



HAL
open science

marques de CharPentIers, de CommandItaires ou
sIGNatures CaChées d'artIsans ? les InsCrIPtIons dans
la CharPenterIe de marIne romaIne

Marie-Pierre Jézégou, Sandrine Agusta-Boularot

► To cite this version:

Marie-Pierre Jézégou, Sandrine Agusta-Boularot. marques de CharPentIers, de CommandItaires ou sIGNatures CaChées d'artIsans ? les InsCrIPtIons dans la CharPenterIe de marIne romaIne. *Archaeo-nautica*, 2024. halshs-04832203

HAL Id: halshs-04832203

<https://shs.hal.science/halshs-04832203v1>

Submitted on 11 Dec 2024

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

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

MARQUES DE CHARPENTIER, DE COMMANDITAIRES OU SIGNATURES CACHÉES D'ARTISANS ? LES INSCRIPTIONS DANS LA CHARPENTERIE DE MARINE ROMAINE

Marie-Pierre JÉZÉGOU, Sandrine AGUSTA-BOULAROT

Résumé

Sur la base de la découverte récente d'une nouvelle marque sur une épave des Baléares, cet article propose de reprendre le dossier des marques inscrites sur les coques des navires romains. Les marques de montage, souvent observées, ne sont pas prises en compte. Seules les inscriptions, dont le développement conduit à de possibles anthroponymes et donc à des individus, sont ici étudiées. Ces marques ont été interprétées jusqu'à présent comme celles des *fabri navales*, des charpentiers de marine, qui construisaient le bateau. Or l'épave *Saint-Gervais 3*, où les inscriptions de deux anthroponymes coexistent sans qu'aucune des pièces concernées soit en remploi, nous a conduites à proposer une nouvelle hypothèse, qui verrait dans certaines marques les noms des commanditaires des bateaux. L'article propose aussi de revenir sur la chaîne opératoire qui va de l'arrivée du bois équarri dans les chantiers navals à la mise à l'eau du bateau.

Mots-clés

Épigraphie, archéologie sous-marine, construction navale, *faber navalis*, construction navale

Abstract

Carpenters' marks, commissioners' marks or the hidden signatures of craftsmen? Inscriptions in Roman marine carpentry

Based on the recent discovery of a new mark on a wreck in the Balearic Islands, this article takes another look at marks inscribed on the hulls of Roman ships. Assembly marks, which are often observed, are not considered; only inscriptions, the examination of which points to possible personal names and therefore to individuals, are studied here. Until now, these marks have been interpreted as those of the *fabri navales*, the shipwrights who built the boat. However, the fact that the *Saint-Gervais 3* wreck bears the inscriptions of two anthroponyms without any of the pieces concerned being reused, has led us to propose a new theory, which would suggest that certain marks represent the names of those who commissioned the boat. The article also looks at the operational chain from the arrival of the cut timber in the shipyards to the launching of the boat.

Key words

Epigraphy, underwater archaeology, shipbuilding, *faber navalis*, shipbuilding

Les lettres, les symboles et les chiffres figurés sur certains éléments en bois assemblés dans des coques de bateaux ou sur des pieux de fondation de quais ou d'autres constructions sont de nature et de fonction diverses (Aragon *et al.* 2023). Dans la plupart des cas, ces traces peintes ou incisées, et plus rarement imprimées, correspondent à de simples repères destinés au montage ou à des réparations de ces structures, comme cela a pu être étudié sur l'épave de Punta Plovac (Radić Rossi *et al.* 2019). Ces indications d'assemblage sont largement majoritaires, toutes époques confondues¹. Sur les fermes de toit et sur les caissons, les chiffres sont des numéros d'ordre, de mise en place dans la séquence architecturale. Nous ne les retiendrons

pas dans cette étude, d'où nous excluons également les inscriptions qui n'ont pas été interprétées avec certitude².

Les plus longues, composées de plusieurs lettres, toujours imprimées au fer ou avec un *signaculum*³, ont une fonction plus

1. Atkinson 2007 : même si l'inventaire des marques est incomplet (l'épave *Saint-Gervais 3*, déjà fouillée et publiée, ne s'y trouve pas par exemple), cette thèse liste principalement des signes, lettres et chiffres arabes, ou encore des chiffres romains de montage, y compris pour les époques médiévale et moderne.

2. C'est le cas des deux groupes de lettres gravées sur une membrure, aujourd'hui disparue, de l'épave de Césarée (Derenne *et al.* 2019), datée du 1^{er} s. av. J.-C. Ces caractères constitueraient un *hapax* : certains auteurs ont proposé de les mettre en relation avec le tonnage du navire (Oleson *et al.* 1994, p. 188). Il en va de même de l'inscription de l'épave *Fiumicino 1* (1^{er}-v^e s.), gravée par un fer chaud sur une membrure du bateau (Scrinari 1979, p. 37) : les caractères, presque invisibles à l'œil nu lors de la découverte et aujourd'hui complètement effacés, ont été lus dans un premier temps comme l'épithète latine « *Trituta* », « sauvée trois fois », nom à caractère apotropaïque, avant que G. Boetto ne propose d'en faire une marque de chantier, à l'image de celles du corpus retenu ici (Boetto 2008, p. 45).

3. La façon dont ces lettres étaient imprimées n'a pas fait l'objet d'une étude complète à notre connaissance. Dans les cas où l'inscription est de petite taille (de l'ordre de quelques centimètres), on a suggéré l'usage d'un *signaculum* avec lettres en relief (Tran 2014, p. 195 ; Felici 2002, p. 111). Cet outil, le plus

complexe à définir. Notre difficulté à les comprendre est due à la rareté des témoignages car leur nombre est très faible par rapport au total d'épaves fouillées. Ces marques, qui sont peu discernables dans l'eau en raison de leur emplacement et de leurs faibles dimensions, comme on va le voir, n'ont pu être repérées que lors du démontage, partiel ou complet, de certaines coques de navires. Et même lorsque cela a pu être pratiqué sur une grande partie de l'épave, de nombreux bateaux en étaient manifestement dépourvus⁴. C'est par exemple le cas de l'épave *Mandirac 1*, bateau de servitude du port de Narbonne (fin IV^e-début V^e s. apr. J.-C.), qui n'a livré aucune marque alors qu'elle a été pour moitié démontée⁵. C'est la raison pour laquelle ce corpus, pour les deux premiers siècles de l'Empire, se limite à quatre épaves (*Ses Llumetes*, *Saint-Gervais 3*, *La Bourse* et *Arles-Rhône 3*). Nous y ajouterons des marques sur pieux découvertes dans trois aménagements portuaires (Rezé, Fos-sur-Mer et *Antium*) et dans un cirque (Arles). Vu la faiblesse du corpus, nous appuierons notre réflexion sur les inscriptions, pyrogravées ou frappées, figurées sur des tonneaux, afin de proposer des hypothèses sur la fonction de ces caractères. Enfin, dans un des cas, qui ne correspond à aucune interprétation déjà formulée, il s'agira de se demander si un *faber navalis*⁶ – un charpentier de marine – n'aurait pas cherché à cacher volontairement son nom sur un navire pour laisser une trace de son ouvrage à la postérité.

