



HAL
open science

Aménagements de berge monumentaux d'époque laténienne et romaine à Besançon (Doubs)

Christophe Gaston

► **To cite this version:**

Christophe Gaston. Aménagements de berge monumentaux d'époque laténienne et romaine à Besançon (Doubs). *Gallia - Archéologie des Gaules*, 2020, Les ports romains dans les Trois Gaules. Entre Atlantique et eaux intérieures, 77 (1), pp.453-459. 10.4000/gallia.5538 . hal-03173166

HAL Id: hal-03173166

<https://hal.science/hal-03173166>

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

Aménagements de berge monumentaux d'époque laténienne et romaine à Besançon (Doubs)

Christophe GASTON*

Mots-clés. *Murus gallicus, digue, cale, débarcadère, talus, degré, pilot.*

Résumé. *Plusieurs phases d'aménagements successifs des berges du Doubs ont été reconnues à Besançon (Doubs), lors de la fouille du parking des Remparts Dérasés réalisée par l'Inrap en 2002. L'ensemble de ces séquences couvre une période allant de la fin du 1^{er} s. av. J.-C. jusqu'à nos jours. Pour la période protohistorique, la première structure est un mur de berge précoce (fin du 1^{er} s. av. J.-C.) constitué de blocs calcaires bruts d'un module très*

hétérogène, posés à sec. À cet ouvrage succède un imposant murus gallicus à ossature en bois et fiches en fer, daté vers 80 av. J.-C., correspondant peut-être à celui cité par César. Une zone en retrait dans cette maçonnerie pourrait correspondre à une poterne-débarcadère. Pour la période romaine, une digue monumentale, à parement taluté entièrement bâti en pierre sèche, est installée sous le règne de Tibère. Cette digue est interrompue par la rampe en gravier d'une cale-débarcadère. Deux pilots d'amarrage ont par ailleurs été mis au jour le long de la digue, à proximité de la cale.

Monumental embankment developments from Iron Age and Roman periods in Besançon (Doubs)

Keywords. *Murus gallicus, embankment, slipway, landing stage, bank, degree, pilot.*

Abstract. *Several successive phases of development of the banks of the Doubs river were identified during excavations at the site of "parking des Remparts Dérasés" in Besançon carried out by Inrap in 2002. All these sequences cover a period from the end of the 2nd c. BC to the present day. As regards the protohistoric period, initial development work was carried out on the bank in the form of a dry wall (end of the 2nd c. BC) built with undressed limestone blocks of highly heterogenous sizes. This development*

was followed by an imposing murus gallicus including a timber framework and iron spikes, which is dated to about 80 BC and corresponds perhaps to that quoted by Caesar. A recessed portion in this masonry may indicate a possible postern-gate to access a landing stage. During the Roman period a monumental embankment, with banked facing completely made of dry stone, was created under the reign of Tiberius. This embankment was interrupted by the gravel ramp of a slipway. In addition, two mooring pilots were excavated along the embankment near the slipway.

En 2002, une opération d'archéologie préventive dirigée par Laurent Vaxelaire (Inrap), a été réalisée à l'emplacement du futur parking des Remparts Dérasés, à Besançon (fig. 1), dans la boucle du Doubs (Barral *et al.* 2011, p. 96). Cette intervention a permis aux archéologues de mettre en évidence plusieurs séquences d'aménagements monumentaux de la berge, se succédant depuis l'âge du Fer jusqu'à l'époque actuelle. Il sera question ici des deux séquences les plus remarquables, celle de La Tène et celle du Haut-Empire.

AMÉNAGEMENTS LATÉNIENS

UN MUR DE BERGE PRÉCOCE

Deux aménagements successifs de la berge ont été reconnus pour la période protohistorique. Le plus ancien consiste en un mur de berge de facture assez sommaire (fig. 2). La rive naturelle a été entaillée préalablement, sous forme de deux « marches » linéaires de 0,80 m de hauteur chacune. Cet aménagement reçoit

* Inrap Grand-Est Sud, UMR 6249 Laboratoire Chrono-environnement, CNRS-UFC, 9 rue Lavoisier, F-25000 Besançon. Courriel : christophe.gaston@inrap.fr

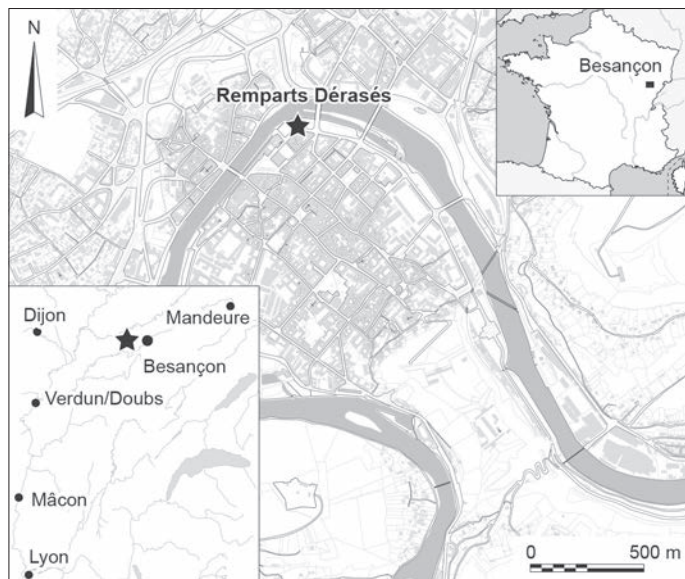


Fig. 1 – Localisation du site (DAO : D. Watts, Inrap).



