HAL
open science

Les quais nos 1, 12 et 13 du port romain de Saint-Lupien à Rezé/Ratiatum (Loire-Atlantique)

Xavier Favreau, Nicolas Ménez

To cite this version:

Xavier Favreau, Nicolas Ménez. Les quais nos 1, 12 et 13 du port romain de Saint-Lupien à Rezé/Ratiatum (Loire-Atlantique). Gallia - Archéologie des Gaules, 2020, Les ports romains dans les Trois Gaules. Entre Atlantique et eaux intérieures, 77 (1), pp.119-129. 10.4000/gallia.5488 . hal-03173301

HAL Id: hal-03173301

https://hal.science/hal-03173301v1

Submitted on 18 Mar 2021

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

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

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Les quais n°s 1, 12 et 13 du port romain de Saint-Lupien à Rezé/*Ratiatum* (Loire-Atlantique)

Xavier Favreau* et Nicolas Ménez**

Mots-clés. *Antiquité, caisson, charpente, pan de bois, pierre sèche, terrasse.*

Résumé. *C'est dans les toutes dernières années du Ier s. apr. J.-C. que le trait de rive du quartier de Saint-Lupien à Rezé/*Ratiatum *(Loire-Atlantique), soumis à un ample programme d'urbanisme, apparaît sous une forme bâtie structurée et monumentale. La berge de la Loire est ainsi jalonnée et fractionnée en plusieurs modules de construction bâtis selon le principe du caisson et servant de quais. Initialement tous constitués d'une charpente en chêne robuste mêlée à un remplissage en pierre massif, pour les plus septentrionaux, ces caissons traduisent une mise en terrasse artificielle et connaissent une évolution architecturale commune, passant par de nombreuses transformations et aboutissant progressivement à un usage exclusif de la pierre sèche vers le milieu du IIe s., avant leur abandon précoce dans la première moitié du IIIe s. Fouillés en parallèle du caisson no 9, le plus complet, les caissons nos 1, 12 et 13 n'ont été observés que partiellement et dans des fenêtres de fouille réduites, mais néanmoins suffisantes pour mettre en évidence quelques spécificités en matière de construction. Cet article entend donc souligner leur originalité à travers leur morphologie, leurs caractéristiques architecturales et leur évolution.*

Quays nos. 1, 12 and 13 of the Roman port of Saint-Lupien in Rezé/*Ratiatum* (Loire-Atlantique)

Keywords. *Antiquity, box, timber framework, wood panel, dry stone, terrace.*

Abstract. *In the final years of the 1st c. AD that the riverbank of the Saint-Lupien district in Rezé/*Ratiatum *(Loire-Atlantique) was the object of an ambitious urban planning program that transformed it, subsequently emerging as a structured and monumental constructed space. The bank of the Loire was thus punctuated, and then divided into several construction modules built according to box construction guidelines. Initially, and in the most northernly cases, these boxes were constituted of a robust oak timber framework blended with a solid stone infill. They reflect an artificial terracing and underwent a mutual architectural evolution, traversing multiple transformations, gradually giving rise to an exclusive use of dry stone style toward the middle of the 2nd c. AD. before their early abandonment in the first years of the 3rd c. AD. Excavated simultaneously with the box no. 9, boxes nos. 1, 12 and 13, were only partially observed through the excavation of small test trenches within each box. Though limited in scope, these trenches were sufficient to underscore the singularity of their morphology, their architectural characteristics and the unique evolutionary processes influencing them.*

Étudiés entre 2013 et 2016, en parallèle des investigations menées sur l'aménagement de berge no 9 qui constitue le cœur du programme de recherche, les caissons no 12 d'une part, et nos 1 et 13 d'autre part, n'ont été observés que partiellement au sein de fenêtres de fouille réduites où ils forment deux ensembles distincts (fig. 1) (Mouchard *et al*., dans ce volume).

Le caisson no 12, très complexe, est localisé dans la partie occidentale de la zone explorée, entre le caisson no 9 à l'ouest, et la chapelle médiévale et moderne Saint-Lupien, qui le recouvre partiellement, à l'est. Cette plate-forme a été soumise, après sa construction, à de nombreux remaniements, matérialisés par une importante restructuration et à l'association ou à la superposition de nouveaux caissons (nos 8, 16 et 7). Les caissons nos 1 et 13 se développent quant à eux à l'extrémité orientale de la fouille et semblent marquer la fin des aménagements de berge dans cette direction (Guitton *et al*. 2013 ; 2014 ; 2015). Comme l'autre, ils connaissent une évolution marquée par l'ajout de nouveaux caissons (respectivement, les modules de quais nos 5 et 15).

* Pôle archéologie, Conservation départementale du patrimoine de Maine-et-Loire, 108 rue de Frémur, F-49000 Angers. Courriel : x.favreau@maine-et-loire.fr

** Inrap Grand-Ouest, 37 rue du Bignon, F-35577 Cesson-Sévigné. Courriel : nicolas.menez@inrap.fr

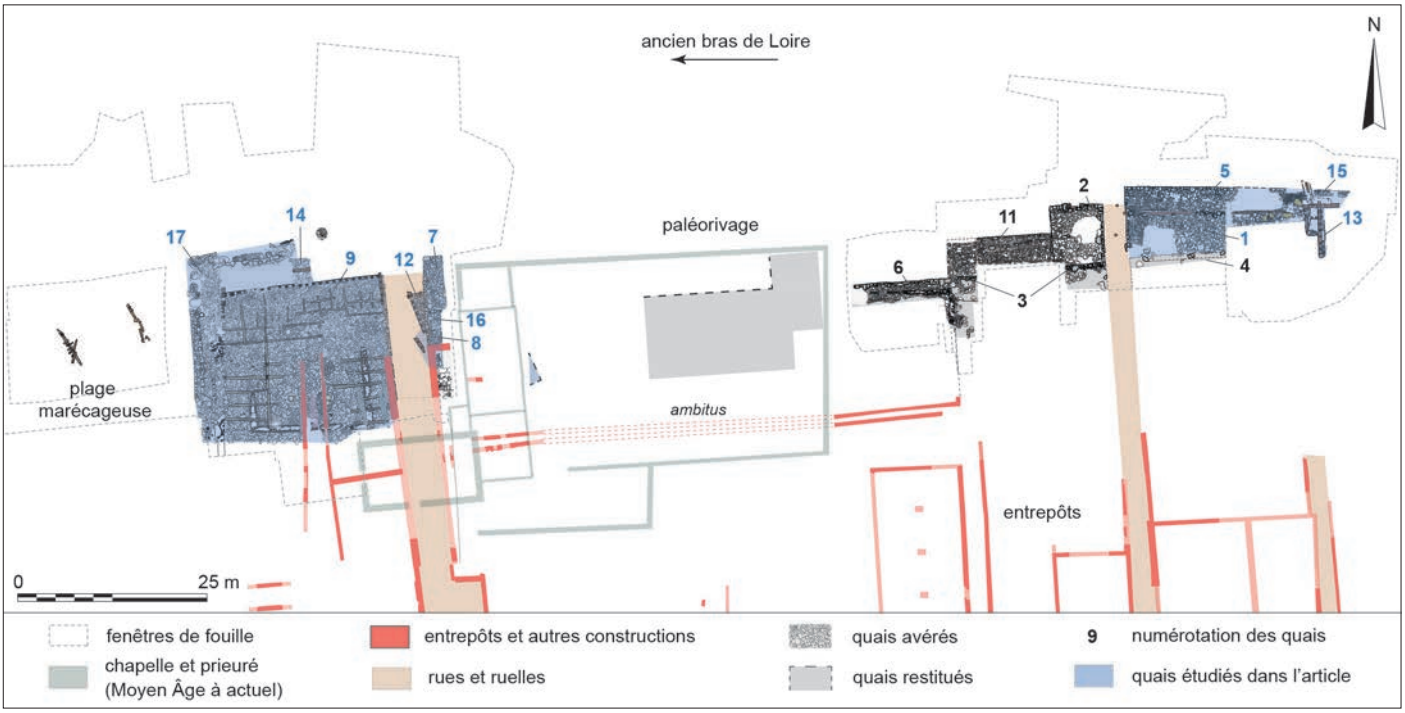

Fig. 1 – *Plan schématique de l'extrémité nord du quartier à vocation portuaire et commerciale de Saint-Lupien à Rezé (Loire-Atlantique) au début du IIe s. apr. J.-C. avec la localisation des aménagements de berge en caissons (DAO : équipe de fouille, 2018).*

