



SITE ARCHÉOLOGIQUE  
 — **LATTARA** —  
 MUSÉE HENRI PRADES  
 Montpellier3M

# LA NAVIGATION LAGUNAIRE

**2000 ANS DE SECRETS**  
 révélés par le musée  
 d'archéologie de Catalogne

**Dossier  
 pédagogique  
 n°4**

**Avec fiche d'activités  
 imprimable pour les  
 élèves**



**14 AVRIL 2018  
 7 JANVIER 2019  
 À LATTES**

[museearcheo.montpellier3m.fr](http://museearcheo.montpellier3m.fr)



**PHILIPPE SAUREL**  
 MAIRE DE MONTPELLIER  
 PRÉSIDENT DE LA MÉTROPOLE



Montpellier  
 méditerranée  
 métropole

© Montpellier Méditerranée Métropole - Direction de la Communication - 4/2018



*Bas-relief d'origine funéraire figurant un navire.  
Palais des Archevêques, Narbonne*

## SOMMAIRE

Informations pratiques pour les scolaires .....	p.4
Horaires .....	p.4
Animations .....	p.4
Tarifs .....	p.5
Accès .....	p.5
Le musée Henri Prades en quelques mots.....	p.6
Objectifs pédagogiques.....	p.7
Les routes commerciales.....	p.8
Les comptoirs et ports notables .....	p.9
Les marchandises : import et export à Narbo Martius et Lattara .....	p.10
La construction navale.....	p.11
S'orienter en mer .....	p.13
Manœuvrer en mer.....	p.14
(Sur)vivre à bord... les dangers de la mer .....	p.15
L'archéologie sous-marine et subaquatique .....	p.16
Pour aller plus loin: pistes de travail après la visite.....	p.20
Fiche activité visite libre .....	p.23
Glossaire .....	p.25
Bibliographie.....	p.26
Webographie .....	p.26
Crédits .....	p.27

## Informations pratiques pour les scolaires

### Site archéologique Lattara - musée Henri Prades de Montpellier Méditerranée Métropole

390, route de Pérols

34970 LATTES

Tél.: 04 67 99 77 20

Courriel: museelattes.conservation@montpellier3m.fr

### Service des publics:

Tél.: 04 67 99 77 24

04 67 99 77 26

Courriel: museelattes.educatif@montpellier3m.fr

### Horaires d'ouverture

Lundi, mercredi, jeudi, vendredi

10h00 - 12h00 / 13h30 - 17h30

Samedi, dimanche et jours fériés

14h00 - 19h00

Le musée est fermé tous les mardis ainsi que les 1<sup>er</sup> janvier, 1<sup>er</sup> mai, 14 juillet, 15 août, 1<sup>er</sup> novembre et 25 décembre.

## 4

### Animations

L'équipe du service des publics propose aux élèves, aux enfants des centres aérés et des centres de loisirs et aux enfants à titre individuel :

- des visites guidées de la collection permanente
- des visites guidées de l'exposition temporaire
- des animations à caractère historique présentées en complément de la visite du musée
- des séances d'ateliers pédagogiques d'initiation aux techniques anciennes : réalisation de peintures pariétales, de poteries néolithiques, de lampe à huile, de mosaïques romaines, de fibules gallo-romaines, d'initiation aux écritures anciennes, etc.



Il est possible de réaliser, sur une année, un projet pédagogique en collaboration avec le musée.

## Tarifs (sous réserve de modifications)

### Visite libre pour les scolaires / centres aérés :

Établissements de la Métropole

gratuit

Établissements hors Métropole

0,50 € par enfant

### Visite guidée pour les scolaires / centres aérés :

Établissements de la Métropole

gratuit

Établissements hors Métropole

1,00 € par enfant

### Ateliers pédagogiques pour les scolaires / centres aérés :

Établissements de la Métropole

2,30 € par enfant

Établissements hors Métropole

3,00 € par enfant

## Accès

Par la route

Autoroute A709, sorties n°30 ou 31, direction Lattes puis suivre «Site archéologique Lattara»

Transports publics

Bus ligne n°18, terminus Lattes centre

Tramway ligne n°3, terminus Lattes centre

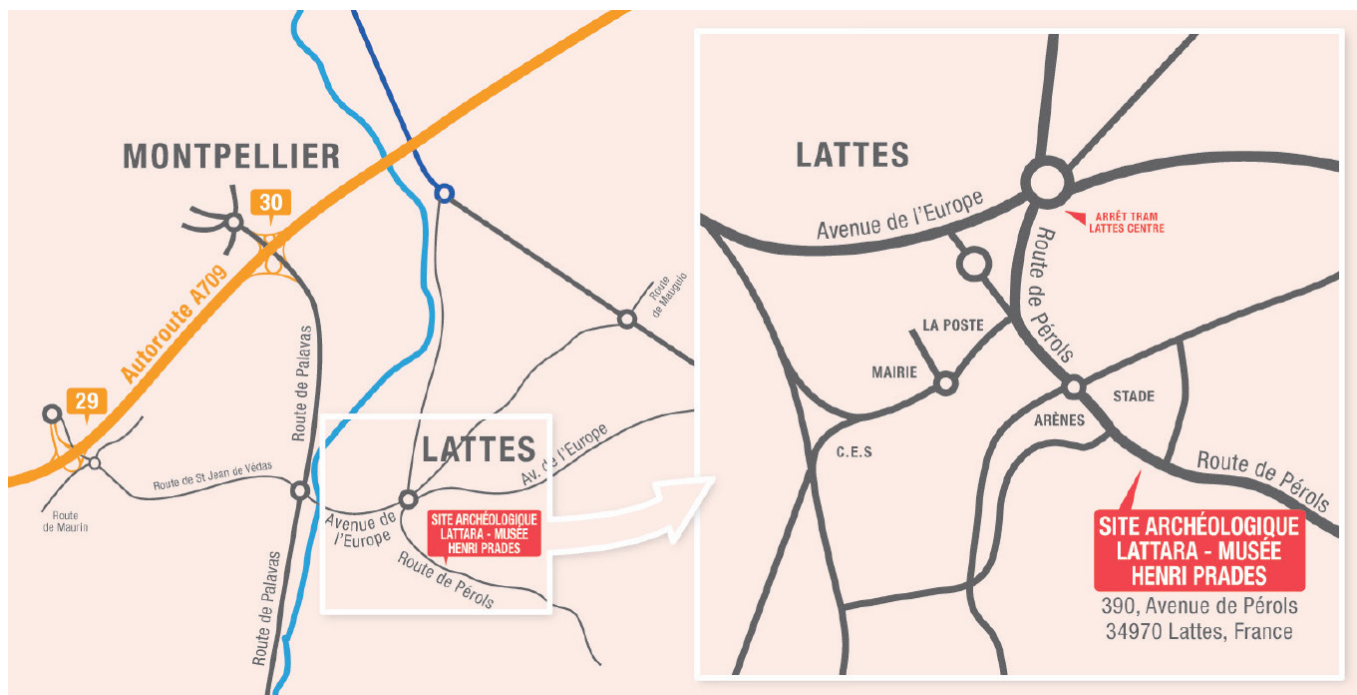
Vélo

Pistes cyclables entre Montpellier, Palavas et Pérols

Parking

Parking du musée, accessible aux autobus.  
Place de stationnement pour PMR

Le musée est accessible aux personnes à mobilité réduite ainsi qu'aux chiens-guides d'assistance et d'accompagnement.



## Le musée Henri Prades en quelques mots



Sur le site Saint-Sauveur, les recherches archéologiques menées depuis sa découverte en 1963 ont très largement confirmé la richesse du gisement et ses potentialités exceptionnelles en matière d'étude de l'habitat des premières sociétés de la Gaule méditerranéenne.

public en 1986, présente une collection d'objets issus des fouilles menées sur le site de Lattara, ainsi que les découvertes archéologiques du pays lagunaire régional, effectuées sur d'autres sites alentours. Par ailleurs, différents dépôts réalisés par d'autres institutions (Service régional de l'archéologie, Société archéologique de Montpellier, etc.) sont également présentés.

Le musée archéologique Henri Prades, ouvert au

6



Les salles d'exposition, 1000 m<sup>2</sup> répartis sur trois niveaux, proposent aux visiteurs un véritable parcours archéologique et thématique afin de découvrir les collections. La collection permanente

du musée, qui s'étend de l'âge du Bronze au Moyen Âge, retrace les aspects de la vie quotidienne des habitants de l'antique Lattara, les Lattarenses.

## Objectifs pédagogiques

### Liens avec le Socle commun de connaissances, de compétence et de culture Domaine 5 « Les représentations du monde et l'activité humaine »

#### Cycle 2 - cycle des apprentissages fondamentaux

Commencer à repérer quelques événements dans un temps long, prendre conscience de réalités ou d'événements du passé et du temps plus ou moins grand qui nous en sépare, visent à une première approche de la chronologie.

Enseignements	Objectifs
Questionner le monde	<ul style="list-style-type: none"><li>- construire progressivement une culture commune, dans une société organisée, évoluant dans un temps et un espace donnés</li><li>- découvrir l'environnement proche et plus éloigné, étudier ces espaces et leurs principales fonctions</li><li>- comparer quelques modes de vie et mettre en relation des choix de transformation et d'adaptation aux milieux géographiques</li></ul>

#### Cycle 3 - cycle de consolidation

Enseignement	Objectifs
Histoire-géographie	<ul style="list-style-type: none"><li>- apprendre aux élèves à se repérer dans le temps et l'espace</li><li>- en histoire, créer une culture commune et interroger des moments historiques qui insèrent l'élève dans la longue histoire de l'humanité</li><li>- en géographie, aider l'élève à penser le monde</li></ul>
Mathématiques, sciences et technologies	<ul style="list-style-type: none"><li>- développer des repères spaciaux et temporels</li><li>- faire acquérir aux élèves des notions d'échelle, en distinguant différentes temporalités</li><li>- situer des évolutions scientifiques et techniques dans un contexte historique, géographique, économique et culturel</li></ul>
Français	<ul style="list-style-type: none"><li>- construire la culture des élèves</li><li>- contribuer à former leur jugement esthétique</li><li>- enrichir leur rapport au monde par la fréquentation des oeuvres littéraires, écoutées ou lues</li></ul>
Enseignements artistiques	<ul style="list-style-type: none"><li>- apprendre aux élèves à identifier des caractéristiques qui inscrivent l'oeuvre dans une aire géographique ou culturelle et dans un temps historique, contemporain, proche ou lointain</li></ul>
Histoire des arts	<ul style="list-style-type: none"><li>- accompagner l'éducation au fait historique d'une perception sensible des cultures, de leur histoire et de leurs circulations</li></ul>

#### Cycle 4 - cycle des approfondissements

Au cycle 4, les élèves commencent à développer l'esprit critique et le goût de la controverse qui caractérisera ensuite l'enseignement des lycées. S'approprier l'organisation et le fonctionnement des sociétés passe aussi par la connaissance des processus par lesquels ils se construisent. Les différentes disciplines apprennent à voir qu'ils procèdent d'expériences humaines diverses.

Enseignements	Objectifs
Histoire-géographie	<ul style="list-style-type: none"><li>- développer une conscience historique par le travail des traces du passé, des mémoires collectives et individuelles et des oeuvres qu'elles ont produites. Les mettre en relation avec la société où les élèves vivent et dont ils doivent sentir l'élargissement aux mondes lointains et à la diversité des cultures et des croyances</li><li>- mettre en place des repères temporels reliant entre eux des acteurs, des événements, des lieux, des oeuvres d'art, des productions humaines ainsi que des repères spaciaux, de l'espace vécu au découpage du monde</li><li>- aider les élèves à se construire une culture</li></ul>
Français	<ul style="list-style-type: none"><li>- s'approprier une culture littéraire vivante et organisée</li></ul>
Sciences et technologies	<ul style="list-style-type: none"><li>- développer une conscience historique du développement montrant ses évolutions et ses conséquences sur la société</li></ul>
Enseignements artistiques, histoire des arts et Parcours d'éducation artistique et culturelle	<ul style="list-style-type: none"><li>- interroger le rapport de l'oeuvre à l'espace et au temps comme processus de création relié à l'histoire des hommes et des femmes, des idées et des sociétés</li><li>- apprendre à connaître par l'expérience sensible et l'étude objective quelques grandes oeuvres du patrimoine</li></ul>

## Les routes commerciales

Qu'elles soient égyptiennes, grecques, étrusques ou romaines, les embarcations antiques ont pour vocation principale le transport de marchandises. Les sources anciennes et l'archéologie nous ont permis d'identifier les différentes routes empruntées par les marchands antiques, sur la Méditerranée principalement, mais aussi au-delà, vers l'ouest et l'est.