Fig. 2 – Détail du parement du premier mur de berge, vue vers le sud-ouest (cliché : P. Haut, Inrap).

ensuite un mur en pierres sèches qui ne devait pas dépasser 2 m de hauteur, selon les quelques vestiges de niveaux de circulation observés à l'arrière de la construction, pour une largeur équivalente. Cet enrochement grossièrement parementé est constitué de blocs calcaires bruts, d'un module très hétérogène (entre 0,40 et 1 m). Le mur de berge a pu être suivi sur 80 m de long, mais devait sans doute se prolonger de part et d'autre de la zone fouillée. Cette construction remonte aux premiers temps de l'*oppidum* (transition II^e-I^{er} s. av. J.-C.), comme le suggère le mobilier La Tène D1 associé à cette phase (Fichtl, Vaxelaire 2010, p. 96), et correspond sans doute à un endiguement primitif de la boucle contemporain des premiers habitats de ce secteur (fig. 3).

LE MURUS GALLICUS

La seconde construction est un rempart de type *murus gallicus*, reconnu sur plus de 50 m de long (fig. 4). Son front se situe 2 m en avant du parement du mur de berge précédent, qu'il englobe totalement. Ce gain de terrain a manifestement suscité

des difficultés lors de la construction. En effet, dans certains secteurs où le terrain était plus meuble, des aménagements destinés à stabiliser la base du parement ont été nécessaires. Ainsi, à certains endroits, celui-ci s'appuie sur une sablière basse d'une section de 0,25 m, calée par des piquets. L'ossature en bois de la masse interne du rempart se caractérise par une trame serrée de poutres traversines et longrines (entraxe de 0,80 m dans les deux sens) et par une taille inhabituelle des fiches en fer assurant la cohésion de cette armature entrecroisée (fiches de section carrée de 0,02 m en moyenne pour une longueur de 0,35 à 0,40 m). La taille de ces fiches et la densité du poutrage interne sont sans doute liées à la situation particulière du rempart en bord de berge (Fichtl 2007, p. 166). À l'arrière du rempart a été mise au jour une voie en galets alluviaux séparant cet ouvrage de la zone d'habitat. Le départ conservé du talus interne longeant cette voie, bordé d'un alignement de pierres sèches, permet d'estimer à 6 m la largeur du rempart pour une hauteur qui devait avoisiner 4,50 à 5 m au niveau du chemin de ronde, comme le suggère l'inclinaison du départ du talus. Une interruption, sous forme d'un retrait de 3 m de profondeur, et pouvant correspondre à une sorte de poterne-embarcadère (Fichtl 2007, p. 165) a été repérée à l'extrémité est du tronçon de rempart reconnu (fig. 5). Une différence dans le module et la qualité des blocs est visible à cet endroit. Le parement est formé de grandes dalles calcaires épaisses de moins de 0,10 m, pour un module de 0,20 x 0,40 m. La fonction précise de cet aménagement particulier reste inconnue, mais elle devait en tout cas permettre l'accès à une petite nécropole située au pied du rempart, dans la zone marécageuse du lit de la rivière (Barral *et al.* 2011, p. 96).

La datation de l'ensemble, grâce notamment à la dendrochronologie réalisée sur la poutre sablière retrouvée à la base du parement, situe sa construction vers 80 av. J.-C. (Fichtl, Vaxelaire 2010, p. 96). Mais l'un des repères chronologiques les plus célèbres qui lui soit associé est un texte de César, où une phrase mentionne en effet ce rempart : « un mur qui fait le tour de cette montagne la transforme en citadelle et la joint à la ville » (César, *La Guerre des Gaules*, I, 38). Cette traduction, qui suggère que le mur ne se limite pas à la citadelle, mais sert de lien avec la ville basse où se situe l'habitat, n'exclut pas qu'un rempart ait entouré la boucle (Fichtl 2007, p. 165).

Cette combinaison méandre-enceinte se retrouve d'ailleurs sur plusieurs autres sites de l'âge du Fer, notamment en Suisse (Berne-Enge, Altenburg-Rheinau) (Fichtl 2007, p. 162). Cette position met bien en lumière le rôle symbolique et ostentatoire du rempart de La Tène, sur un site où la configuration naturelle du Doubs, qui est déjà un obstacle en soi, ne rend pas nécessaire une protection supplémentaire (Fichtl 2007, p. 167).

AMÉNAGEMENT DU HAUT-EMPIRE UNE DIGUE MONUMENTALE

Succédant au *murus gallicus* et situé à 7,50 m en avant de celui-ci, un nouvel ouvrage est construit sous le règne de Tibère, en grande partie avec les matériaux de récupération du rempart gaulois. Cet ouvrage se présente sous la forme d'une digue monumentale bordant l'un des quartiers artisanaux de la ville antique.

