



HAL
open science

Les quais romains d'Aizier (Eure)

Jimmy Mouchard

► **To cite this version:**

Jimmy Mouchard. Les quais romains d'Aizier (Eure). Gallia - Archéologie des Gaules, 2020, Les ports romains dans les Trois Gaules. Entre Atlantique et eaux intérieures, 77 (1), pp.215-238. 10.4000/gallia.5763 . hal-03172857

HAL Id: hal-03172857

<https://hal.science/hal-03172857>

Submitted on 19 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 romains d'Aizier (Eure)

Jimmy MOUCHARD*

Mots-clés. Antiquité, estuaire, paléoport, terrasse, caisson, ancre.

Résumé. Localisé sur la rive gauche de la Seine, entre Rouen et Le Havre, le port antique d'Aizier a fait l'objet d'un programme de recherche entre 2005 et 2013. Intégré à la province de Lyonnaise, ce paléoport apparaît bien positionné, en milieu d'estuaire, à proximité immédiate de Lillebonne/Juliobona, chef-lieu de cité des Calètes, sur la rive opposée. À hauteur d'Aizier, sur la rive sud, convergent également deux anciennes voies romaines, celles

venant de Brionne/Breviodurum et de Lisieux/Noviomagus. Le site a révélé les vestiges d'un ensemble de terrasses portuaires romaines en pierre observées sur environ 335 m², matérialisées par de nombreuses reconstructions, en lien avec plusieurs possibilités d'accostage et de tirants d'eau. La position de ce point de rupture de charge antique est intéressante, au regard des occupations romaines attestées à hauteur de cette boucle de la Seine pour la même période, au I^{er} et III^e s. apr. J.-C.

The Roman quays of Aizier (Eure)

Keywords. Antiquity, estuary, paleo-port, terrace, box, anchor.

Abstract. Located on the left bank of the Seine, between Rouen and Le Havre, the ancient port of Aizier has been the subject of a research programme between 2005 and 2013. Part of the province of Gallia Lugdunensis, this paleo-port appears to have been well positioned, within an estuary, in the immediate vicinity of Lillebonne/Juliobona, capital of the Caleti, on the opposite bank. Adjacent to Aizier, on the south bank, two ancient Roman roads converge, one coming

from Brionne/Breviodurum and the other from Lisieux/Noviomagus. The site has revealed the remains of an ensemble of Roman stone harbour terraces, observed over an area of about 335 m², and including numerous reconstructions, likely in response to different berthing and current realities. The position of this breaking-point for this ancient loading quay is interesting, especially in light of the Roman occupations attested for the same period at the level of this loop of the Seine river, during the 2nd and 3rd c. AD.

Blottie sur la rive gauche de la Seine et dans l'un des derniers méandres avant d'atteindre la mer, la commune d'Aizier conserve les traces et vestiges d'un ancien port romain qui a principalement fonctionné aux II^e et III^e s. apr. J.-C. Excepté quelques sondages ponctuels réalisés en 1987, l'essentiel de nos connaissances résulte d'un programme initié en 2003, enrichi de deux nouvelles campagnes de sondages (2005 et 2006), suivies d'une fouille programmée (2009-2013). La nature des matériaux employés dans la construction des lignes de quais successives et leur mise en œuvre sous la forme d'armatures en pierre pour élever ces terrasses artificielles, ne sont pas sans lien avec le contexte fluvio-maritime dans lequel elles s'insèrent et la proximité du domaine maritime. Un secteur, celui des Calètes et des Lexoviens, perçu par ailleurs, dans l'Antiquité, comme une fenêtre sur l'Océan, à en croire Strabon au I^{er} s. apr. J.-C. :

« La Saône et son affluent le Doubs reçoivent à leur tour les marchandises. Elles sont ensuite transportées par terre jusqu'à la Seine qui les achemine à l'Océan, au pays des Lexoviens et des Calètes » (Strabon, *Géographie*, IV, 1, 14). Complétant les nombreuses découvertes anciennes de ce secteur, l'opération programmée offre – à travers différents marqueurs anthropiques – un nouveau regard sur cette boucle de la Seine, cet espace nautique et son articulation avec le territoire environnant durant le Haut-Empire¹.

1. À ce sujet, cet article apporte également toutes les clés de lecture nécessaires pour mieux cerner le site investi, le programme de recherche et ses résultats, malheureusement desservis par la récente révision de la Carte archéologique de la Gaule (Provost 2019).

* Université de Nantes, UMR 6566 CReAAH, UFR d'histoire, histoire de l'art et archéologie, Département histoire de l'art et archéologie – LARA, Bâtiment Tertre - Aile B2 - RDJ - bureau 919, Chemin de la Censive du Tertre, BP 81227, F-44312 Nantes Cedex 3. Courriel : jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

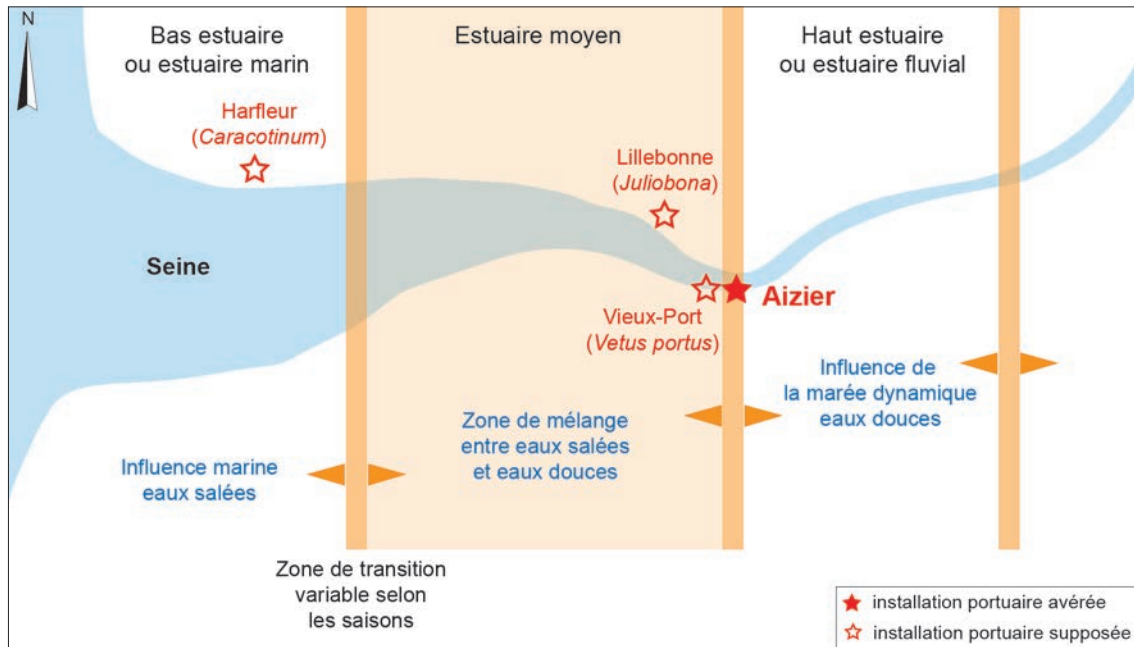


Fig. 3 – Le complexe portuaire romain d’Aizier-Vieux-Port par rapport aux différentes zonations de l’estuaire de la Seine (DAO : J. Mouchard, d’après Fairbridge 1980 ; Guézennec 1999).



Fig. 4 – Localisation du site romain sur un extrait de plan daté du XVII^e s. (Archives départementales de Seine-Maritime, 12 Fl 44 ; cliché : J. Mouchard).

présence d'événements à plus fort hydrodynamisme. Sans qu'il soit pour l'instant possible d'affiner la chronologie, le site ne semble plus occupé à partir du IV^e s. apr. J.-C. Il est progressivement recouvert d'épaisses couches sédimentaires sableuses et litées grises, scellant des infrastructures en partie détruites

et démantelées, et laissant supposer une importante phase d'abandon de ce secteur. Il est ensuite partiellement réoccupé au Moyen Âge, comme l'indiquent les quelques aménagements recoupant ces mêmes sédiments dès le XI^e s. et tout au long du second Moyen Âge (fosses, fossés et poteaux).

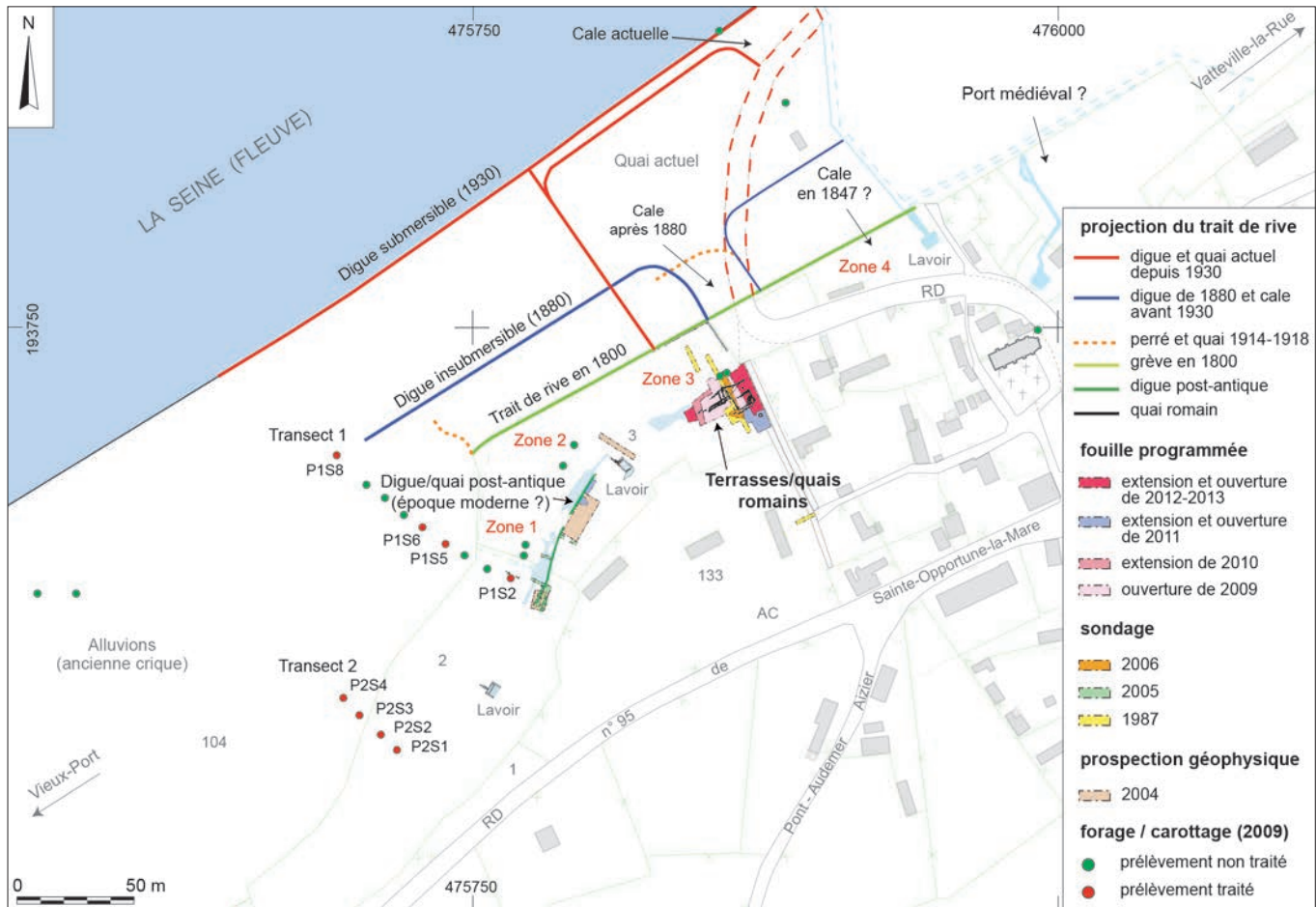


Fig. 5 – Localisation, sur fond cadastral actuel, des opérations archéologiques (prospection géophysique, sondages et fouilles) effectuées à Aizier depuis 1987 (le Port) (DAO : J. Mouchard).

Globalement, on observe, par ailleurs, soit un éloignement du chenal actif au fil du temps, soit une plus faible amplitude des crues du fleuve Seine, phénomènes entre lesquels il est impossible de trancher en l'état de la recherche. Quelques dizaines de mètres au nord des vestiges romains, la construction d'une première digue insubmersible en 1880, suivie d'une seconde, cette fois submersible, en 1930, ont accéléré l'accumulation de sédiments piégés aux abords du site, notamment d'épaisses couches d'alluvions fraîchement déposées et masquant la quasi-totalité du paléoport d'Aizier. Cette nouvelle donne sédimentaire, à l'origine d'un terrain relativement spongieux et instable dans sa partie sommitale, complexifie ainsi toute forme d'intervention mécanisée.

CONTEXTE DE CONSERVATION DU PALÉOPORT

Pendant longtemps, on pensait à tort que les anciens ports de l'estuaire de la Seine avaient été éradiqués par la mise en place – au cours du xx^e s. – de nombreuses industries (raffinage et pétrochimie), par l'exploitation de sites d'extraction de granulats et, surtout, par les importants travaux de dragages et d'endiguements réalisés en l'espace de 150 ans. Au terme d'une recherche géoarchéologique diachronique, plus d'une cinquantaine de paléoports romains et médiévaux ont été recensés dans la partie aval de l'estuaire, entre l'embouchure et Caudebec-

en-Caux (Seine-Maritime) (Mouchard 2008 ; 2019). Au sein de ce corpus qui mêle les sites réellement condamnés et inaccessibles, les lieux menacés d'érosion et/ou de destruction ainsi que les secteurs préservés et en attente d'étude, la rive sud semble davantage conserver de nombreux ports fossiles – c'est-à-dire qu'ils ne sont plus en mesure d'être réamorcés aujourd'hui –, voire quelques rares ports reliques – autrement dit envasés ou abandonnés, mais qui pourraient être réactivés après travaux.