Marseille, fondée vers 600 av. J.-C. par les Grecs de Phocée\*, a toujours conservé un lien fort avec cette cité, et les liaisons commerciales entre Athènes et Massalia étaient très importantes. De la même manière, on pouvait se rendre en Égypte depuis Marseille en une quarantaine de jours, selon Sulpice Sévère, chroniqueur et ecclésiastique du IV<sup>e</sup> s.

Porphyre de Gaza, évêque du IV<sup>e</sup> s., relate quant à lui les routes maritimes permettant de se rendre à Rhodes depuis Césarée (Israël) en dix jours ou depuis Byzance en sept jours. Première escale entre l'Égypte, la Phénicie et la Grèce, Rhodes prospère rapidement avec le commerce, battant sa propre monnaie et fournissant parmi les meilleurs marins du monde hellénique.

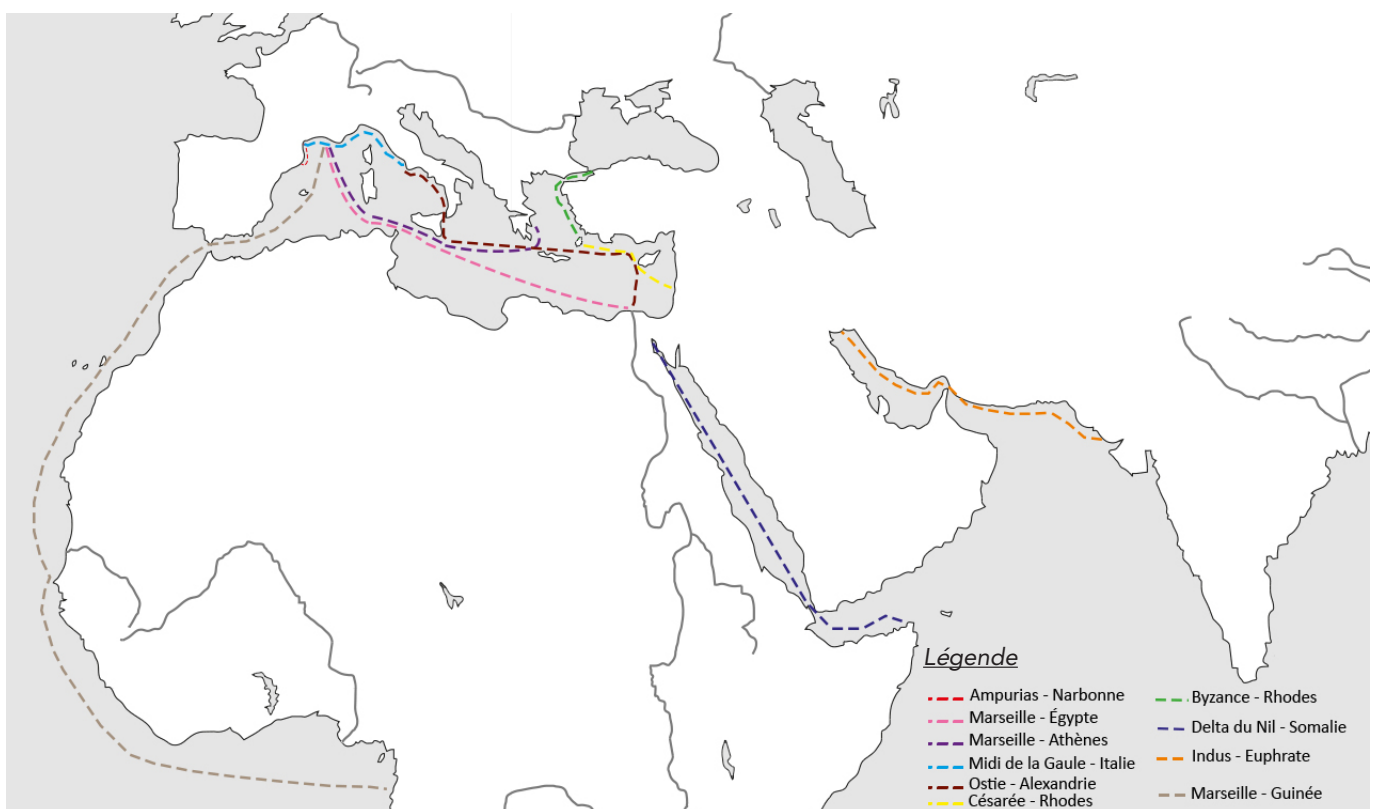
La plus célèbre des routes reste toutefois celle reliant Ostie (Italie) à Alexandrie (Égypte). En effet, celle-ci était empruntée afin d'acheminer le blé (entre autre) jusqu'à Rome. Les navires longeaient tout d'abord les côtes sud de l'Asie mineure avant de rejoindre Rhodes, Malte, Syracuse et d'arriver en Italie. Ce voyage pouvait prendre jusqu'à 3 mois (moins de vingt jours d'Ostie à Alexandrie, les vents et courants marins étant plus favorables dans ce sens).

Le commerce maritime s'est aussi développé en Méditerranée occidentale, entre la péninsule ibérique (Ampurias) et le Midi de la Gaule (Narbonne, Arles, etc.), comme en témoignent les marchandises mises au jour dans ces différents comptoirs.

Bien évidemment, les marins antiques se sont également aventurés au-delà de la Méditerranée, cherchant à explorer les confins du monde connu, aussi bien au sud qu'à l'ouest et à l'est. Les anciens Égyptiens naviguaient déjà vers le sud, se rendant au pays de Pount (Somalie ou Yémen) pour s'y procurer bois précieux, animaux mais surtout de l'encens, nécessaire aux rituels religieux. Le temple de Deir el-Bahari, construit par la reine Hatchepsout (XVIII<sup>e</sup> dynastie, 1508-1457 av. J.-C.), relate ce voyage sur ses parois. Le convoi était alors composé de 5 navires transportant 210 hommes dont 30 rameurs et seulement 8 soldats, prouvant qu'il s'agissait d'une expédition pacifique à vocation commerciale.

Les Grecs ne sont pas en reste en matière d'exploration maritime. Euthymènes, célèbre marin grec du VI<sup>e</sup> s. av. J.-C. originaire de Massalia, entreprit d'explorer les mers à l'ouest des colonnes d'Hercule (Gibraltar) et se rendit ainsi jusqu'au Golfe de Guinée en passant par le Sénégal où l'on trouvait notamment de l'or. Mais c'est certainement le périple d'Alexandre le Grand, relaté par Arrien (Anabase d'Alexandre), qui a permis d'explorer les mers les plus éloignées. En effet, à son retour des Indes, une partie de l'armée d'Alexandre revint par bateau, reliant Pattala (embouchure de l'Indus) à l'embouchure de l'Euphrate.

8





## Les comptoirs et ports notables

Dans l'Antiquité, le port est un lieu d'embarquement et de débarquement des marchandises, voire même de stockage dans des entrepôts près des quais. Le port est également un chantier naval, où des corporations d'artisans assurent la construction et la réparation des embarcations.

On peut distinguer les petits et les grands ports de commerce.

- Les petits ports se situent généralement dans des anses naturelles abritées des vents. Grâce au cabotage\*, à l'aménagement de pontons et de petits entrepôts de stockage, le petit port de pêche et/ou de commerce joue un rôle essentiel dans les échanges de marchandises entre le monde méditerranéen et l'arrière-pays.
- Les grands ports sont le résultat d'aménagements de grande ampleur, tels que la construction de profonds bassins, de remparts, de digues, de quais, de vastes entrepôts (les horrea\*), etc., comme par exemple à Athènes, Ostie, Carthage.

Focus sur quelques ports antiques de Méditerranée

### **AGDE, Agathe Tyché**

Comptoir fondé à la fin du V<sup>e</sup>-début du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C. par les Phocéens, à l'embouchure du fleuve Hérault. C'est un lieu de redistribution des marchandises, notamment des amphores, en provenance de Grèce, de Massalia (Marseille), d'Italie ou des régions ibériques et puniques.

### **AMPURIAS, Emporion**

Comptoir grec fondé au VI<sup>e</sup> s. av. J.-C. par les Phocéens, dans une anse de la côte ibérique. Dès le III<sup>e</sup> s. av. J.-C., la cité devient un des ports principaux de la Méditerranée nord-occidentale, élargissant son influence jusqu'à Narbonne. Mais sous le règne d'Auguste (27 av.-14 ap. J.-C.), elle perd son statut de port principal au profit de Narbonne.

### **ARLES, Arelate**

Comptoir massaliote\* de Théliné fondé par les Phocéens de Massalia, vers 550 av. J.-C. ; puis fondation de la colonie romaine d'Arelate en 46 av. J.-C. par Jules César. De par sa situation sur le Rhône, Arles est un port fluvial et maritime majeur en Méditerranée, également situé à un carrefour routier important (Via Domitia, Via Agrippa, Via Julia Augusta), situation stratégique idéale pour les échanges commerciaux.

### **CARTHAGE, Carthago**

Comptoir commercial fondé au IX<sup>e</sup> s. av. J.-C. par les Phéniciens. Port maritime majeur dès le VI<sup>e</sup> s. av. J.-C. Situé sur une presqu'île abritée des vents, le port antique comprend un bassin de commerce rectangulaire et un bassin de guerre circulaire. La ville fut détruite en 146 av. J.-C., lors des guerres puniques\*, puis reconstruite au I<sup>er</sup> s. av. J.-C. par

les Romains sous le nom de Colonia Iulia Karthago.

### **LATTES, Lattara**

Comptoir commercial probablement fondé par les Étrusques à la fin du VI<sup>e</sup> s. av. J.-C., puis relais du commerce grec et romain jusqu'au III<sup>e</sup> s. Lattara, port lagunaire situé à l'embouchure du Lez, fut un lieu d'échanges économiques et culturels important pour tous les peuples méditerranéens et les populations gauloises locales.

### **MARSEILLE, Massalia**

Colonie grecque fondée par les Phocéens vers 600 av. J.-C., dans un golfe abrité. Dès le V<sup>e</sup> s. av. J.-C., Massalia devient l'un des principaux ports maritimes du bassin méditerranéen. Suite à la conquête romaine, la cité prend le nom de Massilia, rattachée à la province de Narbonnaise. L'importance de ses infrastructures et équipements portuaires lui permettent de rester un port de commerce dynamique et prospère.

### **NARBONNE, Narbo Martius**

Colonie fondée en 118 av. J.-C. par les Romains, dans la lagune, à l'embouchure de l'ancien lit du fleuve Aude. Dès le VI<sup>e</sup> s. av. J.-C., la cité de Narbo ou Narbon est la capitale des Elisyques, puis en 118 av. J.-C., Narbo est choisie par les Romains pour établir la première colonie de droit romain hors Italie.

Narbo Martius est donc un port fluvio-maritime, situé à proximité de la Via Domitia, axe routier aménagé par le proconsul\* Cneus Domitius Ahenobarbus reliant l'Italie à l'Espagne, et de la Via Aquitania reliant les côtes méditerranéenne et atlantique.

Le port antique de Narbonne est l'un des plus importants du monde romain, grâce à sa situation géographique privilégiée au carrefour d'axes terrestres, maritimes et fluviaux, et grâce à l'aménagement de grandes infrastructures portuaires adaptées aux espaces lagunaires, en perpétuelle évolution.

### **OSTIE, Ostia, port antique de Rome**

Port fluvial situé sur la rive gauche de l'embouchure du Tibre, fondé au IV<sup>e</sup> s. av. J.-C. par les Romains. Doté de vastes et profonds bassins artificiels, de nombreux quais et protégé par une immense digue, le port pouvait accueillir les grands navires maritimes à fort tonnage\* pour le commerce des céréales, de l'huile d'olive, du vin et du garum\*. Les marchandises étaient ensuite acheminées jusqu'à Rome grâce au fleuve. La ville possède un aménagement unique : la place des Corporations, probablement un lieu regroupant armateurs\* et marchands, où ils négociaient le transport et la vente des marchandises ; les représentations sur les mosaïques de cette place nous renseignent sur le commerce maritime et les techniques navales dans l'Antiquité.

## Les marchandises : import et export à Narbo Martius et Lattara

Des marchandises venant de tout l'empire, notamment d'Italie ou de Bétique\*, arrivaient à Narbonne, métropole commerciale, située à la croisée de routes terrestres et maritimes, entre Méditerranée et Atlantique. Les marchandises importées parvenaient par navires de haute mer, tandis que les produits régionaux étaient acheminés sur des caboteurs maritimes ou fluviaux.