Proches sur le principe de la terrasse artificielle n° 9, l'ensemble le plus précoce reconnu sur le site (Mouchard, Yacger, dans ce volume), ces caissons, qui servent de quais, montrent néanmoins des singularités dans leur mise en œuvre initiale et suivent ensuite une évolution générale commune : d'abord édifiés sous la forme d'architectures composites utilisant le bois et la pierre, autour de la transition entre les Ier et IIe s. apr. J.-C., ils finissent par être rénovés avec une utilisation exclusive de la pierre sèche vers le milieu du IIe s. L'étude chrono-stratigraphique de ces ensembles, corrélée aux nombreux résultats fournis par la batterie d'études complémentaires déployées lors du programme[1], permet de dévoiler les détails de la mise en œuvre et de l'évolution de ces architectures monumentales, qui ne constituent cependant qu'une fraction du vaste programme d'urbanisme, étudié ici sur près de 200 m de long et jusqu'à 30 m de large, mais possiblement restituable sur l'ensemble de la façade riveraine de *Ratiatum* (Mouchard *et al*. 2012 ; Mouchard 2013).

DES CONSTRUCTIONS INITIALES EN PANS DE BOIS

À la fin du Ier s. apr. J.-C., l'expression d'un ambitieux programme urbanistique se manifeste à travers une véritable construction de la berge du bras de la Loire longeant le quartier, qui se traduit par la mise en place de plates-formes monumentales de (dé)chargement. Ces terrasses portuaires artificielles s'organisent sous la forme d'aménagements rectangulaires conçus sur le principe du caisson, offrant un développé crénelé d'est en ouest et par paliers du sud vers le nord, soit de l'amont vers l'aval et du haut vers le bas de la pente.

Les façades de ces nouveaux ouvrages – qui succèdent à des premiers aménagements de berge sur pieux (Mouchard *et al*., dans ce volume) – sont érigées sur le modèle du pan de bois, une adaptation de l'*opus craticium* répondant à la contrainte du contact avec le fleuve et un procédé rarement attesté – de surcroît dans un si bon état de conservation – pour le monde romain dans un contexte portuaire (Mouchard *et al*. 2016).

LE CAISSON N° 12

Présentation générale et description des composantes architecturales

Le caisson n° 12 est localisé immédiatement à l'est du caisson n° 9 et est séparé de ce dernier par le débouché fluvial d'un axe de circulation sud-nord (fig. 2). Il se développe essentiellement en direction de l'est, sous l'actuel prieuré Saint-Lupien. Ainsi, seul son angle nord-ouest a pu être analysé dans l'emprise de la fenêtre de fouille, sur une surface avoisinant les 14 m^2.

Cet aménagement, dans sa configuration originelle, étonne au premier regard par son positionnement en oblique vis-à-vis du trait de rive et des autres ensembles monumentaux, dont le développé affiche une grande régularité (fig. 3). Malgré cette disposition unique à l'échelle du site, le caisson n° 12 est érigé en façade à la manière de ses voisins, c'est-à-dire sur le modèle du pan de bois et dans les dernières années du Ier s. apr. J.-C. Son chaînage d'angle est matérialisé par deux sablières basses en chêne assemblées à plat et à mi-bois : SA40714 à l'ouest et SA40715 au nord. Posées sur une plage de sable fluviatile nivelée au préalable (Us 40775), ces dernières sont installées

1. Et tout particulièrement les études menées sur les bois d'œuvre : dendrologie, dendrochronologie, tracéologie, etc.

en tranchée étroite et peu profonde pour la façade nord et sur un solin rudimentaire pour la façade ouest, au sein desquels on distingue de manière épisodique des ajustements permettant de régler l'assiette des pièces de bois[2]. Ces deux demi-billes de chêne, dont l'abattage est daté de l'hiver 93-94 apr. J.-C. par dendrochronologie, affichent des longueurs minimales de 5,90 m (SA40714) et 4,30 m (SA40175) et des sections quadrangulaires mesurant respectivement 0,48 m de hauteur pour 0,27 m d'épaisseur et 0,44 m pour 0,26 m en moyenne. Il est par ailleurs probable que les secondes demi-billes correspondant aux pendants du débitage à la scie de ces deux sablières basses aient servi à tailler les sablières hautes respectives des deux façades (Épaud, dans ce volume ; Mouchard *et al*. 2016).

Sur ces sablières basses, deux séries de poteaux verticaux en bois de brin de section quadrangulaire, partiellement conservés, étaient assemblées à intervalles réguliers par un système de tenon-mortaise. Chaque pan de bois, probablement levé d'un seul tenant par façade et après montage au sol, a été complété par des hourdis de pierre montés à sec et à joint vif, posés à même les sablières et s'intercalant entre les poteaux ; ils s'adjoignent aux façades sous l'aspect de petits murets aux appareils variés, qui s'adaptent sur mesure à chaque intervalle et présentent des retouches *in situ*.

L'assemblage des poteaux et des hourdis n'aboutit pas à un positionnement parfait à l'aplomb des sablières basses : l'élévation marque en effet un retrait pluri-centimétrique créant un petit ressaut au niveau des arêtes supérieures des sablières, ce qui constitue une particularité propre au caisson nº 12. Par ailleurs, l'absence de clous ou de négatifs de ceux-ci sur les faces extérieures de l'armature en bois du caisson interroge sur l'existence ou non – des réfections ayant pu les faire disparaître – d'un bardage de planches sur les élévations, suivant un dispositif observé ailleurs, notamment sur la façade septentrionale du caisson nº 9 (Mouchard, Yacger, dans ce volume) ou sur la façade occidentale du caisson nº 13 (voir *infra*, p. 126).

À l'intérieur de l'espace délimité par les façades à armature mixte du caisson nº 12, la présence de deux autres poteaux ancrés directement dans le substrat rocheux suggère une possible armature interne complétant la charpente. La faible surface observée et la hauteur des élévations encore conservées – certaines pièces en bois initialement positionnées en partie supérieure ont disparu – limite néanmoins la compréhension de l'ordonnancement de cet hypothétique dispositif.

Enfin, l'espace interne du caisson est quant à lui garni de blocs bruts d'extraction, de dalles et de déchets de taille de micaschiste, disposés à la façon d'un blocage très serré (Maisonneuve, dans ce volume).

Un état de conservation remarquable

L'état de conservation de la charpente du caisson nº 12 est, comme pour les autres plates-formes, exceptionnel et s'explique par son maintien dans l'environnement anaérobie et humide d'un bras fossile de la Loire. Un enregistrement exhaustif des

2. Sur la façade nord par exemple, une cale en bois blanc fendu et des blocs de micaschiste viennent corriger l'irrégularité marquée de la face de pose de la sablière.

