



HAL
open science

Topographie, urbanisme et gestion des réseaux d'eau à Autun/Augustodunum (Saône-et-Loire) : une nouvelle image de la capitale de cité

Laetitia Borau

► To cite this version:

Laetitia Borau. Topographie, urbanisme et gestion des réseaux d'eau à Autun/Augustodunum (Saône-et-Loire) : une nouvelle image de la capitale de cité. Gallia - Archéologie des Gaules, 2015, 72 (2), pp.143-203. 10.4000/gallia.752 . hal-01769472

HAL Id: hal-01769472

<https://hal.science/hal-01769472>

Submitted on 14 Jan 2020

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

Topographie, urbanisme et gestion des réseaux d'eau à Autun/*Augustodunum* (Saône-et-Loire)

Une nouvelle image de la capitale de cité

Laetitia BORAU*

« Que nul particulier n'ait le droit de dériver de l'eau des conduits des aqueducs publics et que ceux auxquels a été accordé le droit de dériver de l'eau la dérivent à partir de châteaux d'eau... »
Frontin, *Les Aqueducs de la ville de Rome*, CVI.1 (traduction P. Grimal, 1947).

Mots-clés. *Aqueduc, château d'eau, fontaine, égout, tuyaux, thermes.*

Résumé. *À la lumière des récentes recherches, une nouvelle image de la capitale de cité des Éduens, Augustodunum, a pu être dessinée par une mise en regard des données topographiques, urbanistiques et hydrauliques. Ce ne sont pas moins de 234 structures liées à la gestion de l'eau qui ont été identifiées. Bien que les deux aqueducs (de Montjeu et de Montdru) aient fait l'objet d'une étude approfondie grâce notamment à des opérations de terrain, le caractère novateur de la présente recherche réside dans l'analyse exhaustive intra muros de la ville : ce travail met ainsi en évidence, et pour la première fois dans son contexte, le système de distribution d'eau de la ville, jusqu'alors méconnu, sous forme de tuyaux en bois ou en plomb, l'importance de l'équipement urbain, notamment les fontaines privatives, mais aussi la densité du système d'assainissement qui représente près de la moitié du corpus. L'étude attentive d'Augustodunum, où les ressources naturelles en eau ne manquaient pas, démontre l'importance que revêt l'équipement urbain lié à l'eau dans une ville de Gaule romaine septentrionale.*

Keywords. *Aqueduct, water tower, fountain, sewer, pipes, thermae.*

Abstract. *The recent researches shed a new light on Augustodunum, Ædii's chief-town, thanks to a comparison between topographic, urbanistic and hydraulic data. We could identify more than 234 structures linked to water management. Although two aqueducts (Montjeu and Montdru) had already been studied in detail thanks to on-site operations, the novelty of this research lies in the exhaustive analysis of the inner town. This work highlights, for the first time in its context, the town's water supply system, unknown until now, which consists in wood or lead pipes, the importance of urban amenities, especially private fountains, and the density of the sewer system which takes nearly half of the corpus. This thorough study of Augustodunum, where natural water resources were plentiful, proves the importance of urban equipment devices linked to water in a Roman town of northern Gaul.*

Translation: Cécile TUARZE

En 1976, Ph. Leveau et J.-L. Paillet (1976, p. 167) définissaient le rôle et l'importance d'un des éléments les plus emblématiques des réseaux d'adduction d'eau : « Un aqueduc n'est pas seulement un élément de la culture matérielle de la ville romaine ; c'est une pièce capitale de son histoire socio-économique : reflet de la richesse de la ville par les capitaux qu'il a mobilisés, il est également, comme le réseau routier, l'expression matérielle de la domination urbaine sur la campagne ». Le cas d'*Augustodunum* est particulièrement représentatif de l'adoption – en dépit de contraintes topographiques peu favorables – d'un équipement hydraulique très élaboré et resté jusqu'alors mal connu. Cette recherche conduite sur plusieurs années ne s'est pas limitée à l'étude des aqueducs. L'objectif était de présenter un premier bilan des modes de gestion de l'eau dans la capitale éduenne à travers le prisme du contexte topographique et urbanistique (Borau, 2010) ¹.

1. J'adresse mes sincères remerciements à H. Dessales pour avoir accepté d'apporter son regard critique sur ces recherches.

Or, en dehors de Nîmes (Veyrac, 2006), peu de villes de Gaule romaine ont fait l'objet d'études de synthèse de ce type ². Le choix s'est porté sur *Augustodunum*, afin de mesurer l'importance du réseau d'eau d'une ville antique du nord de la Gaule, qui avait précocement tissé des liens avec le peuple romain ³. Si l'on connaissait une partie de l'équipement monumental de la ville construite sur les modèles italiens, on ignorait en revanche presque tout du type de mobilier hydraulique urbain. En effet, depuis le XIX^e s., aucune étude exhaustive n'avait été proposée en dépit des nombreuses

2. On peut citer le récent bilan bibliographique proposé par J.-Y. Marc sur les régions situées entre Loire et Rhin qui met en exergue le développement des monographies consacrées aux thermes et la faible proportion des publications portant sur les réseaux d'eau urbains (Marc, 2011, p. 225-251).

3. Dès l'époque républicaine les Éduens sont qualifiés par les Romains de *fratres consanguineique populi romani* (César, I, 33). Cette alliance est d'abord évoquée par Apollodore d'Athènes au I^{er} s. av. J.-C. dans sa *Chronique*, repris par Étienne de Byzance dans *Les Ethniques* (cité dans Tarpin, 2007), puis par Strabon (*Géographie*, IV, 3, 2).

* Casa de Velazquez, Ciudad Universitaria, 3 calle Paul-Guinard, E-28040 Madrid et UMR 5608 du CNRS : « TRACES », Maison de la Recherche, 5 allées Antonio Machado, F-31058 Toulouse Cedex 9. Courriel : lborau@univ-tlse2.fr

Tabl. I – Nombre de structures hydrauliques par catégorie.

Structures	Autun
Puits	40
Aqueduc	5
Canalisation	19
Tuyau	16
Caniveau	62
Égout	57
Bassin	25
Fontaine	9
Château d'eau	1 ?
Puisard	0
Total	234

découvertes. Par ailleurs, cette nouvelle recherche entendait évaluer l'incidence des importantes précipitations sur la manière de gérer l'eau dans la ville. L'objectif était aussi de mettre en perspective ce réseau avec celui d'autres villes romaines, mieux documentées et plus méridionales par exemple où cette ressource est particulièrement importante. Ces différents questionnements ont abouti au recensement de l'ensemble des structures hydrauliques d'Autun qui s'élève à un *corpus* total de 234 (tabl. I) et à l'analyse particulière de l'un de ses aqueducs : celui de Montjeu. Il a été dégagé lors de deux campagnes de fouilles archéologiques en 2005 et 2006, travail qui a fourni des résultats intéressants et inédits en partie publiés (Borau, 2009a et 2009b ; Borau *et al.*, 2010 ; Borau, 2015). Cette recherche s'est attachée à présenter de manière exhaustive l'ensemble des équipements urbains *intra muros*, qu'il s'agisse du réseau de stockage, de distribution d'eau ou d'assainissement⁴. Avant de développer ces aspects, un rappel des principales caractéristiques de la ville romaine permettra de contextualiser ces structures hydrauliques.

DES LIENS PRIVILÉGIÉS ENTRE LES ÉDUENS ET ROME

C'est entre la fin du III^e s. et le début du II^e s. av. J.-C. que C. Goudineau (Goudineau, Peyre, 1993, p. 171-176 et p. 181 ; Goudineau dir., 2002, p. 32) situe l'alliance passée entre les Éduens et le peuple romain (fig. 1). L'histoire des Éduens au cours du I^{er} s. av. J.-C. est décrite par César (I, 31), puis Strabon (IV, 3, 2), notamment leur action durant la guerre des Gaules. La *Civitas Aeduorum* se dote d'une capitale dont la fondation est généralement située vers 16-13 av. J.-C. : *Augustodunum*, l'actuelle ville d'Autun⁵. Il s'agit d'une création *ex nihilo*, située à trente kilomètres à l'est de Bibracte. Le transfert de la population d'un chef-lieu à l'autre ne peut être soudain et suppose plutôt une migration lente qui s'opère en plusieurs années (Le Bohec,

4. Nous ne présentons pas ici les canalisations découvertes *intra muros*, dont la fonction n'a pas été déterminée précisément. Elles sont toutefois comptabilisées dans l'inventaire général des structures hydrauliques.

5. Elle a lieu lors de la réorganisation administrative des Gaules, souhaitée par Auguste (Suétone, XLVII, 1 ; Dion Cassius, LIII, 22 ; Gros, 1991, p. 17 ; Goudineau, Rebourg, 1991, p. 7).

2008, p. 32)⁶. *Augustodunum* pourrait être promue colonie à une époque difficile à préciser avec certitude (*Panegyriques latins*, V)⁷. En 21 apr. J.-C., une révolte éclate suite à la suppression d'avantages fiscaux⁸. La prise en otage temporaire des enfants de la noblesse gauloise étudiant dans la ville, nous renseigne sur le rayonnement d'Autun au début du I^{er} s. : elle doit déjà constituer un foyer intellectuel d'importance, une trentaine d'années seulement après sa création (Goudineau, Peyre, 1993, p. 195 ; Le Bohec, 2008, p. 34-35). C'est en 43 apr. J.-C., que pour la première fois, la nouvelle capitale est mentionnée dans les textes latins : selon le géographe Pomponius Mela (III, 2), elle fait partie des villes de Gaule les plus importantes de l'époque claudienne au même titre que « Augusta chez les Trévériens ». Son histoire au II^e s. est connue uniquement par les sources archéologiques qui témoignent de sa floraison à cette période. C'est seulement à la fin du III^e s. et au début du IV^e s., qu'elle réapparaît dans la littérature, dans quatre panégyriques⁹ (Pinette, Rebourg dir., 1987, p. 7 ; Hostein, 2012) : deux dédiés à Constance (panégyrique IV, daté de 297 et panégyrique V, daté de 298) et deux autres à Constantin (panégyriques VII, daté de 310 et VIII, daté de 312). Vers 259, *Augustodunum* subit l'incursion des Alamans (panégyrique VI, 3). Dix ans plus tard, elle est assiégée pendant sept mois. Les panégyriques, qui témoignent de l'histoire de la ville et de l'évolution de son urbanisme, permettent une mise en regard avec les données archéologiques, en particulier avec les ouvrages hydrauliques. Rappelons brièvement leur contenu. Celui de 297 est écrit à l'occasion d'un discours à Trèves en présence du César Constance. Dans le chapitre XXI, l'orateur¹⁰ indique qu'à l'issue de la guerre, un grand nombre d'artisans bretons est envoyé à Autun pour faire renaître la ville saccagée en 269 et restaurer les habitations, les édifices publics et religieux. Au printemps 298, le panégyriste Eumène prononce un discours dédié à Constance sur le *forum* d'*Augustodunum*, devant le gouverneur de la Lyonnaise. Eumène est choisi par Constance comme *Magister Memoriae*, puis en 296, il devient directeur des écoles d'Autun. Le prince lui fait conserver son « traitement » de secrétaire en complément de ses revenus de directeur, pour le remercier de son dévouement. Or le sac de la ville en 269 avait notamment

6. Les notables locaux ont probablement « patienté » dans l'attente de la fin d'une partie des travaux pour déménager à Autun. Cette hypothèse expliquerait la conservation et la création de riches *domus* à Bibracte jusqu'à l'époque augusto-tibérienne (Guichard, 2003, p. 82).

7. Cette promotion (avant l'édit de Caracalla en 212) a peut-être été accordée en raison de sa fidélité à Rome, depuis plusieurs siècles. Cette hypothèse est confortée par la présence d'un important témoin archéologique : l'enceinte, privilège généralement accordé aux colonies (Goudineau dir., 2002, p. 7 et 48), ce qui suppose peut-être un accès à un tel statut très tôt (époque augustéenne ou claudienne ?). Pour les questions de datation, voir aussi Barrière, 2012 et Fort, 2007.

8. *Iulius Sacrovir* accompagné de 40000 hommes armés – dont des gladiateurs – s'empare de la capitale et prend en otage les étudiants de la ville, appartenant à l'aristocratie gauloise. Rapidement, l'insurrection est anéantie par l'armée romaine (Tacite, III, 43-46). De plus, la présence de gladiateurs induit l'existence d'un amphithéâtre, peut-être alors en bois (Kasprzyk, 2011, p. 90).

9. Les auteurs de ces textes, entretiennent tous un lien avec Autun : pour E. Galletier (*Panegyriques latins*, I, p. XVII), elle est le « noyau premier » des panégyristes.

10. L'orateur, dont l'identité demeure inconnue, est un ancien professeur et un fonctionnaire du palais impérial à Trèves, s'étant installé à *Augustodunum* pour sa retraite (trad. Galletier, *Panegyriques latins*, I, p. VIII, XXI, 71).

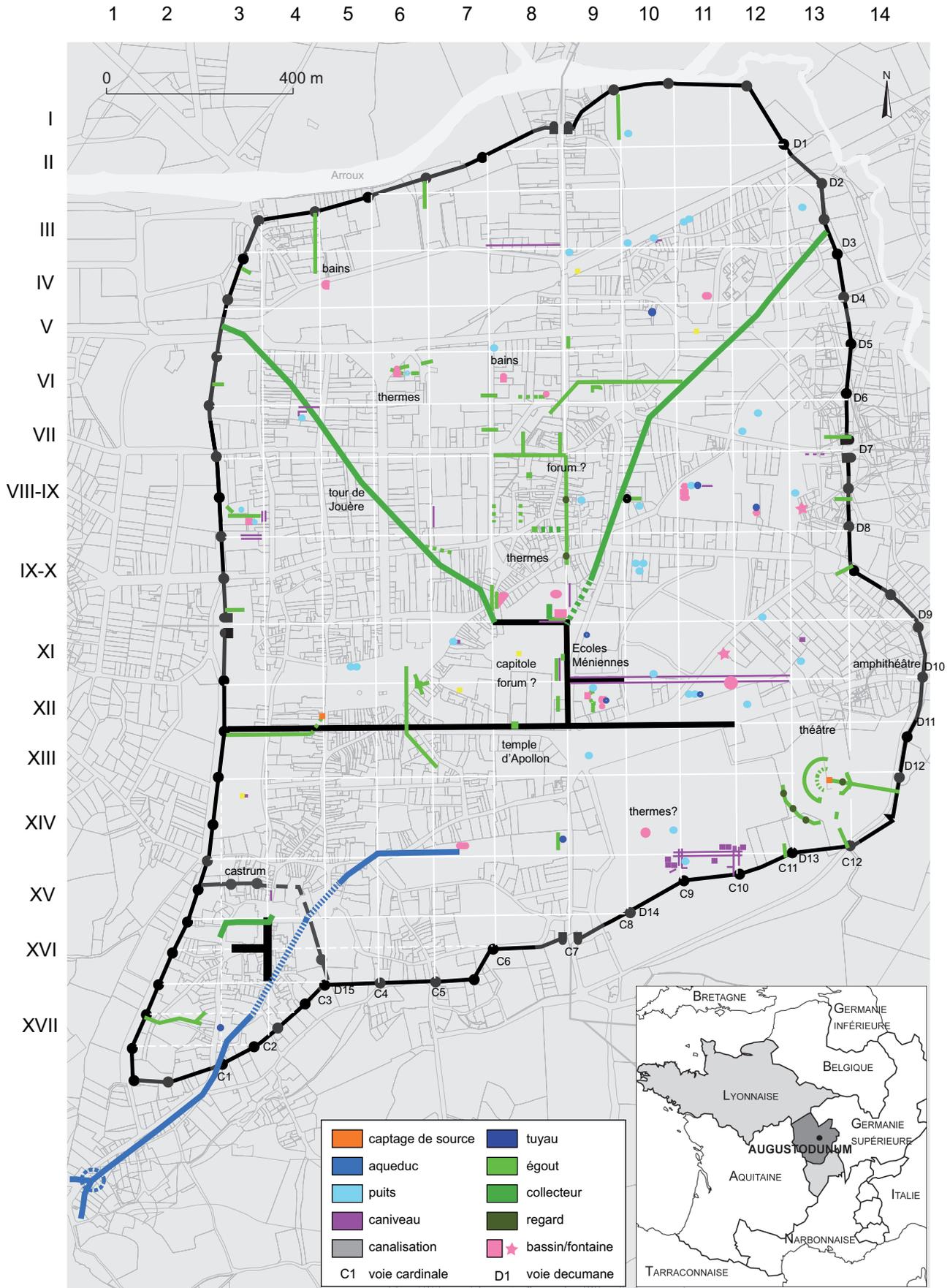


Fig. 1 – Plan de localisation de la cite éduenne et localisation des structures hydrauliques par rapport à la ville actuelle (DAO : L. Borau, TRACES ; Centre archéologique Alain-Rebourg).