Sur la rive sud, Aizier apparaît donc comme un terrain d'étude favorable, avec en prime la particularité d'avoir toujours maintenu une activité portuaire, au moins depuis l'Antiquité et jusqu'à aujourd'hui (fig. 5). Une longue durée à l'origine d'une multitude de configurations portuaires qui se sont succédé d'un triple point de vue : altimétrique, longitudinal et transversal.

Installé sur une basse terrasse, le village d'Aizier a longtemps été en proie aux divagations du fleuve avant sa canalisation opérée dès le milieu du xix^e s. Sur la rive gauche, les crues et débordements du fleuve ont accéléré le colmatage et l'envasement des espaces situés entre la base des versants et les digues récentes et ces nouveaux terrains, gagnés sur le lit majeur, ont ainsi piégé la quasi-totalité des sites portuaires anciens, désormais préservés sous des mètres d'alluvions.

En bref, l'estuaire a connu cinq grandes phases de travaux récents – mêlant dragages et endiguements – liés à sa canalisation et à l'approfondissement de son chenal entre 1848 et 2008. Cette transformation radicale des lits majeur et mineur – en

passant d'un estuaire dit « naturel » et à chenaux multiples à un estuaire maîtrisé et aménagé en un simple canal – avait également pour objectif de contrer, voire d'éradiquer le phénomène de mascaret : il s'agit, durant les marées de vive-eau, de la rencontre d'un fort courant de flot avec le courant naturel de jusant (ou de reflux), qui provoquait une vague remontant le fleuve à la vitesse du courant de flot (environ 15 nœuds, soit 28 km/h). Entre 1789 et 1829, il provoque par exemple le naufrage d'une centaine de navires entre Quillebeuf (Eure) et Villequier (Seine-Maritime). Afin d'atténuer, voire de supprimer ce phénomène érosif périodique, à l'origine aussi de découvertes riveraines d'époque romaine, l'endiguement de la Seine devient alors une priorité en 1848, sachant qu'il faudra près d'un siècle pour que le mascaret disparaisse pleinement, en 1961, suite à la création d'une nouvelle digue dans l'estuaire aval. À partir du milieu du XIX^e s., et durant les décennies de travaux intenses qui suivent, la quasi-totalité des îles, bancs ou seuils naturels, responsables depuis au moins le Moyen Âge de nombreux naufrages – à l'image des « traverses » d'Aizier (Eure) et de Villequier –, sont effacés, parfois au prix fort avec, notamment, de nombreuses casses de dragues. La découverte d'une des rares ancrs romaines en fer du nord de la Gaule, présentée au terme de cette synthèse, résulte justement de ces travaux de dragage réalisés dans la boucle de Vieux-Port - Aizier.

BREF HISTORIQUE DES RECHERCHES

L'histoire des recherches menées sur le port d'Aizier s'étale sur près de 25 ans, entre 1987 et 2013. Même si ce paléosite portuaire couvre à la fois deux millénaires d'existence et la quasi-totalité du pied de berge de la commune actuelle d'Aizier, seules quelques parcelles de terrain, libres de contraintes bâties ont permis d'engager une fouille² (fig. 5).

Le dernier programme de recherche s'inscrit dans le sillage de trois premiers sondages réalisés en 1987 par le Groupe archéologique du Val de Seine (Gavs)³ (Rabiot, Gauthier 1987). Ils ont été en partie conduits avec, pour objectifs, de valider ou non le débouché d'une voie antique sur le fleuve et de caractériser les vestiges d'un quai long de 54 m, découvert fortuitement dans une propriété privée à la fin des années 1970 (fig. 5, zones 1 et 2, en vert). Cette opération fut menée dans des conditions difficiles, sur un terrain gorgé d'eau et sans la logistique adéquate, si bien que le sondage le plus au nord fut vite abandonné et que le sondage central, une longue tranchée sud-nord de 28,50 m, fut lui aussi condamné dans sa partie nord pour être réduit à un petit secteur de fouille étendu plus au sud et au sec. Cette opération révéla la présence de structures romaines en calcaire, difficiles à caractériser, et qui furent interprétées dans un premier temps comme de possibles fondations d'un bâtiment sur solin de type entrepôt (Rabiot, Gauthier 1987, p. 11). Les dernières opérations conduites entre 2005 et 2013 ont

2. Je remercie une nouvelle fois Yves Laurent, propriétaire du terrain, pour avoir autorisé le déroulement de ce programme de recherche sur près d'une décennie, ainsi que le Groupe archéologique du Val de Seine, en particulier Thierry Lepert (Service régional de l'archéologie [SRA] Haute-Normandie), pour leur suivi.

3. Sondages supervisés par Marie-Clotilde Lequoy (SRA Haute-Normandie) et co-dirigés par Bruno Gauthier et Jean-Charles Rabiot (Gavs).



Fig. 6 – Digue/quai en calcaire à silex découvert dans les années 1970 et étudié lors de sondages en 2005. Affleurant sous la surface du terrain actuel, cet ouvrage imposant a été reconnu sur l'ensemble de la commune. Perçu dans un premier temps comme un possible aménagement antique, il est en fait bien plus récent, tardo-médiéval ou plus probablement de l'époque moderne (cliché : J. Mouchard).

démonstré qu'il s'agissait en fait des restes d'éléments maçonnés constitutifs d'un ensemble de terrasses portuaires ; le mobilier céramique, dont l'étude a été réalisée en 2007-2008⁴, a permis de les dater des II^e et III^e s. apr. J.-C. Même si le tronçon de quai monumental, prétexte à cette opération, n'a pu être raccordé à l'Antiquité mais à une période plus récente et même si, finalement, le troisième sondage plus au sud n'a jamais permis de valider le passage d'une voie romaine, cette opération a mis en exergue le passé romain de ce secteur, complétant par ailleurs les découvertes anciennes de mobilier antique effectuées dans la boucle de Brotonne (voir *infra*, p. 235). À la suite de cette première approche, le tronçon de quai en pierre et l'ensemble des vestiges archéologiques encore enfouis, connus ou à découvrir, compris dans les parcelles AC-1, 2, 3, 4 et 5 furent inscrits sur l'inventaire supplémentaire des Monuments historiques.

Quelques années plus tard, et préalablement à la mise en place du dernier programme de fouilles (2009-2013), le site a fait l'objet de nouvelles investigations visant à évaluer le potentiel archéologique et la puissance stratigraphique au contact des anciennes berges d'Aizier (fig. 5). Elles se sont traduites par la réalisation de relevés topographiques (2003 et 2007), d'une campagne de prospection géophysique (2004), de deux campagnes de sondages archéologiques (2005 et 2006), ainsi que d'une série de carottages⁵ (2009). Cette succession d'opérations a permis de préciser la topographie des lieux et la chronologie des différents vestiges encore préservés, en séparant notamment les constructions assurément romaines des aménagements médiévaux, modernes et contemporains.

Si la zone 3 conserve les traces de plusieurs ouvrages d'époque romaine, à savoir surtout une succession de terrasses portuaires monumentales, les zones 1 et 2 sont marquées par la présence d'un tronçon d'un imposant mur de berge post-antique

4. Je tiens à remercier Yves-Marie Adrian (Institut national de recherches archéologiques préventives [Inrap]), pour l'accompagnement scientifique de ce programme et la prise en charge de l'étude du mobilier céramique romain entre 2005 et 2013.

5. Les carottages et leur étude ont été réalisés avec la collaboration de David Sebagn, Serafina Sechi (université de Rouen) et Élodie Leveigneux (université de Bourgogne), que nous remercions chaleureusement.

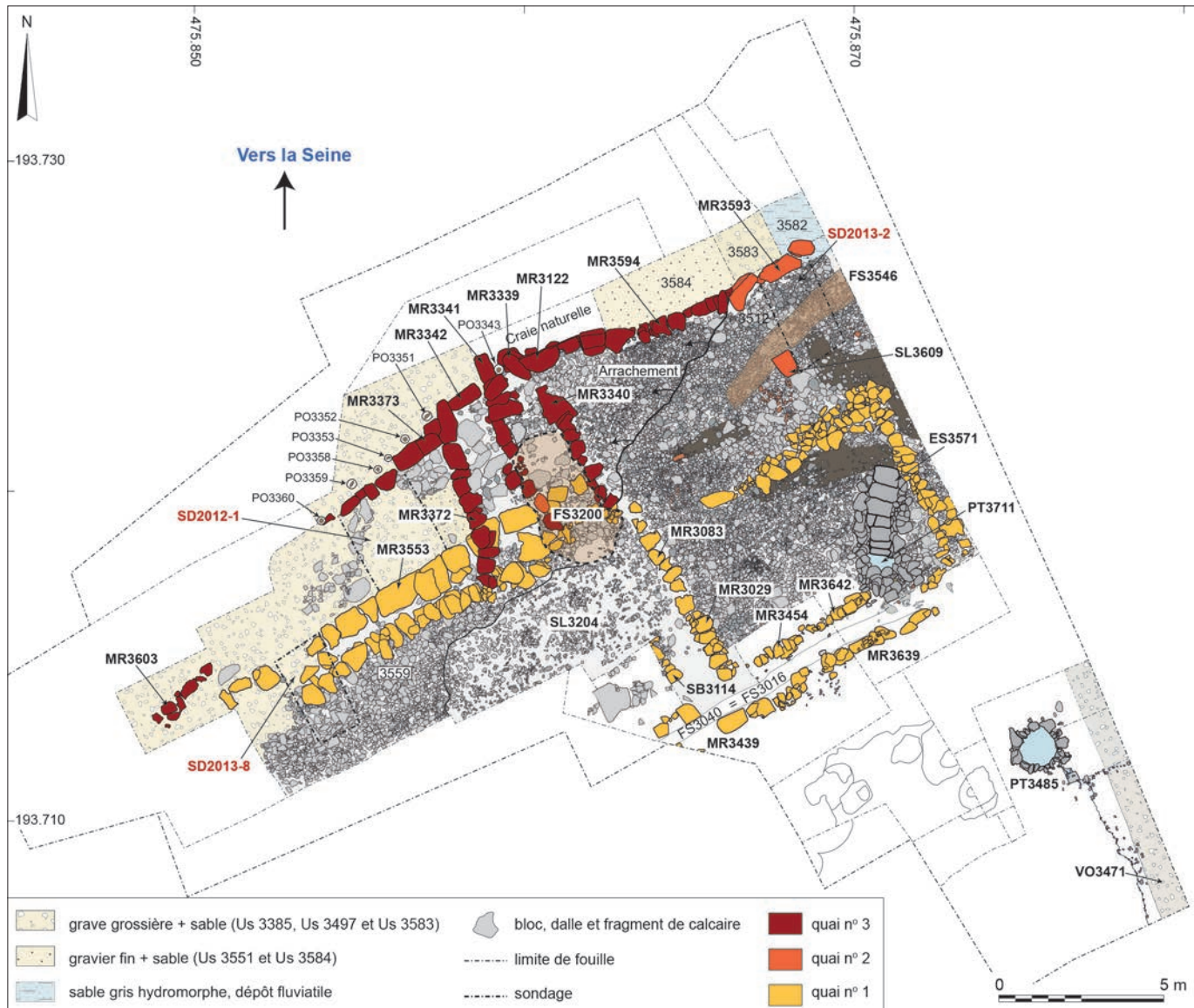


Fig. 7 – Plan général de la zone 3 et des principaux faits en lien avec l'ensemble des terrasses portuaires romaines reconnues au terme du programme en 2013 (DAO : J. Mouchard).

(digue/quai), déjà évoqué plus haut, et installé par-dessus et au nord de celles-ci (fig. 5 et 6). Rien n'interdit une installation de ce mur à la fin de l'époque médiévale, d'autant que le rare mobilier datable, retrouvé en contexte et à son contact, semble indiquer qu'il est en place à l'époque moderne ; il figure également sur des plans de 1847, en prévision des futurs endiguements du XIX^e s. Ces multiples restructurations de la berge au fil des temps historiques ont permis de gagner sans cesse un peu plus de terrain sur le fleuve, constat par ailleurs renforcé par la mise en place de la digue actuelle dans les années 1930, 120 m plus au nord (fig. 5).

À ce jour, et au sein de cette propriété privée, 244 m² de terrain ont fait l'objet d'une prospection géophysique, et 1 056 m² ont été ouverts dans le cadre de sondages et/ou de fouilles, incluant l'opération initiale de 1987⁶, ce qui porte à 1 300 m² la surface investie en sous-sol, dans un contexte de milieu humide et gorgé d'eau (fig. 5).

6. 1987 : 3 sondages, 58 m² ouverts.

LES INFRASTRUCTURES PORTUAIRES

Une des parcelles investies entre 2006 et 2013 a permis de mettre en lumière un ensemble de terrasses portuaires, observées sur près de 25 m de long d'est en ouest, pour 13,40 m du nord au sud (fig. 7), soit environ 335 m² de berge artificielle attribuée à l'époque romaine (Mouchard 2011a ; 2011b ; 2012 ; 2013 ; dir. 2013 ; 2014). Le reste de ces plates-formes semble se poursuivre sous la limite de propriété orientale, dans les parcelles voisines et en direction de l'église. À ce titre, le recours à la prospection géophysique permettrait de le confirmer⁷. Néanmoins, la partie mise au jour ici livre un témoignage suffisant pour apprécier l'ampleur des travaux réalisés pour structurer la berge durant le Haut-Empire.