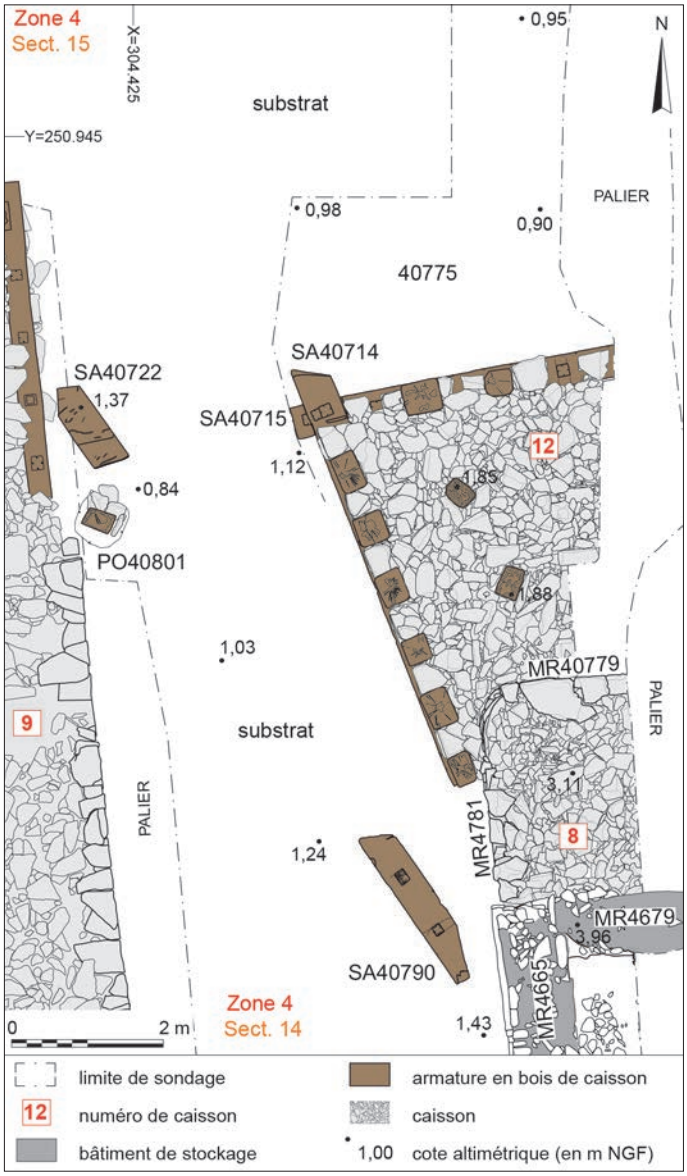

Fig. 2 – *Plan général des caissons nos 12 et 8 et de la façade orientale du caisson nº 9 (DAO : X. Favreau, Pôle archéologie, Conservation départementale du patrimoine du Maine-et-Loire).*

Fig. 3 – *L'angle nord-ouest du caisson nº 12 au premier plan et l'élévation septentrionale du module en pierre sèche nº 16 en arrière-plan, vus depuis le nord-ouest (cliché : X. Favreau, 2014).*

Fig. 4 – *Marques numériques d'assemblage obtenues par enlèvement de matière à la hache sur le flanc externe de la sablière de façade du caisson n° 12 : de gauche à droite et de haut en bas, III, IIII, V et VI (clichés : X. Favreau, 2014).*

Fig. 5 – *Détail des estampilles « P·A·S » et des traces laissées par l'équarrissage à la hache sur la face interne de la sablière de façade du caisson n° 12 (cliché : X. Favreau, 2014).*

traces laissées par les charpentiers à l'instant du façonnage, de l'établissage et de la mise en œuvre de l'ouvrage a permis de reconstituer l'intégralité de la chaîne opératoire de la construction (Épaud, dans ce volume). Les outils ont ainsi imprimé les gestes de débitage (sciage) et d'équarrissage des bois (cupules de hache), mais aussi les tracés préparatoires des assemblages (traits de piquage au ciseau), et surtout leur marquage tracé à la pointe métallique (SA40714) ou à la hachette (SA40715), qui prend la forme tout à fait inédite pour la période de chiffres romains. Ces marques se retrouvent au droit de chaque assemblage, sur les faces externes et donc visibles après montage des poteaux et des sablières basses, et suivent une numérotation continue sur ces dernières. Sur la sablière SA40715, la série qui se développe d'est en ouest n'a été observée que de II à VI dans l'emprise de la fouille (fig. 4). Sur la sablière SA40714 et sur son about sud, les marques sont inscrites suivant une numérotation allant du nord au sud de I à X, mais dans laquelle le chiffre VIIII est absent (erreur de marquage ?). Sur les sablières comme sur les poteaux des deux pans, les chiffres sont marqués selon des orientations aléatoires, que ce soit pour l'inscription des « V », positionnés indifféremment à l'envers (Λ) ou inclinés (; <), ou celle des « I » qui gravitent sans aucune normalisation autour des « V ». Sur cette charpente, le système de numération additif ne tient pas compte de l'ordre des chiffres.

La sablière SA40715 présente par ailleurs une série d'estampilles identiques, marquées au poinçon, sous la forme de trois lettres séparées par des points : P·A·S (fig. 5). Ce marquage, le seul attesté sur une sablière à l'échelle du site, a été observé exclusivement sur les faces dépourvues d'assemblage et de tracés d'établissage. Sa signification nous échappe encore : il pourrait être destiné à identifier une livraison particulière, ou bien le travail d'un charpentier ou d'un atelier, etc.

Une restructuration profonde du caisson n° 12

Malgré une impression générale d'harmonie, l'analyse fine du caisson n° 12 révèle une hétérogénéité structurelle entre les hourdis des façades nord et ouest, qui constitue l'un des témoins d'un important remaniement de l'ouvrage survenu sans doute peu de temps après sa mise en œuvre.

Ainsi, dans leur forme initiale, les façades du caisson formaient un angle de 64° (fig. 6a) : ne subsistent cependant de ce premier état qu'une fraction de la sablière basse de la façade septentrionale (SA40715), débarrassée de sa partie occidentale, et sur laquelle un unique poteau de l'assemblage originel est conservé (PO40767), deux tronçons fragmentaires de la sablière basse de la façade occidentale abandonnés sur place (SA40722 et SA40790), ainsi que la partie orientale du blocage interne. L'entaille inférieure de l'assemblage à mi-bois appartenant au chaînage d'angle original du caisson, entre autres indices de son premier état, est toujours partiellement observable sur le lambeau de sablière SA40722, comme sur l'about septentrional de la sablière remaniée SA40714 (fig. 6a).

Très rapidement, entre la fin du Ier s. et le début du IIe s., une importante restructuration du quai amène au déplacement de sa façade occidentale de près de 2 m vers l'est, réduisant ainsi l'emprise de l'ouvrage (fig. 6b). L'ossature de cet ensemble est nécessairement libérée au préalable de ses hourdis et du blocage interne, avant d'être entièrement désassemblée. Seule la portion médiane de la sablière occidentale (SA40714) est déplacée, préalablement amputée de chacune de ses extrémités. Elle est ensuite raccordée à la sablière de la façade nord (SA40175), débarrassée pour l'occasion de son about occidental, par un assemblage à mi-bois taillé grossièrement sur place. Le chaînage d'angle nouvellement obtenu, formant un angle à 78°, laisse les nouveaux abouts des deux sablières grossièrement sectionnés en position saillante. Ici, une mortaise aux fortes mensurations fraîchement taillée est prévue pour accueillir un poteau d'angle