causé la dégradation des écoles. Il faut attendre près de vingt-cinq ans pour recevoir de l'aide de Constance (évoquée dans le panégyrique de 297). En dépit de leur délabrement, l'activité intellectuelle des écoles se poursuit après 269 puisque l'on sait qu'en 293, les jeunes étudiants acclament Constance lors de son passage à Autun (trad. Galletier, *Panégyriques latins*, I, p. 114-115). C'est grâce à ses doubles revenus qu'Eumène finance leur reconstruction (*ibid.*, I, p. VIII, XXI, p. 103-1). Constance concède également le cantonnement de légions qui assurent la remise en état ou la reconstruction du réseau d'eau potable de la ville, aqueducs et/ou fontaines¹¹. En 310, un panégyriste prononce un discours devant Constantin, à Trèves (*Panégyriques latins*, VII)¹². Il invite l'empereur à visiter la ville afin qu'il l'aide à retrouver son éclat, ce qu'il accomplit en 311. Cet événement est mentionné dans un discours prononcé en 312 à Trèves, à l'occasion des fêtes organisées pour son deuxième consulat et les Quinquennales. L'empereur entre dans la ville par la porte de Rome et se rend jusqu'au palais, acclamé sur son passage par les habitants dont la modestie transparait malgré leurs efforts de dissimulation. Outre la remise d'impôts pour les cinq dernières années (trad. Galletier, *Panégyriques latins*, II, p. 81-83), l'auteur¹³ signale dans le chapitre IV, la restauration de thermes qui pourraient peut-être correspondre aux édifices publics financés par l'empereur à la fin du III^e s. Enfin, dans la seconde moitié du IV^e s., Ammien Marcellin (XV, 11, 11 et XV, 2, 1-2) rapporte que le César Julien est contraint de secourir *Augustodunum* alors victime d'attaques barbares. Sa vaste enceinte est affaiblie par de nombreuses brèches et perd alors son rôle défensif.

UNE HISTOIRE DE LA RECHERCHE DYNAMIQUE DÈS LE XIX^e S.

Les découvertes archéologiques à Autun ont suivi les rythmes de l'évolution urbaine. Mais c'est au XIX^e s. que les réseaux d'eau

11. Les légions font « couler dans les entrailles presque desséchées de la ville épuisée, les eaux dont le cours s'était interrompu ainsi que des sources nouvelles ».

12. Son discours permet d'établir que cet avocat, contemporain d'Eumène, a vraisemblablement été secrétaire particulier de l'empereur, puis professeur à *Augustodunum*. Il ne nomme pas sa ville d'origine, qu'il qualifie uniquement de « *patriam meam* » (trad. Galletier, *Panégyriques latins*, II, p. 31). Pour E. Galletier, l'orateur se réfère nécessairement à Autun car il signale des sources chaudes liées à un temple d'Apollon. Abordons ici le problème que soulève un passage de ce texte : dans les chapitres XXI et XXII, sont mentionnées les eaux chaudes du temple d'Apollon, dont la localisation a parfois été envisagée à Autun (trad. Galletier, *Panégyriques latins*, II, p. 43, note 1). Un temple dédié à Apollon est effectivement attesté dans la ville, tout comme dans d'autres sites éduens, en particulier à Bourbon-Lancy (Saône-et-Loire) et Saint-Honoré-les-Bains (Nièvre), qui disposent de sources chaudes de manière certaine. À Autun, les « sources chaudes » mentionnées dans la littérature archéologique n'ont aucune propriété particulière (Fontenay, 1889, p. 95 ; Guhur, 1997, p. 92). On peut donc envisager l'hypothèse suivante : l'expression « *patriam meam* » ne renvoie peut-être pas à la capitale mais à la *civitas* elle-même. La référence aux sources chaudes pourrait ainsi désigner l'une ou l'autre station thermale, chacune à 60 km d'Autun. C'est d'ailleurs l'hypothèse envisagée dès 1908 par L. Bonnard en la localisant à Bourbon-Lancy (Bonnard, Percepied, 1908, p. 83). En effet, ce site possède des sources où la température de l'eau est proche de 50°, un temple dédié à Apollon ainsi qu'une station thermale.

13. Il s'agit d'un personnage originaire d'Autun, membre du Sénat et ancien professeur.

antiques font l'objet de découvertes majeures grâce à quatre hommes, encouragés par la création de la Société Éduenne. Son président, J.-G. Bulliot, ne limite pas ses recherches au site de Bibracte mais participe aussi à l'étude d'Autun. En 1868, l'architecte-voyer J. Roidot-Deléage (1794-1878) reçoit un prix pour son *Plan géométrique*, sur lequel il restitue un découpage orthonormé idéalisé des îlots de la ville antique, chacun étant numéroté et enrichi d'une légende (Roidot-Deléage, Fontenay, 1872, p. 372-404). Au cours de sa carrière, il exécute également de nombreux relevés et plans des monuments antiques¹⁴. Ces planches inédites et de grande qualité (relevés cotés et localisés précisément), constituent une des meilleures documentations archéologiques – mais parfois sans distinction des parties restituées – pourtant encore peu exploitées jusqu'à ce jour. C'est aussi l'admirable ouvrage de l'archiviste-paléographe H. de Fontenay, *Autun et ses monuments* (Fontenay, 1889), qui reste « la base de toute étude consacrée à l'archéologie autunoise » (Goudineau dir., 2002, p. 19). Il collabore avec J. Roidot-Errard, architecte et inspecteur des Monuments historiques, qui propose un nouveau *Plan d'Autun antique et moderne*. Il intègre ainsi les vestiges archéologiques à un fond de plan de la ville du XIX^e s. À la suite de son père, il se distingue par des travaux de terrain au cours desquels il effectue des relevés. Ces acteurs ont profondément marqué la recherche tant leurs travaux restent difficiles à égaler. Mais, paradoxalement, c'est alors qu'est fixée une certaine image de la ville antique figée dans le temps, où les bâtiments sont connus en dépit de toutes phases chronologiques. L'activité archéologique s'est ensuite développée progressivement grâce à la création d'un service municipal et d'opérations d'archéologie préventives¹⁵.

LA VILLE ROMAINE ET SON ENVIRONNEMENT

LA VILLE, AU CARREFOUR DE TROIS ZONES TOPOGRAPHIQUES

La topographie a logiquement joué un rôle dans le choix d'implantation de la nouvelle capitale et surtout de ses réseaux d'eau (fig. 2). Les massifs montagneux qui délimitent la ville au sud culminent à 640 m d'altitude. Ils se composent de grès en contact avec un socle granitique (au lieu-dit le Châlet) présentant par endroits une couche d'arène granitique sableuse attei-

14. Ils sont réunis dans deux albums actuellement conservés à la bibliothèque de la Société Éduenne.

15. La littérature archéologique de la première moitié du XX^e s. reprend le plus souvent les découvertes du siècle précédent (Rebourg, 1987, p. 24). À partir du milieu du XX^e s., les travaux d'urbanisme s'accompagnent de surveillances archéologiques réalisées par G. Vuillemot, J.-P. Guillaumet ou J.-B. Devauges entraînant la découverte de nouvelles facettes de la ville romaine en particulier de l'habitat (*domus* de Balbius Iassus et à l'Étui d'Or). La création en 1984 d'un Service archéologique municipal insufflé un nouvel élan scientifique, sous l'égide de A. Rebourg (Pinette, Rebourg dir., 1987 ; Rebourg, 1993a, 1993b et 1998) avec plusieurs découvertes majeures : fouilles du *cardo maximus*, de la maison à l'Enseigne et de la maison des Auteurs Grecs, de l'atelier de la rue des Pierres ou du site du Lycée militaire. Depuis 2000, les chantiers d'archéologie préventive se multiplient.

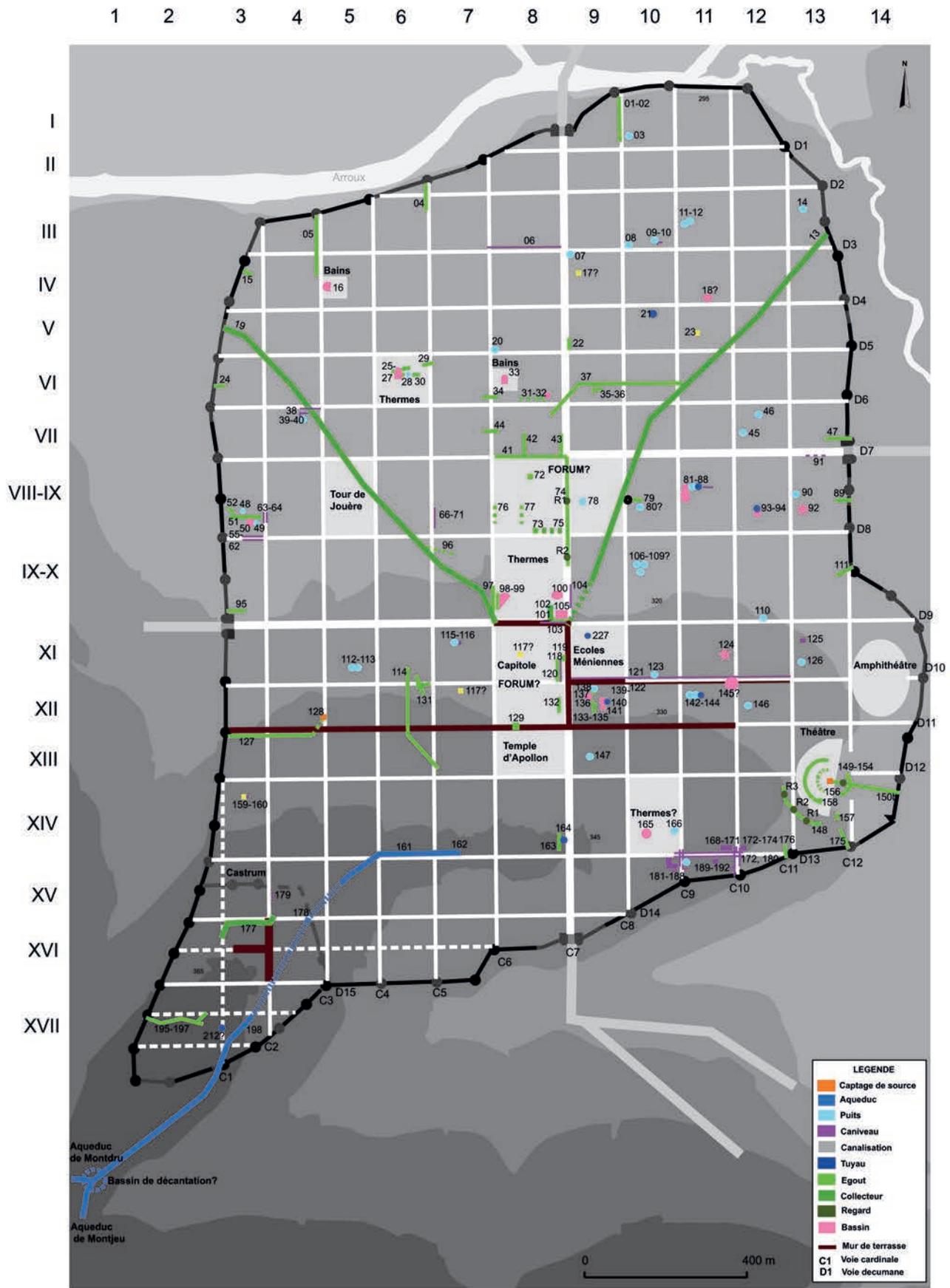


Fig. 2 – Plan topographique de la ville éduenne et localisation des structures hydrauliques (DAO : L. Borau, TRACES).

gnant 10 m à 25 m d'épaisseur et des argiles vertes ¹⁶. La ville romaine est installée à la limite d'une faille formant un plateau losangique incliné du sud-ouest au nord-est, dont l'altitude est comprise entre 380 m au sud et 300 m au nord (Delfour, Arène, 1991, p. 5-40 ; Vignier *et al.*, 1985, p. 257-260). Elle domine la plaine septentrionale de 50 m (Goudineau dir., 2002, p. 8). Le plateau se compose de schistes bitumeux, de grès et d'arkoses, dominé en surface par une couverture argileuse (Delfour, Arène, 1991, p. 5-40 ; Rat, 1986, p. 42-53). Les contours de la ville sont accentués par les cours d'eau qui l'encadrent, alors qu'au nord, elle s'ouvre sur la plaine alluviale de l'Arroux, régulièrement inondée lors de fortes pluies. L'eau est présente en abondance et les montagnes méridionales constituent un véritable réservoir naturel. Les eaux pénètrent à travers les arènes granitiques mais sont bloquées sur la roche-mère (Guhur, 1997, p. 12). En dépit de dépôts argileux, les grès peuvent laisser s'infiltrer les eaux grâce aux nombreuses failles. Néanmoins, la couche argileuse provoque d'importants ruissellements de surface. Les sources, nombreuses et abondantes ¹⁷, sont toujours captées pour l'alimentation en eau potable de la ville actuelle (tabl. II). Il en va ainsi de celles de Montjeu et de Fragny qui donnent naissance à un ruisseau (de Brisecou, de la Toison) mais en partie capté pour la création de trois étangs artificiels, appelés étang Paillard, de la Toison et des Cloix. Le seconde groupe de sources, dit des Garniers (Guhur, 1997, p. 22), se situe plus à l'ouest et donnent naissance à des ruisseaux (le Mesplier, la Belle-Place, les Brosses, les Garennes, le Maquet). Ces résurgences furent captées dès l'époque romaine, au moment de la construction des aqueducs. À l'exception de la pointe sud-ouest, la ville est cernée d'eau par les affluents de l'Arroux qui s'écoulent dans des vallées encaissées : ruisseau de Mugne, de la Toison, des Fées, Accoron (Delfour, Arène, 1991, p. 5-40 ; Rebourg, 1993a, p. 23). La création du ruisseau artificiel de la Toison ¹⁸ pourrait se situer au Moyen Âge car il est figuré sur deux plans de 1580 et 1712 ¹⁹ : il est probablement à l'origine de la disparition d'une partie de l'aqueduc de Montjeu. *Intra muros*, de nombreuses sources furent découvertes au XIX^e s. (Fontenay, 1889, p. 91-113) et semblent avoir été captées dès l'époque romaine. À cette abondance des eaux souterraines et de surface, il faut ajouter une grande quantité d'eau pluviale (Frézouls, 1997, p. 125). À titre d'exemple, la pluviométrie calculée de 1951 à 1970, se situe entre 800 mm et 1 000 mm (Delfour, Arène, 1991, p. 48). Le sud de la ville est bien arrosé, avec un excédent de 450 mm/an, qui favorise ainsi de fortes infiltrations et ruissellements, propices à l'approvisionnement en eau (Guhur, 1997, p. 13). Enfin, les ressources naturelles proches tels que les granites, les grès, les argiles, le fer ou le bois sont employés dans la construction des structures hydrauliques de la ville. En l'absence de gisement de calcaire à proximité, ce matériau était nécessairement importé.

