspondant peut-être à trois phases d'aménagement du site ou signifiant le remploi de bois plus anciens. Ces pieux battus peu



■ Étude de pieux de fondation sur la plage Saint-Gervais (© L. Damelet / AMU - CNRS - Centre Camille Julian)

profondément dans le sol, stabilisés et renforcés par des pierres, font partie d'un même ensemble. L'ampleur des alignements, le gabarit et le façonnage soigné des pieux dans une essence solide et durable révèlent un ouvrage de qualité, construit pour durer et capable de soutenir, par exemple, une voie de circulation.

Sur le site de Saint-Gervais, 330 pieux en bois ont été récemment découverts, implantés de manière très serrée dans les années 50 à 150. Ils correspondent à un système de fondation destiné à soutenir et à stabiliser la base d'un grand édifice sur un terrain meuble et humide. La structure est composée aux deux tiers de pieux en bois de résineux (pin d'Alep, pin pignon et mélèze/épicéa) issus de troncs d'arbres non écorcés, probablement d'origine locale et taillés très sommairement en pointe multi-pans. Un tiers est constitué de pieux en bois de chêne caducifolié comportant un fût droit de section octogonale taillé en pointe à quatre pans égaux. Connue sur une longueur minimale de 30 m, cette structure dessine des travées

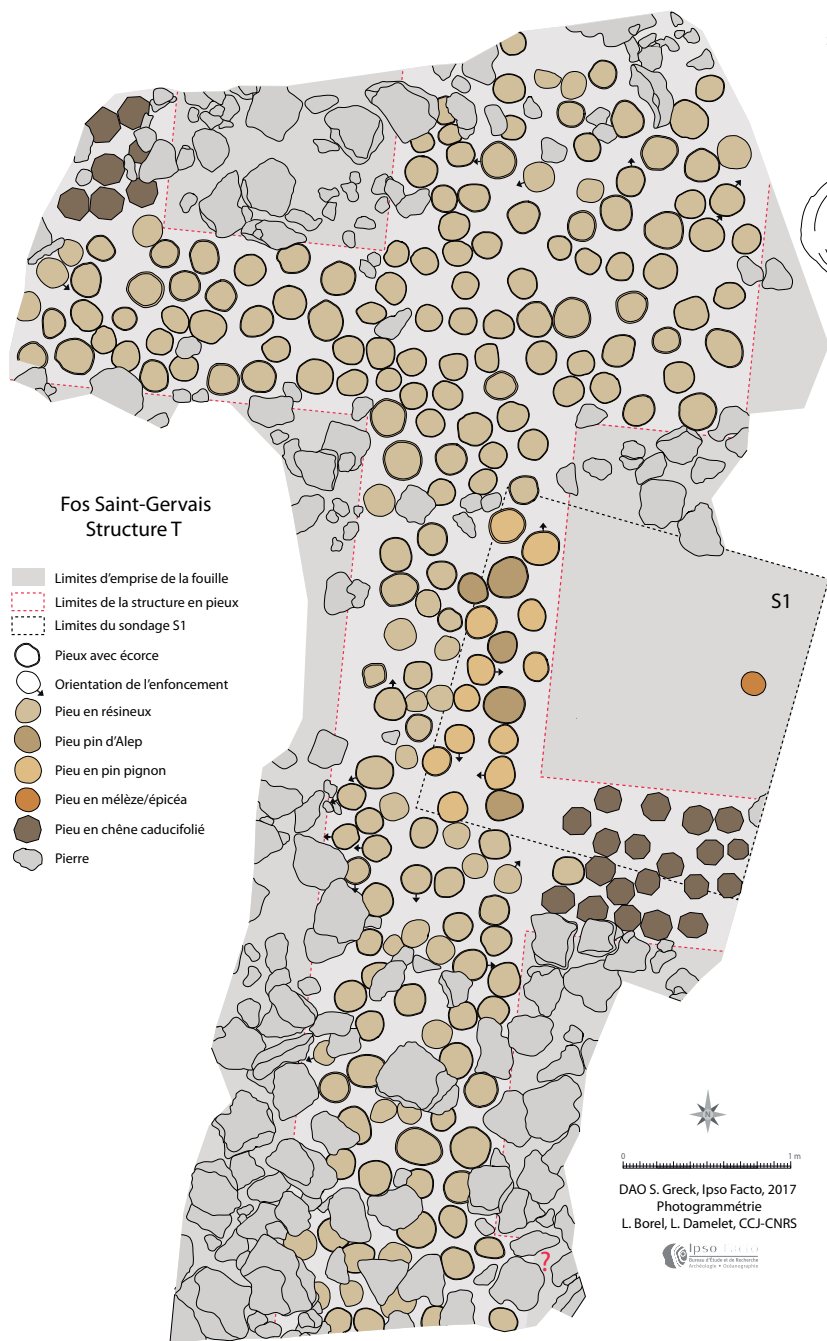
de pieux d'un mètre de largeur qui se croisent à angle droit. Ce système de fondation sur pieux est à rapprocher de celui du cirque d'Arles, bâti au milieu du II^e siècle sur les berges du Rhône. Ce monument dédié aux jeux, de dimensions considérables, est construit sur des fondations de pieux plantés de telle manière que les bois de résineux, peu durables, sont disposés sous les murs de façade et de podium tandis que les bois de chêne, plus résistants, sont disposés sous les entretoises⁶ portant les gradins massifs. Ces pieux sont façonnés et agencés de la même manière qu'à Fos de sorte que l'on peut légitimement s'interroger sur une mise en œuvre commune des deux édifices, peut-être réalisés dans le cadre d'un même programme et par les mêmes bâtisseurs. ■

³ Chêne dont les feuilles sont renouvelées chaque année par l'arbre.

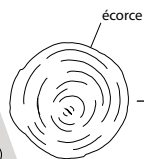
⁴ Animal bivalve marin se nourrissant de bois.

⁵ Action de tailler un bois pour lui donner une section rectangulaire ou carrée.