7. En effet, le mur de façade nord de l'un des quais romains (MR3593) se situe à seulement 1,65 m sous la surface du terrain actuel. Les vestiges sont peu profonds à cet endroit et pourraient se prêter assez facilement à l'examen géophysique.



Fig. 8 – Le quai méridional en zone 3 et son mur de façade MR3553 (cliché : J. Mouchard).

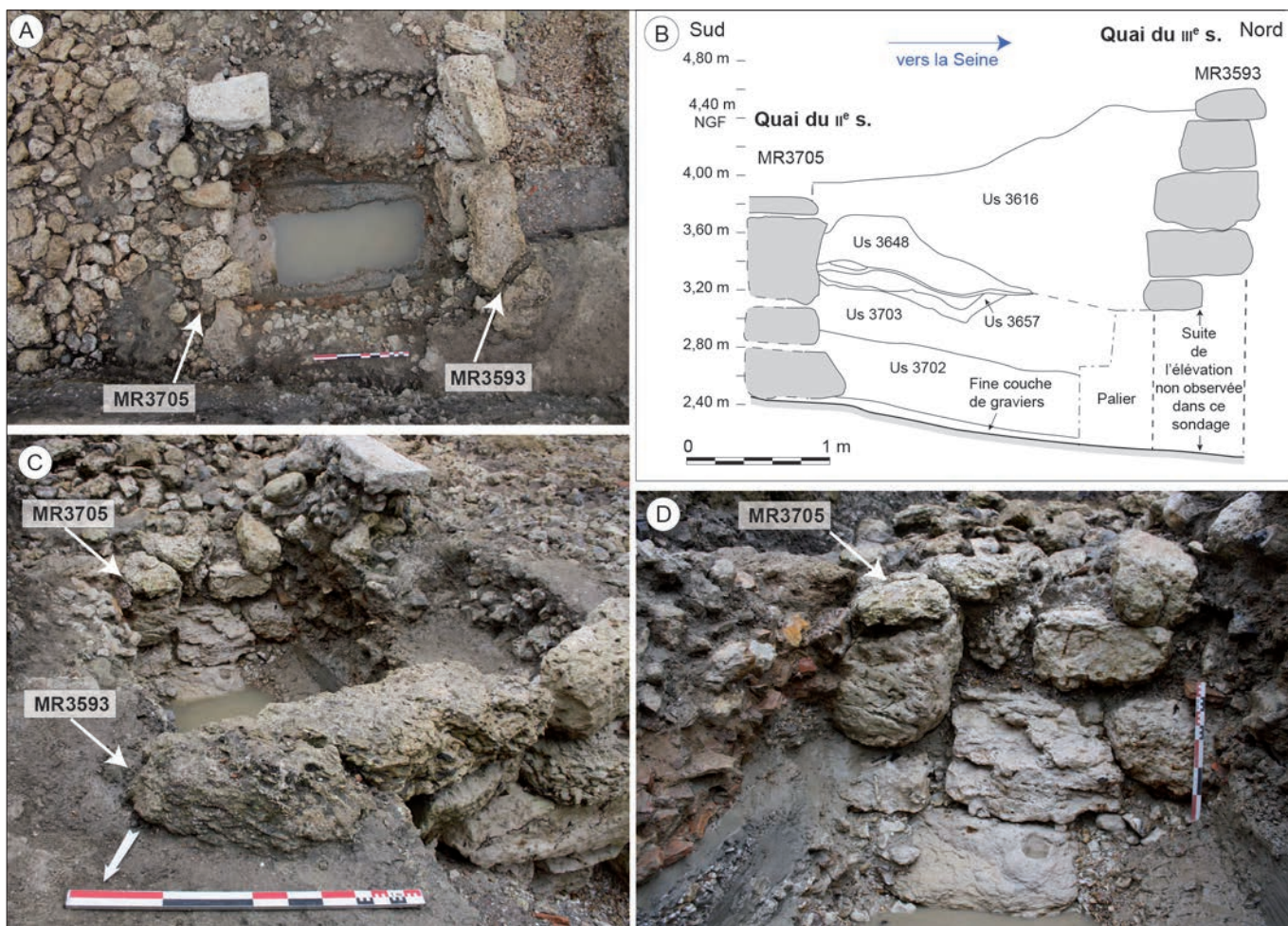


Fig. 9 – Le sondage SD2013-2 à l'est de la zone 3 : A, vue zénithale des deux tronçons de quais romains et de leurs murs de façade MR3705 et MR3593 ; B, coupe est du sondage ; C, vue, depuis le nord, des deux tronçons de quais romains et de leurs murs de façade MR3705 et MR3593 ; D, vue, depuis le nord, de l'élévation du mur de façade MR3705 (A, cliché : J. Mouchard ; B, relevé : C. Poulet, A. Tivaux, université de Nantes ; DAO : J. Mouchard ; C, cliché : A. Tivaux, université de Nantes ; D, cliché : L. Le Doré, université de Nantes).



Fig. 10 – Le quai méridional, en arrière-plan, vu sur toute sa longueur et signalé par des flèches ; il est recouvert, par endroits, par des murs perpendiculaires en lien avec le quai postérieur (cliché : J. Mouchard).

Il ressort de cet amoncellement d'ouvrages maçonnés en calcaire à silex au moins trois principaux états monumentaux, offrant ainsi un bel aperçu de l'évolution de ces équipements – à savoir des plates-formes ou des mises en terrasses matérialisant *in fine* de véritables lignes de quais – durant les II^e et III^e s. apr. J.-C.

MISE EN ŒUVRE D'UN PREMIER QUAÏ EN PIERRE (COURANT II^e S. APR. J.-C.)

Le premier aménagement de berge romain identifié à cet emplacement, en partie noyé dans la terrasse tardive, s'apparente à une ligne de quai entièrement bâtie en pierre (fig. 7). Découvert au terme du programme après avoir sondé le cœur du remplissage de l'ultime terrasse, celui-ci apparaît peu élevé et relativement bien conservé, même si son mur de façade est en partie décroché de son blocage arrière (fig. 8).

Ce quai a été observé sur environ 67 m² à l'ouest de la zone de fouille, et le sondage SD2013-2, implanté au cœur du blocage 3512 de la terrasse postérieure, a permis de valider son existence plus à l'est, soit une reconnaissance en linéaire est-ouest d'environ 23 m (fig. 7 et 9). Cet ensemble se distingue par une mise en terrasse composée d'un parement frontal monumental (MR3553), constitué de dalles en calcaire équarries, montées à joints vifs et à sec, retenant un remblai de construction de type blocage de moellons de calcaire (Us 3559). Le tout donne ainsi corps à une plate-forme longitudinale et massive, au

sommet de laquelle apparaissent encore par bribes, à l'arrière, les restes de niveaux de sols en craie damée (SL3204).

Présentant une largeur moyenne d'environ 0,90 m, son puissant parement établi côté Seine a été minutieusement étudié sur 13 m de long à l'ouest de la zone 3 (fig. 10). La vingtaine de blocs et dalles ici conservée se répartit sur au moins trois assises encore en place, même si l'aménagement n'en possède plus qu'une seule à l'ouest (fig. 11). La base de la première assise repose, de manière irrégulière et en moyenne aux alentours de 2,80 m NGF, au contact de la craie naturelle (Us 3556) ; quant à la troisième assise, à l'est, elle affleure à 3,75 m NGF (fig. 11) ; ce qui signifie que la façade de cette terrasse est conservée au mieux sur 0,95 m de haut. L'élévation originelle de cette plate-forme, qui peut être restituée à partir des cotes basses (fondation sur un *substratum* irrégulier) et hautes (niveau de sol SL3204), se situerait ainsi aux alentours de 1 m au minimum.

À l'image du mur de façade, le blocage arrière (Us 3559) apparaît lui aussi moins bien conservé sur sa partie occidentale. Une vue en coupe (fig. 12) permet toutefois d'apprécier sa double composition, avec un radier d'éléments plus grossiers en dessous et des moellons plus petits au-dessus, établis en guise de préparation de sol. En 2013, au terme d'un démontage partiel de cet assemblage (sondage SD2013-8), il a été constaté que la craie naturelle sur laquelle il repose ne conservait pas les traces d'importants travaux de nivellement, si ce n'est quelques petites retouches pour enlever les excroissances de silex avant la pose des premières dalles du mur de façade.

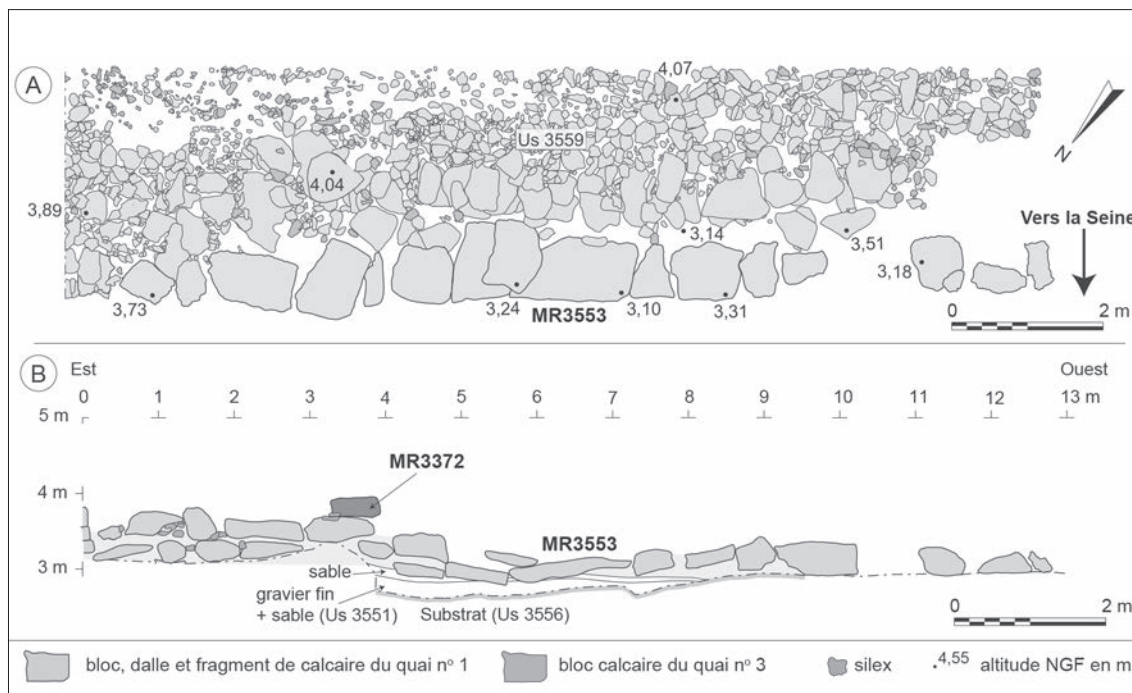


Fig. 11 – Le quai méridional, dans sa partie ouest, avec son mur de façade MR3553 (état 1) :
 A, plan du mur avec son blocage arrière ; B, élévation du mur (DAO : J. Mouchard).



Fig. 12 – Vue, depuis le nord-ouest, du sondage SD2013-8. Le démontage partiel du quai permet d'apprécier ses fondations, à savoir un mur de façade et son blocage reposant sur le socle rocheux (cliché : J. Mouchard).



Fig. 13 – Vue, depuis le nord-ouest, du mur MR3372, quai plus récent se superposant au mur MR3553 du quai méridional (cliché : J. Mouchard).

Au moment de leur découverte, certaines dalles du mur de façade MR3553 sont apparues fissurées, voire fragmentées en plusieurs morceaux, mais l'examen tracéologique réalisé par Thibaud Maisonneuve démontre néanmoins qu'un minimum de soin a été apporté au travail de la pierre (Maisonneuve 2015, p. 71). L'étude des élévations encore en place suggère à l'inverse un peu moins de rigueur dans l'organisation architecturale de ces éléments. Les dalles de la première assise, à savoir de grossiers parallélépipèdes rectangles, mesurent toutes en moyenne environ 0,90 m de large pour 0,20 m d'épaisseur, leur longueur étant variable d'une dalle à l'autre (1,60 m pour la plus longue). Il s'agit d'éléments lithiques régularisés au niveau des faces de parement, avec quelques traces de taille encore visibles, sur les faces d'assises tout comme les faces de joints. Comme c'est souvent le cas en vallée de Seine et sur les chantiers de construction ayant les pieds dans l'eau, il est fort probable que ce lot de pierres soit arrivé à l'état brut ou grossièrement équarri, avant d'être retouché et ajusté sur place au moment de la mise en œuvre. Globalement, l'organisation architecturale est assez irrégulière, des assises rarement de niveau, oscillant entre des dalles qui se croisent et d'autres disposées en « piles d'assiettes »⁸ (Lassure 2008, p. 17). La pose en panneresse est ici employée

par endroits, offrant ainsi un point de fragilité évident à cet ensemble, un désordre annoncé – glissement et/ou décrochement du parement vers le nord – qui aurait pu être évité par la pose en boutisse de quelques blocs et leur chaînage au blocage arrière.

Déjà, en 2012, le sondage SD2012-1 avait permis d'entrevoir les caractéristiques de la fondation sur sol rocheux de ce premier quai, mais uniquement à l'aplomb du mur de façade MR3553. L'information essentielle de ce sondage restait la mise en évidence d'une chronologie relative éclairante sur la succession des quais romains. L'examen stratigraphique indique en effet qu'au droit de la première assise de MR3553, une couche de graviers (Us 3551) tapissait la craie naturelle et s'étalait sur environ 0,20 m d'épaisseur, avec du mobilier céramique du courant du III^e s. Sur celui-ci apparaissait un liseré de sable hydromorphe. Le tout, probablement lié à la période de fonctionnement de ce quai, s'étend vers le nord en direction de la Seine, avant de recevoir, quelques mètres plus loin et par endroits, à environ 2 m NGF, la base du mur de façade d'une nouvelle terrasse (état 2). Pour compléter ces aspects chronologiques, il convient de préciser que le mur de façade MR3553 reçoit par ailleurs l'un des murs « raidisseurs » (MR3372) des ultimes restructurations (état 3) opérées par la suite (fig. 13). Il est fort probable que certains blocs repérés pêle-mêle au sein de la couche de remblai (Us 3385 et Us 3497) et participant au réaménagement du secteur, soient issus de la destruction du mur MR3553.

