

## Le projet « Prôtis » Un programme d'archéologie expérimentale pour la construction de deux navires massaliotes

### De la légende à l'histoire

Il y a 2 600 ans, Prôtis et ses compagnons, après avoir longuement parcouru les mers depuis Phocée en Asie mineure, mouillaient leurs navires dans les eaux abritées du Lacydon. Du mariage de Prôtis avec Gyptis, la fille du roi local des Ségobriges, allait naître Massalia, la cité phocéenne, la plus ancienne ville de France. Fondée par des hommes venus de la mer, Marseille affirmera tout au long de son histoire sa vocation maritime.

2 600 ans plus tard, les fouilles de la place Jules-Verne faisaient revivre ce passé maritime le plus ancien en mettant au jour, au milieu des vestiges du port antique, les épaves des navires des petits-fils de Prôtis et Gyptis.



Vue des épaves Jules-Verne 7 et 9 en cours de fouille. Au premier plan l'épave Jules-Verne 9  
© Centre Camille Jullian, CNRS

Aujourd'hui, une équipe scientifique du CNRS porte le projet ambitieux de les faire revivre et naviguer à nouveau. Chargée de l'étude des épaves, l'équipe d'archéologie navale du [Centre Camille Jullian](#), laboratoire d'archéologie méditerranéenne et africaine (Maison méditerranéenne des sciences de l'homme, université de Provence/CNRS), a pu entièrement reconstituer les deux bateaux en vue de leur reconstruction. Mais plus qu'une simple reconstruction "à l'identique", c'est un véritable [projet d'archéologie expérimentale](#) qui est proposé afin de construire les répliques navigantes des deux bateaux selon les principes et les méthodes de construction en usage à l'époque et de les faire naviguer au plus proche des conditions antiques afin de mieux connaître leurs qualités nautiques.

Tout débute en 1993 avec la découverte de deux épaves grecques archaïques au cours des fouilles préventives de la place Jules-Verne à Marseille où devait être construit un parking souterrain. Située à proximité immédiate du Vieux-Port, la place Jules-Verne recouvrait

une partie du port antique dont le rivage et les structures (appontements, quais, entrepôts, chantiers...) ont été fouillés sous la direction d'Antoinette Hesnard, directrice de recherche au CNRS et membre du Centre Camille Jullian. Dans ce contexte, une dizaine d'épaves antiques, grecques et romaines, ont été découvertes dont la fouille et l'étude ont été confiées, sous ma direction, à l'équipe d'archéologie navale du Centre Camille Jullian.