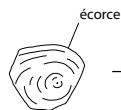
⁶ Élément reliant à la perpendiculaire deux éléments principaux pour en assurer la rigidité.



Structure T
Pieu 9



Profil Est

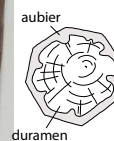


Fos Saint-Gervais Structure T

DAO S. Greck, Ipsy Facto, 2017
Relevé S. Greck, O. Largier, Momarch-AMU
Photos L. Roux, CCJ-CNRS



Structure T
Pieu 21



duramen

Profil Ouest

■ Points de pieux de fondation
© S. Greck / Ipsy Facto et L. Roux / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian

0 1m
DAO S. Greck, Ipsy Facto, 2017
Photogrammétrie
L. Borel, L. Damelet, CCJ-CNRS



L'ESTAGNON : AMÉNAGEMENT D'UNE ZONE HUMIDE

FRÉDÉRIC MARTY / Métropole Aix-Marseille Provence / Territoire Istres Ouest Provence / Pôle du Patrimoine Culturel Chercheur associé sous convention, Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France.



■ Poutres maintenues par des pieux pour former des caissons. Au premier plan, canal d'évacuation de l'eau
(© F. Marty / Métropole AMP)

Lors d'une fouille de sauvetage effectuée en 2007 sur la pointe de Saint-Gervais à l'emplacement de l'ancien étang de l'Estagnon, des aménagements d'époque romaine liés à la cité portuaire ont été mis en évidence. Ces vestiges témoignent de travaux de bonification réalisés par l'autorité publique afin d'assécher des marécages, dans les années 65 à 85, période de pleine expansion économique et commerciale. L'intention est de créer de nouveaux espaces de circulation et d'activité en gagnant du terrain sur la zone humide et en l'assainissant.

Pour rehausser les sols, les stabiliser et les mettre au sec, des caissons en bois de 6 à 9 mètres de côté environ, constitués de poutres maintenues par des pieux, sont installés directement sur la vase du marécage. Ces caissons, accolés les uns aux autres, sont séparés par des canaux d'évacuation des eaux. Leur remplissage fait appel à trois techniques différentes. La première consiste à recouvrir la vase d'un lit de posidonies sur lequel vient s'appuyer un remblai. La deuxième méthode fait appel à un matériau drainant, le charbon de bois de sapin, posé sur un lit de sciure et de copeaux de sapin, puis protégé par un lit de posidonies recouvert d'un remblai de chaux contenant des blocs de pierre, du sable et de l'argile. Le niveau de circulation antique devait se trouver à son sommet. Dans le troisième cas, l'intérieur des caissons a été intégralement rempli d'amphores posées debout les unes contre les autres, de formes et de types très différents. Pour leur donner une meilleure résistance, elles sont remplies de sable fin. La technique consiste à piéger, dans les vides créés entre les amphores, l'eau qui remonte vers la surface par capillarité.

Elle stagne alors à un niveau inférieur à celui du sol. L'amas d'amphores est recouvert de posidonies destinées à retenir une épaisse couche de chaux aux propriétés bactéricides.

Les pieux et poutres utilisés pour la construction des caissons sont issus en grande majorité de bois de sapin blanc. Les sapinières les plus proches de la région de Fos se trouvent à des altitudes supérieures à 1000 m sur la face nord du Mont-Ventoux et de la Montagne de Lure, dans le nord du département du Var ainsi que dans les Préalpes de Digne et les Alpes méridionales. Il ne fait donc aucun doute que les bois coupés sont arrivés à Fos par flottage sur l'Isère, ou bien le Verdon et la Durance, le Rhône (et le canal des fosses mariennes ?) ayant dû être utilisé pour la fin du trajet. Ces observations recourent les nombreux textes antiques mentionnant le flottage en radeaux sur les fleuves et par cabotage le long des côtes.

En conclusion, la fouille du site de l'Estagnon a clairement mis en lumière le problème de l'urbanisation des zones humides et surtout les réponses techniques apportées par les ingénieurs romains. La topographie urbaine de la station portuaire, en grande partie inconnue, est ici partiellement dévoilée. Si la technique d'assainissement utilisant des amphores est connue dès l'époque grecque à Marseille, elle semble apparaître ailleurs au I^{er} siècle av. J.-C. et perdure jusqu'au I^{er} siècle ap. J.-C., avec un développement plus important au I^{er} siècle ap. J.-C. Elle est principalement attestée en Italie et en Gaule. A Narbonne et à Arles, elle n'apparaît pas avant les années 40 av. J.-C. Il faut attendre la seconde fondation de Narbonne et la déduction de la colonie d'Arles pour que la technique soit introduite. Ceci laisse donc supposer un transfert de technologie depuis l'Italie. ■



■ Amphore disposées dans un caisson en bois (© F. Marty / Métropole AMP)



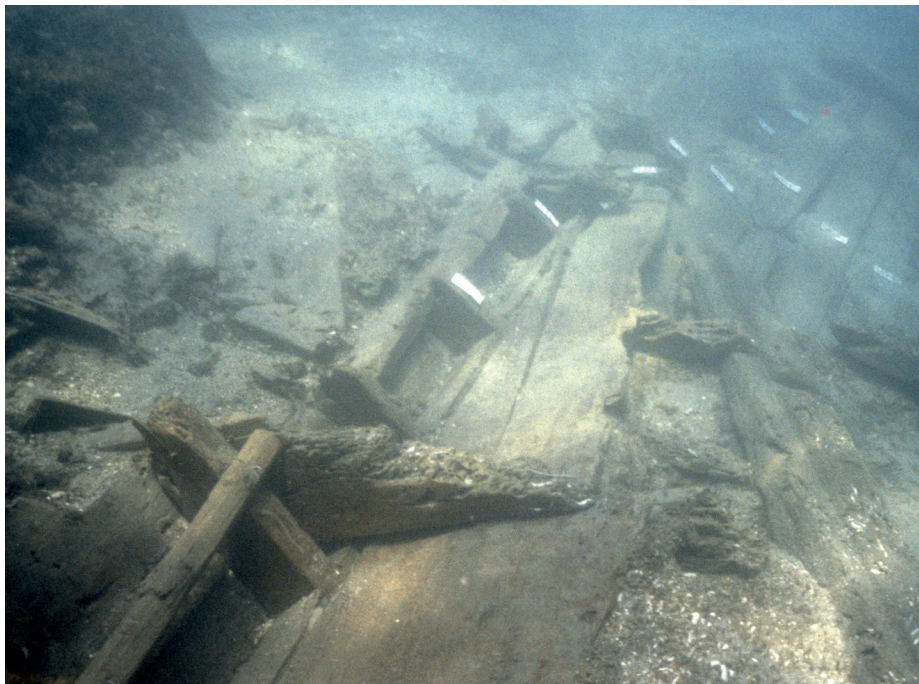
■ Amphores appuyées contre la poutre d'un caisson (© F. Marty / Métropole AMP)