Tabl. II – Principales sources d'eau intra muros.

Nom	Localisation	Îlot
Source 1	entre la ruelle Bouhéret et le chemin de fer	V 3
Source 2	n° 32 rue Marchaux	VIII-IX 8
Source 3	Clos-Jovet près de la mosaïque du Bellérophon	VIII-IX 10
Source 4-5	enceinte du Saint-Sacrement	XI-3
Source 6	rue Saint-Saulge	XII 3 et XII 4
Source 7 (fontaine Santole)	en contrebas du théâtre	XIII 13 et XIII 14
Source 8	rue aux Raz	?
Source 9	près de la chapelle Sainte-Anne, secteur de la Mouille-Chiffrot	?
Source 10	les Prés Saint-Roch	?

CARACTÉRISTIQUES DE LA VILLE ROMAINE

La première vision de la ville frappe encore aujourd'hui tant son identité romaine – dont témoigne son enceinte et ses portes – marque toujours le paysage actuel. Si cet écrin est si impressionnant, c'est aussi parce que ses constructeurs ont su mettre à profit la topographie pour fixer un urbanisme suivant un modèle romain.

PORTES ET ENCEINTE : DES PROBLÈMES DE DATATION

Quatre portes – dont celles d'Arroux et de Saint-André sont encore en élévation – marquaient les points cardinaux de la ville romaine. L'étude architecturale la plus récente et leur comparaison stylistique avec les édifices de Narbonnaise (Nîmes), conduite par V. Barrière (Rebourg, 1998, p. 170 ; Goudineau dir., 2002, p. 58-59 ; Barrière, 2012, p. 278) a montré que toutes les portes sont probablement édifiées à la fin du I^{er} s. av. J.-C. L'enceinte, conservée aux deux tiers de son tracé et rythmée de 54 tours, mesure 6 km de longueur et délimite un espace urbain de 200 ha (Rebourg, 1993a, p. 42 ; Fort, 2007, p. 140). La datation de la courtine est plus difficile à établir car aucun lien direct entre les portes et le rempart n'a pu être étudié (Barrière, 2012, p. 380). Il semble donc exister un décalage chronologique : la construction de la courtine s'étendrait sur plusieurs années durant la période augusto-tibérienne ²⁰.

20. Or, le mobilier céramique découvert dans les remblais de construction du rempart lors de la fouille du Lycée militaire (îlots XIV-XV 10, 11, 12) datent de la période augusto-tibérienne (Chardron-Picault, 1996a). Ainsi, la courtine a probablement été construite sur plusieurs années (ou décennies ?) impliquant nécessairement des datations différentes entre certains tronçons (Chardron-Picault, 1996a). C'est également le cas des enceintes de Toulouse, Nîmes et Vienne, datées entre 10 et 30 apr. J.-C. (Barrière, 2012, p. 380 ; Fort, 2007, p. 140 et p. 142-143). Par ailleurs, un sondage effectué en 2004 au pied du rempart (Bet, 2004, p. 135), dans l'îlot VIII-IX 3, fournit du mobilier postérieur au milieu du I^{er} s. : s'agit-il du dernier tronçon du rempart construit ou d'une réfection en sous-œuvre ? En l'état actuel des connaissances, la seconde hypothèse est retenue.

16. F. Guhur (1997, p. 9) témoigne d'un affleurement visible au niveau des sources captées des Garniers, de Montjeu, de Fragny et de la Planoise.

17. On peut néanmoins regretter l'absence d'étude hydrologique récente.

18. Il alimentait à l'origine plusieurs moulins (Fontenay, 1889, p. 398 ; Roidot-Errard, 1889 ; Belchior, 1989, p. 166-167 ; Rebourg, 1993b, p. 73 et p. 75).

19. *Plan et Pourtraict de la ville d'Authun*, exécuté par Pierre de Saint-Julien de Balleure en 1580 ; *Plan de la ville d'Autun* réalisé par Jean-Gabriel Labouré en 1712.

LE RÔLE DU REMPART

Au-delà d'une fonction strictement défensive, le rempart revêt à la fois un rôle ostentatoire particulièrement important qui s'accorde bien avec cette période de la *pax romana* (Rebourg, 1987, p. 29 ; Fort, 2007, p. 124-125) et un rôle structurant : 1) en plan, il matérialise la frontière entre la ville et la campagne. L'implantation des portes et des tours a un impact direct sur l'organisation interne du réseau viaire. Ses portes nord et sud marquent le passage du *cardo maximus* qui reprend *intra muros* celui de la voie d'Agrippa, alors que ses portes est et ouest, qui ne sont pas en vis-à-vis, coïncident avec deux tronçons distincts d'une même voie, le *decumanus maximus* ; les tours répondent directement ou indirectement aux axes de circulation internes ; 2) en élévation, il joue un rôle de soutènement²¹ : considérant le caractère accidenté de la topographie dû aux cours d'eau qui épousent les contours de la ville, le rempart évite ainsi l'érosion de ses marges, contribue au maintien des terres et soutient une partie des terrasses (Rebourg, 1998, p. 164). Au Bas-Empire, un *castrum*, édifié à la pointe sud de la ville, pourrait reprendre les limites d'une terrasse antique²².

UNE TOPOGRAPHIE CONTRAIGNANTE : DES TERRASSEMENTS INDISPENSABLES

La ville présente un double pendage naturel d'ouest en est et du sud au nord, plus prononcé vers le nord-est et le nord-ouest. On distingue cinq principaux paliers : la ville haute, au sud-ouest (*castrum*) formant un petit plateau dominant la ville, avec un premier palier aux cotes 380 m à 365 m, puis un second aux cotes 365 m à 345 m ; la ville moyenne (cotes 345 m à 330 m) entre la rue Saint-Antoine et la limite méridionale de la place du Champ de Mars, puis plus au nord, rue Jeannin et rue de la Croix-Verte, aux cotes 330 m et 320 m ; enfin, la ville basse (cotes 320 m à 395 m) s'étendant sur les deux tiers nord jusqu'à la courtine septentrionale. Dans le détail, d'importants travaux de terrassement ont sensiblement modifié la topographie. Ainsi, la place de Charmasse marque une rupture de pente nette à l'altitude 335. Vraisemblablement artificielle, elle est matérialisée par un mur de terrasse antique qui transparaît toujours dans la topographie actuelle, notamment entre les îlots XII 8 et XIII 8 (rue de l'Arquebuse) (Kasprzyk, 2011, p. 82). Ce mur se prolonge vers l'ouest et s'observe au sud de la place du Champ de Mars, surplombant ainsi la voie D11. Un autre mur de soutènement suivrait la bordure occidentale du *cardo maximus* C7 (actuel boulevard F-Latouche) puis formerait un angle droit vers l'ouest le long de D9 (sous l'hôpital actuel) approchant la cote 325 m (Kasprzyk, 2011, p. 81, fig. 12, p. 82). Rappelons que certaines structures découvertes dans ce secteur ont été interprétées comme des cryptoportiques à l'est de la voie C5 (îlot XII 7), sous l'ancienne gendarmerie (Fontenay,

1889, p. 175-176 ; Rebourg, 1993b, n° 725). Si, comme nous le verrons, ce secteur doit être considéré comme un espace public, la situation de ce cryptoportique peut donc être rapprochée de celle d'Arles ou de Narbonne (Bedon, 2001, p. 80 et 230). Ainsi, les îlots centraux XI 8 et XII 8 sont probablement délimités au nord, à l'est et au sud, par des murs de soutènement. Cette différence d'altitude entre ces îlots et les voies alentours est confirmée par la présence probable d'escaliers au sud de la voie D9 (Roiné, 1993, p. 16, 34) et dans l'axe de C7, près du carrefour avec D10 (Labaune, Kasprzyk, 2008, p. 264-265, fig. 3). D'autres terrasses ont été ponctuellement observées en ville et se matérialisent par le creusement du substrat originel, l'installation de murs de terrasses et de remblais destinés à l'égalisation des niveaux de sol. C'est notamment le cas dans les quartiers sud-ouest où J. Berthollet en identifie près de la rue Dufraigne et envisage la présence d'un escalier monumental au nord de la plateforme (Berthollet, 1965, p. 175-177). Des murs de soutènement suivant les voies C2 et D14 auraient également été découverts près de la cathédrale²³. Au sud-est de la ville, la fouille du Lycée militaire a permis d'établir l'existence de terrasses entre les îlots et au sein même de ces derniers. Ainsi, dans l'îlot XV 10, des paliers de 0,80 m de hauteur ont été reconnus et suivent deux pendages, est-ouest et nord-sud. Le terrain accuse parfois une telle pente que certaines pièces se situent à 1,50 m en contrebas du *decumanus* D13. Dans d'autres cas, l'installation d'escaliers s'est révélée nécessaire pour faciliter la circulation d'un bâtiment à l'autre (îlot XV 11 par exemple) (Chardon-Picault, Pernot, 1999, p. 89 et p. 142). Dans les quartiers nord-ouest, des paliers ont été mis en évidence à l'intérieur des îlots V 4 (Labaune, 2003, p. 27) et VIII-IX 3 (Bet, 2004, p. 135). L'ampleur de ces travaux de terrassement à l'échelle de la ville reste difficile à évaluer faute de recherches systématiques. L'élaboration d'une étude métrologique approfondie et de leur densité procurerait certainement des résultats intéressants.

LE DÉCOUPAGE DE LA VILLE : UNE ORGANISATION « PRESQUE » NORMALISÉE

Une telle approche avait été proposée par M. Kasprzyk (Labaune, Kasprzyk, 2008, p. 261-262 ; Kasprzyk, 2011, p. 79) qui avait tenté de clarifier une partie du schéma organisateur originel de la trame viaire orthonormée²⁴. Par ailleurs, le plan particulier de l'enceinte au sud-ouest de la ville, formant une excroissance couronnée par la tour des Ursulines, a souvent limité les restitutions de la trame viaire dans ce secteur, masquée par la densité du tissu urbain médiéval. Cependant, son réseau viaire n'est peut-être pas si différent : d'une part,

23. Information orale de W. Berry collectée par M. Kasprzyk (2011, p. 82).

24. Il indiquait en substance que le décrochement effectué par le *decumanus maximus* à hauteur du *cardo maximus*, correspondait à la moitié du côté d'une centurie de 710 m soit une distance de 305 m. Malheureusement cette brillante démonstration comporte une erreur de calcul : la distance entre les deux *decumanus maximus* mesure effectivement 305 m, mais en aucun cas elle ne correspond pas à la moitié d'une centurie de 710 m de côté soit 355 m. Il manque donc 50 m ! Par conséquent cette distance ne correspond pas à une centurie. Ces mesures sont prises d'après le plan exécuté par A. Rebourg auquel semble se référer M. Kasprzyk (Rebourg, 1993b, p. 66). Sur la carte IGN, la distance est légèrement différente soit 328 m.

21. L'hypothèse de A. Rebourg selon laquelle les contours de la ville ont été volontairement accentués doit être écartée. On ignore d'ailleurs sur quelles preuves s'appuyaient cette hypothèse (Rebourg, 1998, p. 163).

22. Il décrit un tracé partant grossièrement de la porte des Bancs jusqu'à l'évêché en intégrant la prison et l'hôtel Rolin. Il figure sur le plan de P. Saint-Julien de Balleure (*op. cit.*) ; Rebourg, 1993a, p. 55 et 1998, p. 170-172 ; Kasprzyk, 2011, p. 117.

l'implantation des rues pourrait là-encore répondre à celle des tours ; d'autre part, leur tracé pourrait être révélé par la présence d'égouts souterrains (encore visibles aujourd'hui) probablement implantés sous les voies ou le long de celles-ci. Cette hypothèse est envisagée dans l'îlot XVI avec les voies C1 et D14 et dans l'îlot XVII, avec une hypothétique voie D16. Le *cardo maximus* mesure 1570 m de longueur. C'est à partir du milieu de cet axe (îlots VIII-IX 8-9) que l'implantation des deux *decumanus maximus* a été calculée : ils sont situés à 152,9 m par rapport au milieu du *cardo maximus*. La distance séparant les deux *decumanus* est de 305 m ($2 \times 152,9$ m)²⁵. Ces trois principales voies déterminent l'ensemble de la trame urbaine. Les voies cardinales et décumanes forment un réseau orthogonal traditionnel, bien que dans certains cas, les distances entre les axes peuvent varier (Bet, 2004, p. 135 ; Labaune, Kasprzyk, 2008, p. 259-273). Cette trame viaire reste stable jusqu'au Bas-Empire. Le *cardo maximus* est la seule voie à recevoir un dallage de granite, surmontant une voie plus modeste, séparée par un remblai d'une puissance de 1,10 m (Labaune, Kasprzyk, 2008, p. 263-264). Des trottoirs, de 2 à 4 m de largeur, délimitent la plupart des voies. Les fouilles récentes révèlent un nombre important de trottoirs agrémentés de portiques. Ils sont matérialisés par des dés de pierre soutenant des piliers de bois, par exemple dans l'îlot VIII-IX 3, le long de la voie D8 (Stephenson, 2005). Un portique monumental a été reconnu sur la bordure occidentale du *cardo maximus* dans les îlots XI 8 et XII 8 (Olivier, Rebourg, 1985, p. 334-338 ; Rebourg, 1986 ; 1993-1994, p. 332-333). Ces espaces publics ou considérés comme tels, font parfois l'objet d'appropriations ponctuelles par les artisans installés le long des rues (îlots VIII-IX 3 et XV 10) mais aussi d'un entretien à la charge du propriétaire (Chardron-Picault, Pernot, 1999, p. 82 ; Stephenson, 2005, p. 30-31, 47). Par ailleurs, la pente naturelle de la ville et les terrasses ont eu une incidence sur l'aménagement des espaces de circulation. Par exemple, le *cardo maximus* présente une pente de 2 % et les voies C9 et C10 atteignent respectivement 8 % et 11 % (Chardron-Picault, Pernot, 1999, p. 19-21). Les trottoirs devaient nécessairement rattraper ces dénivelés et la présence d'escaliers (de quelques marches) apparaît comme une nécessité, or on conserve les traces de leurs fondations, à l'angle de l'îlot XV 10 entre les portiques nord et est (Chardron-Picault, Pernot, 1999, p. 82) ou dans l'îlot XI 8, bordant le *cardo maximus* (Rebourg, 1993-1994, p. 332-333). La datation du réseau viaire reste difficile à évaluer car les niveaux de construction ou de remblais recèlent très peu de mobilier. Le premier réseau est implanté dès le changement d'ère et il se développe progressivement jusqu'à l'époque claudienne, puis, il est régulièrement entretenu. Le dernier état du *cardo maximus*, correspondant à l'installation du dallage, daterait du IV^e s.²⁶. Cette restauration pourrait d'ailleurs coïncider avec les faveurs accordées par Constance Chlore (*Panegyriques latins*, IV, 21 et V, 4).