1. LES ÉPAVES

1.1. *SES LLUMETES*, I^{er} S. APR. J.-C. (PORTO CRISTO, ÎLE DE MAJORQUE, BALÉARES, ESPAGNE)

En 2017, les archéologues de l'Institut Balear d'Estudis en Arqueologia Marítima (IBEAM) découvrent, sur l'épave *Ses Llumetes* à Porto Cristo, une inscription réalisée au moyen d'un *signaculum* et répétée à l'identique, à cinq reprises, sur une face de tour d'une membrure (Aragon *et al.* 2023, p. 273). Il s'agit de l'une des trois varangues successives qui rompaient l'alternance varangues/demi-couples affrontés sur la quille, et plus précisément de la varangue du milieu. Ces varangues successives supportaient l'emplanture du mât aujourd'hui disparue.

Les timbres sont espacés de 20 cm ; chacun mesure 5 cm de longueur pour 1,2 cm de hauteur et correspond aux *tria nomina* abrégés (C. I'VL. T'ELE/S) d'un personnage répondant au nom de *C(aius) Iul(ius) Teles(...)*, le développement de son *cognomen* en *Telesphorus* – ou une de ses variantes (*Telesfor*, *Telesforus*, *Telesporus*, etc.) – étant le plus probable sans être pleinement assuré. Compte tenu à la fois de ses dimensions réduites et de son emplacement, cette marque n'était pas destinée à être vue une fois le navire construit puisqu'elle allait être masquée par le

souvent en fer mais parfois en bronze, était frappé à la masse : il était utilisé par les potiers, pour marquer l'argile avant cuisson (amphores, briques, tuiles), et aussi par les artisans du bois et du cuir (Desbat 1997, p. 115). Cela semble être aussi le cas des pieux du cirque d'Arles que les découvreurs estiment « marqués au fer à froid », sans préciser le type de fer dont il s'agissait (Sintès 1996, p. 78). Sur les multiples usages des *signacula*, cf. Buonopane, Braitto 2014.

4. L'exemple le plus manifeste est illustré par les 37 épaves découvertes dans les fouilles de Yenikapı (Istanbul, Turquie) : une seule (YK35) porte une inscription de ce type (Kocabaş 2015, p. 25).

5. Son étude, dirigée par M.-P. Jézégou, est en cours de publication.

6. Sur cette profession, cf. Diosono 2007, p. 56-65 ; pour l'exemple d'Ostie, cf. Tran, Lorient 2009.

vaigrage. Un examen attentif de l'ensemble de la coque n'a pas révélé d'autres inscriptions. Notons toutefois que seul un quart environ de la coque de ce navire a été conservé. *C(aius) Iul(ius) Teles(...)* pouvait être le charpentier de marine qui avait réalisé ce bateau ou même le propriétaire du chantier naval où le charpentier avait exercé.

1.2. *ARLES-RHÔNE 3*, I^{er} S. APR. J.-C. (DANS LE LIT DU RHÔNE, ARLES, BOUCHES-DU-RHÔNE, FRANCE)

Ce chaland fluvial qui porte un caisson en bois spécialement aménagé pour le transport de matériaux lithiques a livré le corpus le plus riche dont nous disposons actuellement, avec sept inscriptions marquées au fer⁷, sur six pièces d'architecture distinctes. Seules deux de ces pièces appartiennent à la charpente du bateau, les quatre autres au caisson.

La marque la plus longue, C. L. POS(TV), que N. Tran développe en *C(ai) (et) L(uci) Postu(miorum)*, est répétée deux fois, sur deux éléments distincts de la charpente : la face interne de la virure supérieure du bordé (F12/T2), sur tribord arrière, où elle est restée visible après la construction, et le centre de la face supérieure d'une varangue (M116), qui était destinée à être recouverte par le vaigrage. Les lettres, hautes de 2,3 cm, couvrent une longueur totale de 11,3 cm. *Caius et Lucius Postumii* auraient formé une société de charpentiers de marine et leurs marques auraient pu servir à distinguer leurs fabrications de celles d'autres charpentiers travaillant dans le même chantier naval, selon l'interprétation qu'en donne N. Tran (2014, p. 169).

Les six autres inscriptions, répétées à plusieurs reprises également, sont frappées sur des composants du caisson, à savoir une cloison, une traverse et sur la face inférieure de deux éléments du plancher où elles n'étaient plus visibles une fois le navire achevé. Les inscriptions⁸ relevées sont les suivantes : T•C•L•CE(TA), caractères de 5,5 cm de hauteur sur environ 20 cm de longueur ; FID•T++, entre 5,5 et 6,5 cm de hauteur ; NOBIL•M[--- ?], 1,6 à 1,7 cm ; OOC, 2,2 cm ; [--- ?] SS•SOL, 7,5 cm, et EM++. Ces marques n'apparaissant pas sur les structures primaires de la coque, nous ne les avons pas prises en compte dans notre étude.

1.3. *SAINTE-GERVAIS 3*, MILIEU DU II^e S. APR. J.-C. (PLAGE DE SAINT-GERVAIS, FOS-SUR-MER, BOUCHES-DU-RHÔNE, FRANCE)

L'inscription la plus développée est C'ANT'IOR'VM (fig. 1) répétée six fois, trois fois de chaque côté, à l'extrémité avant de la carlingue qui supporte le pied d'un mât de proue. La carlingue est une longue pièce de 10,5 m de longueur pour 0,47 m de largeur qui débute sur la première membrure conservée à la proue. L'inscription, qui correspond au génitif pluriel du

7. La publication de N. Tran (2014) ne précise pas si ces marques sont pyrogravées ou frappées, mais cette indication nous est fournie dans un article concernant la découverte de trois tonneaux à Reims (Mille, Rollet 2020, p. 142) : seule l'inscription au nom de *Caius et Lucius Postumius* serait pyrogravée, les six autres seraient frappées.

8. Voir Tran 2014 pour le développement et la lecture de ces marques, dont quatre sont susceptibles de correspondre à des anthroponymes.