■ Initiales du nom d'un façonneur ou d'un propriétaire frappées à froid sur un pieu : M. D. SE (© F. Marty / Métropole AMP)

NAVIRES ET NAVIGATION DANS LE GOLFE DE FOS À L'ÉPOQUE ROMAINE

SABRINA MARLIER / Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône / Musée Départemental Arles Antique. Chercheur associée sous convention - Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France.



■ Epave des Laurons 2 ayant conservé tout son flanc gauche et une partie du pont
(© A. Chéné / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)



■ Ancre en pierre à trois trous
(© L. Roux / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)

sont pas (Laurons 5 et 6). Les épaves de l'époque romaine se signalent par la présence d'un reste de cargaison d'amphores et/ou de vestiges de coque dont les fonds de carène peuvent être conservés jusqu'à 7 ou 20 m de longueur. Seules les épaves SG3 et Laurons 2 ont bénéficié d'études exhaustives. Toutes deux, datées du II^e s., correspondent à des navires de mer de petite taille dont les dimensions restituées sont de 17,54 m de longueur sur 7,38 m de largeur pour le premier et de 16,54 m sur 4,96 m pour le second. Ils se caractérisent par une coque présentant une quille, associée à un fond plat, renforcée par une charpente transversale constituée de membrures et, longitudinalement, par un système d'implanture destiné à recevoir le mât. Construites selon la méthode caractéristique de l'Antiquité sur « bordé premier », les planches de la coque - les bordés - sont assemblées avant la membrure au moyen de languettes chevillées dans des mortaises. Les capacités de chargement de ces voiliers de commerce sont estimées à 80 tonnes pour SG3 et à près de 30 tonnes pour Laurons 2.

Les découvertes d'épaves et de mobiliers d'accastillage* réalisées dans le golfe de Fos témoignent de l'intensité du trafic maritime en lien avec l'activité commerciale du port. En effet, dix épaves ont été mises au jour à proximité de la pointe de Saint-Gervais (Fos 1, Fos 2 et SG1 à SG8) tandis que l'anse des Laurons en a livré six (Laurons 1 à Laurons 6).

Sur l'ensemble des épaves, dix sont datées entre le I^{er} s. av. J.-C. et le IV^e s. ap. J.-C. (Fos 1 et 2, SG1, SG3, SG4, SG8, Laurons 1 à 4), une (SG2) du Haut Moyen Âge (VII^e s.), trois de la période contemporaine (SG5, SG6 et SG7) et deux ne le

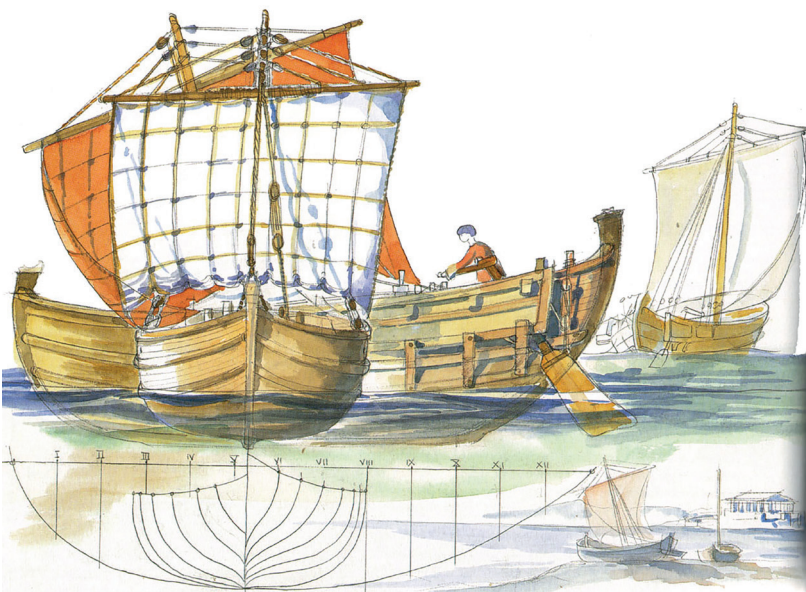
À l'exception de Laurons 2, qui était possiblement en cours de réparation lorsqu'il a fait naufrage, on peut se demander si ces navires ont sombré dans le golfe de Fos alors qu'ils cherchaient à s'amarrer à un quai du port pour y décharger leurs marchandises destinées à être stockées dans des entrepôts avant d'être réacheminées par un autre moyen de transport (navires de type fluviomaritime ou fluvial ou encore charrettes) ou si, au contraire, ils attendaient de pouvoir gagner le port d'Arles, soit par un bras du Rhône, soit par le canal de Marius.

Si cette question se pose pour ces navires maritimes de petite taille, en capacité de circuler dans l'ensemble du delta du Rhône, elle ne se pose pas en revanche pour les navires plus importants dont le port de Fos était le port d'arrivée et de départ. Ainsi, l'épave de la Madrague de Giens (Hyères) correspond-elle à un grand voilier de commerce de 40 m de longueur qui était chargé, lors de son dernier voyage, d'environ 6000 amphores à vin en provenance de la région de Rome, et qui se dirigeait peut-être vers le golfe de Fos lorsqu'il a fait naufrage dans les années 70-45 av. J.-C.