8. Expression employée pour désigner l'élévation des dalles qui se superposent sans croisement de joints d'une assise à l'autre.



Fig. 14 – Vue, depuis le nord, du mur de façade du quai septentrional (cliché : J. Mouchard).

Rappelons que le sondage SD2013-2 (fig. 9), à l'est, a clairement permis de valider le passage de ce long mur sous le blocage du quai postérieur, avec le même mode de construction (MR3705, équivalent à MR3553). Un mur au contact duquel les sédiments présents (Us 3702) contenaient là-aussi du mobilier céramique de la première moitié et jusqu'au milieu du II^e s. apr. J.-C.

EXTENSION DU QUAÏ CÔTÉ SEINE (FIN DU II^e S.-DÉBUT DU III^e S. APR. J.-C.)

Entre la fin du II^e s. et le début du III^e s. apr. J.-C., ce premier quai est délaissé au profit d'un nouveau qui l'intègre en partie pour former une terrasse de plus grande surface. Cernée au moins sur ses limites nord et sud, elle apparaît mieux conservée sur sa partie orientale, sa partie occidentale ayant été détruite puis reconstruite dans l'état suivant (fig. 14).

Côté Seine, à 2,50 m plus au nord que le quai précédent, sa façade est, là aussi, marquée par un imposant mur en pierre sèche – en calcaire à silex – et monté à joints vifs (MR3593) (fig. 15). Large de 0,50 m, il a été observé sur 3,40 m de long et affleure en partie haute à 4,60 m NGF. Sept blocs de ce mur ont été observés et se répartissent sur au moins quatre assises régulières, soit 1,70 m d'élévation (fig. 16). Les dimensions des blocs sont assez variables, oscillant entre 0,85 et 1,30 m de long pour une hauteur de 0,35 à 0,50 m. Là encore, les blocs suivent le profil d'un parallélépipède rectangle, mais avec des surfaces de



Fig. 15 – Vue rapprochée, depuis le nord, du mur de façade du quai septentrional (états 2 et 3) en cours de relevé (cliché : J. Mouchard).

traitement différentes selon les cas (Maisonneuve 2015, p. 72). Le travail de leurs faces est à géométrie variable : elles sont laissées parfois à l'état brut et parfois régularisées. En termes d'organisation architecturale, la pose en panneresse prédomine et, là aussi, les blocs sont disposés en « piles d'assiettes ». Ce point de fragilité observé dans le montage, tout comme celui qui consiste à disposer les blocs en panneresse rappellent plus ou moins certains défauts de la façade du quai précédent, mais semblent ici contrebalancés par le poids des blocs empilés.

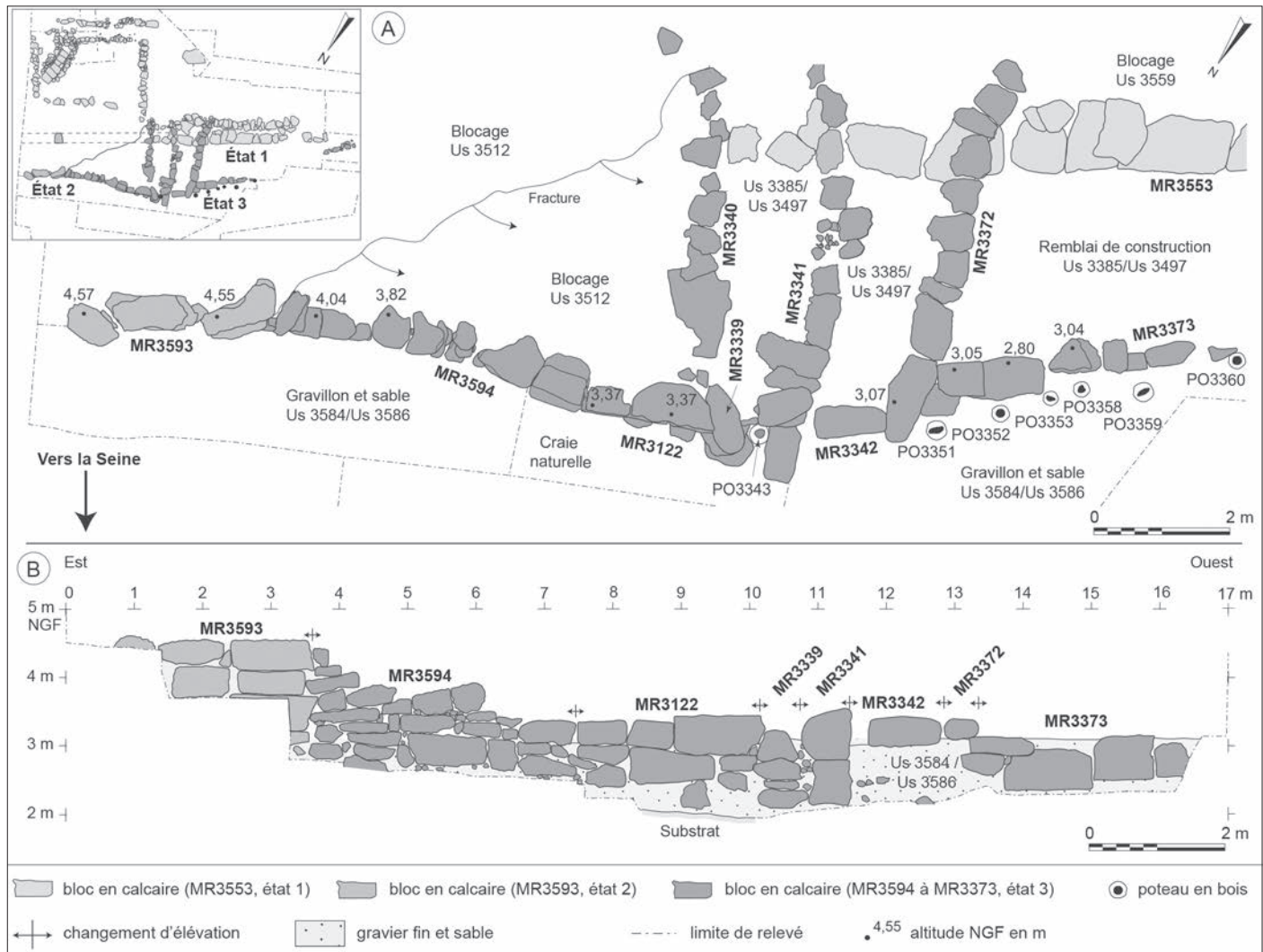


Fig. 16 – Le quai septentrional avec son mur de façade (états 2 et 3) :
A, plan du mur avec son blocage arrière ; **B**, relevé en élévation du mur, avec ses multiples reprises.

Cette élévation repose par endroits tantôt sur le *substratum*, tantôt sur une couche de gravier (Us 3702) liée à une phase de fonctionnement antérieure (premier quai). Sachant qu'à cet endroit le *substratum* se situe aux alentours de 2 m NGF, il resterait environ 2,50 à 2,60 m d'élévation de cette façade en limite de propriété.

À l'image du quai précédent, ce parement monumental retient, à l'arrière, un blocage massif constitué principalement de petits blocs de craie et moellons de silex (Us 3512). Le niveau de circulation originel de ce quai n'est plus présent (récupération ?), excepté une dalle reposant sur un lambeau de blocage initial (Us 3512), qui pourrait peut-être constituer l'unique témoin d'un niveau de sol (SL3609). Cette dalle a légèrement basculé du côté nord en raison d'une destruction du blocage sous-jacent occasionnée par le passage d'un fossé médiéval (FS3546). Établi à 4,86 m NGF, ce lambeau de sol pourrait ainsi suggérer une hauteur du quai d'origine de près de 3 m.

Cet ensemble présente un arrachement important à l'ouest, comme l'illustrent à la fois la fracture diagonale sud-ouest - nord-est que l'on observe en plan et au cœur du blocage interne (fig. 7) et les nombreuses reprises de sa façade nord dans l'état suivant.

RÉAMÉNAGEMENTS ET ULTIMES TRANSFORMATIONS (PREMIÈRE MOITIÉ DU III^e S. APR. J.-C.)

Dans un troisième temps, une bonne partie de l'élévation nord du quai précédent est soumise à des travaux de reconstruction. Ce nouvel état se démarque des deux précédents, aussi bien en plan qu'en élévation. Son tracé, auparavant rectiligne (MR3593), devient curviligne (MR3594, MR3122, MR3342 et MR3373). En progressant vers l'ouest, la terrasse s'amenuise, apparaît très dégradée et en partie masquée par des occupations postérieures non fouillées et d'époques médiévale et moderne.

Sa façade nord présente la particularité d'offrir plusieurs élévations distinctes qui illustrent différentes réfections, probablement synchrones d'ailleurs (fig. 14 à 16). L'organisation architecturale des blocs en calcaire apparaît ici très anarchique et la disposition en « piles d'assiettes » de plus en plus prononcée. C'est une nouvelle fois le montage à joints vifs qui se manifeste, mais avec des blocs disposés en panneresse, à plat comme de chant. Les assises s'avèrent ici peu soignées, irrégulières.

En progressant vers l'ouest, l'élévation de cette nouvelle façade est caractérisée par de nombreux coups de sabre et par

une plus grande diversité d'appareils de construction. Si le grand appareil matérialise le tronçon MR3593, les suivants composent avec un mode de construction fluctuant, du petit au grand, mais avec une prédominance du moyen appareil. On y retrouve d'ailleurs des blocs quadrangulaires de grand gabarit, provenant certainement de l'ancien mur MR3593, détruit. Globalement, la diversité de blocs constatée ici, dans leurs dimensions et dans leurs formes, suggère un réaménagement du pied de berge par opportunisme, en usant du remploi des murs de façade et de leurs blocages précédents et effondrés. Les traces de taille observées sur certaines faces, la physionomie de certains éléments et leur positionnement au sein de l'ensemble, vont dans le sens d'un travail, effectué à l'économie, de récupération des matériaux préexistants. Il n'a pas été possible de dater précisément ces différentes phases de reprises des élévations en façade. On peut cependant noter que ces multiples travaux, peu soignés, sont effectués dans le courant du III^e s., surtout dans la première moitié, voire jusqu'au milieu de ce siècle.

En arrière, la fouille du remblai de construction (Us 3385, Us 3497) de cette terrasse a non seulement permis la découverte, en dessous, d'un quai plus ancien (voir *supra*, p. 222), mais elle a surtout révélé un système de construction intéressant. En effet, le parement nord (de MR3594 à MR3373) s'agence avec des murs perpendiculaires (MR3339-3340, MR3341 et MR3372), compartimentant ainsi l'ensemble de cette nouvelle terrasse (fig. 13 et 16). Ces murs, que l'on peut qualifier de raidisseurs, sont chaînés, avec des blocs en boutisse, à la façade côté Seine et prennent appui, au sud, sur le long mur monumental MR3553 de l'ancien quai. Ils sont eux aussi montés à joints vifs, en panneresse et avec des blocs faisant état, en matière de travail de la pierre, d'un soin apporté aux faces planes et à leur régularisation. Cette armature en pierre sèche monumentale apparaît donc ici assez structurée et renvoie finalement à un système de construction en caissons, c'est-à-dire avec un espace interne cloisonné. Ce choix de mise en œuvre a certainement été motivé par la volonté de stabiliser l'ensemble de la superstructure.

La mise en terrasse de ce nouvel ensemble passe, là aussi, par l'apport d'un remblai de construction assez massif. À la différence des blocages des deux précédentes mises en terrasses, celui-ci se démarque, dans sa nature et sa texture (Us 3559 et Us 3512). Le remplissage entre les murs raidisseurs est assuré cette fois-ci par un mélange de nombreux fragments de matériaux et d'artefacts romains avec du sable, des graviers, des moellons de silex et quelques petits blocs de craie distribués pêle-mêle (Us 3385, Us 3497), un peu à la manière d'un tout-venant. Au final, ces ultimes travaux de terrassement et de maçonnerie débouchent sur un aménagement curviligne certainement destiné à transformer et à renforcer l'angle formé par les deux précédentes terrasses.

Pour clore la description de cet ensemble, il faut signaler les restes d'un aménagement en bois, découvert en 2010, en mauvais état et à quelques centimètres au droit de cette façade en pierre (Mouchard 2011b) (fig. 7, 16a et 17). Parallèle à cette dernière, il est matérialisé par une ligne de sept poteaux en chêne que l'on retrouve au droit des tronçons d'élévations MR3342 et MR3373 et sur 7 m de long. Il ne s'agit pas de pieux, mais bien de poteaux positionnés dans des trous d'ancrage réalisés dans la craie naturelle. Ces bois n'étaient donc pas taillés en pointe, pour éventuellement les battre et les enfoncer, mais sciés à la



Fig. 17 – Vue, depuis le nord-est, de la ligne de poteaux conservés en façade du quai septentrional (état 3) (cliché : J. Mouchard).

base avant d'être insérés puis calés avec divers éléments naturels et anthropiques (silex, fragments de craie, de céramique et de terres cuites architecturales). Ces poteaux (PO3343, PO3351, PO3352, PO3353, PO3358, PO3359, PO3360), en meilleur état pour la partie enfouie, apparaissaient tels des moignons relativement arasés et émoussés à leur extrémité haute (cône d'érosion), soit au niveau des deux premières assises du mur de façade (entre 2,69 m et 2,94 m NGF). Un peu à la manière des restes de piles de ponts anciens que l'on perçoit dans certains cours d'eau, cet état très dégradé naturellement semble aussi indiquer que les bois ont été à l'air libre et confrontés à un niveau de basses eaux quelque temps avant leur enfouissement définitif. Ils offrent tous un diamètre moyen compris entre 0,10 et 0,20 m. L'intervalle entre eux est assez irrégulier : 1,28 m entre PO3359 et PO3360 ; 0,77 m entre PO3358 et PO3359 ; 0,35 m entre PO3353 et PO3358 ; 0,64 m entre PO3352 et PO3353 ; 0,76 m entre PO3351 et PO3352. L'écart entre PO3343 et PO3351, à savoir 2,40 m, pourrait suggérer la présence de poteaux intermédiaires, disparus ou non découverts, car noyés dans la grave.