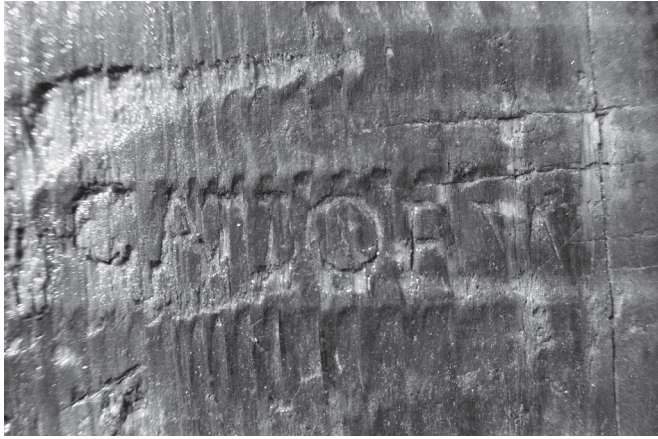


Fig. 1 : Une des marques des Cantii sur l'épave Saint-Gervais 3 (cliché Drassm).

gentilice d'origine celtique *Cantius*, mesure approximativement 12 × 2 cm⁹. Elle est accompagnée par quatre lettres, apposées à quatre reprises au moins sur un seul côté de cette même pièce. Après un déchiffrement difficile, B. Liou proposait de lire RRFVG, sans pouvoir avancer d'interprétation¹⁰. Nous sommes retournées aux photos prises à l'époque de la fouille (fig. 2). Nous proposons de lire R•R•EG, sans être capables non plus d'interpréter cette abréviation, qui ne peut être des *tria nomina*. R•R•EG se trouve légèrement en retrait par rapport à la marque précédente. La carlingue présente également deux autres marques imprimées, de lecture incertaine, et dont l'emplacement exact n'est pas indiqué (Liou *et al.* 1990, p. 245-252). B. Liou crut lire CATAI (?) pour l'une. Pour l'autre, il proposa de voir une inscription rétrograde dont la lecture dépendait du côté où l'on se plaçait : SV[---] ou, en tournant de 180°, un nom se terminant par [---]ASI (Liou *et al.* 1990, p. 252, fig. 124). A. Hesnard en a proposé deux lectures différentes : CANTII[?] pour la première, ce qui répéterait le



Fig. 2 : Une des marques R•R•EG sur l'épave Saint-Gervais 3 (cliché Drassm).

9. Les dimensions exactes ne sont pas indiquées dans la publication et il a été impossible de les retrouver dans les archives du Drassm. Nous les avons évaluées d'après le cliché.

10. « La première lettre, comme la deuxième, est un R plutôt qu'un P, la troisième un F plutôt qu'un E. Nous ne nous sentons pas capables de proposer une interprétation pour ces sigles » (Liou *et al.* 1990, p. 245).

nom déjà imprimé, et [---]ASAI pour la seconde (Marty *et al.*, 2016, p. 275, n. 10). Les marques C'ANT'IOR'VM' et R•R•EG sont situées sur la carlingue, qui fut en partie recouverte par le massif d'implanture du mât principal : elles n'étaient plus guère visibles lorsque le navire fut achevé. En revanche, le dernier cachet relevé sur cette épave, apposé à quatre reprises à l'intérieur du canal d'anguiller de la sixième varangue conservée à la proue (M150), a été volontairement situé de manière à être totalement invisible une fois le bateau achevé (fig. 3). Il correspond aux initiales Q•M•F• d'un individu libre (Liou *et al.* 1990, p. 234, fig. 96), affranchi ou citoyen, *Q(uintus) M(...)* *F(...)*. Compte tenu de l'étroitesse des canaux d'anguiller¹¹, cette estampille n'était certainement pas d'une lecture aisée durant le stockage de la pièce sur le chantier tandis que les inscriptions C'ANT'IOR'VM' et R•R•EG pouvaient encore l'être à ce stade. Selon B. Liou, les initiales des *tria nomina* correspondraient à une « signature de charpentier de marine », alors que *Cantius* au génitif pluriel évoquerait des associés d'une même famille, les *Cantii*, en relation avec le chantier où le navire a été construit, mais « sans qu'on puisse dire pour autant que ce chantier naval leur appartenait » (Liou *et al.* 1990, p. 245). L'épave n'ayant pas fait l'objet d'un démontage complet, il n'est pas possible de savoir si l'inscription Q•M•F• était ailleurs répétée ou si une autre était apposée sous d'autres membrures.

1.4. LA BOURSE : FIN DU II^e S. OU DÉBUT DU III^e S. APR. J.-C.¹² (MARSEILLE, BOUCHES-DU-RHÔNE, FRANCE)

Une autre inscription se rapportant à des *tria nomina* a été découverte sur l'épave *La Bourse* fouillée à Marseille (Gassend 1982). Les lettres M•VIB•AVXE sont répétées au moins quatre fois pour désigner un individu libre, affranchi ou citoyen, probablement *M(arcus) Vib(ius) Auxe(tus)* (Tran 2014, p. 169, fig. 192). D'après le cliché inédit du CCJ-CNRS fourni



Fig. 3 : Marque Q•M•F• dans le trou d'anguiller, sous la varangue M150 de l'épave Saint-Gervais 3 (cliché A. Chéné, CNRS, CCJ).

11. La largeur des membrures varie de 13 à 16 cm. Celle concernée par l'inscription se situant à une extrémité, sa largeur doit être estimée dans la limite basse de la fourchette. Les lettres faisaient donc au maximum 2,25 cm de hauteur.

12. La datation (190-220 apr. J.-C.) a été précisée par M.-B. Carre (1998, p. 101).

dans son article par N. Tran (fig. 4), on peut préciser la localisation de ces *tria nomina* : ils ont été imprimés sur le côté interne de l'un des deux carlingots, qui supportaient l'emplanure du mât, à proximité de l'une des entretoises qui les réunissaient.

2. LES AMÉNAGEMENTS PORTUAIRES ANTIQUES ET LES PIEUX DU CIRQUE D'ARLES

2.1. RATIATUM (REZÉ, LOIRE-ATLANTIQUE, FRANCE)

À Rezé, le port gallo-romain de Nantes, des aménagements construits sur sablières sont datés entre la fin du I^{er} s. et le milieu du II^e s. apr. J.-C. Outre les marques numériques inscrites en chiffres romains au droit de chaque assemblage, entre les poteaux et les sablières, une estampille marquée au poinçon, haute d'un centimètre et constituée des trois lettres P•A•S est apposée sur une des sablières où elle n'apparut qu'après démontage (Mouchard *et al.* 2016, p. 261, fig. 18). Ces lettres qui s'apparentent aux *tria nomina* d'un individu libre (*P(ublius) A(...)* *S(...)*) sont inscrites huit fois sur la face inférieure posée sur le substrat et à trois reprises sur la face interne au caisson, c'est-à-dire sur les deux faces inaccessibles visuellement une fois la structure en place et dépourvues de toute autre marque d'assemblage. Néanmoins, la face interne reste visible au cours de la phase d'épure au sol et pendant les opérations de pré-montage



Fig. 4 : Marque M•VIB•AVXE sur un des carlingots de l'épave La Bourse (cliché G. Reveillac, CNRS, CCJ).

(Mouchard *et al.*, p. 260, fig. 17), au contraire de celle posée au sol. Cette inscription est donc postérieure aux phases d'équarrissage et de façonnage mais antérieure au moment de l'assemblage.