Outre ces épaves, des découvertes isolées réalisées dans l'ensemble du golfe de Fos se rapportent à l'équipement et à l'accastillage* des navires romains. Ainsi, la découverte de plaques ou de fragments de feuilles de plomb renvoie à la protection des coques qui était pratiquée jusqu'au milieu du I^{er} s.

par la couverture des parties immergées de la carène avec un doublage en plomb. Nombreuses sont également les découvertes d'ancres*,. On recense des pierres de mouillage*, ancres en pierre, ancres en bois à jas* en plomb, pièces d'assemblage* en plomb et une ancre en fer. Relatif au gréement* et au maniement des voiles carrées, ce sont des anneaux de cargue* en métal, réas* de poulie, cabillots-bobine*, poulies* et caps de mouton* auxquels s'ajoutent deux quinçonneaux* employés au blocage des cordages. Enfin, tuyaux* en plomb, disques percés* et coussinets d'axe* en bronze sont liés aux pompes de cale à chapelet utilisées à bord des navires pour l'évacuation de l'eau accumulée au fond de la coque. ■

* renvoi au glossaire des pages suivantes.



■ Proposition de restitution du navire Laurons 2 (© J.-M. Gassend)

UNE HURE* DE SANGLIER EN BRONZE

Bien que découverte isolée dans le golfe de Fos en 1960, à 1 km du littoral, cette tête de sanglier en bronze peut être identifiée, grâce aux sources iconographiques, comme un *proembolion*. Il s'agit d'un éperon secondaire positionné à la proue d'un navire de combat et à l'extrémité d'une forte pièce de bois ceinturant le navire (préceinte). Placée au-dessus de l'éperon principal, lui-même situé au niveau de la ligne de flottaison, cette pièce venait compléter le dispositif d'attaque et était destinée à rompre les parties hautes du navire adverse. Arme redoutable, elle n'était pas moins décorative. Datée du II^e s. ou du I^{er} s. avant J.-C., elle pourrait être contemporaine du siège de Marseille par César en 49 avant J.-C.



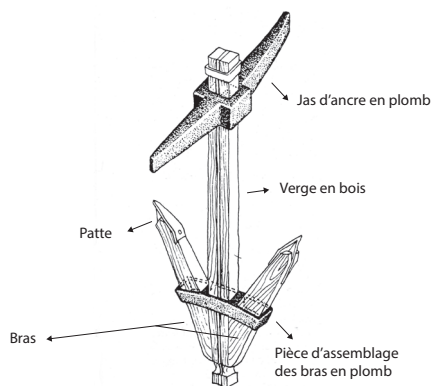
■ Décor d'éperon secondaire de navire de guerre en forme de hure de sanglier (© L. Roux / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)

GLOSSAIRE

Sandra Greck (*Ipsa Facto*), Sabrina Marlier (*Mdaa/CD13*), Pierre Poveda (*CCJ, AMU/CNRS*)
Marine Sadania (Drassm)

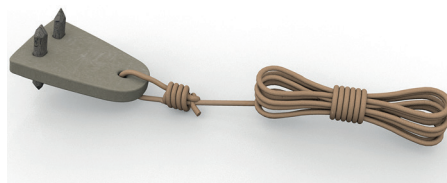
Accastillage : ensemble des équipements placés sur le pont d'un navire et des accessoires qui servent au réglage du gréement et à la manœuvre des voiles.

Ancre : destinées à immobiliser les navires en un point donné, les ancres sont indispensables à bord des bateaux. Durant les tempêtes, elles sont souvent le dernier recourt avant le naufrage. Symboles de la sécurité et de l'espoir, les ancres sont régulièrement décorées durant l'Antiquité pour porter chance aux hommes et au navire (osselets, nom de divinité, etc.).



Ancre en pierre : les ancres en pierre constituent le premier type d'ancre employé. Attestées en Méditerranée orientale dès le III^e millénaire avant notre ère, leur usage perdure jusqu'au milieu du XX^e s. Elles sont percées

d'un, de deux ou de trois trous qui servent à l'amarrage et à la fixation de deux fourches en bois destinées à mordre le fond.



Anneau de cargue : en bois ou en plomb, les anneaux de cargue des voiliers de commerce romains étaient fixés sur la face antérieure des voiles. Ils étaient destinés au passage des cargues (cordages) qui permettaient, en agissant sur ces cordages, regroupés en arrière du mât, d'affaler et de hisser la voile et, en cas de besoin, de réduire la surface de toile (ris). La voile antique étant carrée, elle fonctionnait à la façon d'un store vénitien en relevant plus ou moins la partie inférieure de la toile.

Cabillot-bobine : en forme de boule dont la partie médiane est creusée pour former une gorge profonde, on attribue à ces objets singuliers la fonction de cabillot, servant au blocage des cordages dans le gréement.

Cap de mouton : de forme oblongue aplatie et percés en leur centre de deux à trois trous, les caps de mouton

étaient utilisés comme ridoirs pour raidir le gréement dormant (étais ou haubans) retenant les mâts au bateau. Leur pourtour est creusé d'une gorge leur permettant de recevoir un anneau de cordage (l'estrope) permettant de les fixer au point voulu.

Coussinet d'axe : dans les pompes de cale des navires antiques, les coussinets d'axe sont de petites pièces en bronze de forme circulaire, dotées de deux ailettes opposées. Placés au niveau du davier inférieur, en bas de la pompe, ils servaient au mécanisme du rouleau mobile d'entraînement du chapelet.

Disque percé : en bois percés d'un trou central, et de section légèrement concaves, ces disques prennent place dans le dispositif des pompes de cale « à chapelet » des navires antiques. Enflés à intervalle réguliers sur une boucle en corde, ils permettaient de monter l'eau au niveau du pont.