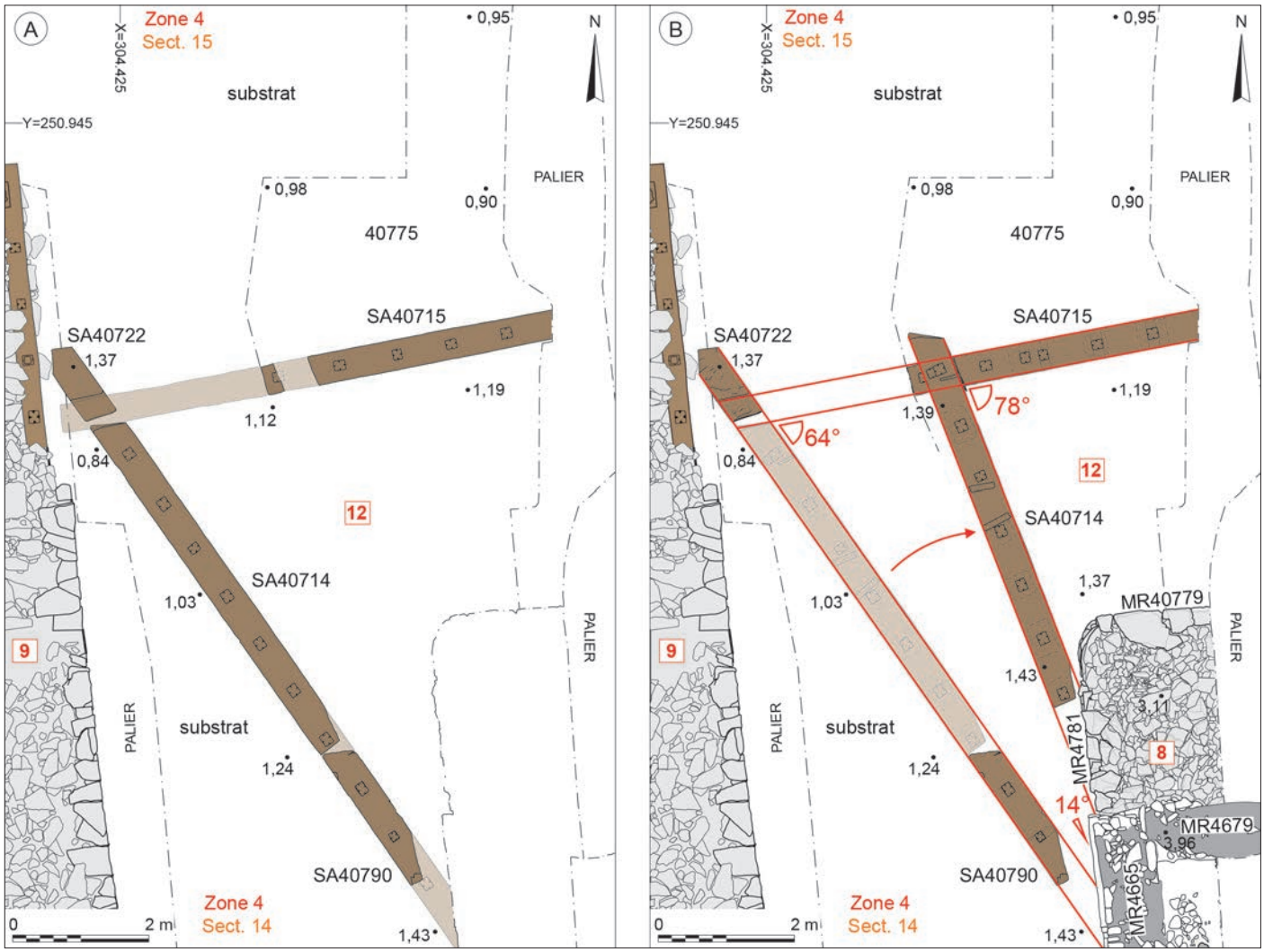

Fig. 6 – *Plans de restitution.* **A,** *état initial du caisson en bois et pierre n° 12 ;* **B,** *remaniement de sa façade occidentale avec adjonction du caisson en pierre sèche n° 8 (DAO : X. Favreau).*

non conservé (fig. 3). Les poteaux de la nouvelle façade occidentale n'ont quant à eux pas été réassemblés strictement avec leurs mortaises d'origine, ne répondant dès lors plus parfaitement au marquage de la sablière.

Mise en place d'une élévation en pierre sèche : le caisson n° 8

Cette réfection du caisson n° 12 accompagne – et résulte de (?) – l'insertion d'une nouvelle terrasse artificielle édifiée cette fois sur le modèle de la maçonnerie en pierre sèche : le caisson n° 8 (fig. 2 et 7). Seul l'angle nord-ouest de l'ouvrage a pu être observé, sur une surface réduite de 5,60 m². Il est délimité au nord et à l'ouest par les murs MR40780 et MR40781, qui forment un angle arrondi soigneusement monté (fig. 8). Ses élévations sont constituées de blocs et de dalles de micaschiste bruts de taille, faiblement équarris en façade, présentant de gros gabarits (0,25 x 0,75 m en moyenne) et disposés à plat selon des assises régulières. Le parement septentrional, peut-être suite à son versement en direction du nord, semble avoir rapidement subi une reprise de sa partie supérieure. Observée sur cinq à sept assises (MR40779), elle reprend le matériau de construction initial, auquel est adjointe une grande quantité de fragments de terres cuites architecturales. Le blocage du caisson est quant à lui classiquement constitué d'un bourrage particulièrement dense de dalles et de blocs de micaschiste de gabarits variés, associés à quelques rares inclusions de terres cuites architecturales fragmentées, le tout noyé dans un sédiment limono-argileux (Us 40784). Implantée dans une vaste tranchée qui lui assure une assise stable taillée dans le substrat sableux au nord et rocheux au sud, cette terrasse accueille à son sommet deux murs bahuts liés au mortier de chaux blanc (MR4665 et MR4679) qui pourraient, parmi les hypothèses privilégiées, correspondre aux fondations de l'angle d'un bâtiment de stockage se développant vers l'est, au-delà de la fenêtre de fouille (fig. 2).

Propositions de restitution

La disposition originelle du caisson n° 12, en oblique vis-à-vis du trait de rive de la Loire, interroge, tant le reste des aménagements à l'échelle du quartier s'inscrit dans le cadre d'une trame somme toute assez régulière. Seul l'angle nord-ouest de l'ouvrage a été observé dans l'emprise de la fouille, mais une campagne de prospection électrique opérée en 2014

Fig. 7 – *Vue aérienne des caissons n°s 12 (en cours de démontage), 8 et 9 (cliché : Kap Archéo, 2014).*

Fig. 8 – *L'angle nord-ouest du caisson n° 8, vu depuis le nord (cliché : X. Favreau, 2014).*

dans l'enclos prieural de la chapelle Saint-Lupien, a permis de révéler une anomalie semblant dessiner l'angle opposé du module (Mathé 2015) (fig. 9). Aucun sondage n'est venu néanmoins confirmer sa présence et on doit donc se limiter à l'évocation de la superficie initiale de cette terrasse, avoisinant les 180 m^2, et dont la forme, probablement restituable en un parallélogramme non rectangle, est unique à l'échelle du site, au même titre que son positionnement en oblique ouvert, pour des raisons qui nous échappent, sur l'amont du fleuve.