25. On pourrait même avancer l'hypothèse que cette mesure correspond à 10 pieds romains si celui-ci mesure 30,5 cm. On ignore la mesure du pied de référence à Autun, faute d'étude sur ce type de problématique.

26. Pour A. Rebourg, elle daterait du IV^e-V^e s. (Rebourg, 1998, p. 174-175). Mais M. Kasprzyk situe son installation au IV^e siècle, fondée sur une nouvelle analyse de la céramique datant du IV^e s. et de *militaria* du III^e s. (Kasprzyk, 2011, p. 104-105).

L'ESTIMATION DU NOMBRE D'ÎLOTS : UN DÉBAT PERPÉTUEL

Plusieurs plans de la ville antique²⁷ ont été publiés. A. Rebourg (1993b, p. 66 et 1998, p. 179) propose un plan rationnel comprenant 160 îlots. À l'exception de la rangée 8 (bordant le *cardo*) qui atteint 160 m de largeur, tous les îlots mesurent en moyenne 100 m à 110 m de côté (Labaune, Meylan, 2011, p. 123). Les recherches plus récentes prouvent que les variations sont parfois plus importantes : les îlots I 9 et II 9 mesurent respectivement 100 × 95 m et 100 × 90 m (Labaune, 2006, p. 15). Le travail de M. Kasprzyk (2011, fig. 19)²⁸ modifie légèrement le plan proposé par A. Rebourg puisqu'il restitue seulement deux rangées d'îlots entre les *decumanus maximus* D7 et D9 (rangées VIII-IX et IX-X) et neuf îlots dans la ville haute (XV 2 à XV 4 et XVII 2 à XVII 4). C'est cette dernière proposition que nous retenons.

L'OCCUPATION DE LA VILLE

Il est encore difficile de proposer un schéma évolutif de l'occupation urbaine (Kasprzyk, 2011, p. 81, 105 et 139-140). On peut seulement envisager une occupation graduelle des îlots dès l'époque augusto-tibérienne et décrire individuellement les différents édifices. L'époque flavienne correspond à une période de grande prospérité²⁹ qui s'achève au cours du dernier tiers du III^e s. marqué par une diminution de la densité du tissu urbain. Cette occupation se stabilise durant la première moitié du IV^e s., alors qu'elle se concentre dans certains quartiers à la fin du IV^e s. et au V^e s. (Kasprzyk, 2011, p. 137-142). Loin d'être exhaustif, seuls quelques édifices en rapport avec notre problématique seront présentés³⁰.

LES ÉDIFICES PUBLICS ET CULTUELS

L'emplacement du centre monumental toujours en question

Depuis longtemps, la question de l'emplacement du centre monumental fait débat et les chercheurs se sont heurtés à deux problèmes majeurs : l'absence de fouilles extensives dans les divers secteurs envisagés et l'ancienneté des découvertes les plus remarquables. A. Rebourg (1993a, p. 64-65 et 1998, p. 184-185) positionne le forum dans les îlots centraux XI-XII 7 et XI-XII 8. Sa solide argumentation repose à la fois sur des données topographiques et archéologiques, notamment les découvertes depuis le XVII^e s. de riches décors architecturaux

27. Roidot-Deléage, *Plan géométrique des restes d'Augustodunum*, 1868 ; Roidot-Errard, *Plan d'Autun antique et moderne*, 1889.

28. Une nouvelle rue est envisagée dans les îlots III-12 et III-13 et modifie légèrement cette grille (Labaune, Kasprzyk, 2008, p. 259-273 ; Labaune, Meylan, 2011, p. 118, fig. 8).

29. Au XIX^e s., deux fragments d'inscriptions mentionnant Trajan et Marc Aurèle sont découverts, au 16 rue de l'Arbalète (îlot XIII 7) et à l'ouest du *cardo maximus*, près de la porte de Rome (Rebourg, 1993a, p. 175-176 et 1998, p. 219).

30. Pour une présentation plus détaillée, voir Labaune, 2014.

en marbre³¹ et de puissantes maçonneries, liés à des édifices monumentaux. Ce secteur est probablement délimité par des murs de soutènement destinés à former une terrasse. Les îlots sont plus larges à cet endroit et mesurent 160 × 100 m de côté. Le forum se situe à l'intersection des axes principaux C7 et D9. Le *cardo maximus* C7 est d'ailleurs bordé à cet endroit par un portique monumental daté du milieu du I^{er} s. Puis cette voie est interrompue dans l'îlot XII 8, par une probable place (Labaune, Kasprzyk, 2008, p. 264). C. Goudineau (2002, p. 64-67) propose de reconnaître un temple d'époque augustéenne, alors que pour M. Kasprzyk (2011, p. 84 et 2012, p. 267-268), la découverte de structures d'habitat dans l'îlot XI 7, invalide cette hypothèse. Selon lui, l'absence de *decumanus* entre les îlots XI 8 et XII 8 (voie D10) n'est pas justifiée mais témoigne plutôt de l'insuffisance des opérations archéologiques à cet endroit. Il situe le temple d'Apollon dans l'îlot XI 8 et un *castellum aquae* dans l'îlot XII 8³², seconde hypothèse que nous écartons. À la suite d'H. de Fontenay, il propose de placer le *forum* dans le quartier de Marchaux³³ (îlot VIII-IX 8), en s'appuyant à la fois sur les anciens toponymes et les découvertes archéologiques (Fontenay, 1889, p. 116-123 ; Roidot-Errard, *op. cit.* ; Rebourg, 1993a, p. 64-65 ; Kasprzyk, 2012)³⁴. Les découvertes de 1857 (Roidot-Deléage, Fontenay, 1872, p. 390), dans la petite rue Marchaux, confirment l'existence d'un édifice à caractère monumental, implanté sur un terrain marécageux³⁵. Par ailleurs, au III^e s., le rhéteur Eumène prononce son discours sur le *forum* (*Panegyriques latins*, V, 1). Si cette information ne permet pas de le localiser, elle témoigne néanmoins de son bon état à cette période. Le démantèlement de certains quartiers monumentaux débiterait dans la seconde moitié du IV^e s. et au V^e s., notamment dans les quartiers VIII-IX 8, XI 8, XII 8, matérialisé par la concentration de fragments architecturaux en

31. De riches fragments architecturaux retrouvés en tas, liés à des activités de chaudières ont été retrouvés *in situ*. Plusieurs maçonneries monumentales sont reconnues notamment dans l'îlot XI 8 (Roidot-Deléage, Fontenay, 1872, p. 396) et XII 8 (Fontenay, 1889, p. 175-176). Une étude récente présente également l'emploi du marbre de Carrare dans les monuments d'*Augustodunum* (Brunet-Gaston, 2010, p. 491-507).

32. L'hypothèse de M. Kasprzyk d'un îlot (XII 8) bordé d'un portique monumental à l'est et centré sur un édifice de type *castellum aquae* ne nous paraît pas justifiée. En effet, elle repose sur l'interprétation d'un texte du XVII^e s. (Fontenay, 1889, p. 175-176) décrivant des structures difficilement intelligibles, correspondant à un réseau de galeries « souterraines » dans lesquelles il faut reconnaître des galeries techniques ou des cryptoportiques, suggérées d'ailleurs par la présence de piliers, plutôt que de véritables canalisations. Comme le préconise Vitruve (VIII, 6, 1), les châteaux d'eau se situent sur les hauteurs de la ville. Enfin, nous aborderons les problèmes de pente qu'induit la construction d'un aqueduc.

33. À l'époque médiévale, le quartier de Marchaux concentre les activités commerciales : il s'agit du *forum Marciale* (Rebourg, 1998, p. 180-181) ou *Domus Dei de foro Eduensi* (Fontenay, 1872, p. 291).

34. Ce quartier est qualifié au Moyen Âge de *forum*. De puissantes fondations ont été retrouvées au cœur de cet îlot : un mur de 1,80 m d'épaisseur borde un massif maçonné de 1000 m². M. Kasprzyk propose de voir un *podium* de temple associé à des fragments d'inscriptions publiques découverts plus au nord (Hostein, 2012, p. 273-275). À cet ensemble monumental, il associe des structures découvertes dans l'îlot voisin (îlot VIII-IX 9) : des fragments architecturaux et un mur renforcé de contreforts longeant le *decumanus maximus* D7 qu'il interprète comme un cryptoportique. Ce mur a été découvert à une profondeur de 6 m (Roidot-Deléage, Fontenay, 1872, p. 388) et ne mesure pas 6 m de hauteur comme le prétend M. Kasprzyk (2011, p. 87).

35. Il s'agit de maçonneries de 5 à 6 m d'épaisseur et revêtues d'un petit appareil régulier, associé à des fragments ornementaux en marbre.

cours de débitage et la présence de fours à chaux (Kasprzyk, 2011, p. 112-114). Cette destruction pourrait être faite pour l'approvisionnement en chaux de l'îlot IX-X 8, où l'on situe un établissement thermal. Si, en l'état actuel des connaissances, il serait hasardeux de valider l'une de ces hypothèses dont chacune est étayée par de solides arguments, il faut cependant souligner certains problèmes. Aucune structure de type basilique, place ou temple, n'a été reconnue jusqu'à ce jour. Par conséquent, toute structure monumentale peut être rattachée au *forum*. On ignore la nature réelle des décors architecturaux, découverts le plus souvent au XIX^e s., à l'exception des chapiteaux observés dans l'îlot XII 8. Néanmoins, l'association de murs de soutènement, de type cryptoportique et d'espaces publics a souvent été mise en évidence dans les villes romaines et pourrait constituer un indicateur pour situer le *forum* (Gros, 2002, p. 113-118). Si l'on considère maintenant le plan de la ville de J. Roidot-Errard (1889), un imposant bâtiment à trois côtés est figuré dans l'îlot XII 8, dont on ignore s'il s'agit d'une restitution ou d'une réelle découverte archéologique. Nous évoquerons ci-après l'hypothèse d'un temple circulaire dans l'îlot XI 8 comparable notamment à Périgueux. On pourrait pousser la comparaison plus en avant et supposer qu'il existe un îlot dévolu au sanctuaire au nord de la voie D10 et un îlot accueillant le *forum* au sud, avec une configuration similaire à celle de Périgueux, voire même un îlot à l'ouest (îlot XI 7) destiné à un habitat luxueux, à l'image de la *domus* des Bouquets. Cette hypothèse s'appuie sur les découvertes déjà signalées et synthétise en somme, les différents postulats. Enfin, l'étude toponymique pourrait confirmer cette hypothèse, en rejetant de fait celle du quartier de Marchaux. Pour E. Frézouls (1997, p. 128) les origines du nom Marchaux sont diverses : dieu Mars ; *marcatus* en raison de la présence de halles dans ce quartier au Moyen Âge ; Marchaut, contraction de Mareschaut provenant de Mareschel (*mariscum*, *mariscellum*) c'est-à-dire le marais, partie de la ville basse qui selon lui est réputée humide. Or, nous avons rappelé que la petite rue Marchaux était une zone marécageuse, drainée d'ailleurs par de nombreux égouts. Par conséquent, ce terme pourrait très bien renvoyer à une zone humide plutôt qu'au *forum*. Cette hypothèse ne contredit pas la présence d'un édifice monumental de type temple dans l'îlot VIII-IX 8. On ne peut toutefois écarter l'hypothèse d'un *forum* traversé par une voie comme c'est le cas à Augst (Fellmann, 1992, p. 117-118) ou Amiens (Gros, 2002, p. 223). La question reste donc ouverte.

Les édifices culturels et publics

Les temples *intra muros* sont assez mal connus. On envisage un sanctuaire dédié au dieu Anvalos dans l'îlot V 5 (Rebourg, 1993a, p. 78 et 1998, p. 193-194 ; Anonyme, planche n° 247) et un temple de la déesse Bibracte³⁶ dans l'îlot XIV 12. Eumène (*Panegyriques latins*, V, 9) évoque le temple d'Apollon et le Capitole. Or dans l'îlot XIII 8, l'amorce d'un mur circulaire accolé à un mur est-ouest a longtemps été interprétée comme

36. Ce sont les travaux d'aménagement de l'esplanade du séminaire (actuel lycée militaire) qui, au XVII^e s., mettent au jour un puits dans lequel fut découverte cette inscription dédiée à la déesse Bibracte. Ces découvertes sont par tradition, mises en relation avec celle d'un bâtiment alors interprété comme un sanctuaire (Fontenay, 1889, p. 91 ; Stern, Blanchard-Lemée, 1975, n° 252 ; Rebourg, 1998, p. 187 ; Kasprzyk, 2011, p. 87-88).

les vestiges du temple d'Apollon (Fontenay, 1889, p. 146-147 et p. 152-153). Pour A. Rebourg, puis M. Kasprzyk (Rebourg, 1993a, p. 81 ; Kasprzyk, 2011, p. 87), le diamètre restitué d'un tel édifice dépasse 50 m et conduit donc à rejeter l'hypothèse d'un temple. En revanche, l'emplacement du Capitole est, depuis plusieurs siècles, situé dans l'îlot XI 8 mais cet édifice a disparu (Thomas, 1846, p. 39 ; Fontenay, 1889, p. 153-157)³⁷. Il s'agissait d'un bâtiment circulaire, doté de murs de 4 m d'épaisseur, associé à un escalier, des fragments architecturaux en marbre et des statues lacunaires de divinités. À proximité, une inscription en langue grecque, dédiée à Diane et Apollon, fût également découverte (Fontenay, 1889, p. 157). M. Kasprzyk (2011, p. 87-88) propose des arguments séduisants pour y reconnaître le temple d'Apollon, que l'on peut rapprocher de la Tour de Vésone située dans l'îlot jouxtant le *forum* de Périgueux (Laufray, 1990). *Intra muros*, deux édifices de spectacle, parmi les plus grands de Gaule et datés de l'époque flavienne (Fontenay, 1889, p. 201-202 ; Rebourg, 1998, p. 188) sont reconnus au sud-est de la ville : l'amphithéâtre, qui a intégralement disparu en élévation³⁸, se situait dans les îlots XI 13, XI 14 et XII 13, XII 14. Séparé de celui-ci par la voie D11, le théâtre, dont les caractéristiques architecturales³⁹ sont mieux connues, prenait place dans les îlots XIII 13 et XIV 13. La partie basse de la *cavea* a été reconstruite à une période indéterminée. Mais, une inscription datée de Nerva mentionne la reconstruction d'un théâtre par des *curatores* (André, 1991, p. 17). Il pourrait donc s'agir d'une restauration ponctuelle au début de l'époque antonine. Les écoles « méniennes » d'abord citées par Tacite (III, 43), se situeraient selon Eumène, entre le temple d'Apollon et le Capitole (*Panegyriques latins*, V, 9). Cette indication a incité plusieurs auteurs (Fontenay, 1889, p. 159-176 ; Rebourg, 1993a, p. 91 ; Kasprzyk, 2011, p. 92 et p. 111) à rechercher leur localisation dans les îlots XII 8 et IX-X 8. Or, dans l'îlot XI 9, un pavillon d'angle, ainsi que deux vastes espaces ouverts de 50 × 20 m entourés de portiques, ont récemment été dégagés (Labaune, 2011, p. 49-51 ; Kasprzyk, 2012, p. 264-265 ; Labaune *et al.*, 2013, p. 197-256). Leur construction doit être placée entre la fin du I^{er} s. et la première moitié du II^e s. Ces découvertes monumentales sont peut-être à mettre en relation avec les écoles, en particulier leur reconstruction vers la fin du III^e s. ou le début du IV^e s., événements déjà évoqués dans les panegyriques. L'édifice semi-circulaire (?) de l'îlot XIII 8 pose des problèmes d'identification. M. Kasprzyk (2011, p. 93) y voit un portique telle « une vaste exèdre destinée à accueillir des statues

37. H. de Fontenay (1883, p.35-36) indique qu'aux XV^e-XVI^e s., un visiteur espagnol du nom de Gutiérrez témoigne d'importants travaux de terrassements réalisés dans le secteur du Capitole (probablement dans l'îlot XI 8). En l'état actuel des connaissances, il faut admettre que l'emplacement du Capitole demeure inconnu. A. Rebourg le situait dans la ville haute (Rebourg, 1998, p. 196).