Gréement : se rapporte à tous les éléments qui sont nécessaires à la propulsion des navires à voiles (mâts, vergues, voiles, poulies...). Les gréements antiques sont le plus souvent dit « carrés ». Cela signifie que les voiles sont en forme de quadrilatère, carré ou rectangle, et sont fixées au mât par le biais d'une vergue, élément de bois qui va être hissée le long du mât et va pouvoir pivoter autour de celui-ci.

Hure : tête d'animal. S'emploie pour parler de la tête du sanglier, du porc et aussi pour certains fauves (hure de lion par ex.) et certains poissons à tête allongée (hure d'un brochet par ex.).

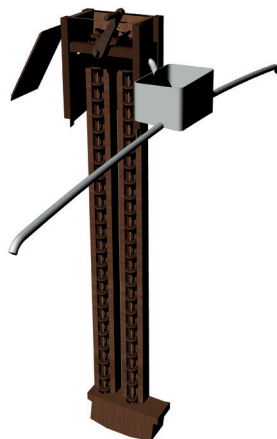
Jas : le jas d'ancre est une pièce placée perpendiculairement à l'axe des bras de l'ancre ; il permet de placer l'ancre de telle manière que l'un des deux bras accroche et s'enfonce dans les sédiments marins. Les ancres à jas apparaissent au VII^e s. av. notre ère en Méditerranée. Les premiers modèles d'ancres à jas sont en bois avec des jas en pierre, puis des jas en plomb. L'ancre en fer à jas de fer n'apparaîtra qu'au III^e s. av. notre ère. L'ancre romaine dite « à jas » peut être considérée comme une véritable ancre moderne dont le modèle durera jusqu'au milieu du XX^e s.

Pièce d'assemblage : sur les ancres à jas, les pièces d'assemblage permettent de maintenir ensemble la verge et les bras dans la partie inférieure de l'ancre.

Pierre de mouillage : les pierres de mouillage, que l'on range généralement dans la catégorie des ancres en pierre, ne sont pas percées ; seule une engoujure est réalisée pour assurer la fixation du câble. Elles ne permettent pas d'accrocher le fond.

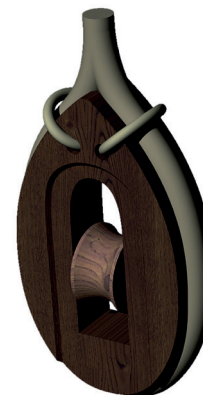
Pompe de cale : sur les navires de mer, les pompes de cale sont des appareils destinés à évacuer l'eau accumulée dans le fond de la coque. La pompe de cale des navires antiques est le plus souvent du type dit « à chapelet ». Elle est constituée de deux cylindres en bois verticaux dans les-

quels passe un cordage sans fin muni de disques en bois percés formant un chapelet. Elle permet ainsi d'évacuer l'eau par élévation. Le système était très simple : le chapelet, entraîné par un ou plusieurs hommes actionnant une manivelle disposée de chaque côté des cylindres, faisait monter l'eau du fond de la coque jusqu'à un bac de récupération en plomb situé probablement sur le pont du navire. Selon la gîte du navire, l'eau était alors évacuée par l'un des deux tuyaux de plomb reliés sur chacun des côtés du bac.



Poulie : appartenant au gréement, les poulies font partie de l'équipement des navires à voiles et servent aux nombreuses manœuvres à bord en permettant la transmission du mouvement et la réduction des efforts sur les cordages. Elles se présentent sous l'aspect de blocs en bois de différents types, traversés par une (poulie simple) ou plusieurs ouvertures (poulie multiple) qui reçoivent autant de réas (petites roues) tournant autour d'un axe et autour desquels les cordages filent. Poulies simples ou multiples, avec une caisse monobloc (poulie

monoxyde) ou en deux parties (poulies à demi-caisses) et avec un ou plusieurs réas, les poulies romaines présentent une grande variété de types, témoignant ainsi de la diversité et de l'élaboration des gréements antiques.



Quinçonneau : petite pièce de bois, en forme de cheville, munie d'une estrope dans sa partie médiane creusée d'une gorge (cordage formant une boucle ceinturant le quinçonneau). Situé à l'extrémité d'un cordage, il permet de relier et de maintenir ce cordage (une écoute par exemple) dans l'ocillet d'une voile ou dans l'estrope d'un autre cordage.

Réa : petite roue qui entre dans la composition des poulies dans lesquelles elle sert, par sa rotation autour d'un axe fixe, à la transmission du mouvement du cordage.

Tuyau de pompe de cale : dans les pompes de cale des navires antiques, les tuyaux de plomb appartenaient au système d'évacuation de l'eau et étaient raccordés à un des côtés du bac collecteur, sans doute situé au niveau du pont. Selon la gîte du navire, l'eau était évacuée par l'un des deux tuyaux de plomb. ■

DES AMPHORES POUR L'EMPIRE

FRÉDÉRIC MARTY / Métropole Aix-Marseille Provence / Territoire Istres Ouest Provence / Pôle du Patrimoine Culturel Chercheur associé sous convention, Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France.



■ Lingot de plomb de Germanie propriété de l'empereur Tibère (14-37 ap. J.-C.) (© F. Marty / Métropole AMP)

À l'époque romaine, la mer Méditerranée constitue l'espace privilégié des trafics commerciaux, l'usage des navires favorisant les échanges de marchandises à longue distance et à moindres frais, comparativement au transport terrestre. Si certains produits tels que céréales, laine, textiles, peaux, animaux ou esclaves ont laissé peu de traces archéologiques, en revanche, le port de Fos a livré une abondante quantité d'objets utiles à la reconstitution des grands courants commerciaux.