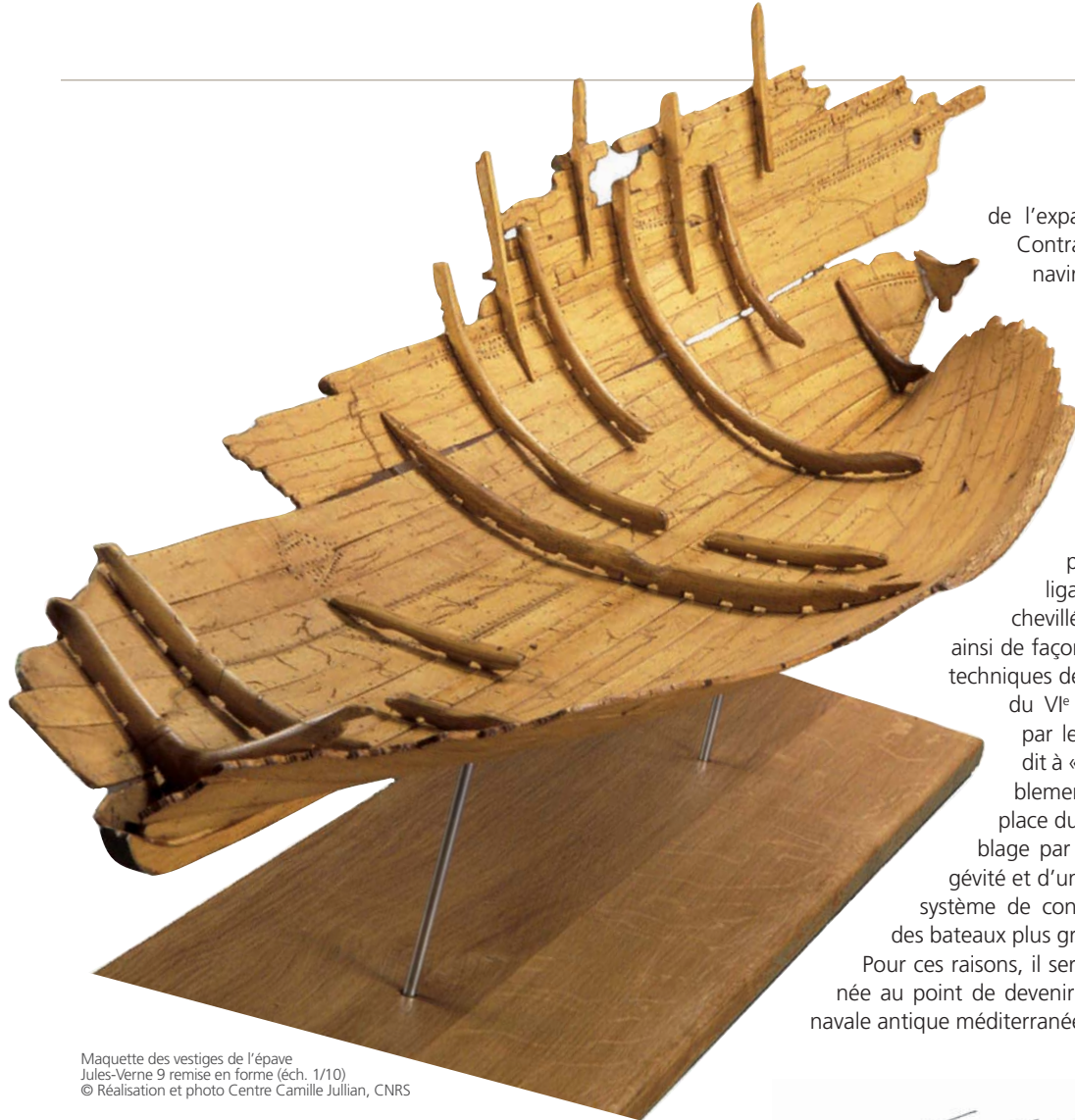
Les deux épaves grecques, abandonnées à la fin du VI<sup>e</sup> siècle avant J.-C., ont été retrouvées gisant l'une contre l'autre, à une trentaine de mètres du rivage. Elles ont été volontairement abandonnées par vétusté si l'on considère les très nombreuses réparations dont elles ont fait l'objet. Les bateaux, construits vers le début de la seconde moitié du VI<sup>e</sup> siècle et en usage durant une vingtaine ou une trentaine d'années, ont ainsi été fabriqués par les descendants directs des Phocéens fondateurs de Marseille. Construits sur place pour des activités côtières ou de commerce, ils reflètent les techniques de la construction navale traditionnelle en usage alors à Phocée, et donc en mer Egée, à l'époque archaïque. Ces épaves qui appartiennent aux rares vestiges de l'époque de la fondation de Massalia viennent ainsi témoigner du développement précoce de son activité maritime.

Au regard du caractère exceptionnel de cette découverte, d'importants moyens ont été mis en œuvre dès la fouille, avec le concours de la ville de Marseille et sous l'égide du service régional de l'Archéologie de la direction régionale des Affaires culturelles, pour assurer le sauvetage des épaves. Celles-ci, à l'issue des fouilles, ont été déposées puis envoyées au laboratoire [ARC-Nucléart](#) de Grenoble afin d'y subir un traitement de conservation en vue de leur présentation publique au musée d'Histoire de Marseille.