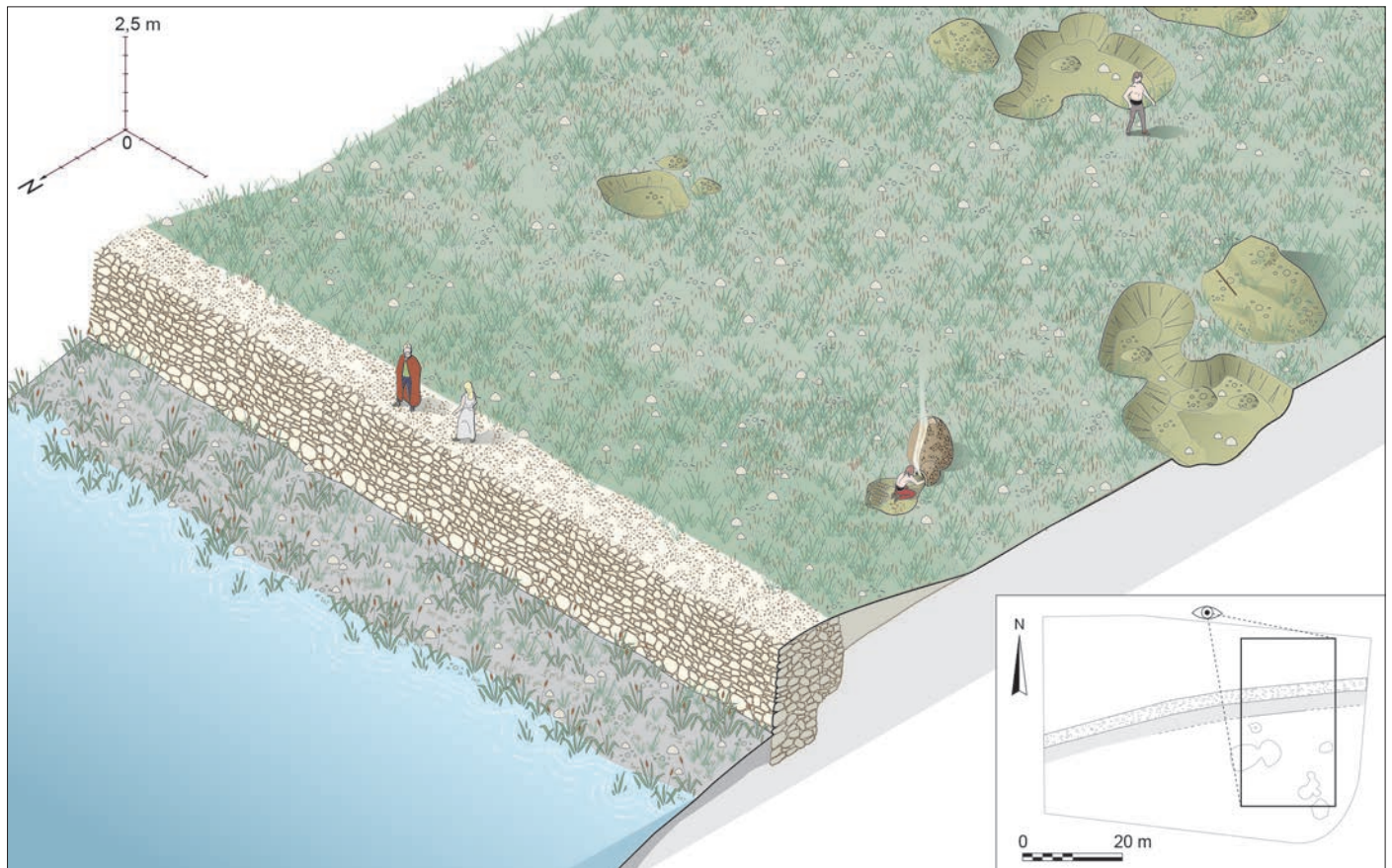


Fig. 3 – Évocation du secteur à la fin du 11^e s. av. J.-C. (DAO : C. Gaston, Inrap).