Les affréteurs\* des navires achetaient ce qu'ils comptaient revendre dans leurs ports d'origine.

### Importation :

Des amphores en terre cuite, produites principalement en Italie, en Grèce ou en Espagne circulaient énormément. La plupart de celles qui ont été retrouvées à Narbonne proviennent de la Tarraconaise\* pour le transport du vin et de Bétique pour l'huile d'olive ou les saumures\*.

À la fin du 1<sup>er</sup> s. av. J.-C., les échanges commerciaux autour du port de Narbonne s'intensifient, jusqu'à atteindre une activité maximale au 1<sup>er</sup> s. ap. J.-C. On y importe des céramiques italiennes dont de nombreuses lampes à huile de la région de Rome, des produits miniers : lingots de cuivre (vallée du Guadalquivir), de plomb (Sierra Morena) et d'étain (Estrémadure).

### Exportation :

Au 1<sup>er</sup> s. ap. J.-C., d'importantes productions de vaisselle en sigillée des ateliers de la Graufesenque, près de Millau, transitaient par Narbonne avant d'être redistribuées dans tout l'empire, tandis que les productions d'amphores gauloises se développent, témoignant d'évolutions économiques importantes. Le port de Narbonne reste le cœur d'un commerce de redistribution des marchandises, entre le littoral et l'arrière-pays.

Acheminée par charriots ou à dos de mulets jusqu'au port, cette vaisselle était certainement entreposée dans des caisses, avant de gagner sa destination finale. Une de ces caisses, contenant encore 90 bols, a été découverte à Pompéi.

Le port de Lattara est, lui aussi, un lieu d'interface commerciale. C'est l'espace où les biens « changent de main ». Parmi les nombreux produits qui ont été débarqués à Lattara, il faut en premier lieu citer le vin. Dès les origines de la cité, celui-ci représente un volume d'importation considérable comme en témoigne la mise au jour de milliers d'amphores étrusques, grecques ou romaines mais également puniques et ibériques, le plus souvent accompagnées des éléments du service à boisson. Les fouilles de Lattes ont livré de nombreux vestiges témoignant de l'ouverture de la cité vers un large marché : céramiques (vaisselle de table et de cuisine) celtiques, étrusques, grecques, perle égyptienne, monnaies de Salapia, de Capoue, tissus d'Asie...

Des produits bruts de première nécessité intéressant les Grecs, les Étrusques puis les Romains, ont été exportés tel que le cuivre et le plomb de la Montagne Noire. Comme produits alimentaires, nous pouvons citer le blé et les céréales, les huiles et le sel marin ainsi que le vin ou d'autres boissons alcoolisées.

Ce commerce en Méditerranée nous est également attesté par la présence d'objets servant à la vente, retrouvés sur les épaves tels que des encriers et stylets pour enregistrer les mouvements de marchandises, des balances pour la pesée constituées de plateau et curseur lestés par des pesons et aussi des mesures ou règles pliantes.



## La construction navale des navires à fond plat

Les navires circulant sur la Méditerranée dans l'Antiquité étaient construits selon des techniques d'origines variées: égyptienne, phénicienne ou grecque. Mais leurs principales fonctions étaient similaires: le commerce (transport de marchandises et/ou de personnes) et la guerre.

On distingue pour cela deux types de navires: les navires de guerre, plutôt longs, fins et rapides et les navires marchands, plutôt de forme ronde (les corbita).

Le terme de navires marchands désigne les grands navires de transport, les petits caboteurs, les bateaux de pêche et les petites embarcations.

Les navires marchands possédaient des proues et des poupes surélevées, ainsi que des rames pour les manœuvres et des voiles pour la navigation.

Les navires ayant une grande quille pouvaient accoster le long des quais dans les ports en eau profonde.

Cependant, le pourtour méditerranéen compte également de nombreux petits ports lagunaires et/ou fluviaux en eau peu profonde, d'où la nécessité de construire des bateaux à fond plat, pour y accéder.

Ces bateaux ventrus à fond très plats, équipés d'une quille plus large que haute, peuvent ainsi naviguer en mer le long des côtes et dans les lagunes peu profondes.

Les gouvernails (un ou deux selon les bateaux) étaient situés sur les côtés à l'arrière.

Le vent étant le principal mode de propulsion, ces embarcations possèdent des voiles carrées, dont la maîtrise permettait de maintenir le cap et la vitesse et d'éviter le chavirage.

Pour les manœuvres d'accostage, l'équipage pouvait utiliser des rames.

On distingue deux techniques de construction de ces navires marchands:

→ l'assemblage par ligatures ou « bateaux cousus », technique très répandue jusqu'à la période archaïque.

→ l'assemblage par tenons et mortaises, technique qui s'impose dès la période gréco-romaine.

La construction navale dite « à coque première » ou « sur bordé » commence par le montage de l'extérieur de la coque (le bordé), en assemblant chacune des planches à la quille et à la planche suivante, ensuite étaient posés les éléments de la charpente transversale interne (les membrures), puis le plancher de cale et le pont du bateau. Des préceintes externes longitudinales renforçaient les coques.

Pour assurer leur étanchéité, les coques en bois étaient enduites d'un apprêt à base de cire d'abeille, de graisse et de résine de pin, mélangé à des copeaux de bois; à l'extérieur les coques pouvaient être doublées de plaques de plomb.

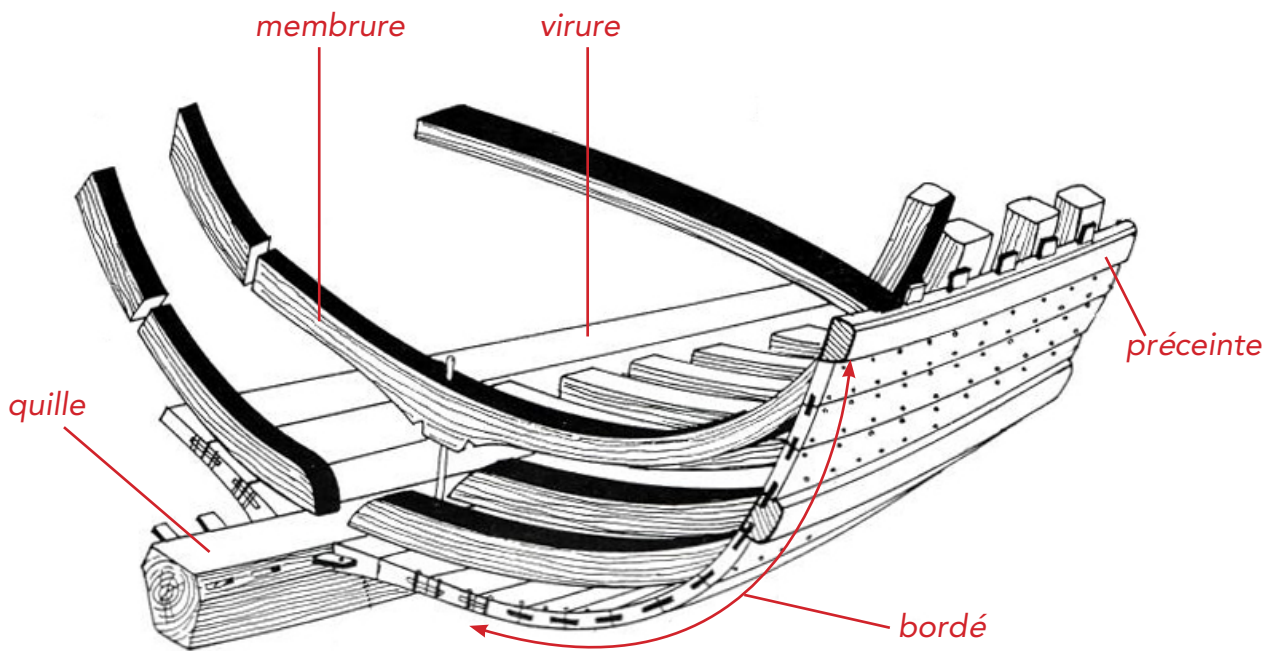
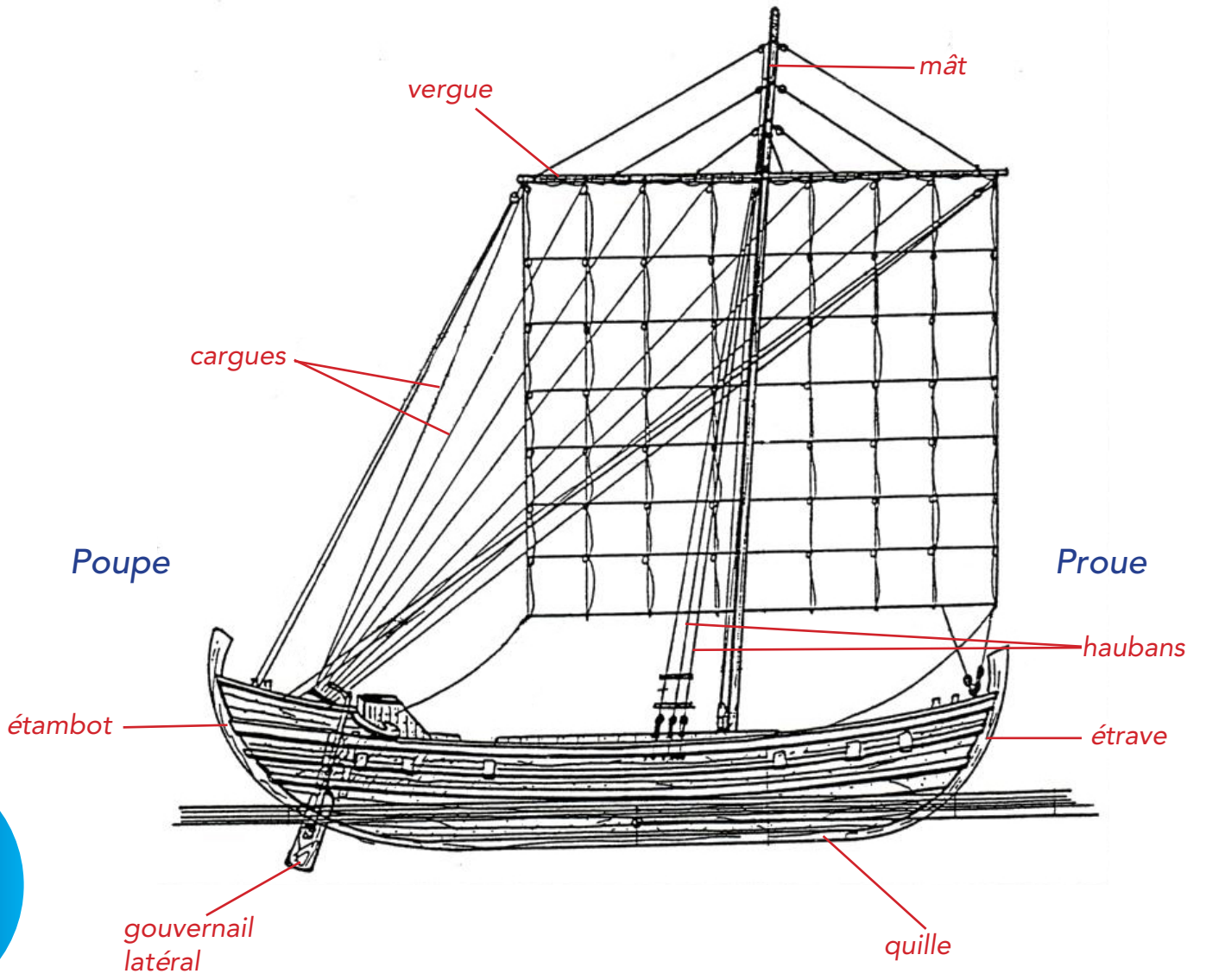
La quille du bateau était équipée d'une étrave à l'avant et d'un étambot à l'arrière.

Le mât central permettait la fixation d'une grande voile carrée, perpendiculaire à l'axe du navire; des cordages (les cargues) étaient nécessaires pour la plier.

Lors des étapes, l'ancre, jetée par-dessus bord jusqu'au fond de l'eau, évitait la dérive du navire à cause des vents et des courants marins.

Ces navires de commerce mesuraient en moyenne entre 10 et 20 mètres de long et 2 à 4 mètres de large, certains bateaux de grandes dimensions pouvant atteindre 40 mètres de long.

