

En janvier 1769, la guerre de Corse touche à sa fin : elle s'achève le 9 mai quand la bataille de Ponte Novu (ou Ponte Nuovo) est perdue par les patriotes corses s'opposant à la progression vers Corte des régiments royaux. À la suite de cette bataille, le roi de France anoblit nombre de familles corses, dont les Bonaparte, ce qui ne sera pas sans conséquences, puisque Napoléon naît le 15 août suivant à Ajaccio...

Lorsque nous prenons conscience de ce contexte, nous fouillons déjà depuis deux étés. Nous entreprenons aussitôt des recherches à Toulon et à Marseille pour en savoir plus sur le *Saint-Étienne*. En vain. Il va falloir se limiter aux précieuses informations de G. Méria. Toutefois, le Musée de la marine, à Paris, possède la maquette de *La Fileuse*, une pinque corsaire basée à Marseille. Nous l'étudions ainsi que la planche de l'album de l'ouvrage *Souvenirs de marine conservés*, de l'amiral Pâris, qui montre une pinque génoise de vers 1800.

Ensuite, pendant huit ans, nous étudions la coque et ses abords. Chaque année, une partie du lest est déplacée, puis remise en place. Chaque élément de charpente est étiqueté, dessiné, photographié. Les travaux sont réalisés par tranches de coque de sept mètres, de sorte que l'équipe ne verra jamais la coque entièrement débarrassée de son lest. Tout autour, un quadrillage de repérage (ou carroyage) recouvre quelque 600 mètres carrés. Le moindre indice est relevé. Nous découvrons sur l'arrière une multitude de morceaux de feuilles de plomb, qu'il reste impossible aujourd'hui de rattacher à un quelconque élément du bateau. Peut-être s'agit-il d'une matière première destinée à être fondue pour produire des balles ?

Un rocher triangulaire situé sur l'avant nous intrigue. Nous réalisons qu'il s'agit en fait du contenu de la soute du maître d'équipage. C'est un agglomérat de ferrailles, de verre et de céramique. Nous le laissons tel quel sur le fond, car nous sommes là avant tout pour étudier la coque. Une première surprise survient quand le vaigrage – le plancher de fond de cale – est mis au jour. Les planches (ou vaigres) ne sont pas disposées dans l'axe de la quille, mais perpendiculairement à lui. C'est la première fois que l'on observe pareille orientation, mais elle nous apparaît sensée, car elle donne accès aux recoins les plus profonds, ce qui facilite la circulation des eaux d'infiltration vers les deux pompes situées au pied du

Glossaire

■ VAIGRAGE

Ensemble des planches ou vaigres, fixées sur les membrures et qui recouvrent l'intérieur de la coque. membrures.

■ BORDÉ

Ensemble des planches fixées sur les membrures dans la longueur du navire et qui constituent le recouvrement extérieur de la coque.

■ MEMBRURES

Ensemble des membres ou couples, ce sont les pièces de bois transversales et profilées d'un navire qui reposent sur la quille sur lesquelles sont fixés les bordés. Elles soutiennent aussi les barrots de pont.

■ VARANGUE

Pièce de bois d'un membre qui se pose en premier sur la quille et perpendiculairement à l'axe du navire.

■ BARROT

Poutre ou Poutrelle transversale à l'axe du navire qui se fixe entre les membrures et soutient le pont.

■ CARLINGUE

Pièce de charpente parallèle à la quille. Elle est composée de 3 ou 4 pièces de bois successives et plaque les membrures par leur milieu contre la quille.

Tout mesurer sous l'eau

La prise de mesure sous l'eau est un art particulier. Comme à terre, elle suppose d'installer d'abord un système de référence. Avant de déposer la moindre pièce de bois, il faut la positionner sur un plan d'ensemble et en relever les parties visibles. Cette phase primordiale est confiée à deux équipes qui font les mêmes relevés, puis la mise au net des croquis est faite en commun. Il n'est pas rare que certaines cotes soient reprises plusieurs fois. Par la suite, les pièces de bois sont amenées à terre pour compléter les observations.

grand mât. On évite ainsi d'avoir à déplacer tout le lest pour que l'eau puisse circuler sans obstacles.

Nous constatons également que les galets ne sont pas les seuls composants du lest, lequel contient une couche de sable de 20 centimètres d'épaisseur intercalée entre galets et vaigrage. Or les lests de sable avaient été prohibés de la marine royale par Colbert afin d'éviter le pourrissement. Ainsi, un siècle après la décision du ministre de Louis XIV, ils restaient en usage dans la marine privée.