Parallèlement, les deux épaves ont fait l'objet d'une étude archéologique approfondie menée au Centre Camille Jullian. La première étape a porté sur l'analyse des vestiges à partir des données de fouilles et sur l'étude des techniques de construction et du système architectural. Puis l'étude a porté, en second lieu, sur la restitution de leur plan de formes et leur reconstitution finale. Ces études ont été réalisées au moyen de restitutions graphiques contrôlées et validées par des maquettes d'étude à l'échelle du 1/5 et du 1/10. En outre, des modèles d'étude des systèmes de construction et d'assemblage ont été réalisés en grandeur nature.

Remarquablement conservées, les deux épaves baptisées respectivement Jules-Verne 7 et Jules-Verne 9 illustrent de façon exemplaire les techniques de construction navale alors en pratique.

La plus petite et la plus traditionnelle, l'épave Jules-Verne 9 correspond à une grande barque côtière d'une dizaine de mètres de longueur, à propulsion à rames et à voile. D'usage multiple, elle a été notamment utilisée pour la pêche au corail dont des fragments ont été retrouvés à l'intérieur de la coque. Elle constitue l'un des rares exemples bien conservés des bateaux dits « cousus », c'est-à-dire dont tous les éléments de la structure – quille, planches du bordé,



Maquette des vestiges de l'épave Jules-Verne 9 remise en forme (éch. 1/10)  
© Réalisation et photo Centre Camille Jullian, CNRS

membrures – sont entièrement assemblés au moyen de ligatures végétales, ici faites de lin.

Ce mode d'assemblage correspond à une technique très ancienne en usage en Grèce à l'époque archaïque et dont témoignent des textes homériques. Il est néanmoins très sophistiqué avec des évidements tétraédriques très régulièrement ménagés le long des bords de chaque planche à assembler afin d'assurer une grande régularité au ligaturage et avec des membrures dont la morphologie à dos arrondi et pied étroit est spécialement adaptée au serrage des liens. La plus grande des épaves, dite Jules-Verne 7, est celle d'un petit navire de commerce d'une quinzaine de mètres de longueur, à propulsion à voile et d'une capacité de charge d'une douzaine de tonnes. C'est très vraisemblablement ce type de caboteur qui fut à l'origine



Modèle d'étude du système d'assemblage par ligatures de l'épave Jules-Verne 9  
© Réalisation et photo, Centre Camille Jullian, CNRS

de l'expansion économique de Marseille. Contrairement au bateau précédent, ce navire se caractérise par la mixité de son mode d'assemblage qui fait encore appel, pour certaines parties et pour les réparations, à la technique archaïque d'assemblage par ligatures, mais qui recourt pour l'essentiel de la coque à un assemblage des planches du bordé par des tenons chevillés dans des mortaises. En outre, les pièces de membrures ne sont plus ligaturées mais clouées, ou parfois chevillées, au bordé. Cette épave atteste ainsi de façon exceptionnelle de l'évolution des techniques de construction navale qui, au cours du VI<sup>e</sup> siècle avant J.-C., voit l'adoption par les Grecs du système d'assemblage dit à « tenons et mortaises », vraisemblablement d'origine phénicienne, en lieu et place du vieux système archaïque d'assemblage par ligatures. D'une plus grande longévité et d'une plus grande solidité, ce nouveau système de construction permettra de construire des bateaux plus grands et aux formes plus élaborées.

Pour ces raisons, il sera adopté dans toute la Méditerranée au point de devenir caractéristique de la construction navale antique méditerranéenne.

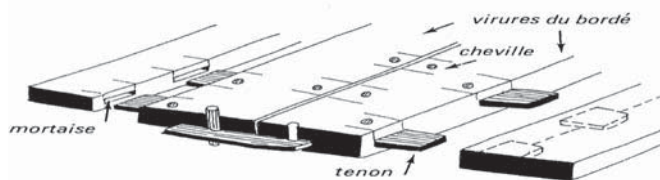


Schéma d'assemblage par « tenons et mortaises »  
© Dessin M. Rival, Centre Camille Jullian, CNRS

### Un projet d'archéologie expérimentale

Ce sont les répliques navigantes de ces navires, dénommées Prôtis pour la reconstitution de l'épave Jules-Verne 7 et Gyptis pour celle de l'épave Jules-Verne 9 – en hommage aux fondateurs de la cité phocéenne – que propose de reconstruire le Centre Camille Jullian dans le cadre du projet « Prôtis ».