Ils ont été perçus dans un premier temps comme de potentiels vestiges d'un aménagement de berge antérieur aux quais et donc précoce, mais l'examen dendrochronologique, couplé à l'étude du mobilier céramique présent dans le calage de certains trous d'ancrage, semble indiquer au contraire qu'il pourrait être contemporain des réfections de la façade à l'ouest⁹.

9. En rédigeant le rapport d'opération de 2012 (Mouchard 2013, p. 43-46), il avait été évoqué le fait que « les résultats de l'analyse dendrochronologique réalisée en 2011-2012 sembl[ai]ent indiquer qu'il s'agi[ssai]t là de rares témoignages d'un aménagement antérieur à la mise en terrasse en pierre du secteur ». Cette information a par ailleurs été reprise dans la publication des actes des Journées archéologiques régionales de 2011 (Mouchard 2013, p. 98). Cet article est donc l'occasion ici de corriger et de réviser la chronologie. En effet, si la date d'abattage de ces bois a été estimée entre la fin du I^{er} s. av. J.-C. et le début du I^{er} s. apr. J.-C. (mesures réalisées par Dendrotech), en revanche, le matériel céramique présent dans les trous de calage des poteaux renvoie, lui, à la première moitié du III^e s. apr. J.-C. Cet alignement, constitué de bois en remploi, est donc certainement mis en place dans le courant du III^e s. Ce qui, *in fine*, explique pourquoi cet alignement de poteaux est situé 3 à 4 m devant la ligne de quai du II^e s., côté Seine. Par ailleurs, aucun mobilier céramique du I^{er} s. apr. J.-C., même résiduel, n'a été retrouvé sur ce site.



Fig. 18 – Intérieur maçonné du puits PT3485
(cliché : T. Le Cozanet, université de Nantes).

En effet, si la date d'abattage de ces bois a été estimée entre la fin du 1^{er} s. av. J.-C. et le début du 1^{er} s. apr. J.-C., en revanche, le matériel céramique présent dans les trous de calage des poteaux renvoie, lui, à la première moitié du III^e s. apr. J.-C. Cet alignement, constitué de bois en remploi, aurait donc été mis en place dans le courant du III^e s. Ce qui, *in fine*, expliquerait pourquoi cet alignement de poteaux est situé 3 à 4 m devant la ligne de quai du II^e s., côté Seine. Peu importe le rôle joué par cet aménagement en bois, il a été constaté par ailleurs que le remblai de construction de type tout-venant (Us 3385 et Us 3497), qui remplissait cette dernière terrasse curviligne, s'étalait également au droit et au pied de cette façade. Cet épandage, conséquence probable d'une rupture du dernier état de l'élévation, témoigne ainsi d'une destruction, sans doute naturelle, de cet ensemble portuaire, avant son abandon. Même si c'est ténu, plusieurs hypothèses peuvent être avancées sur l'utilisation de ces pièces de bois recyclées d'une structure plus ancienne, à commencer par de simples poteaux d'amarrage, ou alors par des restes de travaux de restructuration effectués dans la première moitié du III^e s., renvoyant à un batardeau lié au remontage des élévations, ou bien à un revêtement, dont il manque les pièces horizontales associées, pour retenir les remblais à l'arrière.

ÉQUIPEMENTS ASSOCIÉS AUX TERRASSES PORTUAIRES

La partie méridionale de cet ensemble portuaire conserve les vestiges de deux constructions maçonnées permettant l'accès, à chaque fois, à un point d'eau, et par ailleurs contemporaines du fonctionnement des quais.

La première, la plus au sud et légèrement en dehors de la terrasse en pierre, à 16 m de la façade nord, correspond à un puits (PT3485), formant intérieurement un cylindre assez régulier d'1,20 m de diamètre (fig. 7 et 18). Il est bâti en pierre sèche sur toute sa hauteur, à savoir 3,50 m, et essentiellement composé de moellons de craie et de silex se distribuant sur dix-sept assises et jusqu'au fond. Il est difficile de dire en l'état si ce puits a d'une part été utilisé tout au long de la période couverte par l'occupation riveraine et, d'autre part, s'il a été conçu pour contribuer à l'alimentation en eau d'un habitat proche, situé sur le haut du versant, ou s'il était en lien avec le fonctionnement des terrasses portuaires. Ce qui est en revanche certain, c'est qu'il est rapidement et définitivement comblé au milieu du III^e s., comme le suggèrent le mobilier céramique découvert en haut de comblement mais aussi la présence, au fond du puits, directement sur le substrat, d'une monnaie de Gordien III (238-244 apr. J.-C.).

La seconde construction (PT3711), localisée à 8 m au nord du puits PT3485, est en revanche pleinement intégrée à la mise en terrasse riveraine (fig. 7 et 19). Il s'agit d'un autre point d'accès à l'eau, à la différence cette fois-ci que le cylindre (ou plutôt trois quarts de cylindre) est connecté à un petit escalier tournant, ou incurvé, en pierre (ES3571) qui traverse le blocage de la terrasse (Us 3512) sur environ 2,80 m de long. Ce petit escalier, large de 0,75 m en moyenne, est bordé de part et d'autre de ses marches par de petits murets en pierre sèche. Les six marches, elles aussi en calcaire, débouchent sur un espace aux trois quarts circulaire (le dernier quart étant occupé par la dernière marche) et habillé de parois (Us 3711) maçonnées de blocs de craie et moellons de silex, tel un puits qui, au fond, atteint le *substratum*. De manière générale, il est difficile dans le cas présent de se prononcer à la fois sur la date de mise en place de cet ensemble et sur sa fonction (cuve, puits, fontaine ?). Ce qui est sûr, c'est que son comblement intervient lui aussi au milieu du III^e s.

Dans sa conception, l'escalier, assez rustique, est très proche de quelques cas romains découverts à Rouen (Seine-Maritime). À commencer par celui en calcaire daté du II^e s. et qui permettait d'accéder à une fontaine monumentale mise au jour dans le cadre de la fouille préventive liée à la construction de la station de métro « Palais de Justice », rue Jeanne-d'Arc et place Foch (Lequoy, Guillot 2004, p. 173). Ce bâti fait également écho à la petite fontaine du II^e s. découverte place de la Haute-Vieille-Tour à Rouen et qui était également accessible par un petit escalier de trois marches (Lequoy, Guillot 2004, p. 157). Il n'est pas impossible, comme dans ce cas rouennais, qu'une vasque en calcaire, avec en son centre un cylindre de pierre percé d'un trou pour recueillir l'eau qui jaillissait du puits, ait pu exister avant d'être récupérée.



Fig. 19 – Vue zénithale de l'ensemble bâti PT3711 (cliché : J. Mouchard).

ABANDON DE LA DERNIÈRE TERRASSE PORTUAIRE

Vers le milieu du III^e s., l'ensemble de la terrasse portuaire, qui montrait déjà des signes de faiblesse, apparaît de plus en mal en point. Le comblement des puits associés, les perturbations en plein cœur du blocage de celle-ci, à l'exemple de la fosse FS3200 (fig. 7), les effondrements et restructurations de la façade, en sont l'illustration.

Le quai est progressivement scellé, côté Seine, par des séquences sédimentaires sableuses (Us 3583), très chargées en graviers et cailloux de type grave. Pour des questions de sécurité, il n'a pas été possible d'ouvrir davantage la fouille vers l'ancien lit fluvial pour mesurer l'étendue sud-nord de ces séquences. Il est néanmoins possible de dire qu'elles s'étalaient contre les premières assises de la façade, sur environ 0,90 m de haut. Le caractère brassé, ainsi que la texture et la nature des éléments qui les composent ne sont pas sans rappeler certaines poches de remblais utilisées en guise de remplissage interne de la terrasse. Le brassage est par ailleurs confirmé par le mobilier céramique, présent en grande quantité, et qui contient à la fois des éléments résiduels du I^{er} s., mais surtout des éléments de la première moitié du III^e s., voire jusqu'au milieu de celui-ci. Ces séquences, assez anthropisées du fait du matériel qu'elles

renferment, renvoient soit à des remblais apportés massivement au droit de la terrasse, soit aux désordres repérés en façade de ce quai et à un glissement des remblais de construction vers la Seine. Quoiqu'il en soit, elles signalent clairement le déclin progressif de tout cet ensemble portuaire. Enfin, une épaisse couche sableuse (Us 3582), sous la forme de fins dépôts fluviatiles stratifiés, vient buter contre les deux assises supérieures, condamnant définitivement le mur MR3593 sur environ 0,60 m de haut.

Au sud de la zone, les dernières couches d'époque romaine qui se distribuent en épandage (par exemple l'Us 3548) viennent recouvrir, en pied de pente, toute la partie méridionale de cette terrasse déjà très abîmée. Elles contiennent notamment du mobilier des années 260-300 (céramiques, monnaies...) ¹⁰. Couplé au mobilier découvert lors de la première opération de 1987, tout semble indiquer un abandon du site à la fin du III^e s., voire dans le dernier quart de celui-ci.

10. Parmi les 35 vases de *Black Burnished* dénombrés avec certitude sur ce site, certaines formes des niveaux 201/205 de la fouille de 1987 peuvent être précisément datées des années 280-300, selon M. Lyne, l'un des spécialistes britanniques de cette production (Adrian, *in* Mouchard dir. à paraître). L'Us 201/205 correspond stratigraphiquement à l'Us 3548. Dans cette dernière couche ont par ailleurs été retrouvées trois monnaies émises après les années 270-275 (Guihard, *in* Mouchard dir. à paraître).



Fig. 20 – Vue aérienne de l'ensemble des terrasses portuaires romaines (cliché : J. Mouchard).

Par endroits, ce qu'il reste de ce quai est ensuite entièrement recouvert d'un sable gris, sur lequel ont été piégés quelques éléments de bois flottés, dont parfois des restes d'architectures navales, et qui est recoupé par quelques structures fossoyées médiévales. De plus en plus nombreuses à l'ouest, ces dernières témoignent d'une nouvelle réoccupation riveraine, avant l'assainissement total du secteur et la mise en place d'une nouvelle ligne de quai à l'époque tardo-médiévale.

SYNTHÈSE ET DISCUSSION

DES ARCHITECTURES PORTUAIRES TYPIQUES DE LA VALLÉE DE SEINE

DES PRINCIPES DE CONSTRUCTION UNIVERSELS

L'ensemble portuaire identifié à Aizier, qui intègre toute une succession de terrasses élevées en pierre sèche (fig. 20), renvoie à la catégorie des quais conçus sur la base d'une armature en pierre, ces derniers étant souvent adaptés à une base rocheuse. Le principe de construction est globalement le même durant les deux siècles d'occupation, même s'il convient de noter une petite variante dans les derniers temps d'utilisation. Chaque quai est élevé selon le principe d'une mise en terrasse, intégrant un épais mur de façade, côté Seine, qui retient un remblai de construction. Il s'agit donc de constructions massives dans

lesquelles prédomine l'usage de la pierre. Les murs de façade (ou parements nord) sont toujours montés en pierre sèche et à joints vifs, sur la base d'un empilement de dalles ou de blocs, parfois disposés selon des assises horizontales en « piles d'assiettes », sans forcément respecter le décalage des joints, c'est-à-dire le croisement de joints verticaux d'une assise à l'autre.

Le premier quai identifié, souligné par l'imposant mur MR3553, est condamné au profit d'un mur septentrional encore plus puissant, MR3593. Ce dernier, qui se prolongeait certainement jusqu'à former un angle, puis un retour dans le prolongement de MR3083 jusqu'à MR3553, est rapidement détruit. L'arrachage de tout l'angle nord-ouest de cette deuxième terrasse est ensuite repris à la fois en façade – comme le suggèrent toutes les élévations depuis MR3594 jusqu'à MR3373, voire SB3603 – et dans le blocage arrière de tout cet ensemble par un remplissage proche de la grave (sable, graviers et artefacts). Cette reprise se traduit donc par une façade au tracé curviligne vite remontée et par la volonté de passer à un système de construction cloisonné ou en caissons par l'ajout de murs raidisseurs perpendiculaires.