38. Ses caractéristiques sont succinctement décrites dans : Fontenay, 1889, p. 192-193 ; Rebourg, 1993a, p. 76. Or M. Kasprzyk indique à juste titre qu'une caserne de gladiateurs est mentionnée en 21 apr. J.-C par Tacite (III, 43, 4 ; 45, 4 ; 46, 6) et que cela suggère l'existence d'un amphithéâtre plus ancien, peut-être à un autre emplacement (Kasprzyk, 2011, p. 89).

39. La planche XIX exécutée par J. Roidot-Deléage figure des pilotis sous la canalisation ouest-est, passant sous le *post scenium* (Fontenay, 1889, p. 187-188 ; Rebourg, 1998, p. 188-190). Cette pratique suppose un terrain instable et peut-être marécageux. À titre de comparaison, le cirque d'Arles, longeant le Rhône, possède des fondations sur pieux de bois (Rothé, Heijmans, 2008, p. 422-423).

honorifiques, ce que suggéreraient les découvertes de sculptures monumentales au XVII^e s. ». Nous avons déjà rappelé la rupture de pente marquée à la cote 335 et le pendage naturel prononcé d'ouest en est. L'implantation d'un tel édifice orienté vers l'ouest pourrait se justifier à cet emplacement : il participerait au soutènement du terrain le long du *cardo maximus* et seconderait le mur de terrasse le long de la voie D11. Cette hypothèse ne contredit pas la présence d'un portique agrémenté d'un riche décor sculpté. Y. Labaune envisage un nymphée (Borau *et al.*, 2010, p. 9). Nous proposons de le rapprocher d'une structure à portique en hémicycle découverte à Besançon, implanté dans une situation similaire en bas d'une pente assez forte, près du *cardo* et dont le diamètre atteignait 72 m (Barçon, 2006, p. 81).

Les activités artisanales et l'habitat

Depuis 40 ans, les opérations de terrain confirment la présence de nombreux ateliers aux productions diversifiées, principalement installés dans les quartiers périphériques de la ville. En revanche, le caractère fragmentaire des découvertes d'habitations rend difficile une lecture globale de l'habitat autunois. Plusieurs bilans synthétiques en ont été proposé (Rebourg, 1993a, p. 103-132 ; Kasprzyk, 2011, p. 94 ; 2012, p. 259, fig. 2 ; Labaune, 2014, p. 40-41). De manière générale, c'est l'habitat le plus riche qui est le mieux caractérisé, pour lequel on recense plus d'une vingtaine de *domus*. On peut noter en particulier l'absence de maisons à atrium (Gros, 2001, p. 136-196), mais également l'existence d'un habitat en matériaux périssables au début de l'occupation de la ville (Chardron-Picault, Pernot, 1999, p. 142 ; Goudineau *dir.*, 2002, p. 82 ; Bet, 2004, p. 136 et 2006, p. 79-80 ; Stephenson, 2005, p. 45).

Ainsi, ce bref panorama de l'équipement urbain d'*Augustodunum* sert d'assise à la compréhension du réseau d'eau de la ville antique. Il témoigne de la structuration du territoire avant même l'élévation des bâtiments, facteur qui a également joué un rôle déterminant dans le développement des structures hydrauliques.

MÉTHODOLOGIE D'ÉTUDE DES RÉSEAUX HYDRAULIQUES

Des campagnes de prospections pédestres régulières ont été conduites de 2002 à 2008 sur les aqueducs de Montjeu et de Montdru. Ces secteurs, majoritairement couverts de forêts, ne sont pas toujours d'un accès facile, problème auquel s'ajoutent des conditions météorologiques parfois rudes et l'absence de bornes topographiques géo-référencées⁴⁰. Ce travail a été complété par deux opérations de terrain, en 2005 et 2006, portant sur deux sections de l'aqueduc : un tronçon de canal et un puits de rupture de pente. Des enquêtes orales auprès des habitants ont également été conduites de manière ponctuelle dans la ville. L'inventaire des collections du musée Rolin et du musée lapidaire a permis de découvrir du mobilier archéologique principalement mis au jour au XVIII^e s. et XIX^e s. et

40. Les relevés topographiques ont été effectués avec un GPS et reportés sur une carte topographique IGN.

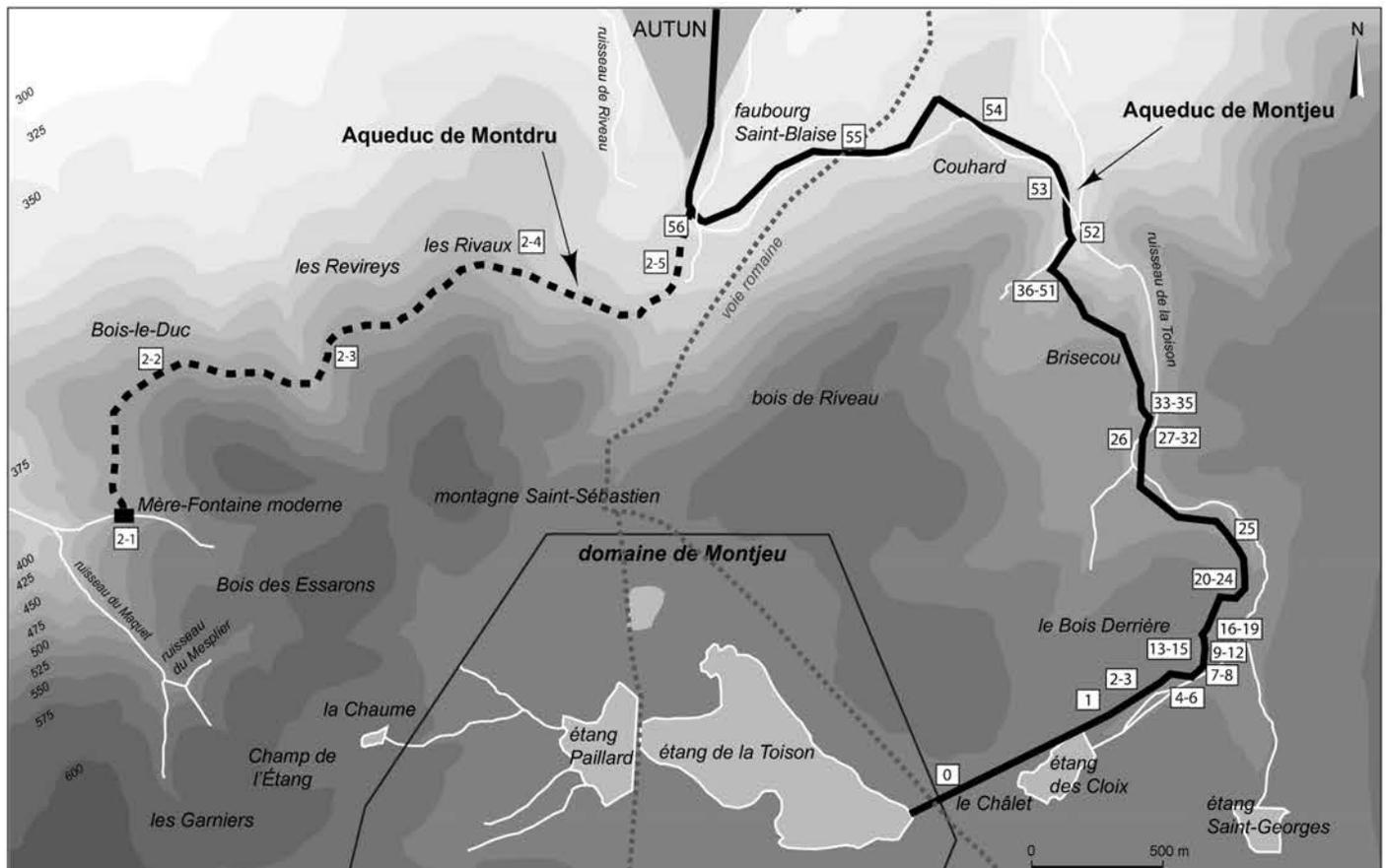


Fig. 3 –Tracé des aqueducs de Montjeu et de Montdruc (DAO : L. Borau, TRACES).

oublié jusqu'alors. Des analyses pétrographiques des mortiers ont également été effectuées sur certaines structures ⁴¹. Enfin, le dépouillement des documents graphiques conservés à la Société Éduenne a livré des données inédites ⁴².

L'ALIMENTATION EN EAU

LES AQUEDUCS

ANALYSE DE L'AQUEDUC DE MONTJEU

L'aqueduc de Montjeu est la structure d'adduction d'eau la mieux conservée de la ville (fig. 3 et 4). Étudié au XIX^e s., il n'a plus fait l'objet d'études approfondies jusqu'en 2003 (Borau, 2003). Les recherches de terrain ont permis de mieux connaître le tracé et les modes de construction de cet ouvrage si singulier. En effet, les accidents topographiques rencontrés par les constructeurs les ont contraint à établir des dispositifs de ralentissement, appelés puits de rupture de pente. Ces aménagements ont récemment fait l'objet d'une publication de synthèse (Borau, 2015). L'examen des planches du XIX^e s. permet de mieux appréhender l'environnement immédiat de ce

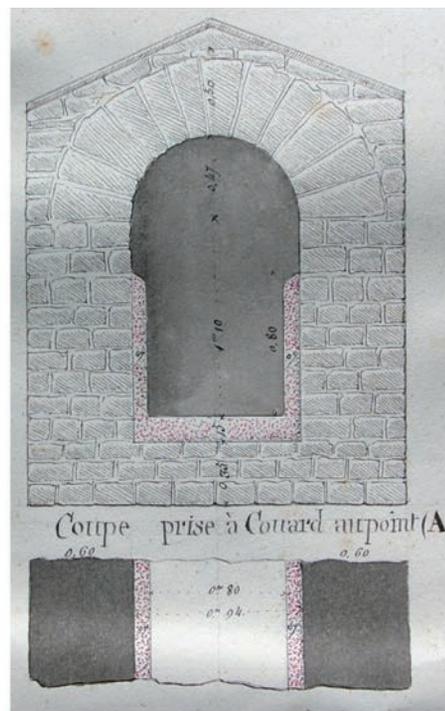
conduit, en particulier la présence de la voie d'Autun à Lyon qui se divise en deux branches dans le domaine de Montjeu : l'axe principal suit le barrage séparant l'étang Paillard de l'étang de la Toison, la voie secondaire s'en détachant relie Lyon par Chalon-sur-Saône et contourne l'étang Paillard en passant par le lieu-dit le Chalet. Or, l'aqueduc doit normalement passer sous ces deux points. Ce secteur correspond d'ailleurs à la zone de captage de l'aqueduc, dans l'enceinte du domaine de Montjeu, propriété privée créée au XVII^e s. Elle compte au nord deux étangs artificiels – déjà mentionnés – alimentés par plusieurs sources et cours d'eau qui sourdent entre les cotes 560 et 580 (ruisseau au nord de l'étang Paillard, source de la Pâturage de la Grille, ruisseau de la Chaume, ruisseaux de Marmentux-les Paillards). On peut supposer qu'à l'origine – avant toute construction – s'écoulait un simple ruisseau formé par ces différentes résurgences, dans le talweg. Ces travaux ont intégralement modifié le paysage et aucun indice archéologique n'est actuellement visible. Seuls les observateurs du XIX^e s. (Fontenay, 1889, p. 93 ; Roidot-Deléage, n.d., planche n° 65) signalent la découverte, dans le talweg de l'étang de la Toison, d'une singulière canalisation trapézoïdale en pierres sèches « jointoyées de sable et pavée en larges carreaux de terre cuite » de 1,10 m de hauteur et 0,43 m de largeur à sa base. Cette canalisation, suivie sur près de 370 m de longueur, est à nouveau repérée au Chalet (Fontenay, 1889, p. 94). Si la canalisation trapézoïdale est effectivement antique, alors elle captait simplement les différentes sources, comme on l'observe par exemple à Carhaix (Provost, Leprêtre, 1997, p. 526-527). Dans le cas contraire, on peut envisager plusieurs types

41. Par F. Rivière (laboratoire TRACES, UMR 5608).

42. Je tiens à remercier B. Maurice-Chabard et A. Strasberg de m'avoir facilité l'accès aux collections du musée Rolin, du musée Lapidaire et aux archives de la Société Éduenne.