La contemporanéité dans la mise en œuvre et le fonctionnement du second état du caisson n° 12, à armature en bois, et du caisson n° 8 en pierre sèche ne laisse pas de doute. Cet ensemble, faisant cohabiter les deux modèles architecturaux, se présente comme un module transitoire formant une puissante terrasse qui se dirige vers le fleuve, suivant peut-être une disposition en paliers (?). En outre, ce nouvel ordonnancement permet de rattraper l'alignement de façade en étant implanté parallèlement et en vis-à-vis de la façade orientale du caisson n° 9. Se pose toutefois la question, tant la manœuvre paraît ambitieuse d'un point de vue technique, de savoir pourquoi de si importants travaux ont été entrepris quelques années seulement après la mise en place de la structure initiale ? Le maintien de la façade nord lors de la reprise de l'ensemble écarte *a priori* l'hypothèse d'un versement brutal vers le fleuve, sans exclure pour autant celle d'un problème structurel cantonné à la façade occidentale. Toujours est-il que cette opération a abouti à l'ouverture – ou à la réouverture – du débouché fluvial d'une voie sud-nord, participant à la trame viaire du quartier situé plus au sud et en arrière (VO4680). Cette (re)connexion du secteur méridional du quartier commercial au fleuve était peut-être – entre autres – la finalité d'une telle réfection des aménagements de berge. Aucun indice ne permet de comprendre en revanche le fonctionnement de cet axe de circulation avec le caisson n° 12 dans sa position originelle, les façades des caissons n°s 9 et 12 étant accolées et s'alignant sans ouverture directe sur le trait de rive. L'accès au cours d'eau devait donc se faire selon une configuration différente, et peut-être par une circulation directement sur la plate-forme n° 12 (?).

La restitution des élévations de l'ensemble s'avère quant à elle difficile. L'action combinée de l'érosion des pièces de bois de la façade occidentale et de l'arasement volontaire de la façade septentrionale du caisson n° 12, conservée au maximum sur 0,75 m, lors de l'érection tardive du caisson n° 7 (voir *infra*, p. 127), a conduit à l'oblitération de tout indice. Le caisson n° 8 est quant à lui conservé sur 1,70 m de hauteur en façade. À cet endroit, ses fondations reposent sur une couche de sable fluviatile (Us 40939), préalablement nivelée à une altitude de 1,10 m NGF, proche de celle du niveau de pose des sablières basses du caisson n° 12 (autour de 1 m NGF). Plus haut vers le sud, le niveau de pose du mur MR4679 (voir *supra*, p. 123) offre une idée de la cote altimétrique maximale du sommet du caisson n° 8, autour de 3,70 m NGF, soit une élévation minimale restituée

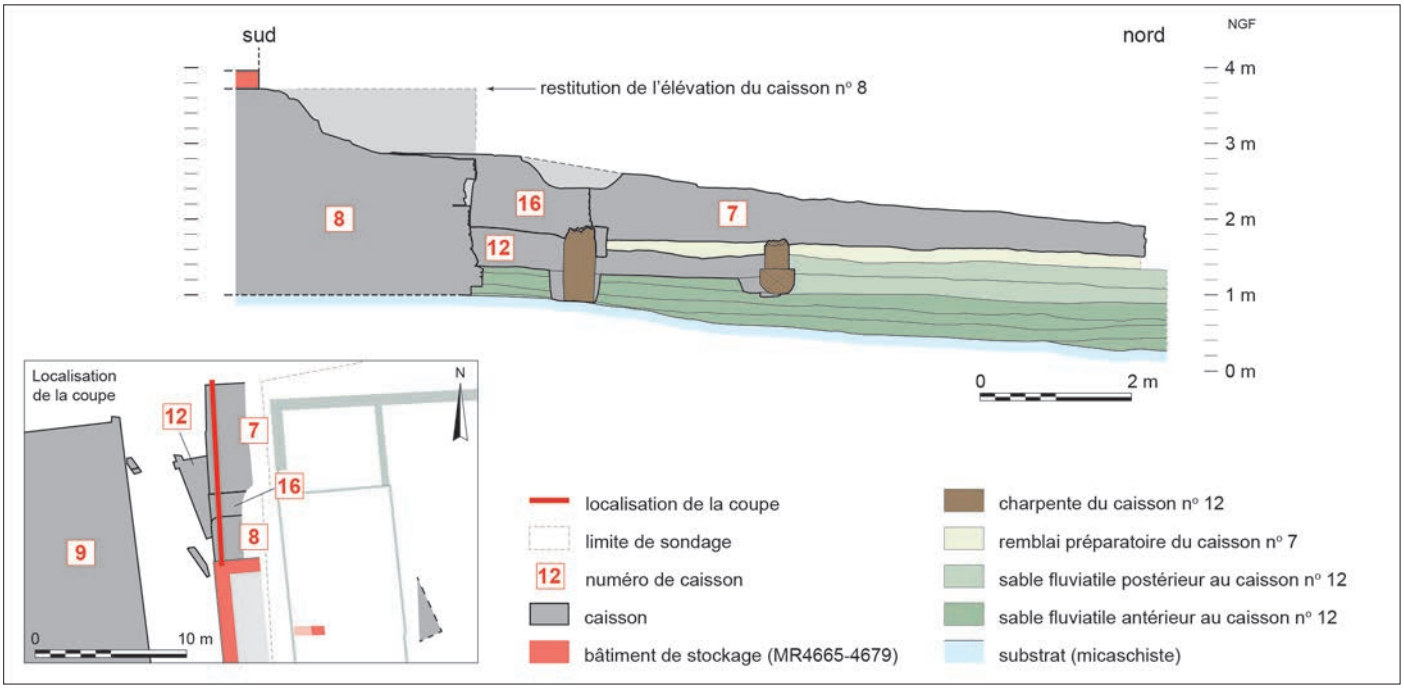

Fig. 10 – *Coupe longitudinale des caissons nos 12, 8, 16 et 7 et restitution de l'élévation du caisson n° 8 (DAO : X. Favreau).*

en façade de 2,60 m environ (fig. 10). Sans se perdre en conjectures, et en admettant que le bâtiment posé sur le caisson n° 8 ait pu bénéficier d'un accès direct à la plate-forme de (dé)chargement que constitue le caisson n° 12, il est possible d'envisager que ce dernier ait pu s'élever à une même hauteur.

LE CAISSON N° 13

En grande partie détruit, car conservé dans un contexte moins humide et positionné plus haut en altitude que les autres, le caisson n° 13, situé à l'est du précédent et à environ 120 m, a été dégagé dans son intégralité et prend la forme d'un rectangle orienté nord-sud, d'environ 7 m de long sur 3,50 m de large, soit une surface totale avoisinant les 25 m^2 (fig. 11 et 12).

Sa façade nord est matérialisée par une sablière basse en chêne (SA43056), dont la partie orientale s'interrompt de manière brutale sous la forme d'une découpe sinueuse et très peu soignée probablement réalisée à la hache, dont on observe par ailleurs de nombreuses traces (fig. 12). Large de 0,46 m et d'une épaisseur comprise entre 0,20 m et 0,34 m, ce bois de brin est installé dans une tranchée étroite et présente quatre faces équarries. Sa face supérieure est dotée de quatre mortaises aux dimensions similaires (16 x 20 cm environ), orientées successivement et par alternance dans le sens est-ouest puis nord-sud. Il est très probable que ces mortaises, profondes d'environ 10 cm, devaient à l'origine accueillir une série de poteaux verticaux aujourd'hui disparus. Cette absence est vraisemblablement imputable à un milieu de conservation moins favorable que celui observé pour les aménagements portuaires occidentaux, mais on ne peut pas exclure une récupération, leur démantèlement étant en effet bien plus facile à réaliser qu'à l'ouest du site.

La façade occidentale de ce caisson est pour sa part matérialisée par une seconde sablière basse, assemblée perpendiculairement à mi-bois avec la précédente (SA43106).