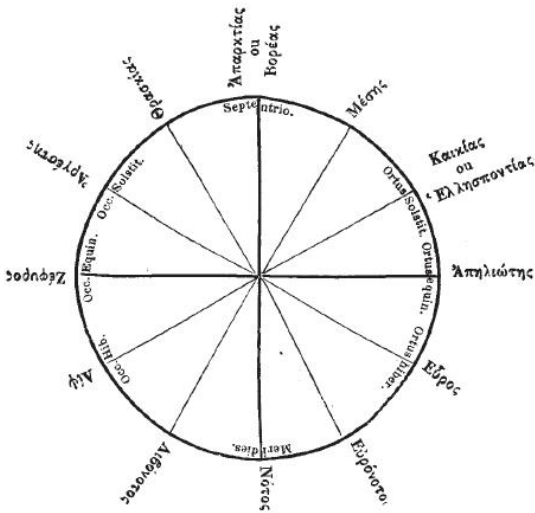




## S'orienter en mer

Les navigateurs de l'Antiquité ne possédaient aucun des dispositifs d'aide à la navigation utilisés par les marins d'aujourd'hui. Mais, portés par leur désir de conquérir de nouvelles terres et de commercer, ils ont très tôt développé de multiples savoirs en lien avec la navigation.

Les premiers marins connaissaient les noms des vents soufflant en Méditerranée, les distinguaient finement, et s'en servaient pour orienter et régler leurs voiles. Les grandes routes maritimes étaient déterminées par les vents réguliers, en favorisant, ou interdisant certaines directions. Pline juge la Rose à douze vents trop complexe et conseille dans la pratique l'utilisation de la **Rose à huit vents** :



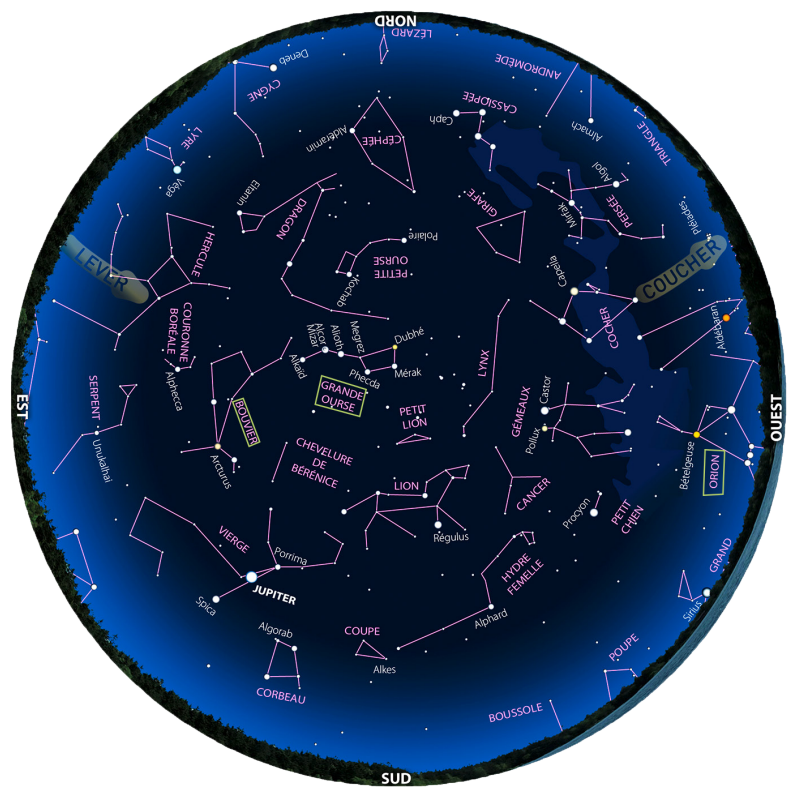
Borée (nord), Calcias ou Cécias (nord-est), Euros (est), Apeliote (sud-est), Notos (sud), Lips (sud-ouest), Zéphir (ouest) et Sciron (nord-ouest) ; ainsi, pour le marin, la direction du vent dominant fournissait une orientation fiable qui permettait d'établir le cap.

De jour, pour s'orienter, les navigateurs distinguaient le point du lever et du coucher du soleil.

De nuit, comme Ulysse dans l'Odysée, ils se guidaient grâce aux Pléiades, ou à la Grande Ourse, bien plus visibles dans l'Antiquité qu'aujourd'hui en raison de la pureté du ciel :

Ulysse quittant Calypso : « Assis près de la barre, [...] son œil fixait les Pléiades et le Bouvier, qui se couche si tard, et l'Ourse, qu'on appelle aussi le Chariot, la seule des étoiles, qui jamais ne se plonge aux bords de l'Océan, mais tourne en même place en guettant Orion ; l'avis de Calypso était de toujours naviguer en gardant l'Ourse à gauche de la main ».

La navigation côtière était facilitée par les points remarquables : la description des rivages, des caps, des îles rencontrées, ainsi que la grande connaissance des marins était un facteur déterminant pour la navigation. Cette connaissance reposait sur l'accumulation des expériences transmises



oralement, puis par écrit, dans des recueils appelés Périple. Les plus anciens que nous connaissons remontent au IV<sup>e</sup> s. av. J.-C., mais ils supposent l'existence d'écrits semblables antérieurs.

Les navigateurs affinent peu à peu leurs connaissances des mouillages\* ou des points de ravitaillements, ainsi que des fonds marins.

En cas de mauvais temps, ils pouvaient se signaler à l'aide de clochettes métalliques, de petits coquillages utilisés comme sifflet ou de conques marines ayant pu servir de corne de brume lors de conditions de visibilité réduites.

Au fil des siècles, les savoirs des marins sont peu à peu étayés par l'essor des connaissances scientifiques : élaborée par Pythagore et confirmée par Aristote, la théorie de la rondeur de la Terre s'impose à tous. Divisant la Terre en zones, les mathématiciens développent les concepts de pôles, d'équateurs, de tropiques. En parallèle, les explorations maritimes nourrissent les descriptions des premiers géographes : le monde s'élargit entre les écrits d'Hérodote au V<sup>e</sup> s. av. J.-C. et la Géographie de Strabon à la fin du I<sup>er</sup> s. av. J.-C.

Enfin, les marins de l'Antiquité ne naviguaient pas toute l'année : ils distinguaient une belle saison, ouverte à la navigation, d'une mauvaise, où la mer était fermée. Dès le VIII<sup>e</sup> s. av. J.-C., Hésiode, dans Les travaux et les jours recommande, quand vient l'hiver « [...] de ne plus diriger de vaisseaux sur la mer vineuse, mais de travailler la terre [...] Tire le vaisseau au rivage [...] et toi-même attends que revienne la saison navigante ».

Avec les côtes, les vents et les astres, nous sommes en présence d'une trilogie sur laquelle reposaient les techniques de la navigation antique.

## Manœuvrer en mer

« Voyez l'équipage de ce navire, voyez comme les uns, ceux qui sont rameurs, se sont embarqués sur les chaloupes pendant que d'autres hissent et amarrent les ancres, d'autres déploient les voiles au vent, d'autres encore veillent à la poupe et à la proue. Si l'un d'eux négligeait la tâche qui lui est propre ou l'accomplissait dans l'ignorance de l'art de la navigation, ils feraient une mauvaise traversée et seraient eux-mêmes leur propre tempête. Mais s'ils rivalisent d'ardeur à qui mieux mieux et si chacun s'efforce de ne pas être inférieur aux autres, alors ce navire connaîtra de bons ports, ils auront beau temps et bonne navigation, et leur prudence vis-à-vis d'eux-mêmes sera leur Poséidon Aspholéios ». Description d'un équipage à la manœuvre au départ, Philostrate, Vie d'Appolonios de Tyane.

La configuration des côtes catalanes et languedociennes offrait des conditions de navigation privilégiées : rivages profondément découpés et lagunes bien compartimentées. Cela a permis une activité intense de cabotage.

Le cabotage est un transport marchand effectué sur de courtes distances, de port en port, sans perdre de vue la côte. Devant répondre à des nécessités particulières, les constructeurs de navires ont imaginé des bateaux à fond plat, construits localement.

Pour manœuvrer, les bateaux étaient équipés de voiles carrées. Leur manipulation constituait un savoir-faire fondamental, hérité des cultures méditerranéennes ; la bonne orientation de la voile permettait de mieux canaliser la direction et la puissance du vent, afin que le bateau conserve sa trajectoire. La voile pouvait être pliée, voire même manœuvrée en triangle, afin d'éviter de chavirer ou de casser le gréement en cas de forte rafale de vent. Aristote, dans son ouvrage Méchanica, explique également la manœuvre à effectuer afin de naviguer avec un vent contraire.

Lors des fouilles archéologiques sous-marines de Port de la Selva, de nombreux éléments en bois exceptionnels ont été retrouvés, et témoignent du fonctionnement de la voile :

- des anneaux de cargues, cousus dans la voile à intervalle régulier et traversés par des cordages (les cargues) afin de pouvoir la remonter ou la descendre à la manière d'un store vénitien. Ce système offrait de grandes facilités d'emploi, et améliora les qualités nautiques du navire à voile durant toute l'Antiquité.

- une poulie

- un palan à 6 réas qui, assemblé aux cordages, servait à exécuter des manœuvres en divisant par six l'effort à fournir.

Afin de se diriger, les marins pouvaient utiliser deux gouvernails latéraux, situés de part et d'autre de

la poupe et réunis par une barre perpendiculaire réduisant par compensation l'effort du timonier\* ; en réglant leur hauteur et leur incidence dans l'eau, ils agissaient par simple rotation autour de leur axe. Alors que leur principal défaut était leur position latérale, qui les exposaient aux chocs, aux vagues et empêchaient tout chargement et déchargement par le coté, leur efficacité et leur simplicité d'utilisation est avérée. L'auteur antique Lucien fut ainsi surpris de voir un énorme navire dirigé par « un vieux petit avorton, en tournant à l'aide d'une mince barre, d'aussi grands gouvernails » (Le Navire, 6).

En cas de besoin, les bateaux étaient également pourvus de rames.

Pour arrêter la marche du navire, les marins pouvaient jeter des ancres de différentes tailles, disposées au préalable à l'avant et à l'arrière du navire, ou en réserve sur le pont. Celles-ci pouvaient être en bois et plomb, en fer, ou même en pierre pour les petites embarcations, selon le modèle primitif.

Pour naviguer dans les lagunes, les marins pouvaient utiliser des sondes en plomb, afin de connaître la profondeur et la nature du sol : ils attachaient une corde à l'anneau situé au-dessus de l'objet, puis le lançaient par-dessus bord jusqu'à ce qu'il touche le fond. La cavité inférieure était remplie d'une substance collante, de la cire ou de la poix, qui permettait de relever la nature et l'empreinte du fond marin.

À Narbonne, comme à Lattes, la configuration du port, à l'embouchure d'un fleuve et ouvrant sur la mer par la lagune, imposait aux bateaux hauturiers (de haute mer) une rupture de charge, c'est-à-dire un endroit où étaient déchargées, stockées puis redistribuées les marchandises. Différents types de bateaux pouvaient donc s'y côtoyer : bateaux de haute mer venant de tout l'empire, produits régionaux acheminés sur des caboteurs maritimes, ou encore embarcations fluvio-lagunaires, capables de remonter le fleuve grâce au halage\* et permettant une redistribution des marchandises vers l'arrière-pays.



Plombs de sonde, 30 -20 avant J.-C.

## (Sur)vivre à bord... les dangers de la mer

### Les tempêtes

La navigation à voile dépend toujours de l'état de la mer et des conditions météorologiques. Il en était de même dans l'Antiquité. La Méditerranée n'est pas toujours une mer tranquille et, imprévisible, elle est soumise à des tempêtes et des coups de vent aussi violents que soudains. Ainsi, la proximité des côtes et des récifs pouvaient constituer un danger aussi grand que les aléas en haute mer.

De nombreux récits, réels ou imaginaires, témoignent de cette peur de l'avarie et des conséquences qu'elle pouvait avoir sur l'équipage et sur la cargaison. Pour lutter contre le naufrage, il fallait ainsi régulièrement maintenir les conditions de flottaison de la coque en la tenant à l'abri des eaux d'infiltration, par exemple en utilisant une pompe de cale. De nombreux exemples ont été retrouvés lors de fouilles sous-marines.

### Les pirates

De plus, comme Dionysos capturé par des pirates, les marins de l'Antiquité devaient lutter contre la piraterie. Les Tyrrhéniens puis les Étrusques ont très tôt été associés à cette activité. « Ils avaient en plusieurs endroits des arsenaux\*, des ports et des tours d'observation très bien fortifiées ; leurs flottes, remplies de bons rameurs et de pilotes habiles, fournies de vaisseaux légers, que leur vitesse rendait propres à toutes manœuvres, affligeaient encore plus par leur magnificence qu'elles n'effrayaient par leur appareils » (Plutarque, Vie de Pompée). Si la littérature est riche de témoignages sur ce sujet, l'archéologie quant à elle nous livre peu d'éléments ; quelques vestiges d'armes ont été retrouvés sur diverses épaves, comme des casques, des lances, des éléments de catapulte ou encore des glaives, des poignards et des javelots. Les équipages marchands devaient donc être protégés par des hommes en armes.