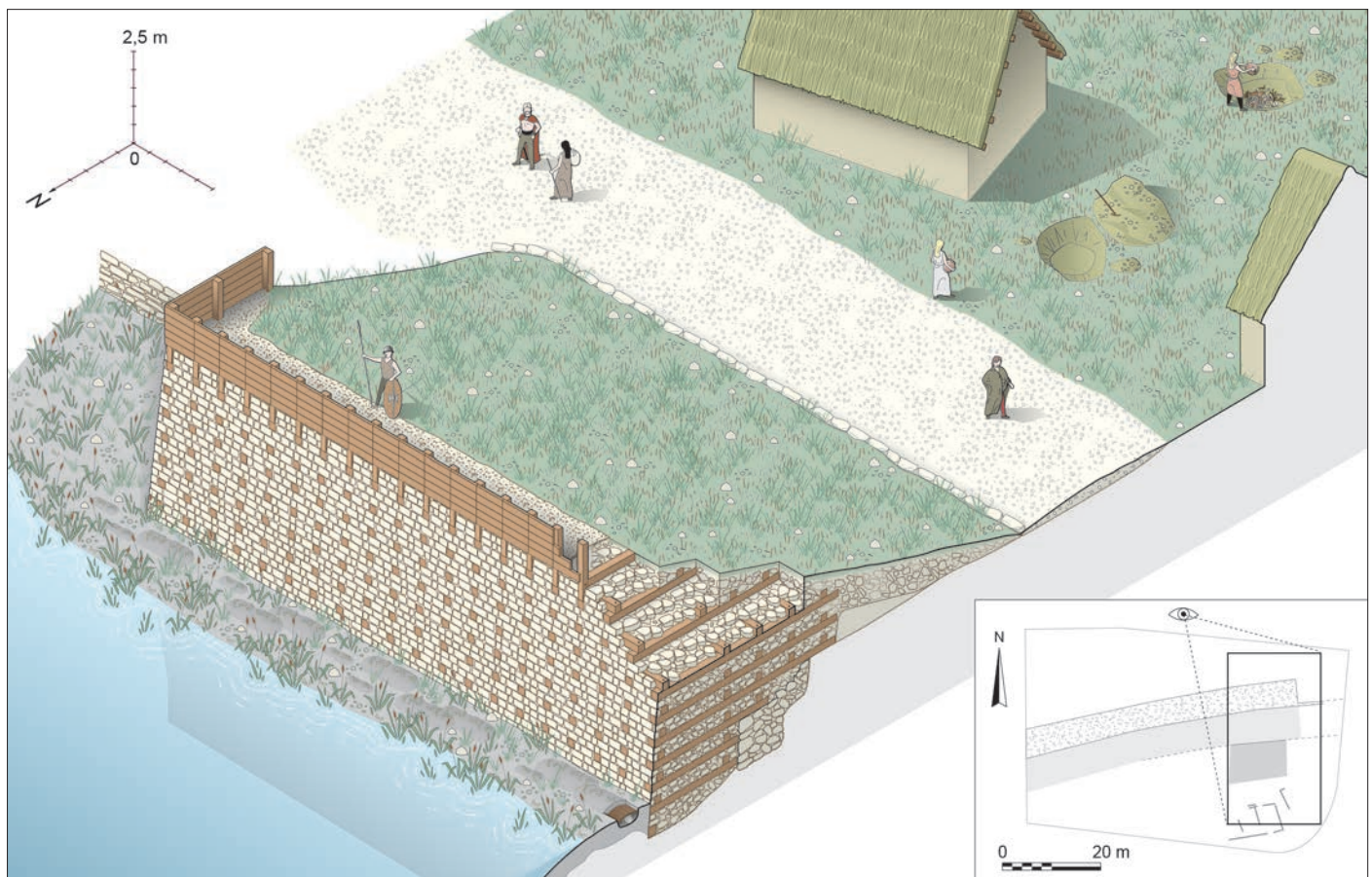


Fig. 4 – Évocation du secteur avec le murus gallicus (DAO : C. Gaston).



Fig. 5 – Poterne-embarcadère supposée du murus gallicus, vue vers le sud-ouest (cliché : P. Haut).



Fig. 6 – Digue tibérienne, vue vers le sud-ouest (cliché : P. Haut).

On est tout de suite frappé par le soin et par l'ampleur donnés à cette construction à parement taluté entièrement réalisé en pierre sèche¹ (fig. 6), ce qui donne à l'ensemble un caractère tout à fait exceptionnel (Cloppet 2000, p. 349). La hauteur maximale

1. Cette technique architecturale est très ancienne, puisqu'on trouve des murs de soutènement talutés en pierres sèches dès le Néolithique ancien (Cagin 2017, p. 16).

conservée est de 2,25 m, mais on peut estimer, grâce aux niveaux de voirie qui s'y adossent, que sa hauteur totale atteignait près de 4 m, ce qui n'est pas excessif dans le cas de rivières soumises à des variations importantes de niveau². Sa largeur maximale dépasse par endroits les 10 m. La digue, dans laquelle on distingue deux étapes de construction, est parementée de dalles plates grossièrement équarries, dont la largeur de la face de parement varie de 0,20 à 0,80 m. Ces dalles sont posées à sec, en assises plus ou moins régulières de 0,05 à 0,10 m d'épaisseur. À l'arrière de ce parement, la fourrure de l'ouvrage est constituée d'un remblai hétérogène de pierres calcaires, de gravier et de terre, sans organisation apparente. On retrouve une technique de construction similaire, mais sans talutage, sur l'aménagement de berge de Rezé Saint-Lupien (Loire-Atlantique) (Arthuis *et al.* 2010, p. 62).

La façade présente la particularité d'être dressée suivant le profil très régulier d'un talus à degrés (fig. 7), dont l'inclinaison, accusant un angle constant de près de 53° par rapport à l'horizontale, a permis de mettre en évidence l'emploi du triangle pythagoricien³, cité comme élément premier de la formation des géomètres (Balland *et al.* 1971, p. 311), et dont l'usage est attesté dès la plus haute antiquité (Choisy 1899, p. 53).