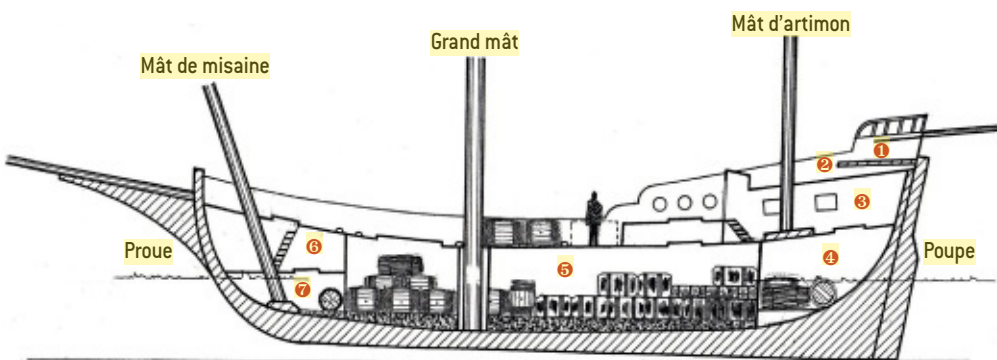
Lors d'un sondage en limite de coque en face externe, nous découvrons une pellicule ocre jaune. La campagne se termine, de sorte que nous ne pouvons guère poursuivre, mais il s'agit d'un indice irréfutable de l'emploi d'un courroi (enduit) de protection de carène. Un détail notable, puisque les carènes sont peintes en blanc d'ordinaire sur les coques des maquettes...

Un courroi ocre jaune !

Ce courroi est un mélange de résine, d'huile de poisson, de jaunes d'œufs, entre autres composants, le tout en des proportions gardées secrètes. Un trait parfaitement marqué indique la limite de flottaison. Dans le relevé de charpente, le moindre clou est noté, tandis que sont précisées les inclinaisons des broches métalliques, ainsi que leur section. Tout est minutieusement consigné.

La faible profondeur du site nous permet des plongées de trois heures, voire davantage. Mais il ne faut pas négliger de mettre au net les relevés, de reprendre des cotes avant de démonter une pièce, opération irréversible... À ce stade de la fouille, il suffit de noter les observations, de faire quelques dessins de détail et d'effectuer des relevés. La visibilité n'est jamais inférieure à trois mètres. Tout avance suivant le calendrier de fouille prévu, pourvu que l'on procède avec méthode et sans précipitation. Pour autant, quand la houle se renforce, le creux formé par l'épave vidée du lest piège tout ce qui se trouve sur le sable. Il faut alors lutter contre l'envahissement.

Une fois le plan d'ensemble réalisé et chaque élément numéroté, nous déposons le vaigrage afin d'étudier précisément l'agencement de ses constituants (ou membres). C'est indispensable, mais destructeur, ce que nous nous efforçons de limiter en remettant en place les principaux bois.



Le résultat final

✓ Cette coupe longitudinale reconstituée du *Saint-Étienne* (ci-dessus) rappelle bien la pinque d'une gravure du peintre Baujean à la fin du XVIII^e siècle (ci-dessous). La dunette (1) accueillait la barre (2), voisinait avec le logement du capitaine (3) et surmontait la soute où le capitaine stockait les produits de son commerce (4). L'essentiel de la cargaison se groupait dans la cale autour du grand mât et des pompes (5). Les matelots logeaient à l'avant (6), où le maître d'équipage (bosco) disposait d'une réserve (7), et où se trouvait aussi la cale à eau et à provisions. Dans l'ensemble, c'était un bateau simple, robuste, peu manœuvrant, mais apte à affronter toutes les mers.



La dépose du vaigrage révèle une construction de type méditerranéen dite « à simple plan ». Nous identifions le maître couple, c'est-à-dire le couple quasi central, dont l'ouverture est la plus large. La carlingue, c'est-à-dire la pièce de bois qui surmonte la quille à l'intérieur de la coque, est massive. Le tronçon de carlingue surmontant la quille au niveau du grand mât (voir la figure 6) est pourvu en son centre d'une mortaise destinée à recevoir le pied de mât. Il s'agit d'une pièce unique de tradition latine, telles celles que l'on retrouve sur les galères. Pour réaliser une telle pièce d'un seul tenant, il a fallu que les charpentiers disposent d'un chêne de près d'un mètre de diamètre...

Plus notre étude avance, et plus les opérations deviennent délicates. Ainsi, la restitution des formes de carène oblige à relever chaque couple en situation, puis à relever sa courbure exacte à terre. Relevé de courbure, relevé d'assemblages, relevé des clous, tout est détaillé (voir la figure 5). Finalement, notre plan révèle que le *Saint-Étienne* était un bateau large et à fond plat qui ne ressemblait ni à la *Fileuse* ni à la pinque génoise représentée par l'amiral Pâris. C'était un bâtiment d'environ 23 mètres de longueur et 6,50 mètres de maître couple avec un creux moyen de trois mètres.