### Se protéger

Afin de se protéger durant le voyage, les marins comptent beaucoup sur les divinités comme Apollon, Aphrodite/Vénus, Dionysos, Héra, ou encore Zeus/Jupiter. La vie quotidienne à bord était empreinte de rites, de craintes et de croyances. Ainsi, les yeux souvent peints sur la proue des navires ou les inscriptions sur les ancres étaient destinés à protéger des mauvais présages. De plus, de nombreux objets « talismans » accompagnaient l'équipage : statuettes humaines ou animales, représentations de dauphins, avaient une valeur prophylactique\*. Enfin, il était conseillé de ne pas se couper les cheveux ni les ongles par beau temps afin de ne pas attirer le mauvais sort, et inversement de les couper lors de tempêtes, comme en témoigne un passage du Satiricon de Pétrone (99-114).

### Vivre à bord

Concernant la vie quotidienne, les membres de l'équipage voyageaient avec leurs effets personnels, souvent marqués de leur nom ou d'un symbole visant à les différencier ; les archéologues ont ainsi mis au jour un bonnet de marin en laine, mais aussi des objets témoignant de la vie à bord, lors de moments de répit, comme des dés et des pions de jeu.

Enfin, pour survivre durant le voyage, l'équipage avait à disposition des réserves de nourriture (galettes, fruits secs, viandes séchées, salées ou fumées), de la vaisselle (pichets, cuillers, plats collectifs, etc.) et des amphores ou des dolia (pour conserver l'eau et le vin).

De plus, des provisions quotidiennes venaient directement de la mer : lorsque le bateau jetait l'ancre, ou par temps clément, les marins pouvaient s'adonner à la pêche (de nombreux plombs de pêche et d'hameçons ont été retrouvés).



Pour la préparation des repas, l'équipage avait à disposition des foyers de bords, de petits foyers portatifs et des marmites pour faire chauffer les aliments.

### Dionysos et les pirates

Époque de Gallien (260 à 269 ap. J.-C)

Originaires du péristyle de la villa d'Ulysse de Dougga Musée du Bardo, Tunis

## L'archéologie sous-marine

C'est à la Renaissance, dans la suite de l'engouement suscité par les vestiges antiques, que vont apparaître les prémices de l'archéologie navale : l'intérêt pour les bateaux et leurs cargaisons, ainsi que l'expérimentation de procédés pour permettre aux hommes de rester sous l'eau.

Si, dans un premier temps, la récupération des objets perdus en milieu marin s'est plus apparentée à une collecte d'objets voire une chasse au trésor, ce n'est qu'au cours du XX<sup>e</sup> siècle que les vestiges sous-marins furent étudiés comme des sujets de recherche à part entière. À partir des années 1970, cette discipline s'est réellement développée. Aujourd'hui, si les modes d'interventions sont propres au contexte, la recherche dans ce domaine ne doit pas être dissociée de la fouille terrestre.

### Les débuts d'une exploration

Au XIX<sup>e</sup> siècle, des chercheurs français, comme Augustin Jal, allemands et anglais se consacrent à l'étude des navires antiques et médiévaux, et particulièrement à l'architecture navale. Parallèlement, les recherches se multiplient sur les rives des lacs alpins et dans les fleuves permettant d'aborder plus globalement les questions de subsistance et de commerce liées aux milieux aquatiques. Ces investigations peuvent se faire grâce à la découverte des fonds des milieux aquatiques, liée aux progrès en physique et en physiologie. Les premiers scaphandres sont inventés et perfectionnés depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle, mais les systèmes ne s'affranchissent pas d'un lien entre le plongeur et la surface. Ce sont les expérimentations de scaphandre autonome, aboutissant en 1943 au modèle mis au point par Jacques-Yves Cousteau et Émile Gagnan, qui facilitent réellement l'incursion en milieu marin et la découverte d'un tout nouveau monde.

### Les premières fouilles sous-marines

Dans les années 1950, trois pays vont réaliser des fouilles sous-marines : l'Italie sur l'épave d'Albenga ; la France sur l'épave du Grand Congloué ; l'Espagne sur l'épave de Punta de Algas. En 1966, la France crée, au sein du Ministère de la culture, la Direction des Recherches Archéologiques Sous-Marines, dont la mission est de gérer scientifiquement et administrativement le patrimoine sous-marin. Les eaux intérieures sont prises en compte plus tardivement, à partir de 1980, par le Centre National de Recherches Archéologiques Subaquatiques. Ces deux organismes ont fusionné en 1996 pour donner naissance au DRASSM (Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines) dont le domaine d'étude ne se limite pas aux épaves mais à tout type de vestiges (embarcations, sites engloutis, etc.) de la Préhistoire jusqu'à la Seconde Guerre mondiale. Ses missions incluent

l'expertise, la protection, l'inventaire des biens culturels maritimes, la réalisation de recherches et d'études, la diffusion des connaissances par des publications et expositions.

### Les premiers programmes scientifiques

L'archéologie navale devient un domaine de recherche à part entière à partir des années 1970, à l'université et au CNRS, principalement dans deux laboratoires :

- le centre Camille Jullian, où les thématiques de recherches restent axées autour de la mer Méditerranée pour l'époque antique (exemple de l'épave de la Madrague de Giens) ;
- le laboratoire de médiévistique\* occidentale de Paris, où les enseignements portent sur les espaces maritimes et fluviaux aux époques médiévales et modernes.

Concernant les fouilles préventives, le service subaquatique de l'INRAP, créé depuis 2011, est un service qui répond aux prescriptions des services régionaux de l'archéologie pour les eaux intérieures, et à celles du DRASSM pour le Domaine Public Maritime.

### Quelques organismes privés

- LE CEAN, Centre d'Études en Archéologie Nautique, est une association à but non lucratif créée en 1999 et déclarée d'intérêt général en 2005. Il existe en France, où son siège est localisé en Corse, et en Espagne. Il développe parallèlement deux volets d'activités : la formation Archeonautica aux méthodes et techniques de l'archéologie nautique dispensée en France et en Suisse depuis 2003 ; la recherche archéologique à travers deux axes de recherche : « De Mediterrania Maritimae » concerne l'étude de la construction navale et de la navigation en Méditerranée à l'époque de la Renaissance, et « De Hispania Maritimae » concerne l'étude de la construction navale et de la navigation espagnoles à l'époque coloniale.

- IPSO FACTO, bureau d'étude et de recherche en archéologie sous-marine basé à Marseille, qui rassemble des archéologues plongeurs professionnels et mène des opérations de fouilles, post fouilles et de valorisation des résultats trouvés.

- L'association régionale IBIS, créée en 2002 à Agde par Christian Tourrette, plongeur et archéologue diplômé (Université Paul Valéry Montpellier III) est un organisme de formation professionnelle qui, par le biais de missions officielles qui lui sont confiées par des services scientifiques, a pour objet de pratiquer, faire connaître et former à l'archéologie sous-marine ou subaquatique.



## La place de l'archéologie sous-marine dans la recherche archéologique

L'archéologie sous-marine est une branche de l'archéologie générale. Tout en étant plus coûteuse et plus lente à mettre en pratique, elle permet cependant de recueillir des informations que l'archéologie terrestre est généralement incapable de fournir, particulièrement en ce qui concerne :

- l'état des vestiges architecturaux anciens laissés en place à l'abri des activités humaines et terrestres (aspect des ports antiques en grande partie immergés).

- l'état des coques de navires naufragés, de leur charpente, de leur équipement marin et de leur cargaison (amphores, etc.), avec un intérêt certain en ce qui concerne l'histoire de l'architecture navale et du trafic commercial des marchandises transportées.

De plus l'eau permet une meilleure conservation à l'abri de l'air des matériaux et objets de toutes sortes, dont les objets d'art ancien, à condition de prendre un certain nombre de précautions dès leur sortie de l'eau.

### Techniques de fouilles

Selon les lieux et les eaux, les techniques de fouilles varient. Elles reprennent les techniques de base de

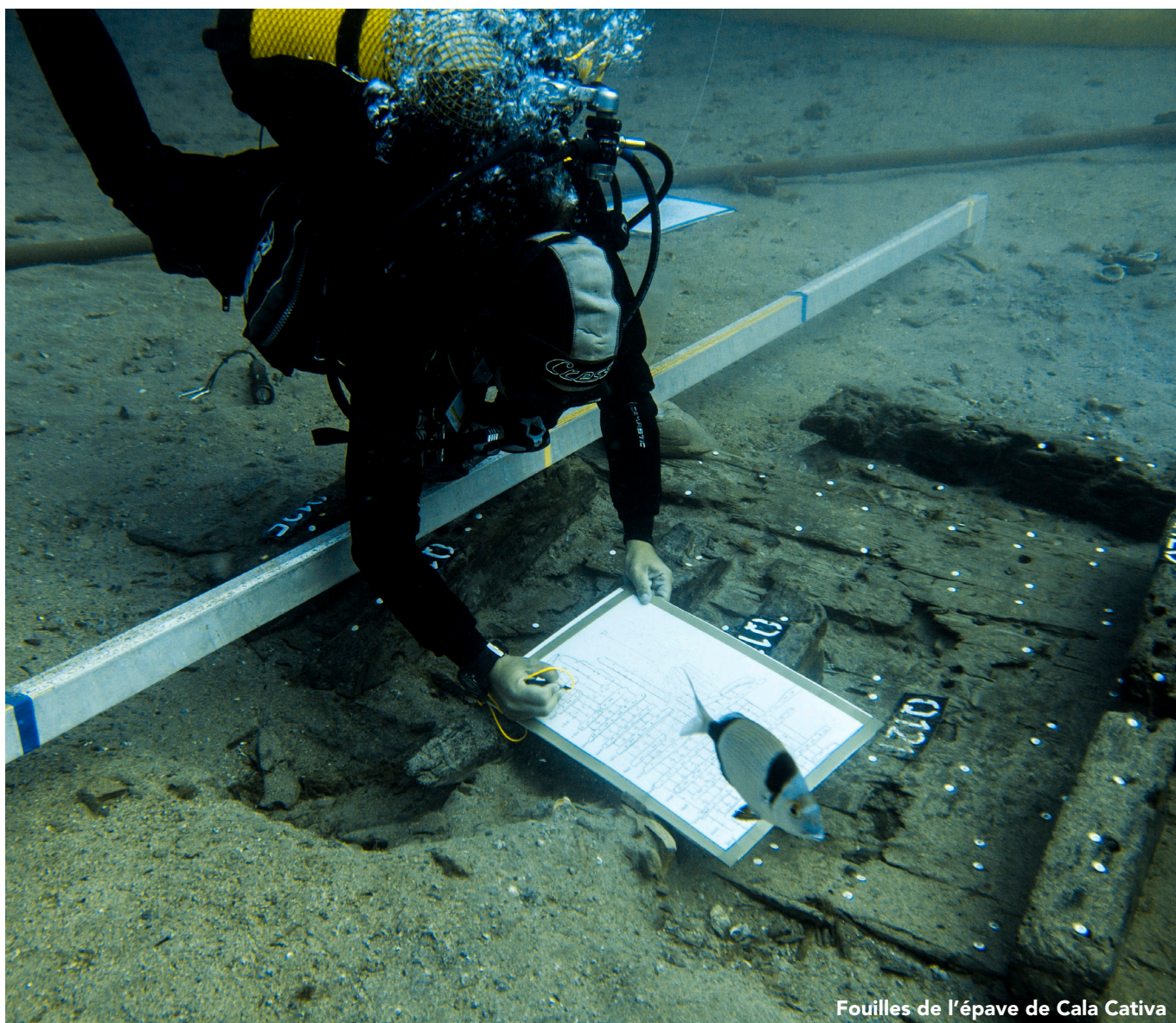
l'archéologie terrestre (carroyages, localisation des artefacts, dégagement systématique, marquage, conservation des objets, etc.). Elles sont cependant adaptées aux contraintes des milieux aquatiques avec l'emploi de matériels spécifiques tels que :

- Utilisation d'un navire archéologique de surface, type « Archéonaute », par exemple. Équipé pour effectuer certaines mesures et prises de vues : GPS, magnétomètre à résonance nucléaire (captant les variations de champs magnétique généré par les épaves), sonars et instruments acoustiques travaillant dans différentes fréquences et donnant le relief des fonds marins, caméras sous-marines, compresseurs pour disposer d'air comprimé, etc.