En augmentant ainsi la surface de cette dernière terrasse, le système de construction rudimentaire et universel du mur retenant un simple remblai étalé pêle-mêle à l'arrière atteint ses limites, du fait de fortes poussées des matériaux depuis le sud. Le chaînage entre les murs de façade nord et les murs perpendiculaires (raidisseurs) a certainement été conçu pour amener plus de stabilité, mais cet effort de structuration qui, finalement, ne semble pas suffisant au regard des désordres observés sur

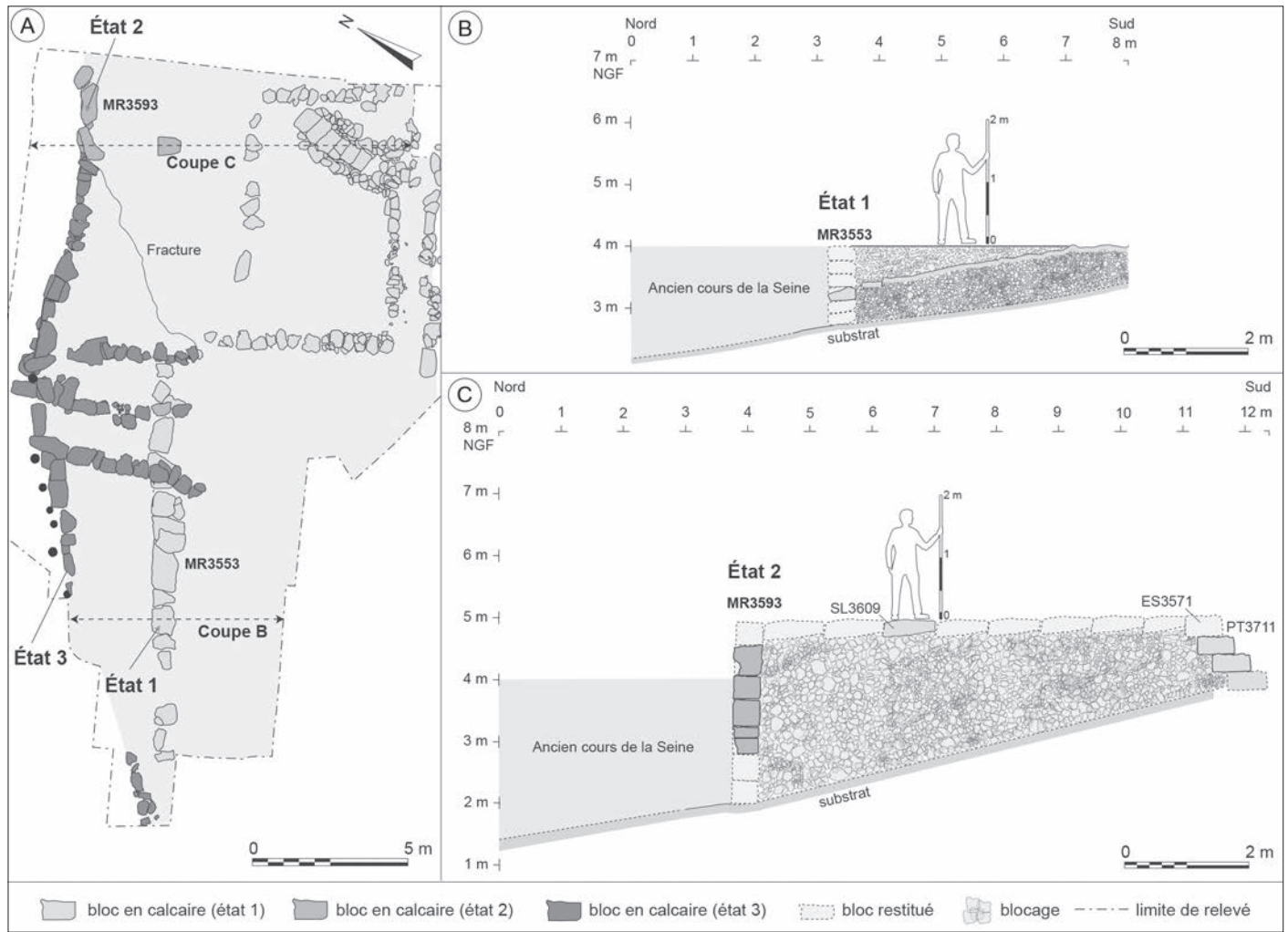


Fig. 21 – Restitution, en coupe, des quais romains et de leur élévation originelle : A, Plan des aménagements successifs (états 1 à 3) et localisation des deux coupes restituées ; B, coupe B avec la restitution de l'état 1 ; C, coupe C avec la restitution de l'état 2 (DAO : J. Mouchard).

les élévations de la façade nord et des probables déversements et basculements vers l'extérieur, du côté de la Seine. En effet, le contre-fruit observé à l'aplomb des élévations suggère une réelle et nouvelle poussée des matériaux présents en remblai à l'arrière. Par ailleurs, le renouvellement de la pose en panerresse (et peu en boutisse) des blocs qui composent l'élévation participe de cette fragilité architecturale.

Les points de faiblesse des différents choix techniques apportés dans la construction de ces terrasses, combinés au facteur hydrologique, avec un site ouvert, positionné sur la rive concave à la sortie du méandre, où le courant s'accélère, expliquent en partie tous les désordres enregistrés au fil du temps.

Au final, cet ensemble livre au moins trois cas de figure intéressants d'une succession de quais malmenés, conservant peu ou prou la même orientation, une façon de construire assez similaire, mais avec quelques variantes. La faible hauteur du premier aménagement – environ 1 m – indique clairement qu'il s'agissait là d'un quai bas destiné à la circulation et à un échouage en façade d'embarcations relativement modestes, tout du moins sans quille. Par la suite, l'extension de la terrasse en direction du lit fluvial se traduit par une hauteur de quai trois fois plus élevée que le précédent, offrant ainsi un tirant d'eau adapté pour l'accostage de navires d'un tonnage plus important (fig. 21).

UN RECOURS À DES MATÉRIAUX LOCAUX

Les matériaux employés dans l'aménagement du pied de berge d'Aizier sont clairement locaux, tout du moins issus de la basse vallée de la Seine. On retrouve majoritairement le calcaire à silex ou craie blanche formée lors du Coniacien et du Santonien (Sénonien). En termes de pierre de construction, la craie calcaire du Coniacien est souvent privilégiée car résistante au gel et renforcée de puissants bancs de silex (Lefèbvre 1988, p. 52). À l'inverse, celle du Sénonien apparaît parfois un peu plus gélive et sensible à la décompression, montrant souvent d'importantes fissurations au niveau des zones d'affleurements, fissures que l'on remarque par ailleurs sur de nombreux blocs du mur de façade du premier quai en pierre (MR3553) (Maisonneuve 2015, p. 75). L'accès à ce type de roche, qui est extrêmement présente sur l'ensemble des versants abrupts de la vallée de la Seine, nécessite très souvent une extraction souterraine afin d'atteindre les niveaux les plus sains. À proximité, nombreuses sont les carrières aujourd'hui connues pour leur exploitation à l'époque médiévale (Tancarville, Le Marais-Vernier, Caumont, Vernon, etc.). Même si la carrière romaine qui a pu servir à ce chantier de construction n'a pas été identifiée, rappelons aussi que le village d'Aizier est lui-même implanté en bas de coteaux

de ces formations crayeuses, et que celui de Saint-Croix-sur-Aizier conserve encore les traces d'une exploitation recensée par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) (Pannet *et al.* 2010). Cette information mériterait une enquête de terrain, d'autant plus intéressante au regard des nombreuses découvertes fortuites d'époque romaine réalisées sur cette commune, notamment un dépôt monétaire du I^{er} s. découvert au sud de l'église en 1824, les restes de constructions au lieu-dit le Fourneau, près de la mare de Houssour et dans d'autres vallons de la commune (Coutil 1925, p. 77-78).

RÉEXAMEN D'UNE ANCRE EN FER ROMAINE DÉCOUVERTE DANS LA BOUCLE D'AIZIER

À la lumière de ces découvertes, le réexamen d'une ancre en fer à jas mobile et organeau, mise au jour lors de travaux de dragages dans le lit de la Seine au XIX^e s., prend ici toute sa mesure (Mouchard, Sadania 2012) (fig. 22). L'étude qui en a été effectuée par Marine Sadania dans le cadre d'un travail de doctorat permet aujourd'hui de recontextualiser ce témoignage exceptionnel de la navigation antique pratiquée aux abords du site d'Aizier (Sadania 2015). Découverte à hauteur d'Aizier, puis débarquée dans un premier temps sur la cale de la commune voisine de Vieux-Port, avant de devenir propriété de M. Taurin, antiquaire à Rouen, l'ancre a ensuite été vendue au musée départemental des Antiquités de Rouen en 1925¹¹, avant d'être mise en dépôt au musée de la Marine de Seine à Caudebec-en-Caux en 1987. Elle est aujourd'hui pleinement intégrée au MuséoSeine, le musée de la Seine normande.

Peu dégradée, cette ancre en fer forgé n'a reçu aucun traitement de conservation, si ce n'est l'application ancienne d'antirouille. Incomplète, elle mesure 2,25 m de longueur, pour un empattement de 1,28 m et ne dispose plus d'organeau ni de jas. La verge, de section fine (5-6 cm), présente un épaississement de sa section à son tiers, à partir du diamant. La finesse de l'ancre est conditionnée par les techniques métallurgiques de l'époque (forgeage à la main). L'extrémité des bras est légèrement aplatie pour former des pattes qui permettent à l'ancre de mordre le fond. Un diamant prononcé, percé d'un anneau toujours en place (diamètre extérieur : 19 cm), prolonge l'ancre.

Depuis l'apparition des premiers modèles d'ancres en fer – découvertes en Méditerranée et datés du III^e s. av. J.-C. – les formes ont évolué vers des bras plus arrondis ou des bras aux angles marqués. L'exemplaire d'Aizier est doté de bras d'abord horizontaux, qui se redressent ensuite pour former un « U », avant de s'ouvrir vers l'extérieur à leurs extrémités pour permettre à l'ancre de crocher le sol. Sans entrer dans le détail, d'après M. Sadania, cette forme est assez proche de celle des ancres découvertes au large d'Ashkelon en Israël. Par ailleurs, l'ancre a été forgée à la main à partir de plusieurs pièces de métal. Différents aspects de sa fabrication, non détaillés ici, renvoient à ce que l'on connaît sur quelques exemplaires célèbres : celui de Pompéi, daté du I^{er} s. apr. J.-C. ; ceux d'Ashkelon, entre la fin du II^e et le I^{er} s. av. J.-C. ; ou encore celui du lac

Nemi, du I^{er} s. apr. J.-C. S'il est difficile de la dater précisément, compte tenu de sa découverte ancienne et hors contexte, il est tout de même possible de la situer, en la confrontant à d'autres cas découverts en situation, entre le I^{er} s. av. J.-C. et le III^e s. apr. J.-C. C'est par ailleurs un modèle assez bien représenté sur certaines mosaïques datées des II^e-III^e s. et qui était très novateur, plus maniable et plus ajustable à bord. Ces ancres à jas mobile disparaissent durant le Moyen Âge au profit d'ancres à jas en bois, avant de réapparaître à la fin du XVIII^e s. (Sadania 2015).

Aujourd'hui, cette pièce rare et unique à l'échelle du nord-ouest de la France, interroge sur bon nombre d'aspects. Tout d'abord, au sujet de sa localisation : est-elle à mettre en relation avec une zone de mouillage ? Ou avec le naufrage d'un navire ? Si c'était le cas, on pourrait alors supposer la présence d'artefacts supplémentaires dans cette boucle de la Seine, les ancres étant généralement embarquées en nombre relativement important sur les navires romains, dans certains cas jusqu'à 5 ou 6 ancres par navire. Sa datation interpelle également. Elle pourrait apparaître plus ou moins synchronique de l'occupation riveraine d'Aizier et des aménagements portuaires attenants, mais elle pourrait aussi renvoyer à un navire plus ancien et en lien avec un port du I^{er} s. apr. J.-C., situé dans un autre secteur riverain d'Aizier ou de la commune voisine de Vieux-Port. Enfin, dernier point, il est à ce jour difficile d'estimer le tonnage d'un navire à partir d'une ancre, mais, à titre de comparaison, celle de Nemi (la plus grande, 3,50 m) était associée à une ancre en bois à jas en plomb (5,50 m) pour l'un des deux navires de 70 m de long construits spécialement pour l'empereur Caligula (37-41 apr. J.-C.).

AIZIER AUX PORTES D'UN PALÉOMÉANDRE DENSÉMENT OCCUPÉ À L'ÉPOQUE ROMAINE

Localisé aux confins de la province de Lyonnaise, ce secteur de la vallée de la Seine bénéficie certes d'une longue tradition de recherche depuis le XIX^e s., mais il livre aussi une documentation archéologique à géométrie variable, notamment entre les deux rives ; certains contextes urbains, comme Lillebonne sur la rive droite, étant mieux documentés que d'autres. Un rapide bilan sur les découvertes romaines effectuées dans les environs d'Aizier permet de recontextualiser ce site portuaire, qui semble loin d'être isolé (fig. 23-24). Les récentes opérations de fouille effectuées au contact de la Seine réactualisent quelque peu les découvertes antiques effectuées ici depuis le début du XIX^e s., en prenant aussi en compte les communes limitrophes (Sainte-Croix-sur-Aizier [Eure], Vieux-Port et Vatteville-la-Rue [Seine-Maritime]). Dès les années 1830, de nombreux érudits signalent ainsi un grand nombre de découvertes romaines dans le secteur (Canel 1834). À Aizier, des vestiges romains ont plusieurs fois été signalés à proximité de l'église, c'est-à-dire dans le prolongement des quais à l'est¹², au hameau du Flacq, là aussi en bord de Seine entre ces deux points (tronçons d'aqueducs ?), sur le bord de la côte de Houssour ou dans d'autres propriétés (substructions, fondations, *tegulae*, céramiques, monnaies, etc.).

11. D'après l'inventaire de 1925 du musée départemental des antiquités de Rouen (avec nos remerciements pour cette information à M^{me} Lyncee, de ce même musée).

12. « Les Romains y laissent d'autres constructions [...] Dans le voisinage de l'église, en creusant un puits, on a aperçu un autre conduit souterrain en maçonnerie [...] » (Canel 1834, p. 91).