Dans ce cas précis, la base du triangle est réservée à la hauteur et la cathète à la profondeur. L'application de cette figure sur le terrain devait présenter quelques difficultés de mise en œuvre (Jones 2000, p. 127). Ce principe constructif semble d'une tradition très ancienne, puisqu'on retrouve une technique architecturale identique en Égypte dès les III^e et IV^e dynasties : ainsi, à 30 km au sud du Caire, le barrage de Sadd El Kaffara, construit sur l'oued Garawi, est constitué d'un enrochement avec parement taluté à degrés, présentant une pente de 1 pour 1,3, soit 53° (Schnitter 1994, p. 67).

La fondation, reposant sur le gravier naturel, déborde d'une quarantaine de centimètres par rapport à la partie talutée, et présente un parement vertical haut lui aussi d'une quarantaine de centimètres, formé de cinq assises de dalles. Une couche de plusieurs épaisseurs de tuiles, venant s'appuyer sur le sommet de cette fondation, borde le fond de la rivière sur une largeur observée d'1,50 m minimum. Cette couche peut s'expliquer par plusieurs raisons : stabilisation, accessibilité, réduction d'un éventuel effet de sape du courant par affouillement sous la berge maçonnée. On retrouve cette disposition sur les rives du lac Léman : « Enfin, il faut mentionner un remblai, constitué de pierres et de tuiles entassées sur plusieurs centimètres, déposé sur le fond lacustre à l'avant de la digue de stabilisation de la côte. Tout en réduisant l'action des vagues, en empêchant le mouvement des sédiments, cet aménagement limitait le mouvement des sables. [...] Par ailleurs, il représentait un moyen de faire face aux variations du niveau du lac : stable et en pente douce, il permettait un accès facile aux bateaux éloignés du bord lors des basses-eaux » (Tarpin *et al.* 1999, p. 40).

2. Quai de Vaison-la-Romaine (Vaucluse) : 5 m (Mignon 2000, p. 137) ; quai de Creil (Oise) : 4 m (Izzara 1993, p. 62) ; quai de Rome (Italie) : 5 m (Allinze 2007, p. 74).

3. « Or cette découverte, qui est très utile en beaucoup de circonstances et principalement pour mesurer, est surtout d'un grand usage dans la construction pour régler la hauteur des degrés des escaliers » (Vitruve, *De l'architecture*, IX, praefatio, 7).

La nécessité de stabiliser et consolider les berges, dans le cadre d'un espace aménagé permettant le développement des activités portuaires, peut prendre de nombreuses formes : palplanches à Pommeroeul (Belgique) (Izzara de 1993, p. 61), enrochement à Lausanne (Suisse) (Tarpin *et al.* 1999, p. 40), madriers à Londres (Angleterre) (Milne 1985, p. 102), pierre et bois à Bourges (Cher) (Bedon *et al.* 1988, p. 319), caissons à Rezé (Loire-Atlantique) (Arthuis *et al.* 2010, p. 60), maçonnerie soignée à Vaison-la-Romaine (Mignon 2000), levée de terre à armature d'amphores ou amphores liées au béton de tuileau à Arles (Bouches-du-Rhône) (Arcelin *et al.* 1999, p. 127)... Le choix d'un type de construction peut être dicté par l'importance de la zone géographique et économique à aménager : « la mise en œuvre est lourde (caissons, quais maçonnés) dans les secteurs portuaires permanents où la solidité des constructions est recherchée. Elle est plus légère (palissades) le long des autres tronçons urbains du cours d'eau, où les équipements témoignent d'ajustements plus ou moins temporaires aux modifications des chenaux fluviaux » (Allinne 2007, p. 79).

Dans le cadre de programmes monumentaux, à Rome, le cas le plus représentatif est celui du site de Marmorata (Longotevere Testaccio 2), où la fouille d'une partie des quais du Tibre a livré les vestiges, dans un état de conservation exceptionnel, d'une digue du II^e s. apr. J.-C., maçonnée et faiblement talutée (78° par rapport à l'horizontale), de près de 5 m de haut (Allinne 2007, p. 74). L'autre exemple est celui de Vaison-la-Romaine, où l'endiguement des rives de l'Ouvèze, effectué à la fin du I^{er} s. apr. J.-C. pour protéger les quartiers de la ville antique, donne lieu à un programme architectural ambitieux, sous forme de deux murs de berge monumentaux hauts de plus de 5 m et longs d'au moins 100 m (Mignon 2000).

Peu d'exemples sont vraiment proches de notre type de construction. Les observations réalisées en 1989 à Arles, à l'extérieur du cirque romain, « montrent un aménagement constitué de blocs de pierre bruts. Nous sommes probablement en présence d'un enrochement de berge, antérieur à l'édifice du cirque ; il accuse un fort pendage en direction du fleuve, s'étageant entre 1,20 et 0,25 m NGF » (Arcelin *et al.* 1999, p. 127). Un exemple plus soigné est celui de la digue du Higuéron à Penaflor (Espagne), remarquable travail de renforcement de la rive du Guadalquivir avec des assises de pierres sèches sous forme de gros blocs sommairement équarris, posés en léger glacis (Chic 1990, p. 25). À Aizier (Eure), un aménagement de berge présente des points communs avec celui de Besançon : un mur en pierres sèches est constitué d'un empilement grossier de blocs calcaires sur trois assises, dont la façade, montée « en escalier », présente une légère inclinaison de près de 9° vers l'intérieur (Mouchard 2005, p. 2). On peut par ailleurs citer, dans un autre domaine, le barrage de Proserpina Los Milagros (Espagne) (Pizzo 2010, p. 276), dont le talus des contreforts est monté à degrés.