- Petit sous-marin ou robot télécommandé permettant l'examen à grande profondeur (exemple utilisé pour l'épave du Titanic).

- Les plongeurs sont équipés d'un appareil de plongée autonome avec bouteilles et palmes ainsi que d'une suceuse à air (aspirateur évacuant le sable) et d'un appareil de photographies sous-marines.

- De nouvelles méthodes de relevés basées sur la gestion informatique de mesures acoustiques font peu à peu leur apparition.



Fouilles de l'épave de Cala Cativa

## Principales découvertes archéologiques sous-marines

La Méditerranée regorge de trésors enfouis et de nombreuses épaves y ont été découvertes lors d'explorations marines. Voici quelques-unes des épaves les plus illustres.

En 2011 et 2013, une équipe d'archéologues du musée archéologique d'Istrie, en Croatie, en collaboration avec l'équipe d'archéologie navale du Centre Camille Jullian d'Aix-en-Provence, a fouillé les restes d'un bateau dans la baie de Zambratija, à proximité de la frontière slovène, qui avait été découvert en 2008 lors de prospections sous-marines dans la baie. Les premières observations effectuées in situ ont permis d'identifier un assemblage de la coque utilisé dans l'Antiquité : l'assemblage par ligatures. Une datation par spectrométrie de masse de la coque a permis de dater le navire du XII<sup>e</sup> s. av. J.-C., faisant de cette épave l'un des plus anciens navires connus de Méditerranée. Cependant, aucun fragment de céramique ou autre type de mobilier n'a été retrouvé à proximité de l'épave. La date de naufrage ou d'abandon du navire est donc inconnue. Si la technique d'assemblage par ligatures est probablement déjà utilisée depuis l'époque homérique, sa présence si ancienne dans la partie orientale de l'Adriatique tend à démontrer qu'on est ici en présence d'un second foyer d'origine et de développement de cette technique, selon un parcours indépendant du monde grec.

L'épave de la Madrague de Giens, découverte en 1967 et fouillée de 1972 à 1982, est l'une des plus grandes épaves antiques de Méditerranée. Particulièrement bien conservé, le navire devait probablement mesurer environ 40 mètres de long, et 9 mètres de large, permettant un chargement d'environ 375 tonnes, c'est-à-dire entre 6000 et 6500 amphores, dont une partie a été retrouvée in situ. Le timbre P. Veveius P. f. Papus observé sur les amphores permet d'identifier le point de départ du navire (la région de Terracine dans le sud du Latium en Italie) et le vin transporté, très probablement le Cécube, l'un des meilleurs vins italiens de l'époque. Ce sont ces amphores qui sont exposées dans la collection permanente du musée archéologique Henri Prades de Lattes. Ce navire transportait également de la céramique campanienne, de la céramique commune et des lingots de plombs. Quelques monnaies et lampes à huile ont permis de dater ce navire du I<sup>er</sup> s. av. J.-C. (75-60 av. J.-C.). La fouille de l'épave de la Madrague a constitué une étape importante dans l'histoire de l'archéologie sous-marine, aussi bien en ce qui concerne les techniques d'études que les réflexions sur les principes et méthodes de construction navale.

Quelques années auparavant, en 1965, a été découverte l'épave de Kyrénia, au nord de Chypre. Fouillé de 1968 à 1974, ce navire grec particulièrement bien conservé mesurait environ 14,50 mètres de long, 4 mètres de large et comportait une voile carrée. Les analyses au carbone 14 ont permis de dater la construction du bateau autour de 389 av. J.-C. Celui-ci a navigué pendant très longtemps. En effet, les pièces de monnaie découvertes sous la coque de l'épave, frappée à l'effigie de Démétrios I<sup>er</sup> Poliorcète, datent de 300 av. J.-C. environ. Les objets découverts dans l'épave permettent d'envisager un équipage de quatre marins. La capacité de chargement était d'une vingtaine de tonnes : 375 amphores (dont une grande partie provenant de Rhodes), 29 meules à grain utilisées comme lests et 9000 amandes chargées dans des sacs. Ce navire a sans doute sombré en raison de sa vétusté et suite à l'attaque de pirates, une partie de la cargaison (1 tonne) ayant disparu. L'épave de Kyrénia a fait l'objet, en 1985, d'une reconstitution, le Kyrénia II, lors des cérémonies de la promotion d'Athènes comme capitale européenne de la culture. Cette reconstitution a permis de tester la navigation contre le vent et une vitesse moyenne de quatre nœuds.



Épave de Kyrénia

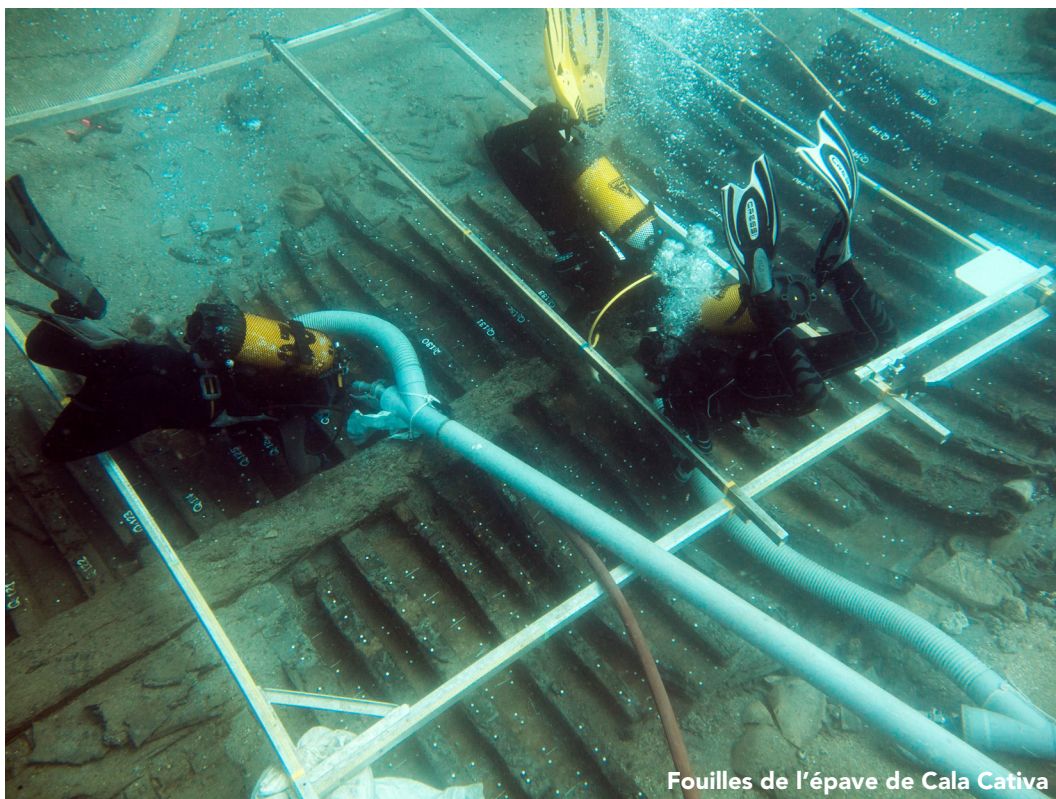
Les épaves les plus célèbres sont certainement celles découvertes à Marseille en 1993 lors des travaux de la place Jules-Verne. Deux épaves de navires grecs y ont été mises au jour (Jules-Verne 7 et Jules-Verne 9) parmi de nombreux autres navires romains. Construits durant la seconde moitié du VI<sup>e</sup> s. av. J.-C., ces deux navires ont dû être mis en service dès la fondation de la ville vers 600 av. J.-C., les techniques de construction étant identiques à celles utilisées à Phocée. Jules-Verne 9 était une barque côtière d'une dizaine de mètres de long propulsée à rames, et servant principalement pour la pêche au corail tandis que Jules-Verne 7, beaucoup plus grande, était un caboteur de commerce d'une quinzaine de mètres de long équipé d'une grande voile carrée et pouvant contenir une charge d'une douzaine de tonnes. Ces navires, devenus trop vétustes, ont été désarmés et coulés vers 545 av. J.-C., à une trentaine de mètres du rivage d'alors.

Parlons également des épaves de Cap del Vol et de Cala Cativa 1, présentées dans l'exposition « La navigation lagunaire. 2000 ans de secrets révélés par le musée d'archéologie de Catalogne » du 14 avril 2018 au 7 janvier 2019 au musée archéologique Henri Prades à Lattes. Retrouvés à Port de la Selva, au nord de la Catalogne et fouillés entre 2012 et 2016 par le Centre d'Archéologie Subaquatique de Catalogne, ces deux bateaux ont coulé au 1<sup>er</sup> s. av.J.-C. et transportaient du vin depuis le nord de l'Espagne (la Tarraco-naise) vers Narbonne, qui était un très grand port antique depuis lequel les marchandises étaient redistribuées en Gaule et le reste de l'empire. L'exceptionnelle conservation des épaves a permis d'identifier les méthodes de construction de ces caboteurs mais aussi les techniques de navigation usitées. Le navire de Cap del Vol (15 m de long) pouvait transporter environ 400 amphores (soit environ 15,6 tonnes de chargement) et l'épave de Cala Cativa 1 (10 m de long) environ 250 amphores (soit 9,750 tonnes de chargement).

### Le Projet PRÔTIS

La découverte de l'épave grecque Jules-Verne 9 en 1993 à Marseille est à l'origine du projet Prôtis, qui visait à reproduire grandeur nature ce navire du VI<sup>e</sup> s. av. J.-C. puis à le mettre à l'eau pour naviguer au plus proche des conditions antiques. La réplique, nommée Gyptis pour rappeler le mythe de la fondation de Marseille, fruit de l'union entre Prôtis le marin phocéen et Gyptis, la fille du roi des Ségobriges, est mise à l'eau en 2013 et connaît sa première « navigation » à la rame. Le projet, débuté en 2007 à l'occasion de la candidature de Marseille comme capitale européenne de la culture, a permis d'appréhender les différentes étapes de construction du bateau, de la sélection des arbres sur pied à l'assemblage des éléments par ligature, méthode d'assemblage utilisée sur le caboteur Jules-Verne 9. Les premières phases du projet ont consisté en la restitution du navire grec, sous forme de maquettes à échelle réduite, afin de valider la morphologie et l'assemblage du bateau. Puis la restitution grandeur nature a été mise en œuvre afin de mieux comprendre les gestes et savoir-faire des charpentiers et marins

de l'Antiquité. D'autres essais de navigation ont ensuite été réalisés en 2014, à plus ou moins grande distance (de Sète à Marseille, en passant par le canal de Sète au Rhône, Arles, descente du Rhône jusqu'à Port-Saint-Louis puis traversée directe jusqu'à Marseille), tous concluants.



Fouilles de l'épave de Cala Cativa

Seule véritable réplique navigante d'un navire antique avec le Kyrénia II, le projet Prôtis a été mené conjointement par le Centre Camille Jullian (Université d'Aix-Marseille et CNRS), la région PACA, la communauté urbaine Marseille-Provence-Métropole, le chantier naval traditionnel Borg et l'association Arkaeos.



Reconstitution «Gyptis» du projet Prôtis

## Pour aller plus loin : pistes de travail après la visite

### Thème:

### Le commerce en Méditerranée et le port d'Ostie, transport fluvial et maritime

Aux I<sup>er</sup> et II<sup>e</sup> siècles, la paix qui règne dans l'Empire romain (*pax romana*) favorise un essor économique de toutes les provinces. Les routes sont sûres, les mêmes lois et les mêmes monnaies concernent tout l'empire. Un grand commerce se développe, notamment maritime, tourné principalement vers Rome, la capitale, où vivent plus d'un million d'habitants.

### Compétences travaillées :

Se repérer dans le temps :

- Construire des repères historiques
- Comprendre un document
- Pratiquer différents langages en histoire

### Activités



À partir d'un fond de carte représentant l'Empire romain au II<sup>e</sup> siècle :

Les élèves citent des produits provenant de diverses provinces de l'empire en les classant par catégories.

Ils indiquent quelles routes ils empruntent et ce qui permet au commerce de se développer à cette époque.

Ils indiquent ensuite la principale destination des produits transportés en la localisant dans l'empire à l'aide des points cardinaux.