1



4



2



3

Fig. 4 – Caractéristiques architecturales de l'aqueduc de Montjeu : **1**, détail du mortier de tuileau, vue du conduit dégagé en 2006 (cliché : L. Borau, TRACES) ; **2**, couches de mortier de tuileau du canal, **a**, couche supérieure riche en chaux, **b**, mortier aérien avec inclusion de TCA, **c**, mortier hydraulique, **d**, béton hydraulique (cliché : L. Borau, TRACES) ; **3**, détail de la couche de finition (cliché : F. Rivière, TRACES ; DAO : L. Borau, TRACES) ; **4**, coupe de l'aqueduc à Couhard (Roidot-Deléage, pl. 72).

d'aménagements, tel qu'un bassin barrant le talweg, auquel se connecterait l'aqueduc. C'est le cas de la capitale sénone (Belgrand, 1875, p. 209) : « L'eau sortait du pied du mur [...] par six barbacanes ou griffons, dont cinq sont encore visibles. [...] L'eau s'élevait dans le bassin ». Un bassin de même type a également été mis en évidence à Cologne (Hodge, 2002, p. 77, fig. 35). En Algérie, le bassin quadrangulaire (2 m de côté) de l'aqueduc de Rusicade était orné d'une niche à laquelle faisait face le départ de l'aqueduc (Vertet, 1983, p. 349-369). On peut multiplier les exemples de ce type tels que Cahors (Rigal, 2012, p. 443-455) ou Saintes (Hilairret, 2012, p. 477-491). Dans certains cas, un véritable nymphée est édifié à l'emplacement de la résurgence : celui de Zaghouan, au départ de l'aqueduc de Carthage, est l'un des ouvrages les plus remarquables (Rakob, 1979, p. 40-42 ; Ferchiou, 2008, p. 50-66). À *Glanum*, c'est un barrage qui alimentait un bassin puis l'aqueduc (Augusta-Boularot, Paillet, 1997, p. 44-47). De tels dispositifs, encore plus complexes, ont été reconnus à Mérida en Espagne (Arenillas *et al.*, 1992, p. 65-69 et 2007, p. 57-73). En revanche, Vitruve (VIII, I, 6) préconise le creusement de puits de captage. Ces différents exemples témoignent de la diversité des solutions

adoptées pour collecter l'eau de source mais en l'absence de preuve archéologique, il est difficile d'avancer une quelconque hypothèse pour l'aqueduc de Montjeu. À partir du lieu-dit le Chalet, le canal de l'aqueduc présente une morphologie homogène jusqu'en ville. Les premiers vestiges, fugaces, apparaissent à l'orée du Bois Derrière, sous forme de massifs de maçonnerie (St1001-St1003) et d'effondrements partiels de la voûte (St1004). À 1215 m du parcours, un tronçon de canal a été dégagé sur 14 m de longueur en 2006, où il est intégralement conservé en élévation (St1005-St1006). L'aqueduc se repère ensuite grâce à des effondrements de la voûte souterraine (St1007 à St1017) qui forment des dépressions rectilignes dans le sol de la forêt et où apparaissent ponctuellement les claveaux de la voûte. C'est dans ce secteur (St1018) que cinq regards circulaires ont été repérés distants de 30 m en moyenne (Borau, 2009a, p. 468 et 2015, p. 54). Ensuite, plusieurs effondrements de la voûte sont reconnaissables au sol (St1019-St1022), jusqu'à un brusque changement d'orientation vers l'est (St1023) formant un angle de 90°. À 1572 m, le négatif d'un premier puits de rupture de pente est reconnu (St1024), dans un secteur très pentu de près de 30 %. Ensuite, la canalisation se dirige vers le

nord-est. Elle est reconnaissable sur 800 m de longueur par une série de dépressions et par l'apparition de la voûte affleurant le sol. H. de Fontenay (1889, p. 94-95) et J. Roidot-Deléage (n.d., planche n° XXVII, n°s 62 et 65) décrivent plusieurs changements de directions et envisagent la présence de quatre puits dans ce secteur. Les récentes prospections n'ont pas révélé de tels aménagements car le terrain est aujourd'hui bouleversé et envahi par une épaisse végétation quasiment impénétrable. Cependant, la perte d'altitude entre les structures St1025 et St1026 est estimée à 29 m sur 600 m, soit une pente de 4 %. L'existence d'au moins un puits de rupture de pente se justifierait pleinement. Par ailleurs, une source communément appelée « Fontaines Chaudes » – alors qu'elle n'a pas de propriétés particulières – aurait pu se raccorder au réseau principal, en tant que source complémentaire (Roidot-Deléage, n.d., planche n° XXVI). À 2434 m au nord-ouest, l'aqueduc traverse un terrain escarpé et rocaillieux qui a exigé d'établir le conduit à la limite de la rupture de pente. C'est la raison pour laquelle le canal, dont les claveaux apparaissent distinctement, est soutenu par sept contreforts (St1026 à St1032). Succède ensuite un éboulement de pierres (St1033), vestige probable d'un mur de renfort, dominé par un autre puits (St1034). Il s'agit du second puits de ce type, repéré en prospection, alors qu'il correspond au sixième pour H. de Fontenay (1889, p. 95). Au nord, les indices topographiques sont plus ténus jusqu'à la structure St1035, située à 2484 m du parcours et correspondant au troisième puits de rupture de pente (le septième pour H. de Fontenay). À cet endroit, le canal amont ainsi que l'emprise du puits sont parfaitement visibles. En aval, un mur de renfort vient probablement consolider cette structure dans la pente. Ensuite, les vestiges en creux trahissent la présence du canal souterrain sur plusieurs mètres. H. de Fontenay signale encore deux autres puits mais un seul a été mis en évidence en prospection : il s'agit de la structure St1036, à 2885 m du parcours, matérialisée par une dépression oblongue dans le sol. L'aqueduc change encore de direction et se dirige alors vers le nord-ouest (St1037). À 3094 m du parcours s'amorce la cascade de puits de rupture de pente dont le premier St1038 a fait l'objet d'une fouille en 2005. Nous avons repéré quatorze puits sur une pente de 28 % : il s'agit de profondes dépressions entre lesquelles s'intercalent des canaux intermédiaires s'apparentant à des fossés de plan incliné, distants en moyenne de 13 m. Entre le puits St1050 et St1051, l'aqueduc opère un nouveau changement de direction vers le nord-est. Au-delà de ce point, il manque encore 120 m avant d'atteindre le bas de la pente. On considère qu'il existait huit puits supplémentaires. Dans ce secteur, l'aqueduc pourrait recevoir le tribut de la source dite la Chanelotte⁴³. Après avoir franchi les accidents de terrain les plus rudes de son parcours (à 3411 m), l'aqueduc reprend logiquement un cheminement normal au bas de cette cascade de puits, en empruntant la courbe de niveau 393. C'est à partir de cette zone (Brisecou) que le canal disparaît intégralement. Sa destruction au moins partielle est à envisager. En tenant compte des données du XIX^e s. et de la topographie, il faut supposer la localisation du conduit sous l'actuel chemin bordant le ruisseau artificiel de la Toison à la cote 390. Au village de Couhard, il doit se situer

43. Elle porte aussi le nom de fontaine du Séminaire (Roidot-Deléage, n.d., planche n° XXVI, n° 63).

entre les cotes 390 et 375. D'ailleurs, sa présence est confirmée par une coupe exécutée au XIX^e s. (St1054) qui témoigne de la bonne conservation de l'aqueduc à cette époque. Un ultime puits de rupture de pente est signalé au nord du village sans que son existence puisse être confirmée actuellement. À cet endroit, le canal passe sous la voie d'Autun à Lyon. Après avoir longé à bonne distance, le ruisseau de la Toison (St1055-St1056), il devait rejoindre l'aqueduc de Montdru au faubourg Saint-Blaise (Fontenay, 1889, p. 105-106). Ces deux conduits, réunis en une canalisation unique (St1057), pénétreraient en ville en suivant la courbe de niveau 370.

ANALYSE DE L'AQUEDUC DE MONTRU

Un second aqueduc, dit de Montdru, approvisionnait *Augustodunum* en captant plusieurs cours d'eau au sud-ouest de la ville, à proximité des lieux dits les Garniers et le Champ de l'Étang (fig. 3 et 5). Après un parcours souterrain de près de 4 km, il aboutit au faubourg Saint-Blaise. Actuellement, toute trace archéologique a disparu en surface en raison de l'implantation d'un réseau d'eau moderne. La reconnaissance du tracé de l'aqueduc est donc le fruit de recherches opérées au XIX^e s. Cependant, l'analyse topographique du secteur des résurgences, situées entre 590 m et 565 m d'altitude, permet de supposer que l'aqueduc principal n'a pas pu directement capter ces sources car la pente est beaucoup trop forte. Par conséquent, il doit probablement collecter plus en aval le tribut de ces sources qui forment plusieurs cours d'eau, dans le secteur de la Mère-Fontaine actuelle, installée à la cote 450. Or, en 1901, à l'occasion de travaux d'adduction d'eau entrepris par la municipalité, J. Roidot-Errard (1901, p. 460) fait état de la découverte d'un captage antique particulièrement intéressant composé d'une chambre rectangulaire en pierre de taille munie d'un filtre et réunissant plusieurs cours d'eau en amont de l'aqueduc. Il repère également trois regards (St2001R) implantés à la jonction du conduit principal et de modestes canalisations secondaires (St2001a-b) : les regards, de 0,90 × 0,88 m de côté, pour 0,30 m de hauteur, sont obturés par des planches de bois de chêne de 0,12 m d'épaisseur. Les canalisations maçonnées et enduites intérieurement de mortier de tuileau de 4 cm d'épaisseur, ne dépassent pas 0,10 m à 0,13 m de côté. J. Roidot-Errard profite de cette occasion pour exécuter un modèle réduit d'un des regards, actuellement conservé au musée Rolin⁴⁴. Leur mode de construction présente un caractère original, avec l'emploi de matériau périssable associé à des canalisations maçonnées. Grâce à ces données, on peut en déduire que l'aqueduc se situait entre la cote 425 et 400. En aval, son parcours est décrit par H. de Fontenay (1889, p. 102-103), qui témoigne de sa destruction (St2002) et de son remplacement par des conduites modernes, confirmée par les récentes prospections pédestres. Au sud du lieu-dit Bois-le-Duc, une coupe (Roidot-Deléage, n.d., planche n° XXVII, n°s 68 et 69) de l'aqueduc (St2003) avait alors été réalisée au XIX^e s. et confirme ainsi son existence. Le tracé du canal souterrain, relevé à cette époque (Roidot-Deléage, n.d.,

44. N° d'inv. 46 du musée Lapidaire : « une maquette, regard en bois sur les aqueducs ».

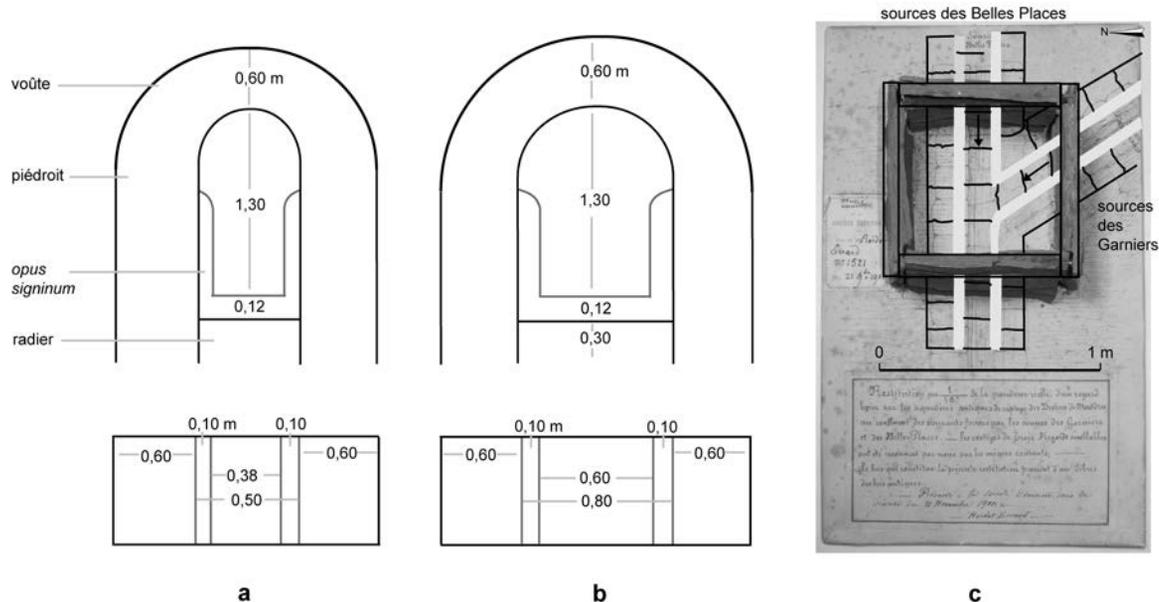


Fig. 5 – Caractéristiques architecturales de l'aqueduc de Montdru : a, coupe du canal réalisée à Bois-le-Duc (Roidot-Deléage, pl. 72) ; b, coupe du canal réalisée à Riveau (Roidot-Deléage, pl. 72) ; c, maquette de regard en bois (1901, musée Rolin) (DAO : L. Borau, TRACES).

op. cit. ; Fontenay, 1889, p. 102-104), décrit une succession de coudes sur 1 100 m (St2004 à St2005). Dans cette première section, il mesure 1,30 m de hauteur et 0,50 m de largeur et 0,38 m avec le mortier de tuileau. Les piédroits sont larges de 0,60 m (soit 2 pieds romains) et la voûte 0,65 m d'épaisseur. Le cuvelage en mortier de tuileau atteint 0,12 m au fond et 0,10 m sur les parois. Son mode de construction est comparable à celui de Montjeu. À proximité, des tuyaux de terre cuite auraient été découverts : ils mesurent 0,40 m de longueur, 0,12 m de diamètre et 3 cm d'épaisseur. Ils devaient capter des sources secondaires destinées à compléter le réseau principal. Au lieu-dit les Rivaux, une seconde coupe (Roidot-Deléage, n.d., *op.cit.*) permet de positionner l'aqueduc dans le Château (Fontenay, 1889, p. 103-104). Les modes de construction sont identiques, en revanche, le canal s'élargit et atteint 0,80 m de largeur et 0,60 m avec le mortier de tuileau. À partir de ce domaine, son parcours exact n'est pas reconnu. Les chercheurs du XIX^e s. ont commodément relié le dernier tronçon observé à Rivaux au faubourg Saint-Blaise. Bien que ce tracé paraisse logique, la pente même du canal pose problème, car elle est théoriquement trop forte. En effet, si l'aqueduc entame son parcours à la cote 400 NGF et parvient à la cote 375-370, en 4 km, alors la pente varie entre 0,6 % et 0,75 %. Le problème s'accroît davantage entre le secteur de Rivaux et le faubourg Saint-Blaise où la pente atteindrait alors près de 5 %. Il faut envisager plusieurs hypothèses :

- l'aqueduc suit effectivement le tracé proposé au XIX^e s. et comporte un puits de rupture de pente à l'extrémité du parcours afin de contrecarrer la dénivellation trop forte ;
- l'aqueduc se situe à une telle profondeur que la pente est corrigée, expliquant ainsi qu'on ne le retrouve pas dans ce secteur ; mais alors, comment s'opérait la jonction entre les aqueducs de Montjeu et de Montdru ?
- l'aqueduc suit un parcours légèrement différent à partir de Rivaux, ce qui conduit alors à réviser le point de jonction théorique entre les deux aqueducs.

Actuellement, ce problème ne peut être résolu en l'absence de fouilles et aucune découverte notable n'est mentionnée dans la littérature archéologique depuis la fin du XIX^e s. Ainsi, il faut bien admettre que la connaissance de l'aqueduc de Montdru n'a guère évolué depuis 1901. Les prospections pédestres ont été vaines et seules des fouilles pourraient apporter de nouveaux éléments. La reprise de la documentation a néanmoins permis d'établir l'existence d'un réaménagement des réseaux par la municipalité depuis le XIX^e s., travaux qui ont détruit l'aqueduc au moins partiellement. De plus, la végétation parfois impénétrable, doit masquer une partie du conduit. On peut ajouter une dernière remarque concernant le changement de dimensions du canal qui tend à s'agrandir. Selon J.-L. Paillet (2007, p. 31) : « un changement du profil de la canalisation ne signifie pas une modification de sa section mouillée ». En l'état actuel des connaissances, on peut seulement établir la section du cuvelage⁴⁵ qui passe de 0,49 m² à 0,78 m². De plus, cette modification du conduit pourrait par exemple, être le signe d'une restauration de l'aqueduc.