UNE CALE-DÉBARCADÈRE

Dans la partie est de l'emprise, la berge est interrompue par un plan incliné et chargé de gravier, débarcadère ou cale de halage⁴,

4. Selon la définition de René Ginouvès : « Plan incliné permettant de faire glisser le bateau pour le sortir hors de l'eau ou l'y remettre. Leur pente marquée (10 à 13 %) les fait quelquefois appeler rampe » (1998, p. 190).

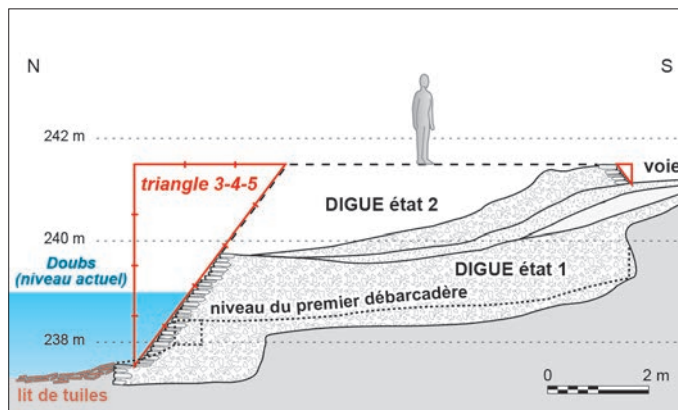


Fig. 7 – Coupe stratigraphique de la digue antique (DAO : C. Gaston).

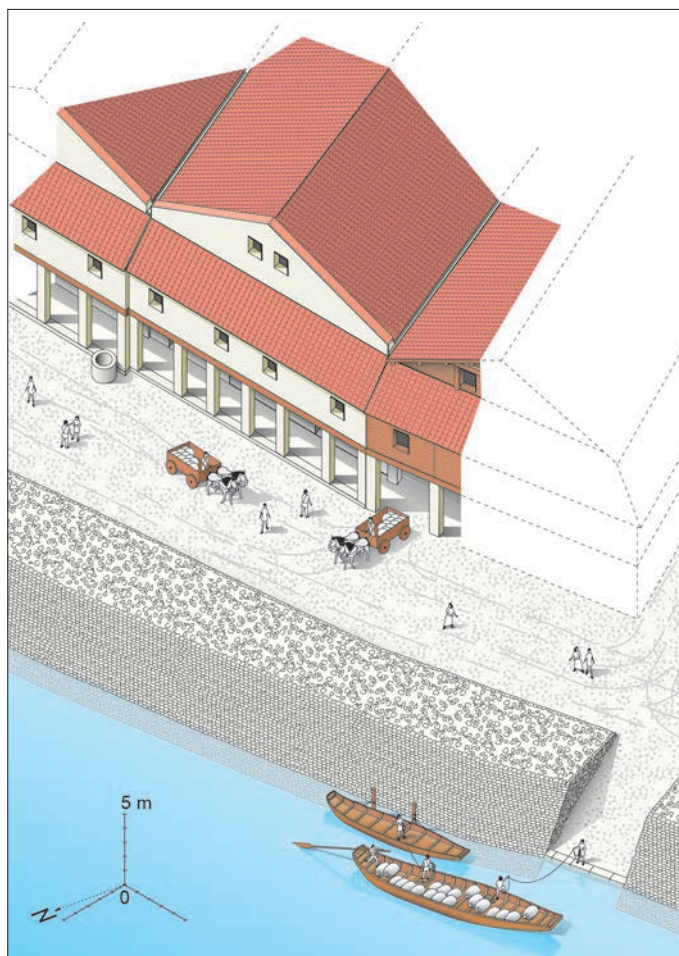


Fig. 8 – Évocation du secteur au II^e s. apr. J.-C. (DAO : C. Gaston).

sans doute inondable, qui la traverse de part en part entre deux bajoyers. Il présente plusieurs phases d'aménagements et trouve un parallèle à Lausanne : « Un perré en maçonnerie, incliné vers le lac, découvert près du forum lors des fouilles de 1936, constitue l'un des principaux aménagements connus. En période de crue, les bateaux à fond plat venaient probablement s'y échouer, alors que le reste de l'année, le perré était utilisé comme simple débarcadère, son pan incliné facilitant le déchargement et le transport des marchandises de la plage aux entrepôts » (Pichard 1993, p. 30). Un dispositif comparable a été retrouvé à Dieulouard-Scarponne (Meurthe-et-Moselle) :