Le choix de ces épaves pour mener à bien une opération d'archéologie expérimentale, à ce jour unique en France, se justifie par de nombreuses raisons.

Tout d'abord, par leur ancienneté. En remontant aux origines mêmes de la fondation de Marseille, ces épaves possèdent une valeur historique et patrimoniale unique à ce jour. Par leur état de conservation ensuite. Les épaves étant remarquablement préservées, il est possible de lire et d'interpréter les données archéologiques avec précision, ce qui permet des reconstitutions fiables. Par leur intérêt archéologique enfin, qui en font des témoins exceptionnels de l'évolution des techniques de construction navale conduisant du bateau « cousu » de l'époque archaïque au bateau assemblé par « tenons et mortaises ».

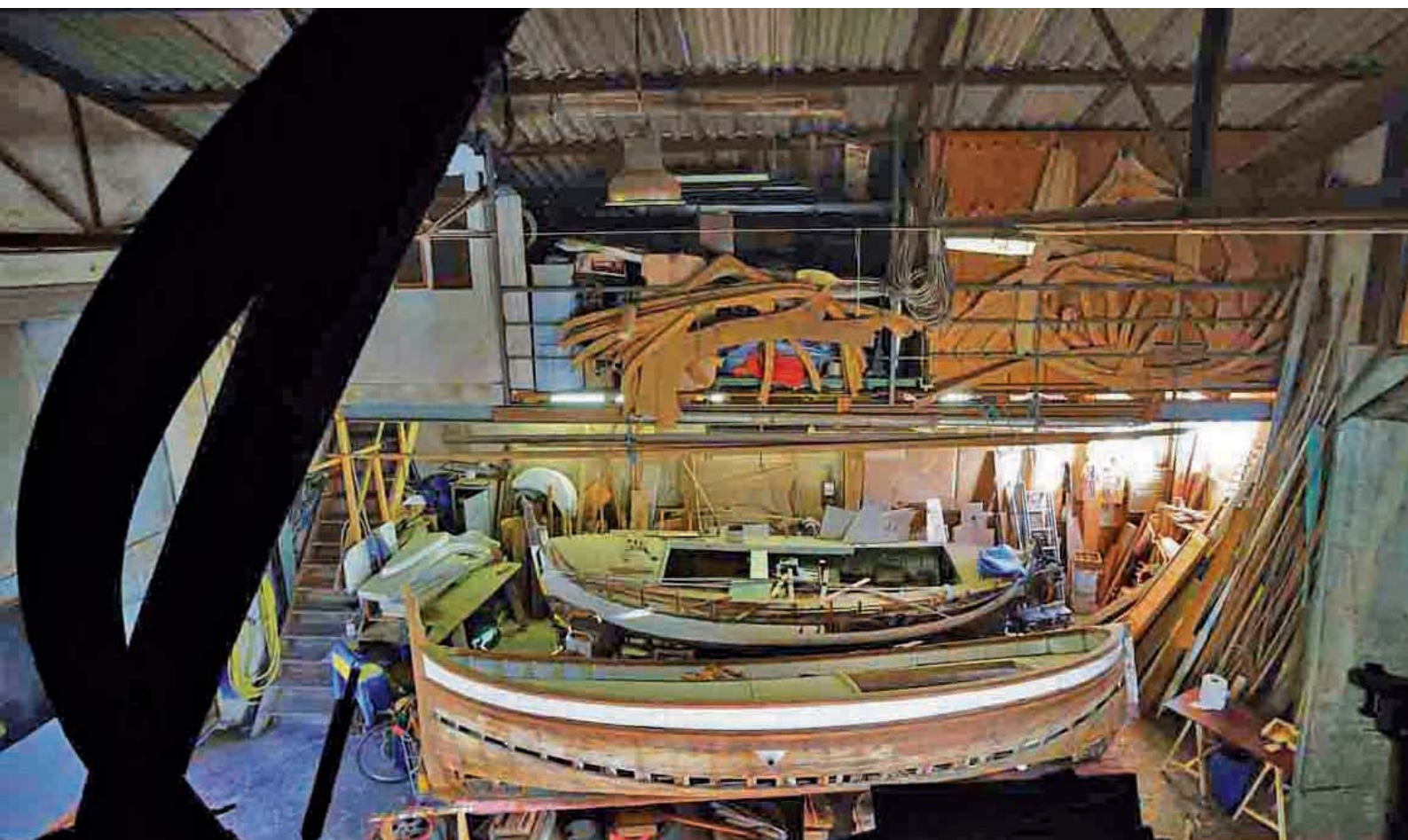
L'objectif, selon le protocole expérimental établi et validé par un comité scientifique et technique mis en place à cet effet, est de construire les répliques selon les principes et les procédés de