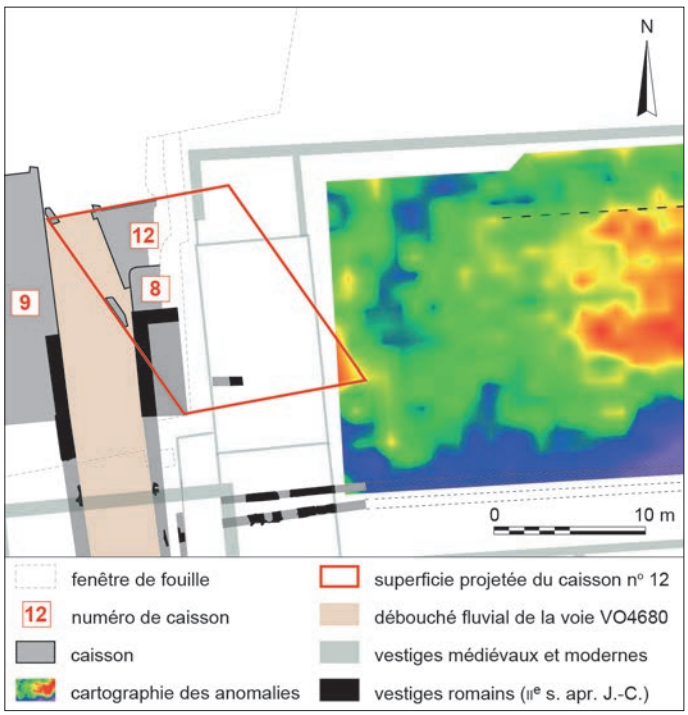

Fig. 9 – *Plan schématique matérialisant l'angle sud-est du caisson n° 12 correspondant à une anomalie révélée par prospection électrique (imagerie : V. Mathé, université de La Rochelle 2014 ; DAO : X. Favreau).*

Correspondant à un bois de brin équarri sur ses quatre faces, elle présente une section de 0,40 m par 0,20 m, et est également installée dans une tranchée. Dans sa face supérieure sont taillées sept mortaises au sein desquelles venaient originellement se ficher, par un système de tenon-mortaise, autant de poteaux verticaux dont certains vestiges plus ou moins bien conservés sont cette fois perceptibles. Sur la face orientale de cette sablière, à l'aplomb de chacune des mortaises, on observe

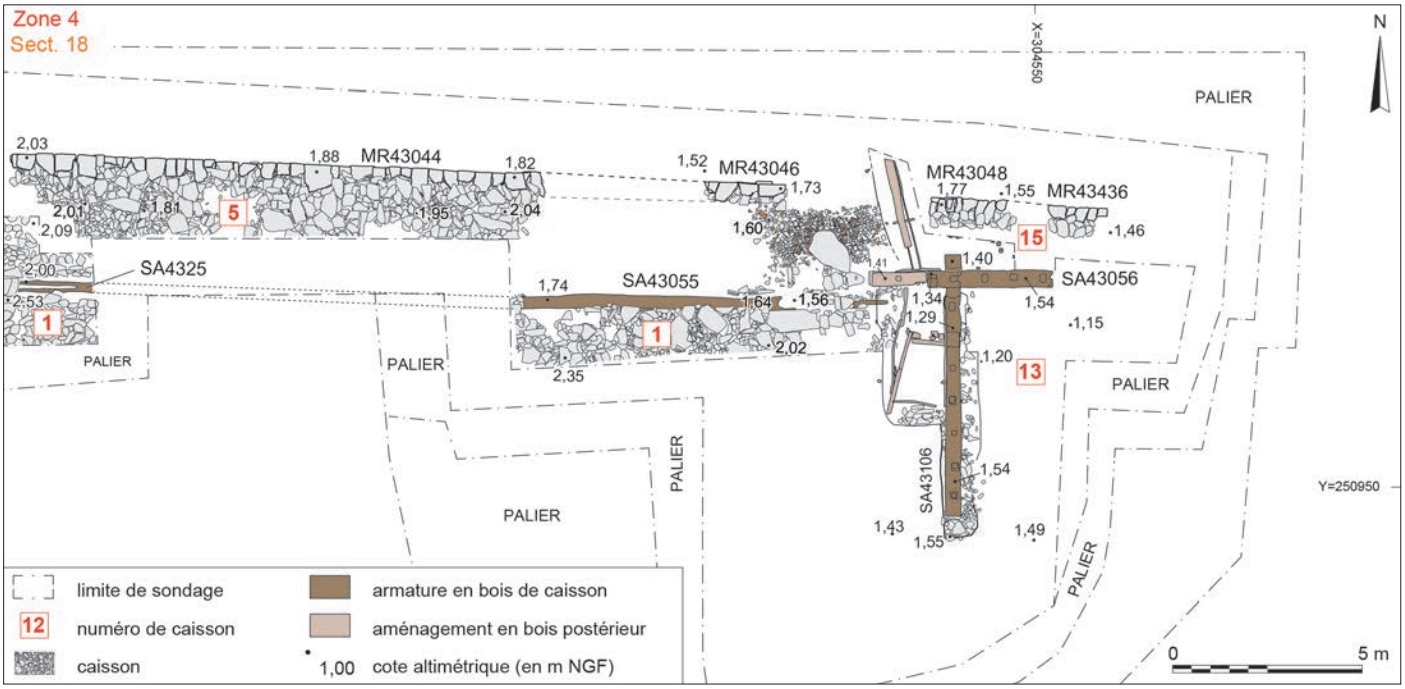

Fig. 11 – *Plan général des caissons n°s 1, 5, 13 et 15 (DAO : N. Ménez, Inrap).*

Fig. 12 – *Chaînage d'angle occidental du caisson n° 13, vu depuis le nord-est (cliché : N. Ménez, 2014).*

la présence de marques d'assemblage, témoins encore une fois de l'exceptionnel état de conservation des vestiges étudiés. Comme sur les sablières du caisson n° 12, le marquage prend la forme de chiffres romains qui se développent du nord vers le sud selon la numérotation continue I –II –III –IIII – Λ (5) –ΛI –ΛII, les « V » étant tracés exclusivement à l'envers. Par analogie avec les vestiges de même nature – mais encore mieux préservés – mis au jour sur les sablières basses du caisson n° 9 (Mouchard, Yacger, dans ce volume), il semble très probable que les marques d'assemblages découvertes ici répondaient à chacun des poteaux verticaux fichés dans la poutre. Enfin, un blocage composé de dalles, de blocs et de plaquettes de micaschiste empilés les uns sur les autres, vient s'appuyer contre les flancs septentrional et oriental de ces deux sablières.

En outre, une planche en chêne, longue de près de 3 m et large de 0,18 m, est installée de chant sur l'extrémité ouest de la face supérieure de la sablière de la façade occidentale du caisson. Adossée aux vestiges de deux poteaux verticaux, elle pourrait correspondre à un bardage de protection. Ce dispositif, non attesté sur le caisson n° 12 (voir *supra*, p. 121) est en revanche observable avec une fonctionnalité analogue sur le caisson occidental n° 9 (Mouchard, Yacger, dans ce volume).

L'analyse dendrochronologique des sablières de façade, des restes de poteaux ainsi que de la planche de bardage permet de dater la mise en œuvre de cette terrasse portuaire entre les années 104 et 108 apr. J.-C., mais également d'affirmer la contemporanéité de l'ensemble des éléments qui la constituent, puisque la datation des différents bois étudiés répond strictement au même intervalle chronologique et exclut de fait l'usage de remplois.

LE CAISSON N° 1

Localisé immédiatement à l'ouest de la plate-forme n° 13, le caisson n° 1 présente un état de conservation moindre que celui des autres aménagements de berge. Étudié de manière partielle, il se présente sous la forme d'un long rectangle orienté est-ouest mesurant *a minima* 23,50 m de long sur 5,50 m de large, soit une surface d'au moins 129 m² (fig. 11 et 12). Sa façade nord est matérialisée par les vestiges de deux sablières basses en chêne (SA4325 à l'ouest et SA43055 à l'est), accolées selon un axe ouest-est et mesurant respectivement 12 m et 11 m de longueur environ, pour une largeur maximale de 0,34 m. Si des poteaux verticaux étaient à l'origine, selon toute vraisemblance, fichés dans ces poutres, aucune trace n'en a été observée, leur disparition étant probablement imputable à leur contexte de conservation (milieu anaérobie limité), voire à une récupération ultérieure. Les sablières basses, installées dans une tranchée, retiennent en tout cas, comme dans le cas des autres caissons, un blocage composé de dalles, de blocs et de plaquettes de micaschiste

empilés les uns sur les autres. L'analyse dendrochronologique permet de dater la mise en œuvre de cette terrasse portuaire au plus tôt à partir de 83 apr. J.-C.