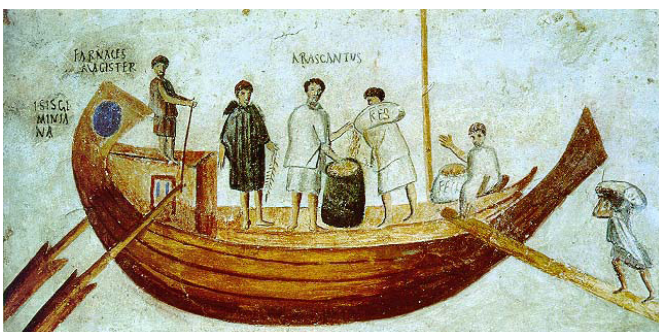
Il est enfin possible d'envisager la

construction d'un récit, seul ou en groupe, en se mettant dans la peau d'un marchand.



À partir d'une reconstitution d'Ostie et d'une fresque (ici l'Isis Giminiana d'Ostie, III<sup>e</sup> s. ap. J.-C., Musée du Vatican) :

Les élèves situent Ostie par rapport à Rome (à l'aide de la carte ci-dessus) et en déduisent sa fonction. Ils expliquent pourquoi les produits sont débarqués ici. Ils réalisent une description du port (taille, organisation).



La fresque permet d'expliquer comment les marchandises sont acheminées jusqu'à Rome. Les élèves peuvent décrire l'activité des personnages sur le bateau.

## Thème :

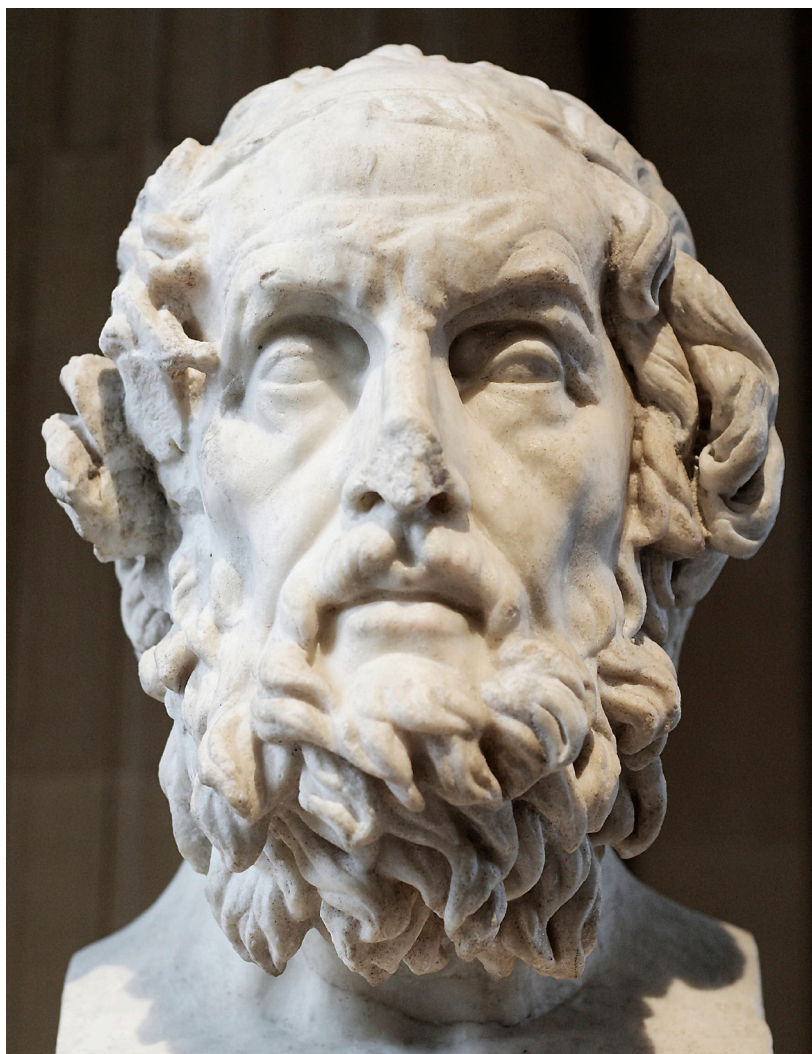
### Les textes fondateurs mythologiques

Si l'*Odyssée* n'est pas un simple récit de navigation, elle y occupe néanmoins une place centrale. Homère y donne la méthode pour se repérer dans l'immensité de la « plaine marine ». Ainsi, lorsque Ulysse navigue : « son oeil fixait les Pléiades et le Bouvier qui se couche si tard et l'Ourse qu'on appelle aussi le Chariot, la seule des étoiles qui jamais ne se plonge aux bords de l'océan. Il navigue sur les routes du large en gardant toujours l'Ourse à gauche de la main » (V : 270-278). Cette navigation grâce aux étoiles sera encore utilisée lors des grandes découvertes maritimes du XV<sup>e</sup> siècle et même au-delà.

## Compétences travaillées :

- Renforcer la fluidité de la lecture
- Comprendre un texte littéraire et l'interpréter
- Découvrir des œuvres, des textes et des documents mettant en scène des figures de monstres

## Activités



À partir d'extraits choisis de l'*Odyssée*, les élèves peuvent faire une liste des personnages rencontrés par Ulysse et les classer en différentes catégories (mortels, immortels, monstres).

À l'aide d'un fond de carte du bassin méditerranéen, il est possible de repérer les étapes du voyage d'Ulysse étudiées en classe.

Au niveau du vocabulaire, il est possible de relever les termes ayant trait à la navigation et à ses dangers.

En se mettant dans la peau d'un navigateur, les élèves peuvent tenter de rédiger un récit dont ils sont les héros, seuls ou en groupes.

## Thème :

### Une œuvre d'art

Dans l'Antiquité, les artistes représentent souvent des scènes ayant trait à la navigation. Céramiques, mosaïques, fresques, tous les supports sont utilisés. L'attrait du monde marin, sa dimension merveilleuse – car inconnue et souvent dangereuse – donne lieu à des créations mettant en scène des divinités, des héros, des monstres, ou parfois de simples scènes de la vie quotidienne. Ces œuvres constituent un témoignage précieux de l'appréhension de la navigation.

## Compétences travaillées :

- Donner un avis argumenté sur ce que représente ou exprime une œuvre d'art
- Dégager d'une œuvre d'art ses principales caractéristiques techniques et formelles
- Relier des caractéristiques d'une œuvre d'art à des usages, ainsi qu'au contexte historique et culturel de sa création

## Activités

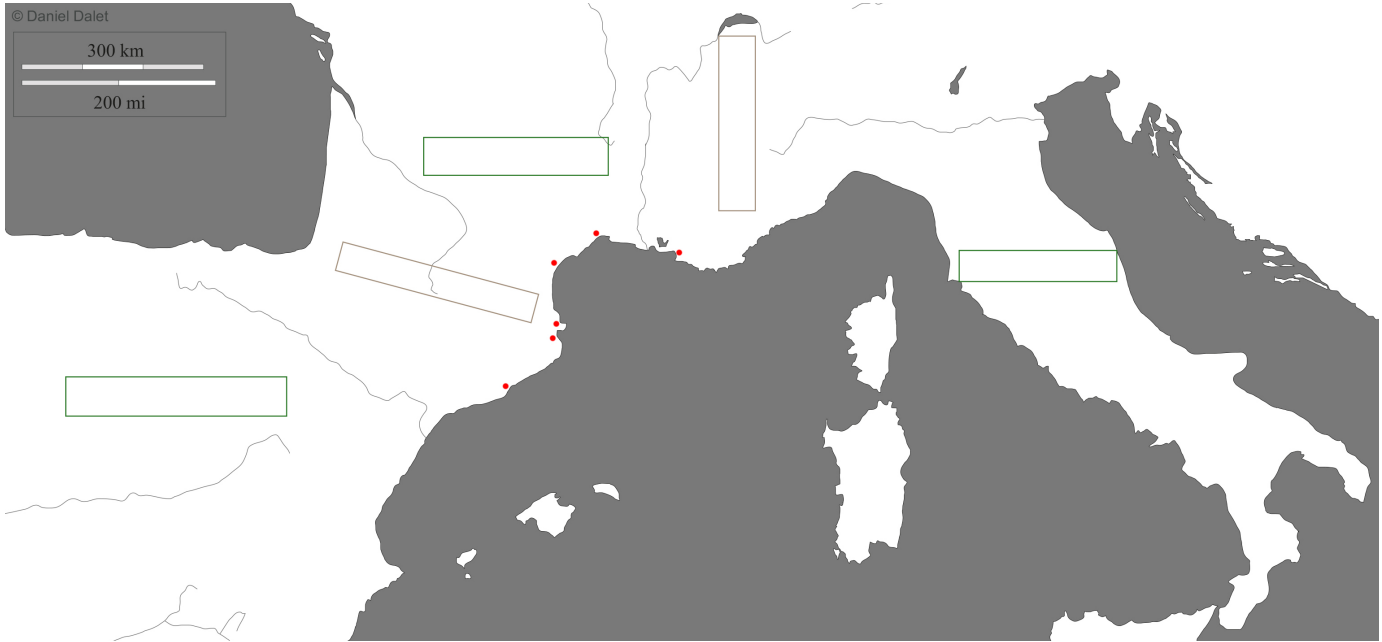


À partir d'un vase antique représentant Ulysse et les sirènes (Stamnos à figures rouges, attribué au Peintre des Sirènes, Athènes, 480 – 470 avant J.-C., British Museum) :

Les élèves identifient le matériau et la manière dont l'artiste lui a donné sa forme. Ils comparent ensuite les sirènes représentées sur le vase à celles des contes merveilleux en précisant leurs points communs et leurs différences. Les méthodes des céramiques à figures rouges et noires peuvent être étudiées. Une comparaison peut être envisagée entre cette céramique et une œuvre postérieure (ex : Ulysse et les Sirènes de Waterhouse, 1891 ou Ulysse et les Sirènes de Draper, vers 1909). En observant les dates de création, les élèves expliquent laquelle s'inspire de l'autre ; ils en relèvent les ressemblances et les différences.

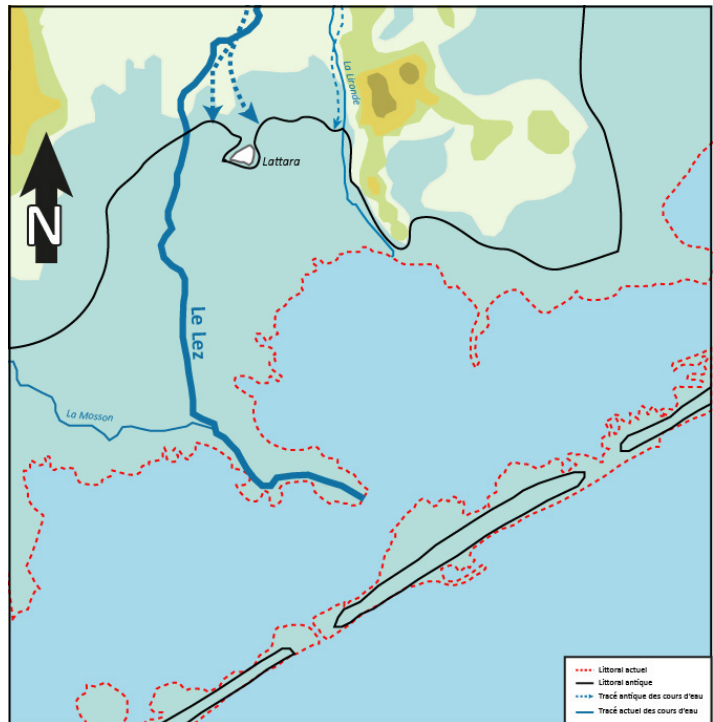
## Fiche d'activités visite libre

Sur la carte ci-dessous, replace les termes suivants : Italie - Gaule - Péninsule ibérique - Pyrénées - Alpes - Marseille - Lattes - Narbonne - Ampurias - Port de la Selva - Barcelone



Sur la carte ci-contre, place les termes suivants au bon emplacement :

- mer
- étang
- rivière
- fleuve
- delta



### Des navires à fond plat

Coche les bonnes cases du tableau ci-dessous après avoir observé la maquette interactive

	Bateau bleu	Bateau jaune
Fait des zig-zag (louvoyer)		
Reste en haute mer		
Fond plat		
Quille haute		