construction navale mis en œuvre par les charpentiers grecs massaliotes du VI<sup>e</sup> siècle avant J.-C. tels qu'on a pu les déduire des vestiges archéologiques. Il s'agit bien en effet de mettre en œuvre toute la chaîne opératoire qui conduit du choix de l'arbre à la navigation du bateau en passant par sa mise en chantier, sa construction, son équipement et son gréement, et enfin son lancement. Tout au long de l'opération, il s'agira d'appréhender, grâce à l'expérimentation, les modes de conception et de réalisation, et les raisons des choix techniques effectués par les anciens pour en comprendre la raison d'être. De ce fait, l'expérimentation concernera aussi l'analyse des matériaux, des outils et des gestes techniques.

Mais l'expérimentation ne se limitera pas à la seule construction des embarcations, elle concernera aussi leur navigation. Dans ce cas, la démarche expérimentale aura pour objectif d'évaluer, en premier lieu, les qualités et capacités nautiques des navires ainsi que

réalisée en Grèce en 1982-1985 à partir de la fouille et de l'étude de l'épave de Kyrénia du IV<sup>e</sup> siècle avant J.-C. Tous les autres projets relèvent au mieux de l'hypothèse flottante comme la reconstitution hypothétique de la trière grecque Olympias en 1985-1987 ou, le plus souvent, de la plus pure fantaisie.

Mais au-delà de l'intérêt proprement scientifique et patrimonial du projet « Prôtis », celui-ci aura aussi une dimension pédagogique importante. Sur ce plan, le chantier de construction sera en partie ouvert au public afin qu'il puisse suivre la réalisation des navires qui sera accompagnée de manifestations (conférences, expositions...) en liaison avec le musée d'Histoire de Marseille qui est dépositaire des épaves antiques de la place Jules-Verne. En outre le chantier sera ouvert aux apprentis charpentiers de marine du lycée professionnel Poinso-Chapuis de Marseille désireux de s'initier aux techniques anciennes.



Vue du chantier naval Borg  
© Centre Camille Jullian, CNRS

leur adaptation à leur environnement et à leur fonction. Il s'agira aussi de comprendre et de se familiariser avec les subtilités de la manœuvre du gréement carré antique et du gouvernail latéral. – si souvent décrié, à tort, et dont il faudra s'assurer de la sensibilité et de l'efficacité. Enfin, il conviendra d'appréhender de façon pratique les techniques de navigation de l'époque qui s'effectuait sans carte ni instrument de navigation.