Les matières premières sont, par exemple, représentées par le chargement de l'épave Saint-Gervais I qui transportait vers 138 ap. J.-C. des barres de fer originaires de la Montagne Noire, en Languedoc, et des lingots de plomb estampillés au nom de l'empereur Hadrien pour les uns et d'Antonin pour les autres. Un autre lingot de plomb, découvert isolé, provient des gisements de l'Eifel exploités par les « associés du plomb germanique ». Le verre en provenance des côtes syro-palestiniennes circule aussi sous forme de matière brute dans la cale des navires. Le bois, quant à lui, était transporté depuis les régions montagneuses par flottage sur le Rhône

Cependant, l'essentiel des échanges décelables par l'archéologie a trait aux produits alimentaires transportés en amphores. Ces grands récipients à deux anses sont le plus souvent munis d'un fond en pointe qui facilite leur empilement dans la cale des navires, assurant ainsi une meilleure cohésion et stabilité de la cargaison. D'une manière générale, les amphores à huile et à saumures sont bouchées à l'aide d'un disque en céramique scellé par un opercule de chaux destiné à compléter l'étanchéité. Dans le cas des amphores à vin, c'est un bouchon en liège qui, le plus souvent, est recouvert d'un opercule. Le vin provient majoritairement d'Italie et de la côte catalane jusqu'au milieu du 1^{er} s. Le développement rapide du vignoble gaulois concurrence fortement ces importations qui tendent à se raréfier par la suite. On



■ Amphore à vin de Campanie
(© L. Roux / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)

note, toutefois, un courant d'échange faible, mais régulier, en provenance de Méditerranée orientale réputée pour ses vins de qualité. Le commerce de l'huile, quant à lui, est très largement dominé par les producteurs du sud de l'Espagne qui expédient aussi des olives confites dans du vin cuit. À partir de la fin du II^e s., l'Afrique du Nord prend progressivement le relais. Enfin, les salaisons de poisson - du chinchard dans l'épave Saint-Gervais 3 - sont presque exclusivement originaires des côtes du sud de l'Espagne.

Lorsque les conditions de conservation sont suffisamment bonnes, on observe à l'intérieur des amphores une pellicule de poix qui permettait de les rendre étanches et, sur la panse, des inscriptions peintes au noir de fumée. Sur les amphores à huile, par exemple, on note le poids à vide de l'amphore et le poids de l'huile, le nom du commerçant exportateur ainsi que d'autres types de renseignements. Pour le vin, ce sera le cépage, sa qualité voire son âge et le nom du commerçant.

Le commerce amphorique doit être mis en parallèle avec celui des denrées transportées dans les tonneaux dont deux ont été trouvés à Fos. L'un contenait une sauce de sardines, l'autre du vin. Par ailleurs, sont arrivées à Fos des quantités considérables de vaisselle de la moyenne vallée du Rhône et de toutes les rives de la Méditerranée. Les gobelets et les lampes à huile fabriqués sur la pointe de Saint-Gervais devaient être destinés aux marins.

Le port était doté d'une administration appliquant les droits et taxes afférents au transport des marchandises comme le suggèrent les plombs de douane à l'effigie de Neptune portant la mention *fossa*. Par ailleurs, des jetons en plomb à la légende CAES désignent sans doute les esclaves et affranchis qui composaient le personnel administratif de l'Empire romain en charge des perceptions. ■



■ Tonneau ayant contenu une sauce de sardines (© F. Marty / Métropole AMP)



■ Flacons à parfum en verre de l'épave Saint-Gervais 3 (© Ph. Groscaux / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)

DES STÈLES, REFLET D'UNE POPULATION COSMOPOLITE

FRÉDÉRIC MARTY / Métropole Aix-Marseille Provence / Territoire Istres Ouest Provence / Pôle du Patrimoine Culturel Chercheur associé sous convention, Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France.
CYRIL COURRIER / Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France.



Vue d'une stèle posée sur le fond marin en 1994 (© Ministère de la Culture / DRASSM)

Des recherches archéologiques aériennes et sous-marines, menées à partir de 1975, ont permis de repérer une concentration d'une quarantaine de stèles funéraires, fragments de sarcophages et autels antiques par 4 à 5 m de profondeur au centre de l'anse Saint-Gervais.

Dès les premières découvertes, s'est posé le problème de la nature du gisement dont on ne sait s'il était, à l'origine, terrestre ou sous-marin. Deux hypothèses sont alors envisagées : les pierres ont été récupérées dans une nécropole puis ont été embarquées sur un navire qui a fait naufrage, ou l'on a affaire à une nécropole en place submergée suite à un phénomène géologique inexpliqué. La première hypothèse a rapidement été abandonnée

car les éléments lapidaires ne sont jamais entassés ni groupés. La seconde souffre pour sa part de l'absence de sépulture avérée et d'une submersion difficilement explicable par 3 à 5 mètres d'eau. Une explication plausible consiste à supposer que la nécropole a été implantée sur un sol dont les sédiments ont été remobilisés par érosion littorale. Une dernière hypothèse suggère de voir dans ces éléments les restes d'un aménagement utilisant des vestiges réemployés, comme on l'observe sur le site de la Marronède. Rien ne permet aujourd'hui de trancher entre ces deux dernières.

Les onze stèles et dix autels prélevés par les fouilleurs sont majoritairement façonnés dans des roches locales. Ils se classent en sept groupes :

stèles à sommet arrondi ; stèles à fronton triangulaire et acrotères dont deux ornées d'un croissant lunaire ; stèle à niche abritant un aigle aux ailes déployées debout sur un globe ; autels surmontés d'un cône symbolisant l'immortalité et la renaissance ; autels surmontés d'un foyer évoquant la fonction cultuelle consistant à brûler des offrandes, dont un orné d'une herminette ; autel à sommet plat ; autel ou socle de statue mortaisé. Plusieurs comportent un cadre ou des restes de fixation de plaque en marbre destinés à recevoir une inscription dont cinq sont parvenues jusqu'à nous.