L'épave nous apprend aussi que le bordage est fait de plusieurs couches : d'abord une coque primaire en chêne, recouverte d'une couche de feutre collée au chêne et enfin d'un bordé en sapin cloué sur le bordage en chêne. Le courroi est ensuite appliqué à la brosse. Pareille composition du bordage était connue, mais n'avait jamais été observée sur une épave. Elle est révélatrice d'une navigation vers les mers chaudes, puisque dans les mers tropicales, la protection des coques de bois est cruciale. Ainsi, l'épave du *Mauritius*, une flûte perdue en 1608 sur les côtes du Gabon et fouil-

lée en 1988, avait permis de visualiser pour la première fois un doublage de coque en résineux, mais avec une interface en plomb. Le *Saint-Étienne* confirme que le même principe est toujours appliqué 160 ans plus tard, même s'il a été amélioré par un étendage de feutre réputé d'une grande efficacité contre les tarets. Le bordage du *Saint-Étienne* implique aussi une probable utilisation des pinques hors de Méditerranée. Étant donné les réseaux économiques de l'époque, des navigations cabotières jusqu'au Sénégal sont envisageables, mais nous n'avons pu le confirmer.

Couples flottants

L'épave du *Saint-Étienne* surprend aussi parce que tous les couples ne sont pas fixés à la quille ! Pour un esprit rationnel formaté par la charpente de marine occidentale, chaque couple doit être fixé à la quille afin que la coque soit rigide. Le *Saint-Étienne* nous fait reconsidérer cette idée, qui ne s'applique pas toujours en Méditerranée. Outre des pinques, la marine de commerce méditerranéenne du XVIII^e siècle comprend de grandes barques pontées (les caboteurs par excellence), des chébecs (petits bateaux fins hispano-arabes à trois mâts et à voiles latines), des polacres (bâtiments mal définis, mais proches des pinques). Ces bateaux se sont développés, puis ont évolué hors des grands courants présents dans les pays du Nord de l'Europe, qui, dès le XVI^e siècle, imposent leurs techniques de construction en lançant des expéditions commerciales au long cours.

Quant aux négociants méditerranéens, ils semblent s'être limités à commercer avec d'autres riverains de leur mer. Les pinques de Marseille étaient principalement utilisées pour le transfert de l'huile de palme de l'Afrique vers les savonneries marseillaises. Ils ont donc continué à faire caboter leurs « cargos » construits suivant les savoir-faire traditionnels, même si parfois des techniques étrangères se sont imposées. Le *Saint-Étienne* est l'illustration de cette situation. Sa construction confirme la transmission jusqu'à la fin du XVIII^e siècle d'usages immémoriaux. L'un des plus marquants est sans doute l'usage persistant de couples flottants : cette technique de construction était déjà en usage durant l'Antiquité... ■

ACTUELLEMENT EN KIOSQUE

et sur www.pourlascience.fr/editionsnumeriques



Dossier Pour la Science n° 76

Les Néandertaliens étaient bien plus proches des hommes modernes qu'on ne l'imaginait. Plusieurs comportements montrent qu'ils ont participé à l'émergence des cultures : ils enterraient leurs morts, préparaient des pigments décoratifs, fabriquaient des bijoux en coquillages... Les Néandertaliens sont un maillon essentiel d'une longue histoire, dont les civilisations modernes ne sont que le prolongement.

Parution de juillet/septembre 2012 – Prix : 6,95 €

Cerveau & Psycho n° 52

Face au bruit et à une agitation ininterrompue, chacun aspire à retrouver calme et sérénité. La méditation, une façon de se centrer sur ses émotions et ses sensations, permet d'y parvenir. Elle améliore le bien-être psychique et la santé, ainsi que la concentration et l'attention des enfants.

En plus de ce dossier, retrouvez les incontournables de *Cerveau & Psycho*, par exemple la critique psychologique du film *Les Aventures de Tintin*.

Parution de juillet/août 2012 – Prix : 6,95 €



Format classique ou pocket



Format classique ou pocket

L'Essentiel Cerveau & Psycho n° 10

Un stress de courte durée peut être favorable, car il stimule les fonctions cognitives. En revanche, s'il se prolonge, il a des conséquences négatives sur la santé psychique et physique. C'est aussi le cas de l'anxiété, une réaction inadaptée du cerveau qui anticipe l'imminence d'un danger qui n'existe pas. Aujourd'hui, des thérapies permettent de s'affranchir des diverses formes d'anxiété.

Parution de mai/juillet 2012 – Prix : 6,95 €

Dès le 10 août 2012, retrouvez en kiosque le prochain numéro de *L'Essentiel Cerveau & Psycho* « Donner l'envie d'apprendre »

■ POUR LA
SCIENCE