Rappelons que si de tels projets d'archéologie expérimentale sont relativement courants en Scandinavie et notamment au Danemark, à l'exemple des réalisations du musée des Navires vikings de Roskilde, ils sont en revanche encore très rares en Méditerranée où l'on ne compte guère, à ce jour, qu'une seule véritable expérience de réplique navigante fondée sur des critères scientifiques. Celle-ci fut

### Organisation et mise en oeuvre

Conçu, mis en oeuvre et réalisé par l'équipe d'archéologie navale du Centre Camille Jullian, archéologie méditerranéenne et africaine, (Maison méditerranéenne des sciences de l'homme, UMR6573, Université de Provence/CNRS), le projet « Prôtis » est placé sous l'égide du CNRS (Institut des sciences humaines et sociales) et bénéficie du concours de la délégation régionale Provence (DR12) de Marseille. Pour la réalisation des répliques navigantes, il est fait appel au chantier de construction navale Borg. Situé à l'entrée du Vieux-Port, le chantier est labellisé « Entreprise du patrimoine vivant » et reste le dernier chantier naval traditionnel de Marseille rompu au travail du bois. Il participe depuis plusieurs années, en liaison avec le Centre Camille Jullian, à la réalisation de modèles expérimentaux de divers

modes d'assemblage antiques. À ce titre, il possède une certaine familiarité avec les exigences de l'archéologie expérimentale. L'association Arkaeos, basée à Marseille, spécialisée dans la conduite de programmes d'archéologie maritime, a été associée au projet pour aider à sa mise en œuvre, à sa gestion et à sa communication.

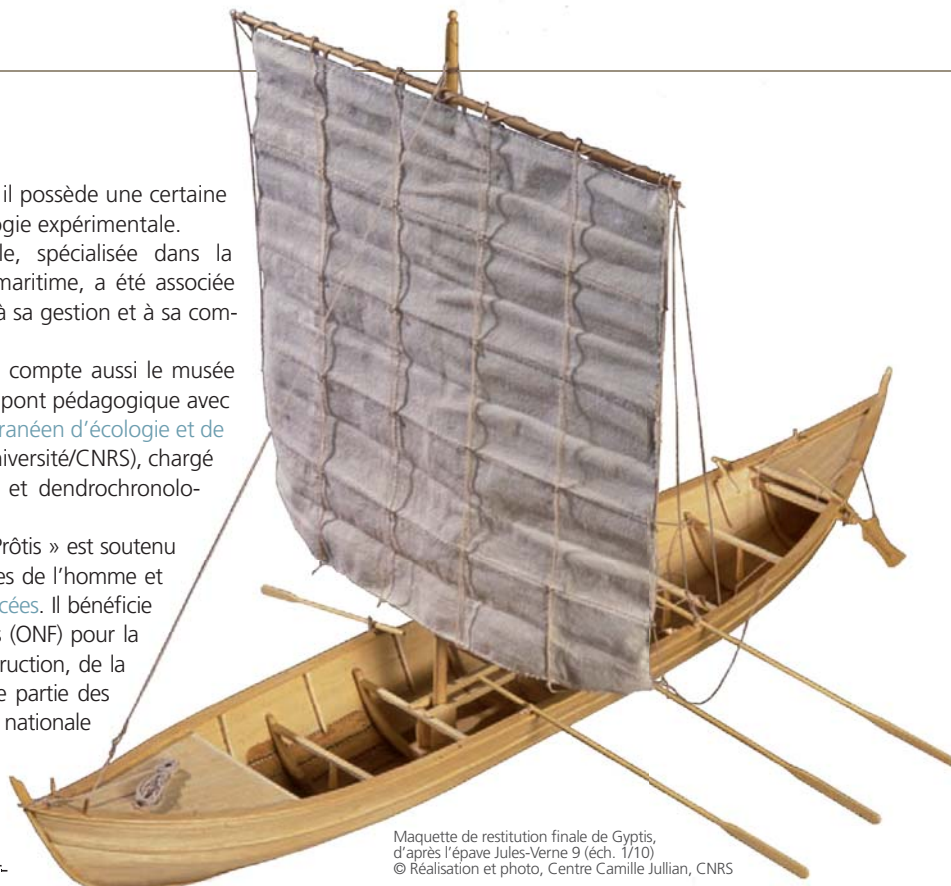
Parmi ses partenaires, le projet « Prôtis » compte aussi le musée d'Histoire de Marseille, qui constituera un pont pédagogique avec la réalisation des navires ; l'Institut méditerranéen d'écologie et de paléoécologie (UMR6116, Aix-Marseille université/CNRS), chargé de l'analyse paléobotanique, xylogologique et dendrochronologique des épaves.