### La construction navale

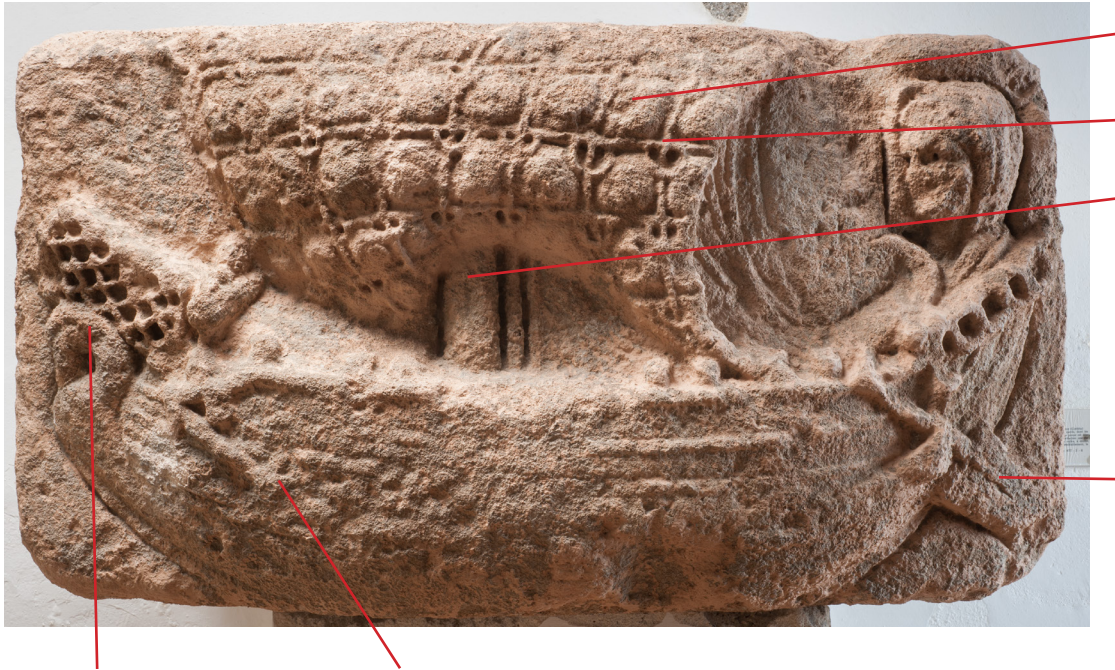
Complète le texte ci-dessous avec les mots suivants : chevilles, mortaises, quille, bordages, languettes. Aide-toi des maquettes de construction présentes dans l'exposition.

Pour construire un bateau, il faut d'abord poser la \_\_\_\_\_. Puis on assemble les \_\_\_\_\_ dans les \_\_\_\_\_. Enfin, pour maintenir les \_\_\_\_\_, on fixe l'ensemble avec des \_\_\_\_\_ en bois.

## Fiche d'activités visite libre (suite)

### Toutes voiles dehors

Replace les termes suivants au bon endroit sur la photo ci-dessous : proue - poupe - col de cygne - ancre - gouvernail - mât - voile - cargue

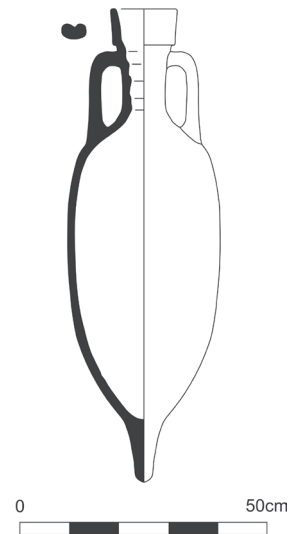


24

### Le transport du vin

Complète le tableau ci-dessous

	VRAI	FAUX
Une amphore pleine pèse 39 kg		
On utilise l'amphore pour transporter de l'essence		
Les bouchons des amphores sont en plastique		
Les amphores sont calées grâce à des branches et des cordages		
On ouvrait les amphores à l'aide d'un tire-bouchon		
L'amphore est fabriquée avec de l'argile		



### L'équipage

Relie les matériaux aux objets découverts par les archéologues dans les fouilles sous-marines

- |              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| Laine •      | • Foyer de bord             |
| Céramique •  | • Conque marine             |
| Pierre •     | • Bonnet de marin           |
| Métal •      | • Peson de balance          |
| Coquillage • | • Statuette évoquant Priape |
| Bois •       | • Vaisselle en sigillée     |

### À vous d'être le marin

Imaginez votre voyage et la vie à bord (quelques lignes).

.....

.....

.....

.....

.....



## Glossaire

- Affréteur* : personne qui loue un navire
- Armateur* : personne qui exploite commercialement un navire
- Arsenaux* : centres de construction et d'entretien des navires de guerre
- Bâbord* : côté gauche d'un navire, en regardant vers l'avant
- Bétique* : province romaine d'Espagne, créée par Auguste, et correspondant à l'Andalousie actuelle
- Cabotage* : navigation marchande le long des côtes
- Garum* : sauce romaine composée de chair ou de viscères de poisson fermentés et de sel
- Guerres puniques* : conflits qui opposèrent entre 264 et 146 av. J.-C. Rome et Carthage, qui se disputaient l'hégémonie de la Méditerranée occidentale
- Halage* : remorquage d'un navire à l'aide d'un câble ou d'une corde le long d'une voie navigable ou d'un quai, à partir de la berge
- Horrea* : entrepôts de l'époque romaine (au singulier: horreum)
- Massaliote* : relatif à l'antique Marseille (Massalia)
- Médiévisstique* : étude de l'histoire du Moyen Âge
- Mouillage* : emplacement favorable à l'ancrage d'un navire
- Phocée / Phocéens* : ville antique grecque d'Asie mineure (aujourd'hui Foça, en Turquie), d'où partirent les colons venus fonder la ville de Massalia (Marseille). Ses habitants sont les Phocéens.
- Proconsul* : ancien magistrat (consul) reconduit dans ses pouvoirs pour gouverner une province
- Prophylactique* : relatif aux moyens médicaux mis en œuvre pour empêcher l'apparition ou l'extension d'une maladie
- Saumure* : solution aqueuse de sel, dans laquelle on conserve les viandes, les poissons et les légumes
- Tarraconaise* : vaste province romaine du nord et de l'est de l'Espagne, correspondant aujourd'hui à l'Aragon, la Catalogne et les Asturies
- Timonier* : sur un navire marchand, marin chargé de manœuvrer la barre
- Tonnage* : quantité de marchandises exprimée en tonnes
- Tribord* : côté droit d'un navire, en regardant vers l'avant

# Bibliographie

## Articles

- Pomey Patrice, *Le navire romain de la Madrague de Giens*. In: *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 126<sup>e</sup> année, N. 1, 1982. pp. 133-154;
- Pomey Patrice, *Les épaves grecques et romaines de la place Jules-Verne à Marseille*. In: *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 139<sup>e</sup> année, N. 2, 1995. pp. 459-484;
- « Archéologie navale en Croatie » dans *La lettre de l'INSHS*, janvier 2014, pp. 24-27
- Pomey Patrice, « Le projet « Prôtis » et le Gyptis: de l'épave à la réplique navigante d'un bateau grec du VI<sup>ème</sup> s. av. J.-C. » dans *Neptunia* n°75, septembre 2014, pp.16-27
- Pomey Patrice, « Le projet Prôtis, reconstruire un bateau grec du VI<sup>ème</sup> s. av. J.-C. » dans *Archéologia*, n° 520, avril 2014, p. 26-27 et 36-43.
- Baudoin Bruno, « Gyptis, le bateau cousu main » dans *CNRS Le Journal*, n°277, 2014, pp. 24-29
- Pomey Patrice, Poveda Pierre, « Le projet « Prôtis » et le Gyptis. Un programme d'archéologie expérimentale » dans *Dossiers d'Archéologie*, n°364, Juillet-août 2014, pp. 42-47
- « Ports et navires dans l'Antiquité et à l'époque byzantine », dans *Dossiers d'Archéologie*, n°364, juillet-août 2014.
- Tchernia A., « Les urinatores sur l'épave de la Madrague de Giens », dans *Navires et commerce de la Méditerranée Antique. Hommage à Jean Rougé, (Cahiers d'histoire, 33, 1988), 1989, pp. 489-499.*
- Arkéo Junior*: n°73 (mars 2001), n°85 (avril 2002), n°99 (juillet-août 2003), n°106 (mars 2004), n°191 (décembre 2011), n°247 (janvier 2017)

## Monographies

- Tchernia A., Pomey P., Hesnard A., *L'épave romaine de la Madrague de Giens (Var)*, CNRS, Paris, 1978, 122 p.
- Prieto Javier Nieto, Pomey Patrice, Tchernia André, Gianfrotta Pietro, *La navigation dans l'Antiquité*, 1997, 206 p.
- Solier Yves, *Narbonne et la mer de l'Antiquité à nos jours*, catalogue d'exposition été - automne 1990, Musée archéologique de Narbonne, 1990.
- Arnaud Pascal, *Les routes de la navigation antique*, Errance, 2015.
- Golvin J.-Cl., Reddé M., *Voyage sur la Méditerranée romaine*, Arles, Actes Sud / Errance, 2016.
- La navigation lagunaire. 2000 ans de secrets révélés par le Musée d'Archéologie de Catalogne*, album de l'exposition, 2018.
- Sanchez C, Jézégou M.-P., *Les ports dans l'espace méditerranéen antique*, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, supplément 44, Montpellier, 2016.

## Webographie

- <http://bit.ly/2G3bzAe> (Épaves de Cap del Vol et Cala Cativa)
- <https://sites.google.com/site/navigationdanslantiquite/home>
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Épave\\_de\\_Kyrénia](https://fr.wikipedia.org/wiki/Épave_de_Kyrénia)
- <https://protis.hypotheses.org/>
- <https://sites.google.com/site/navigationdanslantiquite/les-marchandises-transportees-par-mer>
- <https://www.laregion.fr/Nouvelles-fouilles-dans-les-ports-antiques-de-Narbonne>
- <http://www.asm.cnrs.fr/les-fouilles/narbonne>

## Crédits

(h : haut ; m : milieu ; b : bas ; d : droite ; g : gauche)

Couverture : © Montpellier Méditerranée Métropole

p.2 : © Site archéologique Lattara - musée Henri Prades, Montpellier Méditerranée Métropole / Palais des Archevêques, Ville de Narbonne - «Musée Narbo Via»

p.4 : © Site archéologique Lattara - musée Henri Prades, Montpellier Méditerranée Métropole

p.6 : (h) © L. Jennepin, Site archéologique Lattara - musée Henri Prades, Montpellier Méditerranée Métropole ; (b) © F. Jeaulmes, Site archéologique Lattara - musée Henri Prades, Montpellier Méditerranée Métropole

p.8 : © Site archéologique Lattara - musée Henri Prades, Montpellier Méditerranée Métropole

p.10 : © Musée d'Archéologie de Catalogne

p.11 : © Musée d'Archéologie de Catalogne

p.12 : © Patrice Pomey

p.13 : (d) © Guillaume Cannat; (g) © Domaine public

p.14 : © Musée d'Archéologie de Catalogne

p.15 : © Domaine public

p.17 : © Musée d'Archéologie de Catalogne

p.18 : © Mgiganteus1 / Wikimedia Commons - CC-BY-3.0

p.19 : (h) © Musée d'Archéologie de Catalogne ; (b) © Loïc Damelet, Christine Durand, Philippe Groscaux / CNRS - Centre Camille Jullian

p.20 : (h) © lewebpedagogique.com ; (m) © algargosarte.blogspot.fr ; (b) © Domaine public

p.21 : © Marie-Lan Nguyen / Wikimedia Commons - CC-BY-3.0

p.22 : © Domaine public

p.23 : © Daniel Dalet ; (m) © Site archéologique Lattara - musée Henri Prades, Montpellier Méditerranée Métropole

p.24 : (h) Palais des Archevêques, Ville de Narbonne - «Musée Narbo Via» ; (m) © Penny Copeland / University of Southampton

### Contenu et rédaction

Nathalie Cayzac, Anne-Claire Labouille-Soulages, Marie-Laure Monteillet, Florence Mourot, Nicolas de Craene

### Validation pédagogique

Nicolas de Craene (professeur chargé de mission de l'Éducation nationale)

### Mise en forme

Marie-Laure Monteillet

### Médiation | Service des publics

Nathalie Cayzac, Anne-Claire Labouille-Soulages, Marie-Laure Monteillet, Florence Mourot

Le présent dossier pédagogique est téléchargeable sur [museearcheo.montpellier3m.fr](http://museearcheo.montpellier3m.fr)

© 2018, Service des publics / Site archéologique Lattara - musée Henri Prades de Montpellier Méditerranée Métropole

SITE ARCHÉOLOGIQUE LATTARA - MUSÉE HENRI PRADES

390, route de Pérols - 34970 Lattes

Tél.: 04 67 99 77 20

Courriel: [museelattes.educatif@montpellier3m.fr](mailto:museelattes.educatif@montpellier3m.fr)

[museearcheo.montpellier3m.fr](http://museearcheo.montpellier3m.fr)

 Site archéologique Lattara - Musée Henri Prades