L'ARRIVÉE DES AQUEDUCS EN VILLE

Selon les travaux du XIX^e s., la réunion des deux aqueducs s'effectuerait au sud-ouest de la ville, précisément dans le jardin du n° 47 rue du Faubourg Saint-Blaise (fig. 1 et 2) où un relevé figure une structure de plan circulaire (Roidot-Deléage, n.d., planche n° 65). H. de Fontenay (1889, p. 97 et 99) y reconnaît le château d'eau. De là, une canalisation unique pénétrerait en ville, rue Dufraigne, en suivant peu ou prou la courbe de niveau 370. Ce passage est d'ailleurs le seul possible et le plus aisé si l'on tient compte de l'altitude théorique de l'aqueduc. En outre, cette hypothèse est confirmée par la découverte à cette époque de plusieurs tronçons d'une canalisation dans la ville haute : elle

45. Le calcul de la section mouillée nécessite de connaître la hauteur d'eau dans le canal. Or, nous l'ignorons.

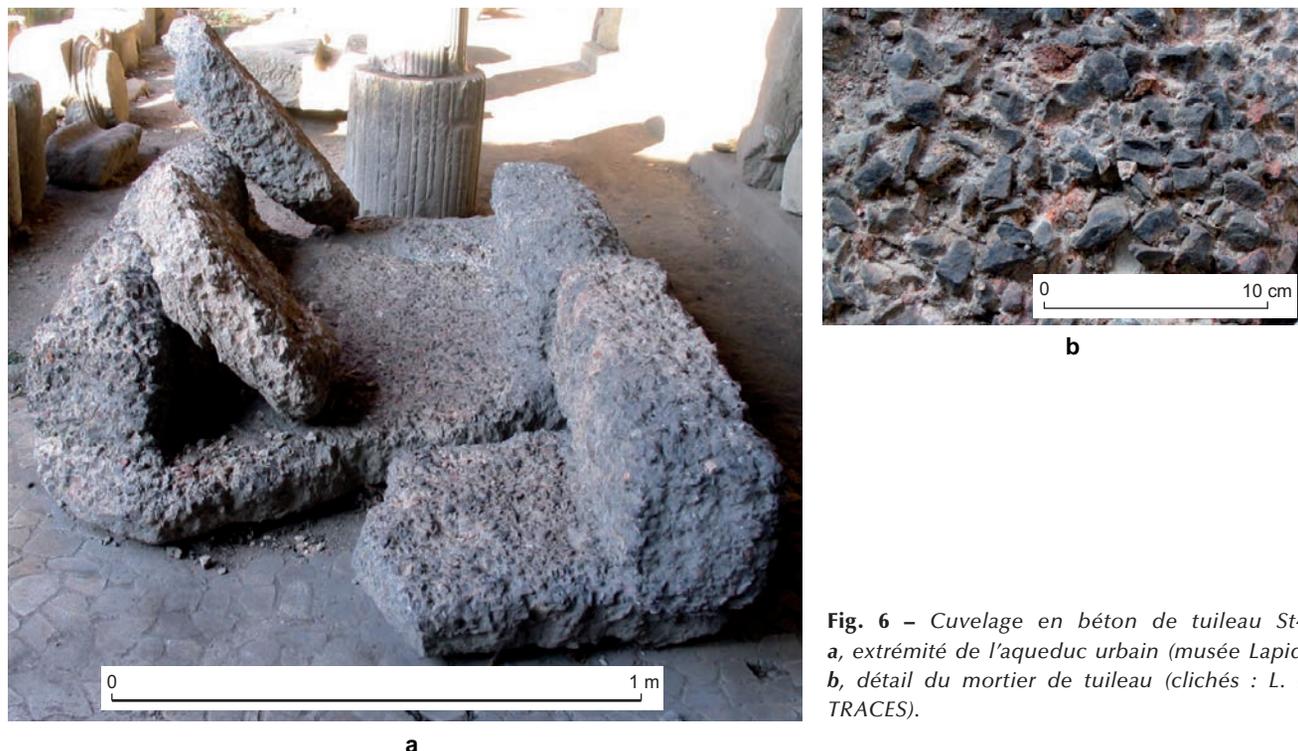


Fig. 6 – Cuvelage en béton de tuileau St4162 : **a**, extrémité de l'aqueduc urbain (musée Lapidaire) ; **b**, détail du mortier de tuileau (clichés : L. Borau, TRACES).

décrit un parcours du sud vers l'est, de la rue Dufraigne à la rue Chaffaut, puis de la rue Sainte-Barbe à la place du Terreau, en formant un coude sous l'actuelle cathédrale. Elle apparaît ensuite près de l'évêché, rue Saint-Antoine, « au grand séminaire »⁴⁶ (déplacé alors), dernier tronçon reconnu. Les chercheurs du XIX^e s. situent le point d'aboutissement de l'aqueduc au théâtre. Nos travaux ont permis de clarifier certaines données car d'importantes confusions avaient été faites à cette époque entre deux canalisations de nature différente : l'une correspond aux tronçons de la canalisation St4198-178-161-162 c'est-à-dire à l'aqueduc ; l'autre au conduit St4177 situé à l'angle de la place du Terreau, qui est en fait un grand égout de type collecteur. Une fois la canalisation St4177 écartée, la question de l'aboutissement de l'aqueduc en ville n'est pas pour autant résolue. L'hypothèse d'un château d'eau au faubourg Saint-Blaise ne peut être retenue car celui-ci se situerait en dehors de la ville antique et impliquerait naturellement des problèmes de sécurité et de contrôle. S'il y a effectivement une structure circulaire à cet emplacement, il faut plutôt envisager un bassin de régulation à la jonction des deux aqueducs⁴⁷.

LE POINT D'ABOUTISSEMENT DES AQUEDUCS

L'EMPLACEMENT DU *CASTELLUM AQUAE* : QUELQUES HYPOTHÈSES

Faute de données archéologiques permettant d'établir l'emplacement du château d'eau-répartiteur, ce sont les approches

46. Pour éviter toute confusion, rappelons que depuis 1803, le grand séminaire ne correspond pas au bâtiment du lycée militaire actuel (îlots XIII, 9,10, 11, 12 et XIV 9, 10, 11, 12). Il a été déplacé dans l'ancien hôpital Saint-Antoine (îlots XIV 6, 7 et XV 6, 7) au 17 rue Saint-Antoine.

47. À titre de comparaison, un bassin de décantation a été observé sur l'aqueduc de Landelles à Chartres. Il mesure 4,60 m de côté (Joly, Lacroix, 2015, p. 205-210).

comparatives, l'analyse de la topographie et le réexamen des données anciennes qui peuvent apporter de nouvelles pistes de réflexion (fig. 1, 2 et 6). Une fois parvenu au point le plus haut de la ville, l'aqueduc pouvait déverser ses eaux dans un réceptacle, de type *castellum aquae*, installé près du rempart à l'image de Pompéi (Ohlig, 2001) ou d'Ostie (Bukowiecki *et al.*, 2008). Implanté dans la limite du *castrum* (qui correspond au point le plus élevé), des tuyaux répartissaient ensuite l'eau dans la ville. Un seul indice pourrait étayer cette première hypothèse : il s'agit d'un tuyau en terre cuite mis au jour rue Dufraigne, ce dernier se détachant de l'aqueduc (Berthollet, 1965, p. 175-176). Il est donc difficile de valider cette proposition. Selon la seconde hypothèse, l'aqueduc aboutissait à un réceptacle toujours situé dans la partie haute de la ville mais à une altitude moins élevée (vers 345 m NGF), en deçà du *castrum*, comme à Nîmes (Veyrac, 2006, p. 137-153). Dans ce cas, l'aqueduc peut correspondre à la canalisation reconnue entre la rue Sainte-Barbe⁴⁸ et l'ancien hôpital Saint-Antoine (St4198-4178-416-4162), point au-delà duquel elle n'est plus reconnue. Enfin, suivant une troisième hypothèse, l'aqueduc se dirigeait plus en aval et n'alimentait alors qu'une partie de la ville, comme l'envisage M. Kasprzyk (2011, p. 83) qui propose de reconnaître un château d'eau dans l'îlot XII 8. En se fondant d'abord sur l'analyse de la topographie actuelle, la pente entre le faubourg Saint-Blaise et la rue Dufraigne est supérieure à 1 %. Une structure de ralentissement de type bassin de régulation, semble indispensable au point de jonction des deux conduits afin de diminuer sensiblement le débit de l'eau. Une structure d'au moins 2 m de profondeur permettrait d'abaisser la pente. Une telle configuration se retrouve à Rome et à Cologne où l'on trouve des bassins ronds de 3,05 m de diamètre et de 2 m de profondeur (Hodge, 2002, p. 120). Ainsi, à Autun, la structure

48. L'existence de cette canalisation, décrite par H. de Fontenay est uniquement confirmée par les habitants du quartier (Fontenay, 1889, p. 105-106).

circulaire mise en évidence au XIX^e s. peut parfaitement remplir ce rôle. De là, l'aqueduc souterrain pénétrerait en ville et après un parcours de 720 m, il parviendrait à la rue Saint-Antoine. Sur cette section, la pente est estimée à 3,4 %. Or, une « chute » (est-ce un puits de rupture de pente ?) est signalée près de l'actuel évêché (Fontenay, 1889, p. 105-106). Bien que la présence en ville d'un tel aménagement reste difficile à admettre, une structure de ralentissement reste néanmoins nécessaire. De plus, l'aqueduc semble former une série de coudes contribuant à ralentir l'eau dans le canal. En outre, on peut envisager son enfouissement suffisamment profond pour résoudre ce problème de pente. Or au XIX^e s., le dernier tronçon reconnu, se situe dans l'îlot XIV 7, confirmé semble-t-il par une récente fouille (Labaune, 2014, p. 117). Un élément de réponse peut être apporté par A. Trevor Hodge (2002, p. 174) qui décrit le procédé de planification : l'emplacement du château d'eau est logiquement déterminé au départ de la construction de l'aqueduc, en général sur le point haut de la ville, afin d'apporter de l'eau au plus grand nombre de personnes, comme le préconise Vitruve (VIII, VI-2). La construction est logiquement conditionnée par trois facteurs : la source, le réceptacle et la pente. Il existerait ainsi une marge maximale et minimale dans laquelle l'ingénieur peut construire un aqueduc (Hodge, 2002, p. 179, fig. 127). Suivant cette approche et à défaut de données archéologiques, on peut déterminer une « zone critique » que l'aqueduc ne peut logiquement dépasser. Or, la ville se décline en cinq paliers, marquée par une nette rupture de pente à la cote 325 – correspondant à la rue D11 et délimitée à l'est par la voie C7. Un mur de terrasse a d'ailleurs été mis en évidence à cet emplacement. On peut raisonnablement supposer que l'aqueduc ne se prolonge guère au-delà de ce point. Un faisceau d'indices vient renforcer cette hypothèse. En effet, un fragment de cuvelage (St4162) en béton de tuileau coffré présentant un profil en U (fig. 1, 2 et 6) avait été repéré au XIX^e s. dans l'îlot XIV 7⁴⁹. Il a été remis au jour récemment par l'Inrap et correspond à un aqueduc (Labaune, 2014, p. 117). Il mesure 0,90 m de largeur. Ses parois ne dépassent pas 0,29 m d'épaisseur et 0,37 m de hauteur. Mais, ses caractéristiques ne coïncident pas avec celles des aqueducs de Montjeu ou de Montdru, ce que confirme l'analyse pétrographique du béton (Rivière, 2010, p. 204-2010)⁵⁰. De plus, un bassin St4165 a été identifié dans l'îlot XIV 10 (Rosny, 1802, p. 230 ; Moni, 1827, p. 11 ; Breton, 1840, p. 275). Enfin, une emboîture métallique⁵¹ d'un tuyau en bois a été découverte le long du *cardo maximus*. Si ce dernier sert effectivement à l'adduction d'eau, alors le *castellum aquae* se situe nécessairement en amont. Ainsi, en analysant la topographie, le tracé de l'aqueduc et les structures hydro-

liques desservies par ce réseau d'eau public⁵², il est possible de délimiter un secteur où aurait pu être implanté ce réceptacle : nous proposons de le situer dans l'îlot XIV 7. Cependant, une information inédite a récemment été portée à notre connaissance⁵³. À l'intersection de la rue de la Jambe-de-Bois et de la rue des Marbres, c'est-à-dire à l'angle nord-est de l'îlot XIV 8, une canalisation maçonnée enduite intérieurement de mortier de tuileau a été mise au jour lors d'une surveillance archéologique et observée uniquement en coupe. Elle mesure 0,30 m de largeur et 0,40 m de hauteur environ ; par conséquent elle est plus petite que les aqueducs de Montjeu et de Montdru. En tenant compte de l'altitude du niveau de sol identifié à proximité, il faut envisager une couverture de dalle, aujourd'hui disparue. Elle est orientée nord-sud et donc parallèle au *cardo maximus*. La présence d'enduit hydraulique induit un rôle d'adduction. S'agit-il d'un tronçon de l'aqueduc ou d'une canalisation de distribution d'eau potable ? On l'ignore. Mais cette information, qui renouvelle la documentation, pourrait remettre en question notre précédente hypothèse et situer l'emplacement du château d'eau dans l'îlot XIV 8. Pour conclure sur cette question si délicate, entre le faubourg Saint-Blaise et l'îlot XIV 7 ou XIV 8, l'aqueduc présente une pente qui a nécessité l'implantation de structures de ralentissement pour une bonne préservation du canal. L'aboutissement de l'aqueduc doit être fixé à l'intérieur du rempart, entre la ville haute et les îlots XIV 7 ou XIV 8. Cette analyse théorique montre à quel point l'étude du nivellement couplée aux découvertes anciennes est nécessaire et implique de nouveaux questionnements : si l'aqueduc achève son parcours au sommet de la ville, alors il peut alimenter l'ensemble des bâtiments. En revanche, un aboutissement plus bas, aux abords des îlots XIV 7 ou XIV 8 voire en deçà, à la limite de la terrasse surplombant la voie D11, implique l'absence d'alimentation en eau de la ville haute par l'aqueduc et on ignore si cette absence pouvait être compensée par de simples puits, faute de découvertes dans ces quartiers.

QUELQUES EXEMPLES DE CASTELLUM AQUAE

Il n'existe pas de typologie des « châteaux d'eau ». Dans leur remarquable publication consacrée à celui d'Ostie, E. Bukowiecki, H. Dessales et J. Dubouloz (Bukowiecki *et al.*, 2008, p. 15) désignent deux facteurs pour définir ce réceptacle : il doit être directement connecté à l'aqueduc et la distribution des eaux s'effectue par plusieurs dérivations. Leur morphologie varie d'une structure à l'autre (circulaire ou quadrangulaire) tout comme leurs dimensions. En dehors des exemples de Pompéi, d'Ostie et de Nîmes⁵⁴, qui restent les mieux documentés, quelques « châteaux d'eau » ou des structures interpré-

49. Cette découverte a eu lieu dans l'ancien hôpital Saint-Antoine ayant temporairement la fonction de grand séminaire (n° d'inv. 360, don de l'abbé Piard en 1864).

50. En surface, ce cuvelage se compose d'une première couche, épaisse de 2,5 cm, comportant de nombreux cailloux et de gros fragments de terre cuite, recouverte d'une simple couche de mortier de 3,5 cm d'épaisseur. La première couche se compose de matériaux variés (fragments de calcaire, de grès et de marbre correspondant sans doute à des déchets de taille) et son broyage grossier limite ses propriétés hydrauliques.

51. Nous préférons l'appellation « emboîture métallique » proposée par Ch. Loiseau (Loiseau, 2009, p. 244 et 2012, p. 117-129) plutôt que « frette ».

52. Le même type d'approche a été suivi par A. Desbat à Lyon (Desbat, 2005, p. 128).

53. Rapport en cours de Yannick Labaune : *Surveillance archéologique à l'intersection de la rue de la Jambe-de-Bois et de la rue des Marbres en 2005*, Autun, Centre archéologique Alain-Rebourg.