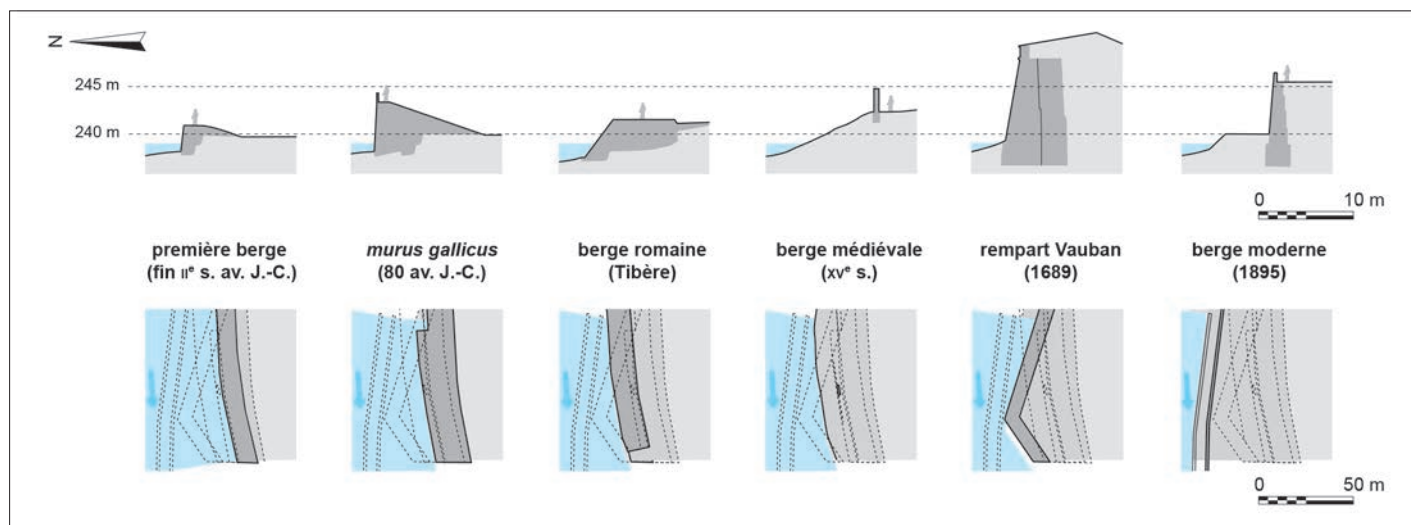


Fig. 9 – Évolution chronologique des aménagements de berge du secteur (DAO : C. Gaston).

*
* *

le quai, construit en petit appareil, présentait une cale sous forme de radier immergé, dont l'inclinaison autorisait l'accostage des chalands quel que soit le niveau de la rivière (Izarra 1993, p. 63).

Lors d'un réaménagement, une recharge de gravier a été disposée sur la rampe qui descend jusqu'à un quai formé de gros blocs parallélépipédiques alignés, dont seuls deux éléments subsistaient. Cette rampe est longée sur son côté ouest par un « canal » appareillé, dont l'interprétation reste difficile. On pourrait voir là un drain « ouvert » ou l'arrivée d'un égout, comme celui qui traverse le quai romain de Londres et se jette dans la Tamise (Milne 1985, p. 102). Dans la dernière phase d'utilisation de la rampe, celle-ci accuse une forte pente de près de 32 %. Cet embarcadère-débarcadère était judicieusement implanté face à l'intersection d'une voie de ceinture interne – périphérique et parallèle à la rive gauche du Doubs – et d'une voie radiale, orientée vers le nord quasiment sur le même axe que l'embarcadère (fig. 8).

En amont du débarcadère, à respectivement 9 et 12 m de celui-ci, les bases de deux pieux en bois, de 0,25 m de diamètre, ont été repérées, enfoncées le long des fondations de la berge. Parmi les interprétations possibles, la plus plausible semble être celle de pilots d'amarrage pour les bateaux, en amont du débarcadère et en relation avec lui.

La fouille des Remparts Dérasés a permis d'observer, pour la première fois à Besançon, les programmes architecturaux mis en œuvre dès la création de l'agglomération et qui, au-delà des considérations hydrologiques – gestion des fluctuations saisonnières de la rivière – et économiques – installations portuaires indispensables –, prennent une véritable dimension ostentatoire et monumentale, liée sans doute à son statut de capitale des Séquanes, d'abord à l'époque de l'*oppidum* (*muris gallicus* autour du méandre), puis de la ville romaine (digue de 10 m de large pour 4 m de haut). On ignore si la digue romaine, reconnue sur 80 m de long, enserrait totalement la boucle du Doubs, ce qui reste fort probable pour un secteur inondable. La rampe d'embarcadère et les pilots d'amarrage attestent que cet aménagement ne constituait pas une barrière aux activités commerciales liées au transport fluvial. Cette petite zone portuaire constitue l'un des rares témoignages bisontins pour cette période.

On ignore à quelle date cet ouvrage a été détruit, mais au XV^e s. il est déjà arasé et enfoui sous la berge médiévale. À la fin du XVII^e s., la fortification de la boucle par Vauban se matérialise par la construction d'un saillant de mur d'escarpe à contreforts internes, qui vient oblitérer en partie les vestiges antiques (fig. 9). Consécutivement à la construction récente d'un parking souterrain à cet endroit, les restes de toutes ces séquences d'aménagements ont définitivement disparu.