DES RÉFECTIONS ET DES EXTENSIONS AVEC UN EMPLOI EXCLUSIF DE LA PIERRE

Dans le courant du IIe s., les terrasses artificielles sont toutes restructurées par adjonction de modules ou reprise de leurs façades. Abandonnant l'usage du bois, les nouvelles élévations sont désormais montées exclusivement en pierre sèche, oblitérant ou se juxtaposant à l'existant. Cette évolution structurelle s'opère à l'échelle de l'ensemble des plates-formes du trait de rive. Les remaniements importants observés alors sur les caissons nos 12-8 et 13 se font en parallèle, notamment, de la reprise en pierre sèche de la façade orientale du caisson no 9 (Mouchard, Yacger, dans ce volume).

UNE RESTRUCTURATION DU CAISSON No 12-8 : L'AJOUT SUCCESSIF DES CAISSONS Nos 16 ET 7

Dans la partie occidentale du site, l'ensemble formé par les caissons nos 12 et 8 est totalement repris dans le courant de la première moitié du IIe s., par l'adjonction d'une nouvelle terrasse avancée en pierre sèche, le caisson no 16 (fig. 10 et 13). Adossé à la façade septentrionale du caisson no 8 et l'englobant, il s'installe en partie sur le module no 12 nécessairement en partie arasé au préalable, et d'ailleurs peut-être abandonné (?). Ce module, observé sur une surface réduite de 3,50 m², peut être identifié comme une reprise de la façade du caisson no 8, qui aboutit à une avancée vers la rive de près de 1,50 m. Délimité au nord et à l'ouest par les murs MR4667 et MR4666, qui forment un angle droit soigné, il est élevé presque exclusivement en dalles de micaschiste très homogènes, disposées à plat et selon des assises dont la grande régularité, particulièrement en façade nord, dénote du soin particulier apporté à l'élévation (fig. 3).

Vers le milieu du IIe s., cet ensemble connaît une nouvelle transformation. Un remblai (Us 40727 = 40728) scelle le caisson no 12 définitivement arasé, comme en témoignent des traces d'abattage particulièrement bien conservées sur la partie sommitale du poteau PO40383, resté assemblé à la sablière basse de façade. Sur la base d'un environnement artificiellement rehaussé, une nouvelle terrasse, encore une fois exclusivement élevée en pierre sèche, est installée : le caisson no 7 observé sur près de 22 m² (fig. 10 et 13). Ce dernier est apparu dans un état d'arasement de plus en plus important du sud vers le nord : le parement en façade est conservé sur seulement trois assises et l'ensemble passe d'une altitude de 2,60 m à 1,85 m NGF, suivant en cela la déclivité du terrain naturel dans le secteur. La nouvelle plate-forme, adossée à la façade nord du caisson antérieur no 16 et reprenant en partie son élévation, apparaît beaucoup moins soignée – notamment en parement –, employant un matériau de nature plus hétérogène (dalles, blocs, moellons de roches locales diverses, mêlés à des nombreuses inclusions de terres cuites architecturales fragmentées) et de gabarit moins régulier. Plusieurs éléments correspondent en outre à des remplois,

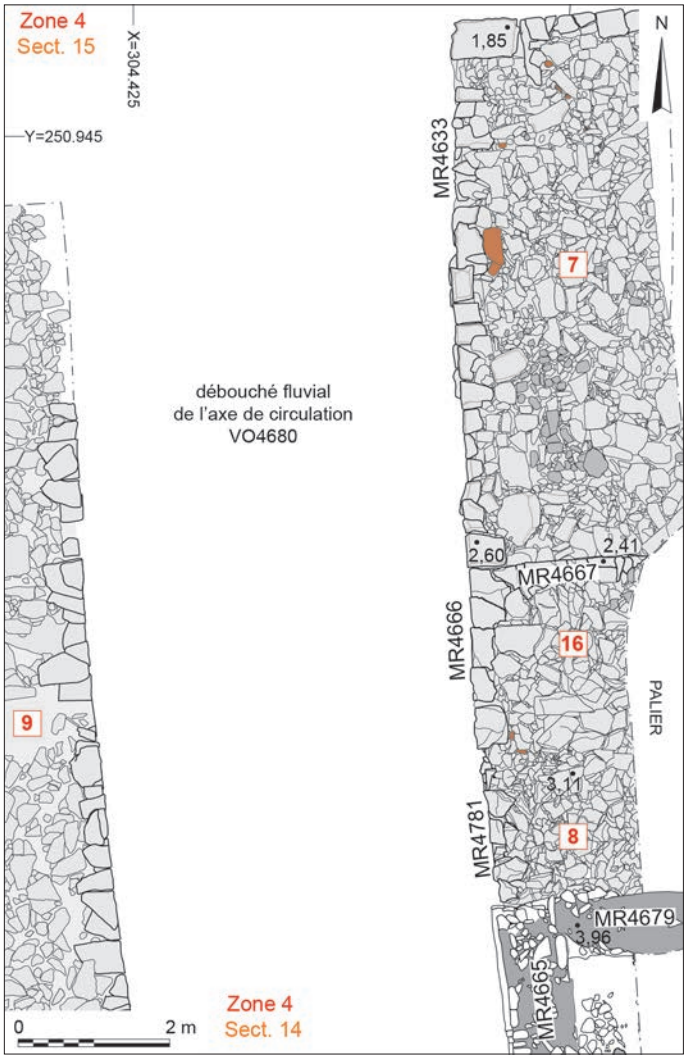

Fig. 13 – *Plan des caissons en pierre sèche additionnels nos 16 et 7 (DAO : X. Favreau).*

notamment de nombreux blocs aux diaclases retouchées dans le blocage (réutilisation opportuniste des matériaux des caissons antérieurs versés ?). Dans cette nouvelle disposition, la terrasse artificielle est projetée encore un peu plus en direction du fleuve, et cette fois sur plus de 7,30 m en avant de la façade du caisson no 16, soit près de 4,60 m en avant de l'ancienne façade du caisson no 12.

UNE RESTRUCTURATION AU DROIT DU CAISSON No 13 : L'AJOUT DU CAISSON No 15

En parallèle, dans la partie la plus orientale du site, un nouveau caisson (no 15) est ajouté au nord du no 13. Matérialisant une extension de l'aménagement de berge en direction du nord et du fleuve, la nouvelle façade affiche une orientation est-ouest légèrement divergente par rapport à la précédente, désormais oblitérée. Assez mal conservé, ce complément prend la forme de deux segments de murs continus qui constituent sa façade septentrionale (MR43048 à l'ouest et MR43436 à l'est). Ces derniers se composent d'une unique assise de dalles de micaschiste disposées à plat, contre laquelle vient buter un blocage interne constitué de dalles, de blocs et de plaquettes de micaschiste empilés.

Fig. 14 – *Les caissons n°s 1 et 13 à pan de bois, complétés respectivement par les modules en pierre sèche n°s 5 et 15, vus depuis le sud-est (cliché : J. Mouchard, université de Nantes, 2013).*

Fig. 15 – *Détail du parement septentrional du caisson n° 5, vu depuis le nord (cliché : N. Ménez, 2013).*

L'ensemble, étudié sur moins de 4 m², n'est conservé que sur 0,80 m de large et se développe sur environ 4,60 m de long en direction de l'est, avant que, à l'instar du caisson n° 13, son extrémité orientale ne s'interrompe brutalement.