2.2. FOSSAE MARIANAE (FOS-SUR-MER, BOUCHES-DU-RHÔNE, FRANCE)

À Fos-sur-Mer, à l'emplacement de l'agglomération portuaire antique, des caissons quadrangulaires en bois et des canaux d'évacuation des eaux furent mis en place dans les années 65-85 apr. J.-C., dans le cadre de la bonification d'un terrain marécageux. Les caissons étaient constitués de poutres horizontales maintenues par des pieux (Marty *et al.* 2016, p. 266). Deux d'entre eux présentaient des inscriptions sur le fût épannelé. Sur l'un, M•D•SE[---] (8 × 2,5 cm) a été développée *M(arci) D(...)* *Se(...)* ; il est impossible d'aller plus loin dans l'identification du gentilice et du *cognomen*. Sur le second pieu, figurent deux inscriptions. La première (7 × 2 cm) est frappée deux fois avec la même matrice : T•C•SAT•, développée en *T(iti) C(...)* *Sat(...)*. Elle est recouverte partiellement par une inscription (5 × 1 cm) qui lui est donc postérieure : [---]VL Q•LAVR ou [---]IVL Q•LAVR, pour laquelle il a été proposé de reconnaître deux noms sans *cognomina* : [.] *Iul(i)* et *Q(uinti) Laur(...)* (Marty *et al.* 2016, p. 274).

2.3. ANTIUM (ANZIO, LATIUM, ITALIE)

À Antium, un môle sur coffrage est aménagé sous le règne de Néron. Les pieux utilisés ne sont pas complètement écorcés mais l'extrémité basse est époincée. Seule une face est sommairement équarrée afin de recevoir, pour deux des pieux, plusieurs estampilles apposées à froid, au moyen d'un *signaculum*. L'un des pieux porte cinq marques différentes répétées à plusieurs reprises soit dix-sept en tout, et le second porte quatre de ces mêmes marques¹³, également répétées plusieurs fois soit neuf en tout, avec un schéma organisationnel identique, depuis le sommet du madrier jusqu'à l'extrémité du biseau (Felici 2002, p. 108, fig. 14 et 16). Ces cinq marques se rapportent, semble-t-il, à deux *tria nomina* – *L(uci) L(...)* *M(...)* et *C(ai) S(...)* *M(...)*¹⁴ –, deux propriétés publiques – (*scil. operum*) *pub(licorum)* ou *pub(licum)* et *O(pus) P(ortus) A(ntiatum)* ou *A(ugusti)* – et à un possible collectif de constructeurs – les *Calpurnii Pisones*, bien connus sous le règne de Néron. Sur les deux pieux, une inscription au nom d'un citoyen, *L(uci) L(...)* *M(...)*, vient recouvrir l'inscription à caractère public, *O(pus) P(ortus) A(ntiatum)* ou *A(ugusti)* qui lui est donc antérieure. L'observation de la graphie de *L(uci) L(...)* *M(...)* montre deux matrices différentes selon que l'inscription est isolée ou qu'elle recouvre l'inscription publique. E. Felici remarque également que la seconde inscription à caractère public n'est jamais en relation physique avec une autre marque. Enfin, il relève que l'inscription *O(pus) P(ortus) A(ntiatum)* ou *A(ugusti)*, imprimée à plusieurs reprises, est soigneusement placée à intervalles réguliers et dans la même orientation, obliquement par rapport aux fibres du bois. Elle semble avoir bénéficié d'une attention scrupuleuse interprétée

13. Une de ces marques ne figure que sur un seul pieu : *C. S(...)* *M(...)*.

14. E. Felici est moins affirmative pour la seconde.

par E. Felici comme une procédure visant à prévenir des prélèvements indécents sur tout ou partie du bois, voire comme un marquage, dicté par des raisons fiscales, eu égard à l'importance de sa destination finale (Felici 2002, p. 114). La superposition de certaines inscriptions indique plusieurs interventions successives dans lesquelles on pourrait distinguer l'ouvrage auquel étaient affectés les matériaux, à travers les inscriptions à caractère public, les fournisseurs de bois représentés par les deux *tria nomina*, et peut-être les constructeurs de l'ouvrage (Felici 2002, p. 112).

2.4. LE CIRQUE D'ARELATE (ARLES, BOUCHES-DU-RHÔNE, FRANCE)

Enfin, à ce corpus, viennent s'ajouter les pieux de fondation du cirque d'Arles aménagé en 149 apr. J.-C., selon les datations obtenues par dendrochronologie. Ils portent, sur leur fût, des séries de lettres appliquées au fer, à froid, qui correspondent à des *tria* ou à des *duo nomina* (M. C. MAR, M. IER ou IM : Sintès 1990, p. 52-57) et, sur la tête, un chiffre indiquant l'ordre d'installation (Sintès 1996, p. 78).

3. LA TONNELLERIE ANTIQUE : LES DÉCOUVERTES DE *DUROCORTUM* (REIMS, FRANCE)

Les inscriptions les plus riches proviennent de trois grands tonneaux de près de 2 m de longueur découverts à Reims. Fabriqués ou réutilisés entre la seconde moitié du I^{er} s. apr. J.-C. et la première moitié du II^e s. apr. J.-C., ils ont conservé plusieurs marques pyrogravées ou frappées à l'aide de divers *signacula* et haches à talon de marquage, souvent des *tria nomina*, parfois des chiffres (Mille, Rollet 2020, p. 123). L'étude de ces tonneaux, en très bon état de conservation, est venue compléter celle conduite par R. Frei-Stolba sur le riche dossier épigraphique des marques et inscriptions portées par les tonneaux des camps militaires du *limes* rhénan, danubien et britannique (Frei-Stolba 2017).

Les tonneaux de Reims présentent trois sortes de marques :

- des timbres frappés composés d'une succession de lettres, qui sont répétées plusieurs fois aux extrémités des douelles, le plus souvent obliquement par rapport aux fibres du bois pour en optimiser la lecture et, le plus souvent, oblitérées par des traces de doloires ou d'axes. Les lettres sont de petites tailles, de l'ordre de 1 à 2 cm de hauteur pour les plus grandes ;

- des marques pyrogravées inscrites notamment près des bondes ou des prises d'air ou encore sur les fonds et dont les dimensions sont comparables aux précédentes ;

- des chiffres également imprimés à l'aide d'un fer, qui servent à individualiser et numéroter les douelles dans le cadre de leur montage et qui, en conséquence, n'ont pas vocation à être analysés dans cette étude.

Les auteurs en concluent que les marques frappées doivent être attribuées aux mérandiers, c'est-à-dire aux personnes qui fournissaient les éléments spécifiquement façonnés pour entrer dans la fabrication d'une futaille, désignée également sous le nom de foudre ou de tonneau : ces planches spécifiques sont appelées des douelles, ou encore des douves ou des merrains.