En 1810, la Seine met à découvert, après une tempête, les vestiges d'un bâtiment chauffé par hypocauste ainsi que des restes d'enduits peints et diverses monnaies à hauteur du hameau du Flacq, soit à 1,5 km en amont du port romain (Coutil 1925, p. 30). D'après Léon Coutil, toujours au même endroit, lors des grandes marées de mars et d'avril 1882, le mascaret a eu raison de pans de murs romains qui avaient été dégagés quelque temps auparavant. C'est également durant ce printemps de la même année que furent découverts à proximité, dans le talus d'une route nouvellement créée, un coffret et environ 650 objets contenus dans une amphore recyclée en ossuaire d'une crémation (Coutil 1925, p. 31-33). En amont, ce sont des murs romains que l'on mentionne aussi en 1882 du côté de la Vacquerie. Plus récemment, en partie haute de la propriété investie ici en contexte programmé, dans le cadre d'une tranchée réalisée pour l'installation d'un réseau électrique, depuis le portail d'entrée jusqu'à la maison, soit sur environ 50 m de long, ont été découverts des restes de tuiles et de la céramique en grande quantité, une construction en calcaire orientée est-ouest et les restes d'un probable sol d'habitat (Rabiot, Gauthier 1987, p. 11). Ces signalements ont depuis été complétés par de nouvelles découvertes de nombreux fragments de *tegulae*, dans le cadre de multiples travaux privés, notamment au droit de la maison lors de la construction d'un parking. Ces découvertes à répétition renforcent une nouvelle fois la présence d'éléments bâtis sur le haut du versant (habitat[s], entrepôt[s] ?).

À cela s'ajoutent les découvertes anciennes effectuées à Sainte-Croix-sur-Aizier, notamment le trésor monétaire évoqué plus haut, à 100 m au sud-est de l'église (180 monnaies du II^e s.), les découvertes de murs dans les parcelles voisines, mais aussi en direction de la Coudrette, dans la côte qui descend vers Aizier (fondations et voûtes) ; ou encore de nombreux restes de *tegulae* dans les bois de Fécamp, entre la chapelle Saint-Thomas et l'église de Sainte-Croix (Coutil 1925, p. 77-78).

À Vieux-Port, des découvertes de mobiliers et de petits mobiliers métalliques sont régulièrement attestées sur les berges du fleuve (Coutil 1925, p. 81). À ce sujet, un autre point mérite d'être évoqué et concerne à nouveau la chronologie. Le site portuaire d'Aizier est pour l'instant marqué par l'absence de mobilier céramique du I^{er} s. apr. J.-C., même résiduel. Ce constat n'est pas sans nous interpeller sur le fait que le tronçon de voie qui arrive depuis Lisieux/*Noviomagus* (Calvados) débouche non pas à Aizier, mais à Vieux-Port (fig. 24), où est régulièrement signalé depuis le XIX^e s. du mobilier romain daté du I^{er} s. au III^e s. apr. J.-C. (Coutil 1925, p. 82), notamment à l'emplacement du lieu-dit la Grande-pièce, qui longe le débouché de cette voie dans le vallon qui mène à la grève de la Seine ; sans oublier l'origine du nom « *Vetus Portus* », qui mériterait une plus ample enquête¹³.

Globalement, force est de constater que bon nombre des découvertes fortuites anciennes jalonnent les différents tronçons routiers évoqués (fig. 24), tant à Aizier, que dans les communes limitrophes (Sainte-Croix-sur-Aizier, Vieux-Port et Vatteville-la-Rue). Même si les principales sources antiques ne mentionnent jamais l'existence d'Aizier, sa position géographique interpelle, placée d'une part au centre d'un carrefour routier et



Fig. 22 – Ancre romaine à jas mobile et organeau, découverte lors de travaux de dragage à Aizier au XIX^e s. MuséoSeine, n° inv. 28.99.A (cliché : J. Mouchard).

fluvial et d'autre part à la transition entre les eaux salées et les eaux douces, soit une zone privilégiée pour tout point de rupture de charge. Situé à quelques encablures de Lillebonne/*Juliobona* (Seine-Maritime), chef-lieu de cité des Calètes implanté sur la rive opposée, Aizier voit arriver depuis le sud deux routes romaines, l'une depuis Brionne/*Breviodurum* (Eure) et l'autre, la plus importante, depuis Lisieux/*Noviomagus*, chef-lieu de cité des Lexoviens (fig. 5 et 6). Concernant cette dernière, le tronçon encore fossilisé dans le paysage actuel de la voie antique primitive reliant Lisieux à Pont-Audemer (Eure) et filant vers Vieux-Port, laquelle matérialise un réel contact des Lexoviens avec la Seine, est complété par un second embranchement se dirigeant vers Aizier, Vatteville-la-Rue et Caudebec-en-Caux/*Lotum*. Ce dernier, même s'il n'est pas mentionné dans les itinéraires antiques, est tout de même cité comme *via publica*

13. Vieux-Port, mentionné sous l'appellation « *Vetus Portus* » au XIII^e s. (Mouchard 2008, vol. 2, p. 332).



Fig. 23 – Le site portuaire d’Aizier (Eure) à l’échelle des départements actuels de l’Eure et de Seine-Maritime et en lien avec les principaux sites d’époque romaine (DAO : J. Mouchard).

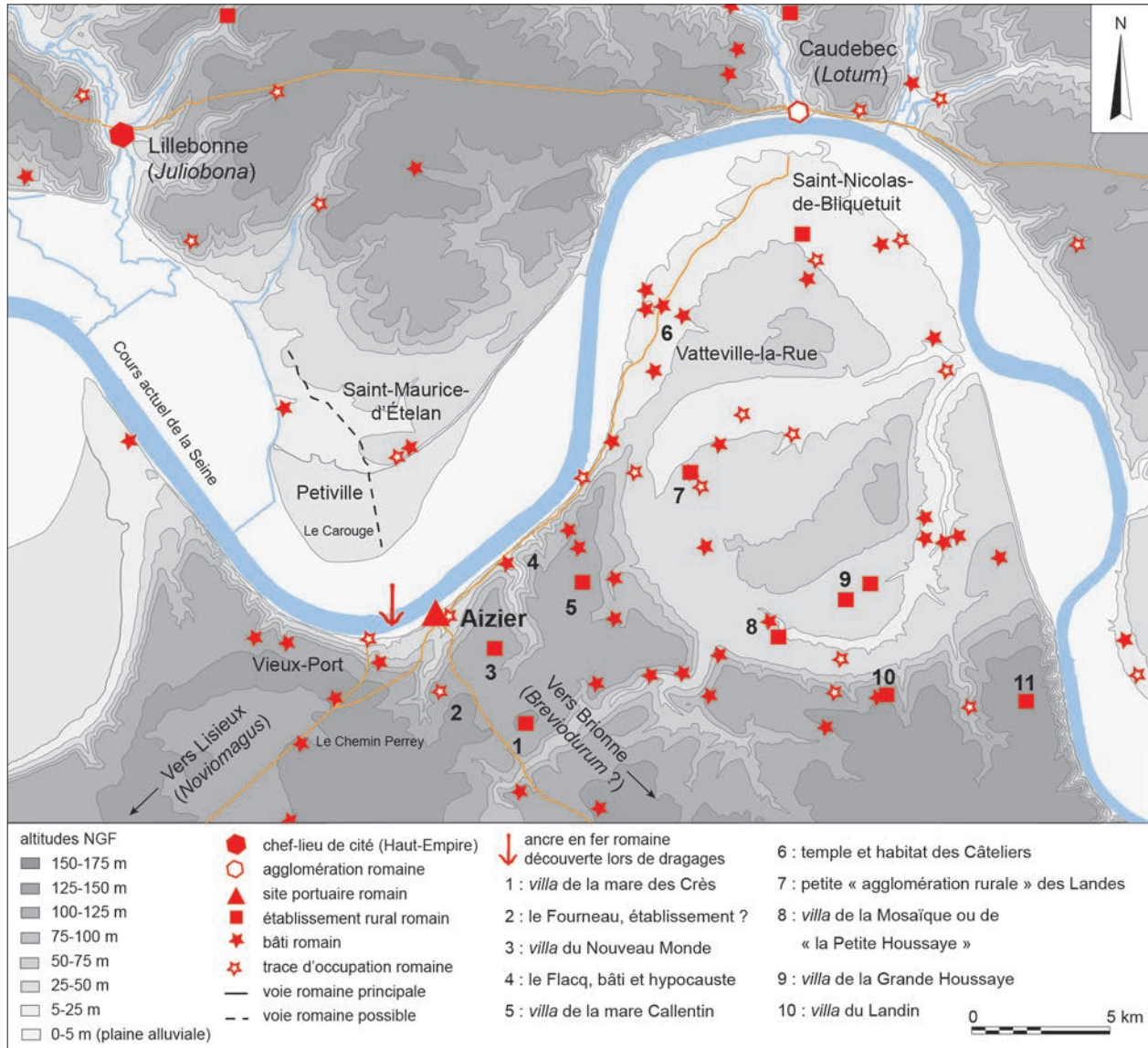


Fig. 24 – Le site portuaire d’Aizier (Eure) dans le contexte de la « boucle de Brotonne » à l’époque romaine (DAO : J. Mouchard).

dans une donation de Dagobert III en 715¹⁴, puis régulièrement dans les textes du second Moyen Âge, notamment en tant que « chemin du roi ». Il est par ailleurs jalonné de nombreuses découvertes romaines évoquées précédemment.

Enfin, au terme de cet article, on ne peut passer sous silence la proximité, à l’est, de nombreux établissements romains qui s’observent également dans un rayon de 5 à 20 km, il est vrai principalement au sein d’un paléoméandre de la Seine, qui est recouvert aujourd’hui par l’un des plus importants massifs forestiers de la vallée (fig. 24). L’actuelle forêt de Brotonne, héritage de la forêt d’Arelaune mentionnée à l’époque mérovingienne, se déploie sur environ 7 000 ha, et a longtemps contribué en quelque sorte à la préservation de nombreux vestiges romains (Lequoy 1976 ; 1986 ; 1990 ; 2007). Ce territoire est notamment réputé pour la quantité et la qualité des *villae* qui y ont été recensées – certaines ont été partiellement fouillées –, mais aussi pour la découverte et la

fouille de l’une des plus importantes nécropoles romaines de la région, la nécropole des Landes à Vatteville-la-Rue (Lequoy 2007). Parmi les *villae*, celle « de la mosaïque », au lieu-dit la Petite-Houssaye (La Mailleraye, Seine-Maritime), constitue l’une des plus vastes du nord de la France, couvrant près de 8 ha, soit 550 m de long sur 150 m de large. Les multiples campagnes de sondages réalisées au XIX^e s., puis en 1976, 1985 et 1987, ont permis de mettre en évidence un plan classique à deux cours et dont l’occupation s’étale entre le I^{er} et le III^e s. apr. J.-C. Elle est principalement connue pour sa mosaïque polychrome (dite « d’Orphée »)¹⁵. Sur la même commune, on pourrait ajouter le site de la Mare des Trois Pierres (plusieurs bâtiments, dont un avec bains et système d’hypocauste), ou encore la villa du Landin, occupée du I^{er} au IV^e s. apr. J.-C. (Lequoy 2007). Sur la commune voisine de Vatteville-la-Rue, les traces d’occupations sont aussi relativement nombreuses. Si le site de La Mare Callentin présente des vestiges relativement modestes d’un habitat romain caractérisé par des bâtiments situés à l’intérieur

14. In *Gesta sanctorum patrum fontanellensis coenobi (gesta abbatum fontanellensium)* : voir éd. Lohier Dom F. et Laporte R. P. J. 1936, p. 29-30.

15. Aujourd’hui présentée au musée départemental des Antiquités de Rouen.

d'un enclos et regroupés autour d'une mare¹⁶, celui des Câteliers semble en revanche un peu plus structuré, aux allures d'un établissement rural comprenant différents vestiges bâtis, notamment un long bâtiment rectangulaire, orienté est-ouest et localisé à environ 30 m au sud d'un petit temple¹⁷. Sylvie Crogiez situe l'occupation globale de cet établissement rural entre la fin du I^{er} s. apr. J.-C. et la fin du IV^e s. (Crogiez 1995, p. 81). Enfin, le site des Landes conserve des traces d'habitats (maisons et bâtiments avoisinants datés du II^e s.), une zone artisanale marquée par des installations métallurgiques, des ateliers de potiers, un parcellaire et une importante nécropole située au sud de la zone d'habitat¹⁸, à environ 150 m.

Au final, force est de constater la présence significative de la plupart de ces occupations romaines – notamment les sites d'habitat – sur la frange méridionale de ce paléoméandre de la Seine (fig. 24), là où les terrains, en rebord de plateau et hors d'eau, semblent les plus stables. Sur la trentaine de sites romains repérés, de beaux établissements « ruraux » ont ainsi retenu l'attention des chercheurs, la plupart à quelques kilomètres du port d'Aizier et suggérant indirectement – par leurs alignements – tout un réseau routier secondaire méconnu. La tentation de vouloir associer ce tissu d'occupation relativement dense au complexe portuaire est légitime, d'autant que l'occupation du site d'Aizier, entre le début du I^{er} s. et la deuxième moitié du III^e s., est synchrone à la plupart des autres sites de cette boucle. Présent en quantité non négligeable, le mobilier découvert dans ce port, notamment la céramique¹⁹, renvoie en outre à des rejets typiques d'habitats, à de nombreux assemblages de consommation domestiques et en somme à des approvisionnements classiques que l'on observe en basse vallée de Seine (Robert, dans ce volume).