UNE RESTRUCTURATION AU DROIT DU CAISSON N° 1 : L'AJOUT DU CAISSON N° 5

À l'image des caissons n°s 12 et 13, la terrasse n° 1 est restructurée vers le milieu du IIe s. Un nouveau caisson, le n° 5, est ainsi construit contre le flanc nord de sa façade septentrionale (fig. 11, 14 et 15). Orienté ouest-est, il présente un état de conservation très limité au regard des autres aménagements du port et prend la forme d'un rectangle de 24 m de long sur environ 3,20 m de large, soit une surface de près de 77 m². Entièrement monté en pierre sèche, il est composé d'un parement monumental constitué de dalles de micaschiste disposées à plat selon des assises régulières (MR43044) et d'un blocage similaire à celui du caisson n° 15 (voir *supra*, p. 127).

*
* *

Le programme architectural mis en œuvre à la fin du Ier s. apr. J.-C. et aboutissant à la monumentalisation du trait de rive dans le quartier portuaire de Saint-Lupien émane nécessairement d'une volonté politique forte et témoigne de l'existence d'un plan d'urbanisme concerté et évolutif (Mouchard *et al*. 2016). De l'aménagement de l'ensemble de la berge de la Loire, résulte l'élévation de terrasses artificielles parfois décalées les unes des autres d'est en ouest, et se développant par paliers descendants depuis le haut de la pente au sud, occupé par des entrepôts ainsi que des boutiques et des ateliers. Les plus septentrionales présentent toutes les caractéristiques de plates-formes de (dé) chargement au-devant desquelles venaient s'échouer les bateaux. D'un point de vue architectural, leur apparente similitude n'exclut pas, on l'a vu, des singularités dans les mises en œuvre et les techniques même d'assemblage. Ces variations impliquent la coexistence de plusieurs ateliers de charpenterie et de maçonnerie, voire de commanditaires, mais aussi plusieurs campagnes de construction.

L'étude dendrochronologique confirme d'ailleurs une homogénéité des datations pour chaque caisson initial, mais aussi un étalement des travaux sur une vingtaine d'années, qui semble suivre une logique de développement d'ouest en est, soit de l'aval vers l'amont. Dans la mesure où ce sont des bois verts qui ont été utilisés, il est aussi possible de relier chaque phase d'abattage distincte à la construction d'un caisson depuis le n° 9 (abattages successifs s'échelonnant de 88 à 93 apr. J.-C.), en passant par les n°s 12 (de 91 à 94) et 1 (au plus tôt à partir de 83), et jusqu'au caisson n° 13 (de 104 à 108, probablement entre 106 et 108).

Les transformations ultérieures des caissons sont identiques et signent le passage rapide d'une construction mixte en bois et pierre à l'usage exclusif de ce dernier matériau. Elles témoignent aussi d'un repli progressif du trait de rive en direction du nord et de la volonté de maintenir un accès au fleuve et à l'activité portuaire (Arthuis *et al*., dans ce volume ; Mouchard *et al*., dans ce volume) et semblent toutes être effectives autour du milieu du IIe s. Comme c'était le cas pour les terrasses à pans de bois, une hétérogénéité des formes architecturales en pierre sèche est constatée et évoque une individualisation des traitements, voire la singularité des commandes (?).

Quoi qu'il en soit, cet étagement de terrasses portuaires monumentales élaborées, mises en place puis modifiées, n'a fonctionné qu'environ un siècle, et avec une durée assez courte pour les premiers quais à pan de bois. Dans les premières années du IIIe s., l'ensemble du pied de pente et de la berge est en effet rehaussé et réaménagé sommairement par un apport volontaire et rapide de remblais de sable et de matériaux issu de la destruction des caissons formant les quais initiaux (Mouchard *et al*., dans ce volume). Cette épaisse couche, épandue sur et au nord des aménagements monumentaux partiellement démontés, participe à une nouvelle mise en terrasse artificielle, mais plus sommaire, certainement pour répondre à une crise hydrologique bien identifiée (Arthuis *et al*., dans ce volume). Cet amoncellement de matériaux a, par ailleurs, en partie servi de base et de radier à la mise en place de nouvelles cales à vocation portuaire, à la fois au débouché des rues sud-nord et par-dessus l'ancienne ligne de quais. L'étalement d'une partie du blocage en micaschiste qui a versé au droit des anciens caissons – par une succession de dalles en épis – illustre parfaitement leur recyclage opportuniste en fondation des ultimes aménagements en pente douce, qui seront régulièrement rechargés et utilisés durant l'Antiquité tardive, voire même pendant le haut Moyen Âge.

BIBLIOGRAPHIE

ABRÉVIATIONS

RAN *Revue archéologique de Narbonnaise*.

SRA Service régional de l'archéologie.

RÉFÉRENCES

Guitton D., Mouchard J., Favreau X., Ménez N., Yacger M. (dir.) 2014 : *L'agglomération antique de Rezé (Loire-Atlantique). Le quartier Saint-Lupien*, Rapport intermédiaire 2013, t. I-2, *Les aménagements de berge (zone 4)*, Nantes, SRA des Pays de la Loire, 3 vol., 129 p., 105 p. et 195 p.

Guitton D., Mouchard J., Favreau X., Ménez N., Yacger M. (dir.) 2015 : *L'agglomération antique de Rezé (Loire-Atlantique). Le quartier Saint-Lupien*, Rapport intermédiaire 2014, t. I-3, *Les aménagements de berge (zone 4)*, Nantes, SRA des Pays de la Loire, 2 vol., 223 p. et 212 p.

Guitton D., Mouchard J., Favreau X., Monteil M., Yacger M. (dir.) 2016 : *L'agglomération antique de Rezé (Loire-Atlantique). Le quartier Saint-Lupien*, Rapport intermédiaire 2015, t. I-4, *Les aménagements de berge (zone 4)*, Nantes, SRA des Pays de la Loire, 2 vol., 339 p. et 211 p.

Mathé V. 2015 : Prospections géophysiques sur le site archéologique de Saint-Lupien (Rezé, Loire-Atlantique), *in* Guitton *et al*. (dir.) 2014, vol. 2, p. 90-102.

Monteil M., Mouchard J. 2012 : Un port sur la Loire, Rezé (Loire-Atlantique), Dossier : Bourgs et villages de la Gaule, *L'Archéologue*, 123, p. 44-45.

Mouchard J. 2013 : Archéologie portuaire : le site de Rezé (Loire-Atlantique) comme récent témoignage d'un quai gallo-romain en fond d'estuaire, *in* Daire M.-Y., Dupont C., Baudry A., Billard C., Large J.-M., Lespez L., Normand E., Scarre E. (dir.), *Ancient Maritime Communities and the Relationship between People and Environment along the European Atlantic Coasts, Actes du colloque international HOMER « Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe Atlantique », Vannes, 27 septembre-1er octobre 2011*, Londres, British Archaeological Reports (coll. British Archaeological Reports, 2570), p. 247-258.

Mouchard J., Guitton D., De Peretti O. 2012 : Rezé-*Ratiatum* : découverte d'un quai de l'agglomération portuaire antique, *Archéologia*, 495, p. 14-16.

Mouchard J., Guitton D., Épaud F. avec la collab. de Favreau X., Monteil M., Yacger M. 2016 : Entre fleuve et océan, les quais à pan de bois du port antique de Rezé/*Ratiatum* (Loire-Atlantique), *in* Sanchez C., Jézégou M.-P. (dir.), *Les ports dans l'espace méditerranéen antique. Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires*, Montpellier, RAN (coll. Suppl. à la *RAN*, 44), p. 247-262.