En effet, pour chaque tonneau, de deux à cinq noms différents sont apposés, ce qui aurait fait intervenir un grand nombre d'artisans tonneliers dans la fabrication d'un seul foudre si ces marques étaient celles des fabricants de tonneaux. De fait, ces marques, qu'elles soient internes ou externes, n'étaient plus visibles après l'achèvement du fût : à l'intérieur, elles sont le plus souvent recouvertes de poix et, à l'extérieur, elles sont masquées par les cerclages. De plus, la plupart d'entre elles sont oblitérées partiellement par les outils utilisés par les tonneliers dans la dernière phase de mise en forme et d'assemblage des douelles. Elles sont donc antérieures à l'intervention des tonneliers. Les auteurs évoquent l'hypothèse selon laquelle ces frappes pourraient correspondre aux patrons des entreprises de méranderie ou encore aux fournisseurs de bois.

Les marques pyrogravées apposées transversalement aux fibres, sur des parties visibles comme les fonds, seraient celles des tonneliers. Il s'agit le plus souvent de *tria nomina*, qui pourraient renvoyer aux propriétaires des tonnelleries ou à des maîtres artisans autorisés. D'autres marques pyrogravées apparaissent également sur les tonneaux (Mille, Rollet 2020) et relèveraient soit des négociants (tout particulièrement sur les bondes) ou des destinataires. Enfin les tonneaux livrent une grande accumulation de graffitis qui seraient attribuables aux différentes catégories d'utilisateurs (Mille, Rollet 2020, p. 143, fig. 27).

4. DISCUSSION

Nous avons rassemblé dans le tableau 1 les occurrences relatives aux bateaux.

Les inscriptions relevées sur les épaves présentent cinq points communs : 1. il s'agit toujours d'abréviations plus ou moins développées ; 2. elles correspondent à des anthroponymes sous la forme de *tria nomina* ou de gentilices abrégés, sauf R•R•EG, qui reste énigmatique ; 3. elles sont répétées à plusieurs reprises sur une même pièce, souvent de manière rapprochée, mais ne sont jamais superposées ; 4. elles sont frappées ou pyrogravées sur des bois intégralement façonnés ; 5. enfin, dans la majorité des cas, elles ne sont pas destinées à être visibles une fois la structure assemblée¹⁵. Toutefois, ces marques sont visibles à certaines étapes du chantier.

Dès lors, deux questions se posent. Quelles fonctions avaient ces marques dans le processus de construction du bateau ? Quel était le rôle du ou des individus mentionnés par les inscriptions ?

Le corpus à notre disposition est extrêmement mince, sans compter qu'il n'existe aucune mention ni même allusion sur ces inscriptions dans les sources textuelles antiques, si bien que « toute tentative d'interprétation des marques conservées sur du bois de construction est hasardeuse », comme le soulignait déjà N. Tran (2014, p. 168). C'est vrai pour les bateaux, mais aussi pour les pieux qui interviennent dans les fondations. À propos du cirque d'Arles, le manque d'éléments de comparaison conduisait C. Sintès à conclure qu'il « est impossible de préciser

15. La seule exception est la marque C•L•POS(TV) d'Arles-Rhône 3 qui, bien qu'invisible sur la varangue, reste perceptible à l'intérieur de la lisse du plat-bord du chaland. Pour notre part, nous pensons que la visibilité de la marque relève du hasard plus que d'une volonté quelconque car elle était bien peu lisible depuis un quai vu sa taille !

Tab. 1 : Occurrences de marques découvertes sur des épaves d'époque romaine.

Épave Date	Inscription Nombre	Développement de l'inscription	Support(s)	Phase où l'inscription est visible	Interprétation de l'inscription
<i>Ses Lumetes</i> I ^{er} s. apr. J.-C.	C. I\VL. TIELE'S 5	<i>C(ai) Iul(i) Teles(phori) ?</i>	Une seule et même varangue	Visible sur le chantier naval ; invisible après montage	Signature du charpentier de marine (Aragon <i>et al.</i> 2023)
<i>Arles-Rhône 3</i> I ^{er} s. apr. J.-C.	C. L. POS\TV 2	<i>C(ai) (et) L(uci) Postu(miorum)</i>	Face interne du haut d'un bordé + face supérieure d'une varangue	Visible sur le chantier naval ; l'une est visible après montage	Société de charpentiers de marine (Tran 2014)
<i>Saint-Gervais 3</i> milieu du II ^e s. apr. J.-C.	C\ANT\IOR\VM 6	<i>Cantiorum</i>	Trois fois de chaque côté, à l'extrémité avant de la carlingue	Visible sur le chantier naval ; invisible après montage	Associés d'une même famille qui sont intervenus sur le chantier sans qu'on puisse dire qu'ils en étaient propriétaires (Liou <i>et al.</i> 1990)
	R•R•EG 4	?	Sur un seul côté de la carlingue	Visible sur le chantier naval ; invisible après montage	Pas d'interprétation proposée (Liou <i>et al.</i> 1990)
	CATAI (?) (B. Liou) ; CANTI[---] (A. Hesnard) 1	<i>Canti[orum] (?)</i>	Sur la carlingue, sans plus de précision	Visible sur le chantier naval ; invisible après montage	Marque incertaine (Liou <i>et al.</i> 1990), relue par A. Hesnard (Marty <i>et al.</i> 2016). Aucune interprétation proposée
	SV[---] ou un nom se terminant par [---]ASI (B. Liou) ; [---]ASAI (A. Hesnard) 1	?	Sur la carlingue, sans plus de précision	Visibles sur le chantier naval ; invisibles après montage	Aucune interprétation proposée (Liou <i>et al.</i> 1990 ; Marty <i>et al.</i> 2016)
	Q•M•F• 4 minimum	<i>Q(uintus) M(...) F(...)</i>	À l'intérieur du canal d'anguiller de la 6 ^e varangue conservée à la proue	Invisible sur le chantier naval et après montage	« Signature de charpentier de marine » (Liou <i>et al.</i> 1990)
<i>La Bourse</i> fin II ^e s.-début III ^e s. apr. J.-C.	M•VIB•AVXE 4 minimum	<i>M(arcus) Vib(ius) Auxe(tus)</i>	Sur le côté interne d'un des deux carlingots supportant l'emplanture du mât, près de l'entretoise	Visible sur le chantier naval ; invisible après montage car recouvert par la carlingue	Aucune interprétation proposée

s'il s'agit de timbres de bûcheron [ce que nous excluons, pour notre part] ou de chantier, d'un moyen de comptage ou encore d'une preuve de livraison » (Sintès 1996, p. 78). Les publications plus récentes d'Anzio et de Fos, en particulier le cas italien en raison de la richesse du dossier, ont permis d'aller plus loin dans le raisonnement : la multiplicité des marques et leur superposition témoignent de l'intervention de plusieurs individus dans la chaîne opératoire. Mais les propositions d'E. Felici sont en partie des hypothèses. Il en est de même pour la construction navale : nos réponses aux questions posées doivent être prises avant tout comme des pistes de réflexion.

En premier lieu, comme on l'a vu, les marques se situent toujours sur des éléments déjà façonnés du navire, ce qui exclut d'emblée qu'elles aient eu une fonction dans le cadre du travail des bûcherons¹⁶ ou une fonction fiscale en relation avec le transport des grumes¹⁷. Le corpus est faible mais permet quand même de voir que les éléments concernés sont divers : virure, varangue, carlingue, carlingot. Le cas de la virure (une des inscriptions d'*Arles Rhône 3*), qui appartient au bordé, est unique.