Cliquez : Sébastien Collin - France 2019

Stèle de Iulia Servata, compagne de Chresimus (© S. Cavillon / DRASSM)



■ Stèle funéraire portant une invocation aux dieux Mânes.
(© L. Roux / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)



■ Stèle de Julia Servata, épouse de Caius Iulius Proculus.
(© L. Roux / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)

Dédiées aux dieux Mânes, ces épitaphes perpétuaient la mémoire des morts, dont les proches entendaient rappeler les mérites. La plupart de ces défunts furent citoyens romains. Certains étaient de naissance libre, comme Iulia Servata, fille de Marcus, et son mari, C. Iulius Proculus. D'autres étaient nés dans la servitude puis avaient été affranchis. C'est le cas de Iulia Zethes, *liberta* d'un Caius Iulius Aedilis, morte à l'âge de vingt ans. Chresimus n'eut pas cette chance, ce qui ne l'empêcha pas de vivre avec une autre Iulia Servata, citoyenne née libre.

L'épigraphie jette aussi une lumière furtive sur l'origine géographique des habitants du port. C. Iulius Proculus était inscrit dans la *Teretina*, tribu de la cité d'Arles à laquelle Fos était rattaché, donc d'origine locale. Inversement, Nearchius Amianthus, lui, était peut-être le représentant en Gaule d'une famille de Tarente impliquée dans le commerce de l'alun ou la production de laine. En effet, son gentilice n'est attesté qu'à Rome, Tarente et dans les îles Lipari. Dans la mesure où ces dernières étaient des lieux d'extraction de l'alun, indispensable aux teinturiers et aux tanneurs, que Tarente était célèbre pour ses tissus et que la Crau était un haut lieu de production lainière, une connexion entre les *Nearchii* actifs dans l'archipel éolien, ceux présents en Apulie et Amianthus, est vraisemblable. Sous cet angle, l'histoire de cet individu autorise un rapprochement avec celle du nauclère qui offrit un autel à un collège de négociants arlésiens. Le recours à la forme grecque du mot « naviculaire » par un individu au nom lui-même grec trahit sans doute son origine, la société portuaire étant cosmopolite.

La facture modeste des tombeaux nous renseigne sur le monde des Arlésiens « ordinaires », ceux qui assuraient la bonne marche de l'économie portuaire. Chronologiquement, toutes ces stèles s'insèrent d'ailleurs dans la pleine activité du port (fin I^{er} - milieu III^e s.). ■

LE MONUMENT OFFERT PAR UN NAUCLÈRE

Ce monument, un autel ou un piédestal, a été découvert en 1978 ou 1979, lors des travaux de dragage du port de plaisance. L'inscription qui orne la face principale montre qu'il a été offert par un nauclère, c'est-à-dire un transporteur maritime, à la divinité considérée comme le Génie (l'entité divine attachée à un individu ou une collectivité), ou à une divinité et au Génie, d'une association de négociants, dont le siège avait la particularité de se trouver dans la dépendance d'un temple (*sub aede*). L'objectif d'un tel don était sans doute le maintien de bonnes relations d'affaires avec un corps professionnel dont ce nauclère, lui-même membre d'un collège (s'il faut restituer *cor(poratus)*), transportait peut-être les marchandises. Mais pourquoi se dire « nauclère » (mot d'origine grecque) sur le territoire de la colonie d'Arles, où les armateurs portaient usuellement le titre latin de « naviculaire » ? Ce choix, fait par un individu au nom lui-même grec, pourrait indiquer qu'il était un transporteur oriental ayant passé contrat avec des négociants installés à Fos ou à Arles.



■ Autel offert par un nauclère
(© C. Durand / AMU - CNRS - Centre Camille Jullian)

ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE

- C. Courrier**, Une inscription inédite de Fos-sur-Mer : la (vraisemblable) dédicace d'un *nauclerus* à la divinité tutélaire et au Génie de *negociantes subaediani*, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 48, 2015, 9-30.
- D. Djaoui**, Les différents ports du delta du Rhône au Haut Empire : modèle économique autour de la circulation et la diffusion des produits, *Archaeonautica*, 19, 2017, 123-140.
- S. Fontaine, F. Marty, C. Rousse, M. El Amouri avec les contributions de L. Borel, N. Carayon, M.-B. Carre, S. Greck et S. Marlier**, Le port antique de Fos et le canal de Marius : un état des lieux, dans S. Fontaine, M. El Amouri, F. Marty et C. Rousse (dir.), Dossier : *Fossae Marianaë*, le système portuaire antique du golfe de Fos et le canal de Marius : un état des connaissances archéologiques, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 50-51, à paraître.
- S. Fontaine, L. Borel, M. El Amouri, S. Greck, F. Guibal et F. Marty**, Les aménagements « bois-pierre » de la Marronède (Fos-sur-Mer) : étude archéologique et dendrologique, dans S. Fontaine, M. El Amouri, F. Marty et C. Rousse (dir.), Dossier : *Fossae Marianaë*, le système portuaire antique du golfe de Fos et le canal de Marius : un état des connaissances archéologiques, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 50-51, à paraître.
- J.-M. Gassend et B. Maillet**, Structures immergées dans l'anse Saint-Gervais (Fos-sur-Mer, Bouches-du-Rhône), dans C. Landuré et M. Pasqualini (dir.), *Delta du Rhône. Camargue antique, médiévale et moderne*, (Bulletin Archéologique de Provence, supp. 2), 2004, 151-163.
- C. Landuré, C. Vella et M. Charlet (dir.)**, *La Camargue au détour d'un méandre. Etudes archéologiques et environnementales du Rhône d'Ulmet*, Catalogue d'exposition, Musée Départemental Arles Antique, Arles, 2015, 159 p.
- S. Marlier**, Navires et navigations dans le delta du Rhône à l'époque romaine, *Archaeonautica*, 20, 2018, 103-140.
- F. Marty**, L'installation littorale grecque de la Roque d'Odor à Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône), *Archaeonautica*, 19, 2017, 89-121.
- F. Marty**, Une cargaison secondaire d'amphores levantines sur l'épave Fos 1 (Fos-sur-Mer, Bouches-du-Rhône) au Ier s. av. J.-C. ?, *SFECAG, Actes du congrès de Narbonne*, 2017, 561-571.
- F. Marty, L. Bouby, S. Ivorra et J.-F. Terral**, Conserves d'olives en amphores, au Ier s., sur le site de l'Estagnon (Fos-sur-Mer, Bouches-du-Rhône, Fr.), dans D. Djaoui (textes réunis par), *Histoires matérielles : terre cuite, bois, métal et autres objets. Des pots et des potes : Mélanges offerts à Lucien Rivet*, (Archéologie et Histoire Romaine, 33), 2016, 481-487.
- F. Marty, C. Courrier et Ph. Bromblet**, Note complémentaire sur l'origine de la dédicace d'un *nauclerus* découverte à Fos-sur-Mer, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 49, 2016, 367-372.
- F. Marty, C. Courrier, S. Fontaine** avec la collaboration de Ph. Bromblet, A. Domzalski et M. El Amouri, Le gisement de stèles funéraires et autels antiques de l'anse Saint-Gervais (Fos-sur-Mer) : étude documentaire, archéologique et épigraphique, dans S. Fontaine, M. El Amouri, F. Marty et C. Rousse (dir.), Dossier : *Fossae Marianaë*, le système portuaire antique du golfe de Fos et le canal de Marius : un état des connaissances archéologiques, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 50-51, à paraître.