*
* *

Aizier constitue à ce jour le seul site de l'estuaire de la Seine ayant livré des vestiges d'équipements portuaires romains. Véritable « site laboratoire », au même titre que *Rezé/Ratiatum* (Loire-Atlantique), Aizier a offert l'une des rares occasions de tester en contexte programmé les méthodes et les outils adéquats à la fouille d'un contexte particulier et nécessitant une recherche interdisciplinaire (Arthuis *et al.* 2010a, 2010b).

Même si la question de la gestion de ce port par une élite locale résidant en partie à la campagne ou sous le contrôle

d'une ville proche reste en suspens, les infrastructures qui le caractérisent soulignent tout de même un investissement relativement important. Ce paléoport conserve en effet les vestiges d'une succession de quais à armature en pierre, assez classiques dans leur mise en œuvre, que l'on rencontre aussi bien dans d'autres contextes romains de la basse vallée de la Seine (Rouen, Incarville [Eure]) que dans des sites plus récents, y compris d'époque contemporaine. D'aspects monumentaux, les quais construits durant le Haut-Empire – et qui relèvent uniquement des II^e et III^e s. – ont été soumis à de nombreux réaménagements. Élevés un peu sommairement, par empilement et souvent en « pile d'assiettes », à la limite de l'enrochement parfois, ces ouvrages massifs étaient avant tout destinés à résister – par le poids des matériaux locaux qui les composent (calcaire à silex) – au contexte hydrologique difficile de ce secteur, où se mélangent eaux douces et eaux salées. Il s'agissait là, en outre, d'un secteur, à la sortie du méandre, où le mascaret pouvait être extrêmement violent, comme l'attestent de manière ambiguë les découvertes et destructions de vestiges romains enregistrées au XIX^e s. en bord de Seine, depuis Vieux-Port jusqu'à Vatteville. Dans son dernier état, cette terrasse portuaire – qui fonctionne surtout dans la première moitié du III^e s. apr. J.-C. – a justement été améliorée et renforcée par l'ajout de puissants murs de façade en grand appareil, chaînés à des murs perpendiculaires (raidisseurs), le tout formant des caissons ensuite comblés d'un remblai très compact. Malgré la masse de matériaux employés et les empilements quasi « cyclopéens » de ces blocs de pierre, le site livre *a contrario* l'image d'une succession de terrasses malmenées, finissant par rompre partiellement et versant régulièrement dans le lit de la Seine.

Au final, l'extension progressive de ces terrasses portuaires, en direction du fleuve, avait également pour objectif d'augmenter la surface de (dé)chargement des marchandises, de gagner du tirant d'eau et de faciliter l'accueil de navires d'un tonnage certainement plus important. Qu'elle soit en lien direct ou non avec le port d'Aizier, l'ancre en fer découverte lors de dragages en XIX^e s. surprend d'ailleurs par ses dimensions et le soin apporté à sa fabrication. La combinaison de ces éléments – ancre en fer de grand gabarit et quais monumentaux – renforce l'idée d'un espace nautique ouvert sur le littoral et d'un probable point de rupture de charge romain à hauteur de cette boucle de la Seine. Cette hypothèse forte prend corps dans la mesure où, bien avant la suppression au XIX^e s. des nombreuses « traverses » (celles d'Aizier et de Villequier par exemple), de nombreux marins, ingénieurs et érudits évoquent l'existence d'un haut-fond et d'un passage à gué saisonnier à hauteur d'Aizier (Canel 1834, p. 90). Point de redistribution probable de marchandises vers le plateau, en direction de Lisieux/*Noviomagus* et de Brionne/*Breviodurum*, mais aussi point de passage vers Lillebonne/*Juliobona*, Aizier présente toutes les conditions idéales d'un carrefour routier et fluvial. Loin d'être isolé, ce port romain bénéficiait certainement à bon nombre d'établissements identifiés dans ce secteur, en particulier au sud et aux portes du micro-territoire qui correspond aujourd'hui à la forêt de Brotonne. L'absence d'infrastructures et de mobiliers du I^{er} s. à hauteur du site investi interroge et invite clairement à orienter les recherches vers la commune limitrophe de Vieux-Port, où débouche la voie primitive arrivant de Lisieux/*Noviomagus*.

16. Les sondages menés en 1987-1988 ont permis de valider une occupation s'étalant du II^e à la fin du III^e s. apr. J.-C. (Lequoy 2007, p. 114).

17. Premières fouilles réalisées par M. Vallée, suite à l'élargissement de la route (D 65). Elles seront suivies d'une prospection pédestre en 1987, ponctuée d'un ramassage en surface de mobilier céramique romain, puis de sondages réalisés sous la direction de S. Crogiez à partir de 1995 (Crogiez 1995, p. 81).

18. Neuf campagnes de fouilles ont été réalisées entre 1977 et 1988, mettant en évidence environ 600 faits liés à la crémation de corps humains, dont 430 sépultures, s'étalant du I^{er} s. apr. J.-C. au début du IV^e s. Cette nécropole a fait l'objet d'une thèse (Gadacz 2019).

19. Parmi le mobilier du III^e s., il convient de signaler la présence, en quantité importante, de la céramique romano-britannique *Black Burnished* (au moins 35 vases), confirmant une nouvelle fois sa diffusion plus importante dans l'estuaire moyen (c'est également le cas à Lillebonne). Elle l'est beaucoup moins en remontant le fleuve, notamment à Rouen (Adrian, *in* Mouchard dir. à paraître).

BIBLIOGRAPHIE

ABRÉVIATIONS

AIBL	Académie des inscriptions et Belles-Lettres.
CAG	Carte archéologique de la Gaule.
PURH	Presses universitaires de Rouen et du Havre.
RFO	Rapport final d'opération.
SRA	Service régional de l'archéologie.

SOURCES ANCIENNES

- Gesta sanctorum** : *Gesta sanctorum patrum fontanellensis coenobi : gesta abbatum fontanellensium*, éd. critique de Lohier Dom F. et Laporte R. P. J., Rouen, Paris, A. Lestringuant/A. Picard, 1936, p. 29-30.
- Strabon** : *Géographie*, IV, 1, texte traduit par P. Thollard, *La Gaule selon Strabon*, Paris, Errance/Centre Camille-Jullian, 2009, 261 p.

RÉFÉRENCES

- Adrian Y.-M. à paraître** : Aizier « Le Port ». Étude de la céramique, in Mouchard J. (dir.), à paraître.
- Arthuis R., Guitton D., Monteil M., Mouchard J., de Peretti O. 2010a** : Archéologie portuaire estuarienne entre Loire et Seine : principaux résultats et questions d'ordre méthodologique. L'exemple des sites antiques d'Aizier (Eure) et de Rezé (Loire-Atlantique), in Hugot L., Tranoy L. (dir.), *Les structures portuaires de l'arc Atlantique dans l'Antiquité, bilan et perspectives de recherche, Actes de la journée d'études du 24 janvier 2008, université de La Rochelle*, Bordeaux, Aquitania (coll. Suppl. à *Aquitania*, 18), p. 61-82.
- Arthuis R., Guitton D., Mouchard J. 2010b** : D'un estuaire à l'autre : Géoarchéologie comparée des ports antiques d'Aizier (Seine) et de Rezé (Loire), *Archéopages*, 30, p. 26-35.
- Canel A. 1834** : *Essai historique, archéologique et statistique sur l'arrondissement de Pont-Audemer (Eure)*, Paris, Gérard Montfort, t. 2, 515 p.
- Coutil L. 1925** : Archéologie gauloise, gallo-romaine, franque et carolingienne de l'arrondissement de Pont-Audemer, *Bulletin de la Société d'études diverses de l'arrondissement de Louviers*, 18, p. 25-172.
- Crogiez S. 1995** : *Vatteville-la-Rue, Les Câteliers*, fanum, *Bilan scientifique régional Haute-Normandie 1995*, Paris, Direction des affaires culturelles et SRA Haute-Normandie, p. 81.
- Gadacz M. 2019** : *La nécropole gallo-romaine de Vatteville-la-Rue « Les Landes 2 » (Seine-Maritime)*, Thèse de doctorat, université de Dijon.
- Guihard P.-M. à paraître** : Aizier, Le Port (Eure). Étude numismatique, in Mouchard J. (dir.) à paraître.
- Lassure C. 2008** : *La pierre sèche : mode d'emploi*, Paris, Eyrolles (coll. Chantiers pratiques), 72 p.
- Lequoy M.-C. 1976** : *La forêt de Brotonne à l'époque gallo-romaine*, Mémoire de maîtrise, Rouen, université de Haute-Normandie, 144 p.
- Lequoy M.-C. 1986** : *Pour une méthode d'approche de la vie rurale antique, étude d'une micro-région : la presqu'île de Brotonne*, Mémoire de DEA, Université de Rouen, 34 p.
- Lequoy M.-C. 1990** : Notices 60 à 69, forêt de Brotonne, in Roy N. (dir.), *De la Gaule à la Normandie*, 2 000 ans d'histoire, 30 ans d'archéologie, Catalogue d'exposition, Rouen, Musée départemental des Antiquités, p. 113-125.
- Lequoy M.-C. 2007** : La Forêt de Brotonne dans l'antiquité, in Dupouey J.-L., Dambrine E., Dardignac C., Georges-Leroy M. (dir.), *La mémoire des forêts, Actes du colloque Forêt, archéologie et environnement, 14-16 décembre 2004, Institut national de recherches agronomiques*, Nancy, Office national des forêts, Institut national de la recherche agronomique et Direction régionale des affaires culturelles de Lorraine, p. 109-119.
- Lequoy M.-C., Guillot B. avec la collab. de Le Maho J. 2004** : Rouen, Paris, AIBL (coll. CAG, 76-2), 320 p.
- Lefebvre D. 1988** : Les méandres hypertrophiés de la Basse Seine sont une forme dégradée de méandres surimposés, *Bulletin de la Société géologique de Normandie et des Amis du musée du Havre*, 75, p. 43-57.
- Levigneux E. 2010** : *Variabilité sédimentaire holocène dans le bassin-versant de la basse vallée de la Seine. Caractérisations, conditions hydrodynamiques et détermination des grandes phases d'érosion sédimentation par l'intégration de données archéologiques*, Mémoire de Master 2, université de Dijon, 108 p.
- Maisonneuve T. 2015** : *L'emploi de la pierre dans la construction portuaire fluviale en Gaule romaine. Approche architecturale et tracéologique des éléments lithiques*, Mémoire de Master 2, université de Nantes, 2 vol., 355 p.
- Mouchard J. 2008** : *Les sites portuaires gallo-romains et médiévaux de l'estuaire de la Seine*, Thèse de doctorat, université de Rouen, 5 vol., 180 p., 296 p., 119 p., 318 p. et 361 p.
- Mouchard J. 2011a** : *Les « aménagements de berges » d'Aizier (Eure)*, fouille programmée pluriannuelle 2010-2012, Rapport intermédiaire 2010, Le Grand-Quevilly, SRA Haute-Normandie, 2 vol., 67 p. et 37 p.
- Mouchard J. 2011b** : Aizier (Eure), *géoarchéologie d'un paléoport estuarien, Journées archéologiques de Haute-*

- Normandie, Harfleur, 23-25 avril 2010*, Rouen, PURH, p. 209-218.
- Mouchard J. 2012** : *Le port romain d'Aizier (Eure) : principaux résultats de la campagne 2011, Journées archéologiques de Haute-Normandie, Évreux, 6-8 mai 2011*, Rouen, PURH, p. 75-82.
- Mouchard J. 2013** : *Le port romain d'Aizier (Eure) : principaux résultats de la campagne 2011, Journées archéologiques de Haute-Normandie*, Rouen, 11-13 mai 2012, Rouen, PURH, p. 93-102.
- Mouchard J. (dir.) 2013** : *Les « aménagements de berges » d'Aizier (Eure)*, fouille programmée pluriannuelle 2010-2012, Rapport de la campagne 2012, Le Grand-Quevilly, SRA Haute-Normandie, 79 p.
- Mouchard J. 2014** : Un port romain dans l'estuaire de la Seine, *Archeologia*, 521, p. 4-5.
- Mouchard J. 2019** : Port Archaeology in the Seine Estuary (from Antiquity to the Modern Era), in Dumont A., Foucher M., Werther L., Wollenberg D. (dir.), *Inland Harbours in Central Europe: Nodes between Northern Europe and the Mediterranean Sea, International conference, Dijon, 1-2 décembre 2016*, Mayence, Römisch-Germanischen Zentralmuseums (coll. RGZM – Tagungen, 38), p. 17-28.
- Mouchard J. (dir.) à paraître** : *Les « aménagements de berges » d'Aizier (Eure)*, RFO de fouille programmée pluriannuelle 2010-2013, Le Grand-Quevilly, SRA Normandie.
- Mouchard J., Sadania M. 2012** : L'ancre à jas mobile d'Aizier, *Cahiers d'archéologie subaquatique*, 19, p. 37-47.
- Pannet P., Colin S., Branellec M. 2010** : *Révision du schéma des carrières : cartographie de la ressource disponible, département de l'Eure*, Rapport final, Orléans, Bureau des recherches géologiques et minières, 50 p.
- Provost M. 2019** : *L'Eure*, Paris, AIBL (CAG, 27-2), 832 p.
- Rabiot J.-C., Gauthier B. 1987** : *Rapport du sondage effectué du 9 août au 2 novembre 1987 sur la propriété de Monsieur Henri Laurent à Aizier*, Rapport de fouille multigraphié, Document final de synthèse, Le Grand-Quevilly, SRA Haute-Normandie, 12 p.
- Sadania M. 2015** : *Les ancres à jas de la façade atlantique maritime française de l'Antiquité au milieu du xxe siècle*, Thèse de doctorat, université de Nantes, 2 vol., 799 p. et 317 p.
- Sechi S. 2013** : Les cadres géologique et géomorphologique, in Mouchard J. (dir.) 2013, p. 10-11.