La répétition de ces marques, le plus souvent sur une même pièce de bois, leur discrétion (petites dimensions), avant même le montage des pièces de bois, et leur invisibilité – dans la majeure partie des cas – lorsque le bateau est fini, sont des caractéristiques qui interrogent¹⁸. Pour N. Tran (2014, p. 169), ces marques – il parle d'*Arles Rhône 3* – « étaient destinées à être vues à un ou plusieurs moments de la construction du bateau, au moment d'une phase de stockage des planches, débitées ou façonnées, ou au moment de l'assemblage. La répétition des mêmes caractères sur les mêmes planches, sur un espace réduit, devait leur assurer une meilleure visibilité ». On ne peut que partager cette remarque. L'hypothèse du marquage en vue d'un stockage des pièces est séduisante. Pour N. Tran, les anthroponymes alors mentionnés seraient ceux des charpentiers de marine, chacun ayant préparé et identifié son lot de bois.

Ce marquage, limité à quelques éléments d'un ensemble, évoque ce que l'on a observé dans les *figlinae*, où la logique de

16. Pour ces raisons, nous partageons l'avis de N. Tran (2014, p. 169), qui rejette l'hypothèse, jadis avancée par Manacorda (2005, p. 27), de voir dans ces marques les noms d'entrepreneurs liés au commerce du bois de construction.

17. Comme c'est probablement le cas pour l'estampille apposée sur une grume découverte dans les fouilles de la place Jules Verne à Marseille : Hesnard *et al.* 1999, p. 55 ; Marty *et al.* 2016, p. 275.

18. On rappellera l'étonnement de B. Liou et de J.-M. Gassend (Liou *et al.* 1990, p. 229-232) à propos de l'une des marques de *Saint-Gervais 3* : « La varangue M150, enfin, présente une particularité tout à fait étonnante : un poinçon imprimé dans l'encoche pratiquée au plus bas de la pièce pour ménager un trou d'anguiller, quatre fois, dont une incomplètement (...) : on lit Q.M.F. (...). Étant donné son emplacement, le poinçon ne peut avoir été appliqué qu'une fois la varangue taillée et l'encoche découpée, au cours donc de la construction du navire : signature d'un charpentier de marine, placée, comme il arrive souvent dans ce genre d'épigraphie, à un endroit où elle ne risquait guère d'être vue ».

l'estampillage, et en particulier de l'estampillage "sélectif" des amphores et des *tegulae*, a également été longtemps débattue. Après avoir cherché dans le timbrage une logique liée à la région de production, à la typologie des contenants ou à la qualité de fabrication du produit, l'estampillage a été vu comme la nécessité d'individualiser ce que produisaient les différentes équipes d'artisans au sein d'un même atelier. Le timbrage des amphores et des tuiles n'est pas partout observé. Son adoption correspondrait au moment où les ateliers auraient dû modifier leur organisation pour augmenter leur capacité productive face à une demande croissante. Chaque potier (ou groupe d'artisans) avait son timbre propre qui lui permettait d'identifier le lot d'amphores ou de *tegulae* qu'il fabriquait dans la *figlina*, concurrentiellement avec d'autres artisans (Berni Millet 2012, p. 154-155).

Si l'on revient aux chantiers navals, il est possible d'imaginer que, dans les entreprises d'une certaine importance, plusieurs navires marchands pouvaient être en construction simultanément. Ce n'est que dans ce cas-là qu'on aurait eu recours aux timbres, les chantiers de moindre envergure, où l'on ne construisait qu'un bateau à la fois, n'en ayant pas besoin : cela expliquerait la rareté des découvertes malgré le grand nombre d'épaves. Dans les grands chantiers navals, chaque charpentier – ou *societas* de charpentiers pour les *Postumii* et les *Cantii*, si l'on suit l'hypothèse de N. Tran – aurait marqué le lot de planches dont il allait faire usage. Pourquoi ne marquait-on qu'une pièce, au maximum deux sur des dizaines d'éléments ? Il faut avoir à l'esprit que la construction de navires sur bordé exclut toute fabrication "en série" des éléments en bois, en particulier des virures qui sont façonnées les unes après les autres, à mesure que le bateau prend forme, à moins d'imaginer des chantiers où l'on produisait des bateaux similaires. Il suffit de comparer avec la réalisation des tonneaux, évoquée plus haut : plusieurs mérandiers pouvaient confectionner les douelles d'un foudre, mais un seul tonnelier les réunissait et finalisait le travail. Sur *Saint-Gervais 3*, si les *Cantii* coexistent avec *Q(uintus) M(...)* *F(...)*, il nous paraît impossible d'imaginer qu'il s'agisse de deux "équipes" qui auraient travaillé en même temps à la construction du bateau. Pour N. Tran, la pièce portant Q•M•F serait une « planche de rempli » (Tran 2014, p. 169), ce qui exclut d'avoir à s'interroger sur ce cas... Or, si l'on revient à la publication originale, il n'est en rien dit par les auteurs que cette pièce était un rempli : au contraire, elle a toutes les caractéristiques d'une pièce en première utilisation (Liou *et al.* 1990, p. 229-232). Comment comprendre ce double marquage ?

Enfin, sur un bateau, si plusieurs éléments étaient marqués, leur façonnage ultime faisait disparaître les caractères. Sans compter que, une fois un élément ou deux identifiés sur un lot de bois stocké, il était inutile d'étendre le marquage à tous les éléments.

Pour notre part, que des charpentiers marquent leur stock de bois sur un chantier ne nous paraît pas la seule hypothèse possible. Même dans les grands chantiers, le nombre de bateaux construits en même temps devait rester modeste, et les charpentiers étaient en capacité d'identifier leurs planches ou grumes, toutes entassées dans un même endroit. Nous sommes d'accord sur l'idée que le marquage signale l'affectation précise à un navire en construction (Tran 2014, p. 169), mais ne pourrait-on pas plutôt imaginer que *C. Iulius Teles(...)*, *M. Vib(ius) Aux(tus)*, *Lucius* et *Caius Postumius* ou les *Cantii* étaient les destinataires des planches stockées, c'est-à-dire les commanditaires de l'ouvrage et futurs (co-)propriétaires du bateau ? Ce marquage était destiné à identifier un lot. Doit-on imaginer que

ce lot avait été acquis par le chantier naval ou le charpentier et qu'il était destiné à rassurer le(s) commanditaire(s) ? Ce marquage signalait que le chantier ou le charpentier avait en sa possession les planches nécessaires à la confection du navire et s'engageait ainsi à ce qu'il n'y ait aucune rupture d'approvisionnement en bois pendant la construction. Ou marquait-on le lot parce qu'il appartenait déjà au commanditaire qui en avait fait l'acquisition en amont auprès de bûcherons et l'avait mis en dépôt sur le chantier ? Difficile de trancher !