Par son ampleur et son intérêt, le projet « Prôtis » est soutenu par la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme et l'Institut méditerranéen de recherches avancées. Il bénéficie du concours de l'Office national des forêts (ONF) pour la sélection et la fourniture des bois de construction, de la ville de Gémenos, qui a fourni une grande partie des approvisionnements en bois, et de la marine nationale qui met à disposition un de ses terrains.

Financièrement, le conseil régional Provence-Alpes-Côtes d'Azur soutient fortement le projet, en attendant la participation de la communauté urbaine Marseille-Provence Métropole, qui a manifesté son intérêt, et de la ville de Marseille qui est directement concernée. Néanmoins, des financements privés, de type mécénats, sont actuellement recherchés.

Fort du soutien de la région Paca, le projet « Prôtis » est entré en phase préliminaire de réalisation avec les approvisionnements en bois et les premières expérimentations techniques.

Ainsi avec le concours de l'ONF, les bois nécessaires à la construction, respectant scrupuleusement les essences utilisées dans l'Antiquité, ont été sélectionnés. Le choix s'est porté sur la forêt domaniale de Cadarache pour les chênes (quille et charpente axiale) et sur la forêt communale de Gémenos pour les pins (bordé et membrures). Les bois ont ensuite été saisonnés pour obtenir un séchage compatible avec le travail de charpenterie navale et les systèmes d'assemblage antique. En outre, des expérimentations d'assemblage de planches de bordé par « tenons et mortaises » et de membrures par clouage sur le bordé (clou en fer à pointe rabattue) ont été réalisées sur le chantier Borg. D'autres expérimentations sont aussi prévues sur les systèmes d'assemblage par ligatures.



Maquette de restitution finale de Gypsis, d'après l'épave Jules-Verne 9 (éch. 1/10)  
© Réalisation et photo, Centre Camille Jullian, CNRS

### Les navigations de Marseille-Provence, Capitale européenne de la culture 2013

Inscrit dans le projet de candidature de Marseille-Provence au titre de Capitale européenne de la culture, le projet « Prôtis » constituera un événement majeur des manifestations culturelles prévues en 2013. Sa réalisation qui devrait s'achever fin 2012 sera suivie par des navigations expérimentales destinées à s'assurer des qualités nautiques des navires et de leur parfaite maîtrise. Il sera alors possible de participer à des navigations de prestige à caractère historique dans le cadre des manifestations de Marseille-Provence, Capitale européenne de la culture 2013. Il s'agira notamment pour Prôtis, réplique navigante du plus grand navire issu de l'épave Jules-Verne 7, d'effectuer des liaisons maritimes entre Marseille et les fondations massaliotes : Olbia (Hyères), Antipolis (Antibes) Nikaia (Nice) vers l'est ; Agathé Tyché (Agde), Emporion (Ampurias) vers l'Ouest ; Alalia (Aléria) en Corse.



Utilisation de gabarits pour rechercher les arbres aux formes correspondant aux pièces des navires  
© Centre Camille Jullian, CNRS, Aix-en-Provence

Il reste à espérer que les vents, financiers notamment, soient favorables pour amener le projet « Prôtis » à bon port.

#### Patrice Pomey

Directeur de recherche émérite,  
Centre Camille Jullian,  
Responsable du projet « Prôtis »

#### contact&info

- ▶ Patrice Pomey  
Responsable du projet « Prôtis »  
[pomey@msh.univ-aix.fr](mailto:pomey@msh.univ-aix.fr)
- ▶ Pour en savoir plus  
[protis.hypotheses.org](http://protis.hypotheses.org)
- ▶ Centre Camille Jullian UMR6573  
[ccj.univ-provence.fr](http://ccj.univ-provence.fr)