F. Marty et A. Doniga, Un plomb de douane à la légende FOSSA découvert à Fos-sur-Mer, dans S. Fontaine, M. El Amouri, F. Marty et C. Rousse (dir.), Dossier : *Fossae Marianae*, le système portuaire antique du golfe de Fos et le canal de Marius : un état des connaissances archéologiques, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 50-51, à paraître.

F. Marty, F. Guibal et A. Hesnard, Aménagement d'un port au I^{er} siècle à Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône), *L'Archéologue*, 107, avril-mai 2010, 62-64.

F. Marty, F. Guibal et A. Hesnard, L'Estagnon : techniques de bonification d'une zone palustre au I^{er} s. ap. J.-C. à Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône), dans C. Sanchez et M.-P. Jézégou (textes réunis par), *Les ports dans l'espace méditerranéen antique. Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires*, Actes du colloque international de Montpellier (2014), (*Revue Archéologique de Narbonnaise*, suppl. 44), 2016, 263-278.

F. Marty et Y. Zaaraoui, Contextes céramiques du Haut-Empire de la bonification de l'Estagnon, à Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône), *SFECAG, Actes du congrès de Colmar*, 2009, 397-426.

C. Rousse, C. Landuré, F. Marty, Y. Quesnel, C. Vella avec la collaboration de J. Fleury, Ph. Dussouillez et M. Uheara, Le canal de Marius : éléments de réflexion autour d'une nouvelle hypothèse de tracé dans le secteur du marais du Vigueirat, dans S. Fontaine, M. El Amouri, F. Marty et C. Rousse (dir.), Dossier : *Fossae Marianae*, le système portuaire antique du golfe de Fos et le canal de Marius : un état des connaissances archéologiques, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 50-51, à paraître.

A. Suspène, S. Fontaine, M. El-Amouri et F. Marty, Un nouvel *aureus* pour Domitien (RIC II.1² Titus 265) découvert à Fos-sur-Mer en fouilles sous-marines, *Bulletin de la Société Française de Numismatique*, 72 / 01, janvier 2017, 2-9.

H. Tréziny, Sources écrites grecques et latines, dans C. Landuré et M. Pasqualini (dir.), *Delta du Rhône. Camargue antique, médiévale et moderne*, (*Bulletin Archéologique de Provence*, supp. 2), 2004, 93-104.

C. Vella, Évolution paléogéographique du littoral de Fos et du delta du Rhône : implications archéologiques, dans L. Rivet et M. Sciallano (éd.), *Vivre, produire et échanger : reflets méditerranéens*, Mélanges offerts à Bernard Liou, Montagnac, éd. Monique Mergoil, 2002, 103-114.

C. Vella, Le rôle de la mer : position du niveau marin et du trait de côte depuis 6000 ans, dans C. Landuré et M. Pasqualini (dir.), *Delta du Rhône. Camargue antique, médiévale et moderne*, (*Bulletin Archéologique de Provence*, supp. 2), 2004, 79-90.

C. Vella, La mer monte, dans C. Landuré, C. Vella et M. Charlet (dir.), *La Camargue au détour d'un méandre. Etudes archéologiques et environnementales du Rhône d'Ulmet*, Catalogue d'exposition, Musée Départemental Arles Antique, Arles, 2015, 31-33.

C. Vella, C. Landuré, L. Long, Ph. Dussouillez, J. Fleury, C. Tomatis, O. Sivan, F. Marty, D. Isoardi et V. Pothin, Ports fluviaux, ports lagunaires du Rhône et son delta durant l'Antiquité. Mobilité environnementale et dynamiques géomorphologiquesw comme contraintes à l'aménagement (ports d'Arles, Fos/Saint-Gervais, Ulmet), dans C. Sanchez et M.-P. Jézégou (textes réunis par), *Les ports dans l'espace méditerranéen antique. Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires*, Actes du colloque international de Montpellier (2014), (*Revue Archéologique de Narbonnaise*, suppl. 44), 2016, 353-368.

Remerciements

CRÉATION DE L'EXPOSITION

Dominik Barbier ; Anne Van den Steen

CONCEPTION

Ville de Fos-sur-Mer ;
Pôle Patrimoine Culturel Aix-Marseille Provence Métropole

PARTENAIRES ET ICONOGRAPHIE

Amis du vieux Fos ; Aix-Marseille Université ; CNRS ; Centre Camille Jullian ; CEREGE ; IMBE ; DRASSM / Ministère de la Culture ; CD13 / Musée Départemental Arles Antique ; Ipsy-Facto ; Edikom ; Musée d'Histoire de Marseille ; TELEMMe.

ACCUEIL DE L'EXPOSITION

Régie FAME

COORDINATION ET COMMUNICATION

Ville de Fos-sur-Mer

FINANCEMENT DE L'EXPOSITION ET DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION DES SOUTERRAINS

Ville de Fos-sur-Mer