Ces noms disparaissaient généralement une fois le bateau fini et ne servaient pas à signaler qui en était le propriétaire¹⁹, ce qui est normal puisque tel n'était pas leur fonction. On s'accorde en revanche à reconnaître le nom du/des propriétaire(s) des embarcations dans les anthroponymes, abrégés ou non, inscrits sur les jas d'ancre dont on a trouvé de nombreuses attestations (Gianfrotta, Hesnard 1989 ; Briquel-Chatonnet *et al.* 2005).

Un autre élément important n'a jamais été pris en compte : la localisation ou la fonction des pièces marquées dans le bateau. Dans l'hypothèse selon laquelle ces inscriptions se rapporteraient aux commanditaires, on observe que le nom des *Postumii* est apposé sur le dessus d'une membrure et sur une virure, celui des *Cantii* sur la face supérieure d'une carlingue, *C. Iulius Teles(...)* sur le côté d'une membrure, et *M. Vib(ius) Aux(tus)* sur le côté d'un carlingot, c'est-à-dire des éléments qui peuvent avoir été façonnés avant l'achèvement complet du navire. En effet, connaissant déjà la longueur du navire mis en construction, le charpentier pouvait avoir une idée même approximative de la longueur d'une membrure et de son acculement, surtout dans des navires à fond plat – c'est précisément le cas d'*Arles-Rhône 3* et de *Ses Llumetes* – sans préjuger exactement de son emplacement final. Rappelons que dans la construction sur bordé, les membrures ne sont pas les pièces maîtresses du navire. La présence de cales a été souvent observée entre la base de certaines membrures et le bordé interne. Si des reprises de façonnage étaient nécessaires *in fine*, elles concernaient la base des membrures et non pas la face supérieure ou une face latérale. Cet argument nous semble encore plus facilement recevable dans le cas de la carlingue²⁰ (*Saint-Gervais 3*) ou d'un carlingot (*La Bourse*). La face supérieure de la carlingue, tout comme la face latérale d'un carlingot, ne devait pas nécessiter d'ajustement avant leur mise en place²¹. Enfin, les membrures étant mises en place dans un second temps, après l'achèvement du bordé, elles restent plus longtemps visibles sur le lot de pièces de charpente réservées à un commanditaire ou propriétaire donné. Il en va de même pour les carlingots et carlingues qui prennent place dans un troisième temps.

En revanche, les initiales des *tria nomina* dans le canal d'anguiller ne pouvaient pas avoir la même fonction. En effet, quasiment invisibles pendant la phase de stockage, elles ne pouvaient pas servir à identifier le futur propriétaire du navire en construction. Cette inscription semble davantage être la signature très discrète d'un charpentier ou d'un ouvrier du chantier désireux de laisser une trace furtive de son travail.

19. Tran 2014, p. 169 : « la marque de la varangue [d'*Arles Rhône 3*] était invisible du temps où naviguait le chaland, ce qui exclut l'intention d'afficher, après sa mise à l'eau, le nom des propriétaires ».

20. Précisons qu'il ne s'agit pas de la carlingue centrale mais d'une carlingue destinée à recevoir le massif d'emplanture d'un mât secondaire placé à l'avant du navire.

21. Tout au plus la longueur et la face inférieure pouvaient subir d'ultimes modifications avant leur insertion dans la structure.

À l'encontre de cette interprétation, il nous semble tout de même nécessaire de souligner que, si la varangue d'*Arles-Rhône 3* ne se situe pas à un emplacement particulier, ce n'est pas le cas de celle de *Ses Llumetes*. En effet, celle-ci est située au centre de trois varangues consécutives sur un navire qui présente par ailleurs la très classique alternance varangues/demi-couples opposés de part et d'autre de la quille²². Cette rupture de l'alternance s'observe généralement à l'emplacement du massif d'emplanture du mât et plus souvent encore à proximité immédiate de la cavité qui reçoit le pied du mât. De même, les canaux d'anguiller sont des endroits "stratégiques" qui sont soigneusement entretenus pour permettre une circulation continue de l'eau dans la sentine²³. Ces inscriptions auraient-elles pu être apotropaïques et destinées à porter chance aux personnages auxquels elles se réfèrent ? Les pratiques superstitieuses devaient être présentes sur les navires pour lutter contre la peur du naufrage.

La fonction des marques derrière lesquelles on peut raisonnablement identifier des individus – seuls (*Teles(...)*, *Auxe(tus)*) ou réunis dans des *societates* formées au sein d'une même *familia* (*Postumii*, *Cantii*) – reste énigmatique : la raison en est

22. L'étude de l'épave est en cours et ces données seront précisées dans la publication à venir sous la direction de J. Rodriguez.

23. On observe souvent la présence d'un cordage permettant le nettoyage régulier de ces petits canaux afin d'éviter qu'ils ne se bouchent, ce qui est d'ailleurs le cas sur *Saint-Gervais 3* (Liou *et al.* 1990, p. 229-233, fig. 95).

le manque d'occurrences mais aussi la méconnaissance des détails de la chaîne opératoire qui conduisait des grumes ou des bois déjà équarris arrivant au chantier naval à la mise à l'eau du bateau. Nous ne savons rien non plus, faute de mentions textuelles, des relations qu'entretenait le(s) commanditaire(s) avec le charpentier et le propriétaire du chantier naval, qui ne formaient peut-être qu'un seul et même personnage suivant les dimensions de l'entreprise. Les charpentiers navals sont invisibles à travers l'histoire maritime, même aux époques médiévale et moderne (Atkinson 2007) ; si Q•M•F• était bien charpentier, son empreinte était destinée à demeurer invisible. Malgré les difficultés qui pèsent sur ce dossier, il nous a semblé utile d'apporter de nouveaux éléments de réflexion, en particulier dans le cas où plusieurs individus sont attestés sur le même navire. L'hypothèse "traditionnelle" qui propose de voir des signatures de charpentiers dans ces marques n'est pas à rejeter, mais elle n'est peut-être pas la seule possibilité. Les découvertes à venir nous aideront peut-être à éclairer le sujet.