BIBLIOGRAPHIE

SOURCES ANCIENNES

- César** : *La Guerre des Gaules*, t. I, I. I-IV, éd. et trad. L.-A. Constans, revue et corrigée par A. Balland, Paris, Les Belles-Lettres (coll. des universités de France, série latine, 33), 1964.
- Vitruve** : *De l'architecture*, II, trad. nouvelle par M. C.-L. Mauftras, Paris, C. L. F. Panckoucke, 1847.

RÉFÉRENCES

- Allinne C. 2007** : Les villes romaines face aux inondations. La place des données archéologiques dans l'étude des risques fluviaux, *Géomorphologie : relief, processus, environnement*, Revue du groupe français de Géomorphologie, 13-1, p. 67-84.
- Arcelin P., Arnaud-Fassetta G., Heijmans M., Valentin F. 1999** : Le Rhône à Arles, données archéologiques et sédimentologiques, *Gallia*, 56, p. 121-129.
- Arthuis R., Guitton D., Monteil M., Mouchard J., De Peretti O. 2010** : 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, Actes de la journée d'étude, université de La Rochelle, 24 janvier 2008*, Bordeaux, Aquitania (coll. Suppl. à Aquitania, 18), p. 53-74.
- Balland A., Barbet A., Gros P., Hallier G. 1971** : Fouilles de l'École française de Rome à Bolsena – II – Les architectures (1962-1967), Paris, École française de Rome (coll. Mélanges d'Archéologie et d'Histoire ; coll. Suppl. 6), 394 p.
- Barral P., Gaston C., Vaxelaire L. 2011** : Besançon, d'un oppidum à une ville romaine, in Reddé M. (dir.), *Aspects de la romanisation dans l'Est de la Gaule*, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen (coll. Bibracte, 21), p. 91-104.
- Bedon R., Chevallier R., Pinon P. 1988** : *Architecture et urbanisme en Gaule romaine (52 av. J.-C.-486 apr. J.-C.) – I – L'architecture et la ville*, Paris, Errance, 448 p.
- Bedon R., Malissard A. (dir.) 2001** : *La Loire et les fleuves de la Gaule romaine et des régions voisines*, Limoges, Presses universitaires de Limoges (coll. Caesarodunum, 33-34), 601 p.
- Cagin L. 2017** : *Pierre sèche, théorie et pratique d'un système traditionnel de construction*, Paris, Eyrolles, 223 p.
- Chic G. 1990** : *La navegacion por el Guadalquivir entre Cordoba y Sevilla en epoca romana*, Ecija, Athenaica Ediciones Universitarias, 160 p.
- Choisy A. 1899** : *Histoire de l'architecture*, 1, Paris, Gauthier-Villars, 642 p.
- Cloppet C. 2000** : Remarques sur le droit des cours d'eau sous l'Empire romain, in Bedon R., Malissard A. (dir.) 2001, p. 331-350.
- Fichtl S. 2007** : Le murus gallicus de Vesontio : topographie et architecture, in Barral P. (dir.), *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges, Dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer, Actes du XXIX^e colloque international de l'Association française pour l'étude de l'âge du Fer, Bienne, 5-8 mai 2005*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, p. 161-168.
- Fichtl S., Vaxelaire L. 2010** : Le murus gallicus de Besançon-Vesontio (Doubs) : les fouilles des Remparts Dérasés, in Fichtl S. (dir.), *Murus celticus, Architecture et fonctions des remparts de l'âge du Fer, Actes de la table ronde organisée par l'UMR 7044 de Strasbourg, l'UMR 6173-CITERES de Tours et Bibracte, Glux-en-Glenne, 11-12 octobre 2006*, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen (coll. Bibracte, 19), p. 93-98.
- Ginouès R. 1998** : *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine – III – Espaces architecturaux, bâtiments et ensembles*, Athènes, Rome, Écoles françaises d'Athènes et de Rome, 355 p.
- Izarra F. de 1993** : *Hommes et fleuves en Gaule romaine*, Paris, Errance (coll. Les Hespérides), 240 p.
- Jones M. W. 2000** : *Principles of roman architecture*, New Haven, Londres, Yale University Press, 270 p.
- Mignon J.-M. 2000** : Les aménagements monumentaux de l'Ouvèze (ponts et quais) à Vaison-la-Romaine (Vaucluse), in Bedon R., Malissard A. (dir.) 2001, p. 127-151.
- Milne G. 1985** : *The port of roman London*, Londres, Batsford Ltd, 176 p.
- Mouchard J. 2005** : Aizier Berges de la Seine, *Archéologie de la France - Informations*, Haute-Normandie [URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/8085>, mis en ligne le 01/03/2005].
- Pichard N. 1993** : Lousonna, la ville gallo-romaine et le musée, Lausanne, Association Pro Lousonna (coll. Guides archéologiques de la Suisse, 27), 72 p.
- Pizzo A. 2010** : *Las tecnicas constructivas de la arquitectura publica de Augusta Emerita*, Merida, Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Instituto de Arquelogia de Merida (coll. Anejos de AEspA, LVI), 625 p.
- Schnitter N. 1994** : *A history of dams: the useful pyramids*, Rotterdam, Balkema, 266 p.
- Tarpin M., Berti S., Haldimann M.-A., Rossi F., Steiner L. 1999** : Le bassin lémanique gallo-romain, *Gallia*, 56, p. 33-44.