Marie-Pierre JÉZÉGOU
Ministère de la Culture, DRASSM, Marseille
marie-pierre.jezegou@culture.gouv.fr

Sandrine AGUSTA-BOULAROT
Université Paul Valéry Montpellier 3, Montpellier
sandrine.boularot@orange.fr

BIBLIOGRAPHIE

- ARAGON E., RODRIGUEZ J., AGUSTA-BOULAROT S., JÉZÉGOU M.-P.
2023 A Question of Marks: Timber Marks from the Ses Llumetes Shipwreck, 1st Century AD, Mallorca (Spain), *IJNA*, 52, 2, p. 271-286.
- ATKINSON D. E.
2007 *Shipbuilding and timber management in the Royal Dockyards 1750-1850: an archaeological investigation of timber marks*, PhD thesis, Saint Andrews University [non publiée].
- BERNI MILLET P.
2012 Autopsie du timbre sur amphore romaine, dans M. E. Fuchs, R. Sylvestre, C. Schmidt Heidenreich (dir.), *Inscriptions mineures : nouveautés et réflexions, Actes du premier colloque Ductus, Lausanne, 2008*, Berne, P. Lang, p. 151-163
- BOETTO G.
2008 L'épave de l'Antiquité tardive *Fiumicino 1*. Analyse de la structure et étude fonctionnelle, *Archaeonautica*, 15, p. 29-62.
- BRIQUEL-CHATONNET F., HESNARD A., POLLET C.
2005 Abdamon (?), armateur du navire la Chrétienne M2 (Var), Une inscription sur jas d'ancre en néopunique, dans A. Gallina Zevi, R. Turchetti (dir.), *Méditerranée occidentale antique : les échanges, III Seminario, Marseille, 2004*, Soveria Mannelli, Rubbettino, p. 189-202.
- BUONOPANE A., BRAITO S.
2014 Instrumenta inscripta V. Signacula ex aere : *aspetti epigrafici, archeologici, giuridici, prosopografici, collezionistici*, *Atti del convegno internazionale, Verone, 2012*, Rome, Scienze e Lettere.
- CARRE M.-B.
1998 La date de l'épave, dans M. Bonifay, M.-B. Carre, Y. Rigoir (dir.), *Fouilles à Marseille. Les mobiliers (I^{er}-VII^e s. apr. J.-C.)*, Lattes-Paris, ADAM-Errance (Études massaliètes, 5), p. 101.
- DERENNE, B., NANTET E., VERLY G., BOONE M.
2019 Complementarity between *in situ* studies and Photogrammetry: Methodological feedback from a Roman Shipwreck in Caesarea, Israel, *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences*, XLII-2/W10, p. 77-83.
- DESBAT, A.
1997 Le tonneau antique : questions techniques et problème d'origine, dans D. Meeks, D. Garcia (dir.), *Techniques et économie antiques et médiévales, Le temps de l'innovation, Actes du colloque, Aix-en-Provence, 1996*, Paris, Errance (Travaux du Centre Camille Jullian 21), p. 113-120.
- DIOSONO F.
2008 *Il legno : produzione e commercio*, Rome, Edizioni Quasar (Arti e mestieri del mondo romano antico, 2).
- FELICI E.
2002 Scoperte epigrafiche e topografiche sulla costruzione del porto neroniano di Antium, *Archeologia Subacquea, Studi, ricerche e documenti*, 3, p. 107-122.
- FREI-STOLBA R.
2017 *Holzfässer: Studien zu den Holzfässern und ihren Inschriften im römischen Reich mit Neufunden und Neulesungen der Fassinschriften aus Oberwinterthur/Vitodurum*, Zurich, Baudirektion Kanton Zürich/Zürich und Egg (Zürcher Archäologie Heft, 34).

- GASSEND J.-M.
1982 *Le navire antique du Lacydon*, Marseille, Musée d'histoire de Marseille.
- HESNARD A., GIANFROTTA P. A.
1989 Les bouchons d'amphore en pouzzolane, dans *Amphores romaines et histoire économique : dix ans de recherche, Acte du colloque de Sienne, 22-24 mai 1986*, Rome, École française de Rome (CEFR, 114), p. 393-441.
- HESNARD A., MOLINER A., CONCHE F., BOUIRON M.
1999 *Parcours de Villes. 10 ans d'archéologie, 2 600 ans d'histoire*, Marseille, Musées de Marseille, Édisud.
- KOCABAŞ U.
2015 The Yenikapı Byzantine-era shipwrecks, Istanbul, Turkey: A preliminary report and inventory of the 27 wrecks studied by Istanbul University, *IJNA*, 44, 1, p. 5-38.
- LIU B., GASSEND J.-M., ROMAN R.
1990 L'épave *Saint-Gervais 3* à Fos-sur-Mer (milieu du 1^{er} siècle ap. J.-C.), *Archaeonautica*, 10, p. 157-264.
- MANACORDA D.
2005 Appunti sull'industria edilizia a Roma, dans Ch. Bruun (dir.), *Interpretare i bolli laterizi di Roma e della valle del Tevere: Produzione, storia economica e topografia, Actes du colloque Rome, 2000*, Rome, Institutum Romanum Finlandiae (Acta Instituti Romani Finlandiae, 32), p. 25-52.
- MARTY F., GUIBAL F., HESNARD A.
2016 L'Estagnon. Techniques de bonification d'une zone palustre au 1^{er} s. ap. J.-C. à Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône), dans C. Sanchez, M.-P. Jézégou (dir.), *Les ports dans l'espace méditerranéen antique : Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires*, Montpellier-Lattes, Association de la Revue Archéologique de Narbonnaise (RAN Supplément,44), p. 263-278.
- MILLE P., ROLLET PH.
2020 Étude de trois grands tonneaux mis au jour à Reims/*Durocortorum* (Marne) : le savoir-faire des tonneliers antiques, *Gallia*, 77, 2, p. 123-155.
- MOUCHARD J., ÉPAUD F., GUITTON D.
2016 Entre fleuve et océan, les quais à pans de bois du port antique de Rezé/*Ratiatum* (Loire-Atlantique), dans C. Sanchez, M.-P. Jézégou (dir.), *Les ports dans l'espace méditerranéen antique : Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires*, Montpellier-Lattes, Association de la Revue Archéologique de Narbonnaise (RAN Supplément, 44), p. 247-262.
- OLESON J.P., FITZGERALD M. A., SHERWOOD A. N., SIDEBOTHAM S.
1994 *The Harbours of Caesarea Maritima: Results of the Caesarea Ancient Harbour Excavation Project, 1980-1985: Volume II: The Finds and the Ship*, Oxford, BAR (BAR International Series, 594).
- RADIĆ ROSSI R., NICOLARDI M., BONDIOLI M.
2019 *In hoc signo*. I numeri romani del relitto di Punta Plovac (*Plavac*) e il problema dell'interpretazione dei segni di carpenteria navale, *Archaeologia Maritima Mediterranea*, 16, p. 33-58.
- SCRINARI V.S.M.
1979 *Le navi del porto di Claudio*, Rome, Tipografia Centenari Viella.
- SINTÈS C.
1990 Les fondations du cirque romain, *Revue d'Arles*, 2, p. 52-57.
- SINTÈS C. (DIR.)
1996 *Musée de l'Arles antique*, Arles, Actes Sud.
- TRAN N.
2014 Marques au fer et graffites imprimés dans le bois du chaland *Arles-Rhône 3* : étude épigraphique, dans S. Marlier (dir.), *Arles-Rhône 3. Un chaland gallo-romain du 1^{er} siècle après Jésus-Christ*, Paris, CNRS Éditions (Archaeonautica, 18), p. 165-170.
- TRAN N., LORiot X.
2009 *C. Vettius Anicetus*, quinquennal des charpentiers de marine d'Ostie, *MEFRA*, 121,1, p. 235-247.