54. Le *castellum aquae* de Pompéi est un édifice de plan quadrangulaire de 7,70 m de côté renfermant un bassin compartimenté circulaire de 5 m de diamètre (Ohlig, 1996, p. 19-28 et 2001). Celui d'Ostie, de plan quadrangulaire, mesure 62 m de longueur et 6,50 m de largeur (Bukowiecki *et al.*, 2008) et celui de Nîmes, mesure 5,50 m de diamètre (Veyrac, 2006, p. 137-152).

tées comme telles, sont connus⁵⁵. À *Vesontio* (Barçon, 2006, p. 85) c'est un bassin circulaire, d'abord identifié comme un nymphée, qui a été dégagé au sud de la ville, sur le point le plus élevé, près de la Porte Noire et du *cardo maximus*. Daté de l'époque julio-claudienne (Jaccotey, 1997, p. 399-400), il mesure 5 m de diamètre environ, pour une capacité de 35 m³, établi dans un bâtiment carré de 11 m de côté (Droz, 1856, p. 37-38 ; Joan, 2003, p. 176-177). Il est muni d'ouvertures de 0,30 m de diamètre, taillées dans des blocs et disposées sur son pourtour. Ces ouvertures sont mises en relation avec des tuyaux de distribution d'eau, qui rappellent très clairement le château d'eau-répartiteur de Nîmes. À proximité, une structure semi-circulaire de 53 m de diamètre, associée à de nombreux fragments sculptés, correspond probablement à un grand nymphée (Joan, 2003, p. 179, fig. 4 et p. 181-185). Si différents exemples permettent de se figurer le type d'équipement de distribution d'eau dont Autun devait disposer, celui de Besançon paraît actuellement le rapprochement le plus pertinent, en raison de contextes topographiques (secteur le plus élevé de la ville) et urbanistiques similaires (canalisations en mortier de tuileau, proximité du *cardo maximus*, structures en amont du centre monumental). D'ailleurs, nous pourrions aller plus loin en mettant en perspective le nymphée de Besançon dont les dimensions et l'implantation pourraient constituer un parallèle particulièrement prégnant avec l'hypothèse d'une fontaine monumentale proposée par Y. Labaune dans l'îlot XIII 8.

LA DATATION DES AQUEDUCS

Il est toujours difficile d'établir la date de construction des aqueducs et malheureusement, Autun ne fait pas exception. À ce sujet, Ph. Leveau (1992, p. 262) souligne la nécessité de fouiller ces conduits sur de grandes sections mais il fait remarquer que la découverte d'une monnaie date généralement une seule partie de l'ouvrage et qu'il est nécessaire de mettre en relation l'aqueduc avec d'autres équipements urbains tels que les thermes ou les égouts afin d'affiner la chronologie. C'est cette approche qui a été suivie à Autun, en essayant de recouper plusieurs types d'informations. En premier lieu, une monnaie a été découverte au XIX^e s. dans l'aqueduc de Montjeu (St1052), précisément « dans une cavité pratiquée au centre d'une des pierres de taille de la vingt-troisième cascade : il s'agit d'une monnaie de Vespasien portant, sur le revers, la légende IVDEA CAPTA, frappée en 71 apr. J.-C. » (Anonyme, 1862, p. 102-103 et p. 173 ; Fontenay, 1889, p. 101). Depuis lors, sa date de construction est placée à l'époque flavienne. Cependant, le dépôt de cette monnaie, qui a pu circuler longtemps, peut être interprété de différentes manières : la monnaie commémore la fin de la construction de l'aqueduc ; elle est installée au moment de l'achèvement d'un tronçon ; elle résulte d'une restauration. A. Blanchet (1908, p. 17 et p. 43-49) retenait la

troisième interprétation. À titre de comparaison, l'aqueduc d'Arcier à Besançon – qui présente des caractéristiques architecturales proches de l'aqueduc autunois et la topographie des villes est comparable – est lui aussi daté de l'époque flavienne en raison de la découverte d'une monnaie de Vespasien dans la maçonnerie (Jaccotey, 2006, p. 83-84 ; Legret, 2011, p. 202). Cette période correspond également à l'apogée de l'urbanisme de la capitale séquane. Cependant, cette datation est remise en cause par la découverte d'une fontaine datée entre 20 et 65 apr. J.-C. (Legret, 2011, p. 203). En 2005, lors de la fouille du premier puits de rupture de pente de la cascade de l'aqueduc de Montjeu à Autun (Borau, 2005, p. 41-42), quelques tessons de céramique commune claire ont été découverts dans le piédroit de l'aqueduc et dans la tranchée de fondation du puits. Ces productions, attestées de la période augustéenne jusqu'au III^e s., ne permettent pas d'affiner la chronologie mais ne contredisent pas la datation flavienne. Par ailleurs, la construction de l'aqueduc de Montdru est généralement attribuée à l'armée romaine, à la fin du III^e s., épisode relaté dans les panégyriques (*Panégyriques latins*, V, 4 ; Fontenay, 1889, p. 105). Suivant la seconde hypothèse, un premier aqueduc serait construit dès l'époque augustéenne. Il serait contraint de passer sous le rempart ou à travers celui-ci. Or les portes de la ville sont datées d'Auguste et la courtine de la période augusto-tibérienne. Le franchissement du rempart en sous-œuvre pour le passage de la canalisation constitue une tâche pénible, même si elle n'est pas impossible (Borau, 2009a, p. 473). Par conséquent, le projet d'installation d'un aqueduc pourrait avoir été prévu dès l'origine, c'est-à-dire avant l'édification de la courtine. C'est d'ailleurs la datation proposée par A. Rebourg et C. Goudineau (Rebourg, 1998, p. 186 ; Goudineau dir., 2002, p. 78-79) en raison de son implantation « dans les remblais qui supportent les terrasses de la ville ». Ces arguments tendent à envisager une datation haute : la mise en place du rempart, des terrasses et de l'aqueduc feraient alors partie d'un grand projet urbanistique avant l'occupation des îlots qu'on situe essentiellement à partir de l'époque claudienne (Rebourg, 1998, p. 203). Nous formulons une troisième hypothèse qui pourrait faire, en un sens, la synthèse des deux précédentes. En 1901, J. Roidot-Errard (1901, p. 460-461) remet en question la datation de l'aqueduc de Montdru, qu'il considérait dans un premier temps comme postérieur à l'aqueduc de Montjeu. Or, si l'on examine l'aqueduc de Montdru, on remarque certaines caractéristiques : une faible longueur, des dimensions modestes, une construction simple, la présence de regards en bois⁵⁶. Il pourrait en fait correspondre au premier système d'alimentation en eau de la ville, réalisé sans doute à faible coût. Cet aqueduc installé avant l'achèvement de la courtine – et comme le supposent A. Rebourg et C. Goudineau, dans les niveaux de remblais sur lesquels la ville est construite – parviendrait jusqu'au *castellum aquae* édifié *intra muros*. Puis, les besoins en eau grandissant, de nouvelles sources suffisamment abondantes sont choisies dans le secteur de Montjeu. Ce choix implique alors la construction de structures plus complexes et plus coûteuses, avec l'édification de puits de rupture de pente. La datation

55. C'est le cas par exemple d'Arles (Rothé, Heijmans, 2008, p. 272-273 et p. 389-390), Saintes (Maurin, 2007, p. 70-71) Chartres (Joly, Lacroix, 2015, p. 205-210) ou Fréjus (Gébara, 2012, p. 167). Il existe d'autres villes où les aqueducs semblent alimenter de vastes réservoirs : c'est le cas de Lyon (Germain de Montauzan, 1909, p. 306-327 ; Desbat, 2005, p. 127-130) – mais on ignore s'ils servaient également à la distribution d'eau – à Itálica (Caballos Rufino *et al.*, 2002, p. 64-65 ; Bukowiecki *et al.*, 2008, p. 14) ou à Carthage par exemple (Hodge, 2002, p. 273-291).

56. Nous avons bien conscience que la simplicité de la construction n'est pas nécessairement le signe d'une construction précoce. Il s'agit d'une piste de réflexion.

flavienne conviendrait assez bien puisqu'elle coïnciderait avec le développement urbain de la ville. La monnaie de Vespasien fournit d'ailleurs un *terminus post quem* de 71 apr. J.-C. Or, une monnaie du même type a été découverte dans le théâtre antique dont on situe généralement la construction à la même époque. De plus, il faut rappeler que les regards de l'aqueduc et du théâtre sont similaires, même s'ils ne constituent pas un fossile directeur. Ainsi, on pourrait formuler le postulat suivant : un premier aqueduc serait construit avant l'époque claudienne, il s'agirait de l'aqueduc de Montdru. Puis, à l'époque flavienne, l'aqueduc de Montjeu viendrait se raccorder au premier conduit juste avant la ville, ce qui élude le problème de franchissement du rempart ou d'un passage sous le quartier méridional de la ville, vraisemblablement occupé à cette époque⁵⁷. Dans un troisième temps, les aqueducs subissent des dommages suite aux invasions barbares du III^e s. Ils nécessitent alors des réparations plus ou moins importantes exécutées par les légions : il peut s'agir de restaurations localisées ou sur de longs tronçons, justifiant ainsi l'expression « *novos amnes* » (*Panegyriques latins*, V, 4) sans qu'il nécessite, comme on l'a souvent supposé, la construction d'un nouvel aqueduc : il pourrait s'agir d'une simple dérivation au niveau de la source ou des destructions touchant la partie urbaine qui a été assiégée. Les récentes découvertes *intra muros* tendent à le confirmer (Labaune, 2014, p. 117). Cependant, comme l'observe P.-A. Février (1983, p. 137) : « on a souvent l'impression que la fondation urbaine exige l'aménagement immédiat d'un, voire de plusieurs aqueducs ». C'est également ce que constate Ph. Leveau pour l'Aquitaine (Leveau, 1992, p. 262). En l'état actuel des connaissances, il est impossible de confirmer l'existence d'aqueducs dès la création de la ville mais plus vraisemblablement aux alentours de l'époque claudienne. De plus, il est toujours délicat d'établir la durée d'utilisation de ces conduits. M. Kasprzyk (2011, p. 106) souligne à juste titre que le fonctionnement des thermes implique le bon état des aqueducs, et donc un entretien régulier (*Panegyriques latins*, VIII, 4). Les fouilles opérées sur l'aqueduc de Montjeu n'ont pas révélé le moindre indice de restauration. Pour vérifier cela, il faudrait dégager de plus longs tronçons. Pour l'aqueduc de Montdru, seul le changement de dimensions du canal étayerait l'hypothèse d'une reconstruction d'une partie du conduit. Enfin, il est tout aussi délicat de fixer la date d'abandon des aqueducs faute de découvertes récentes (Guillerme, 1983, p. 167-173), mais comme nous le verrons ultérieurement la pratique du bain semble se maintenir entre la fin du III^e s. et le début du IV^e s. et corrobore les informations fournies par le panégyriste. Pour M. Gazenbeek (2001, p. 229), c'est avec l'affaiblissement du pouvoir de la cité sur la campagne environnante que ces conduits à destination urbaine sont ensuite détournés au profit d'un usage rural. À Autun, les données sur l'occupation rurale manquent cruellement, en dehors de la présence de la villa de Montmain (Rebourg, 1993a, p. 132-133). Il faut peut-être simplement envisager un abandon lié aux changements de pratiques sociales à la fin du Bas-Empire.

57. Un argument pourrait toutefois contredire cette hypothèse : il s'agit de la présence d'un puits de rupture de pente en ville, coïncidant davantage avec les techniques de construction observées sur l'aqueduc de Montjeu.

LES STRUCTURES D'ADDUCTION D'EAU ET DE STOCKAGE EN VILLE : UN CORPUS IMPORTANT

L'organisation du réseau de distribution d'eau d'*Augustodunum* n'est pas connue précisément mais en croisant divers types d'archives acquises depuis le XIX^e s., il est possible d'en esquisser un premier tableau (fig. 1 et 2 et tabl. III, *infra* p. 187). Il faut envisager depuis le *castellum aquae* (Vitruve, VIII, VI, 4-11), des tuyaux de distribution d'eau installés sous les voies ou les trottoirs, voire dans des galeries techniques.

LES TUYAUX

Actuellement, seuls seize tuyaux ont été recensés, parmi lesquels on distingue six tuyaux en plomb, huit tuyaux en bois et deux tuyaux en terre cuite (fig. 1, 2, 7 et 8). Il n'est pas toujours possible d'en déterminer la fonction. Cependant, si l'on considère l'implantation de l'ensemble des tuyaux autunois (exception faite de St4212), ils se situent tous en aval du dernier point supposé de l'aqueduc (îlot XIV 7 ou XIV 8). Parmi les deux tuyaux en terre cuite repérés, l'un correspond à la découverte rue Dufraigne (St4212) déjà évoquée (Berthollet, 1965, p. 176). Le second tuyau (St4207), de provenance inconnue, est complet et conserve à ses extrémités la trace du mortier de scellement. Il mesure 0,57 m de longueur et 12,6 cm de diamètre extérieur. Il présente un embout femelle et un embout mâle respectivement, de 7 cm et 5,5 cm de diamètre intérieur⁵⁸. La faible proportion de ce type de tuyau est probablement due à leur fragilité. Certains tuyaux en plomb ont été découverts dans des habitations : c'est le cas de St4140. Il est implanté au centre de la fontaine privative (St4139) de la maison à l'Étui d'Or (îlot XII 9) et protégé par une gaine de *tubuli*. Dans la maison du Clos Jovet (îlot VIII-IX 11), un embranchement de plusieurs tuyaux a été reconnu (St4085, St4086, St4087) : de section piriforme, ils mesurent 5 cm de diamètre et correspondent au type Ib de la typologie de A. Cochet, déterminée à partir de la forme de la soudure, ici de section quadrangulaire (Cochet, 2000, p. 59-60). Comme nous le verrons ci-après, ces tuyaux ne sont pas isolés mais doivent alimenter les bassins d'une *domus*. Le tuyau en plomb St4205, mis au jour lors du creusement de la tranchée du chemin de fer, est le seul exemplaire comportant un cartouche (11 cm de longueur, 3,3 cm de hauteur et 0,5 cm d'épaisseur) encadrant les lettres R-P AE, de 2,8 cm de hauteur. Ce tuyau incomplet, de section piriforme, mesure 0,63 m de longueur, 8,5 cm de diamètre et 1 cm d'épaisseur. Il présente un joint de 2 cm de hauteur et 3,5 cm d'épaisseur. Ce tuyau correspond également au type Ib de la typologie de A. Cochet. Pour O. Hirschfeld (*CIL* XIII, 3, 10029310), l'inscription peut se traduire ainsi : R (ES) P (UBLICA) AED (UORUM). Or, il est possible d'établir un rapprochement avec une découverte faite à Bordeaux : il s'agit de quatre tuyaux en chêne assemblés par des emboîtures métalliques longeant une rue, portant une double estampille « RPBV »⁵⁹. La gestion du réseau d'eau dépendait donc des autorités locales de la ville et la même interprétation

58. Les tuyaux en terre cuite du monde romain mesurent en moyenne entre 0,40 m et 0,70 m de longueur et entre 0,10 m et 0,15 m de diamètre (Hodge, 2002, p. 113).

59. Probablement *Res Publica Biturigum Vivischorum* (le bien public des Bituriges Vivisques) (Monteil, Tranoy, 2008, p. 92).

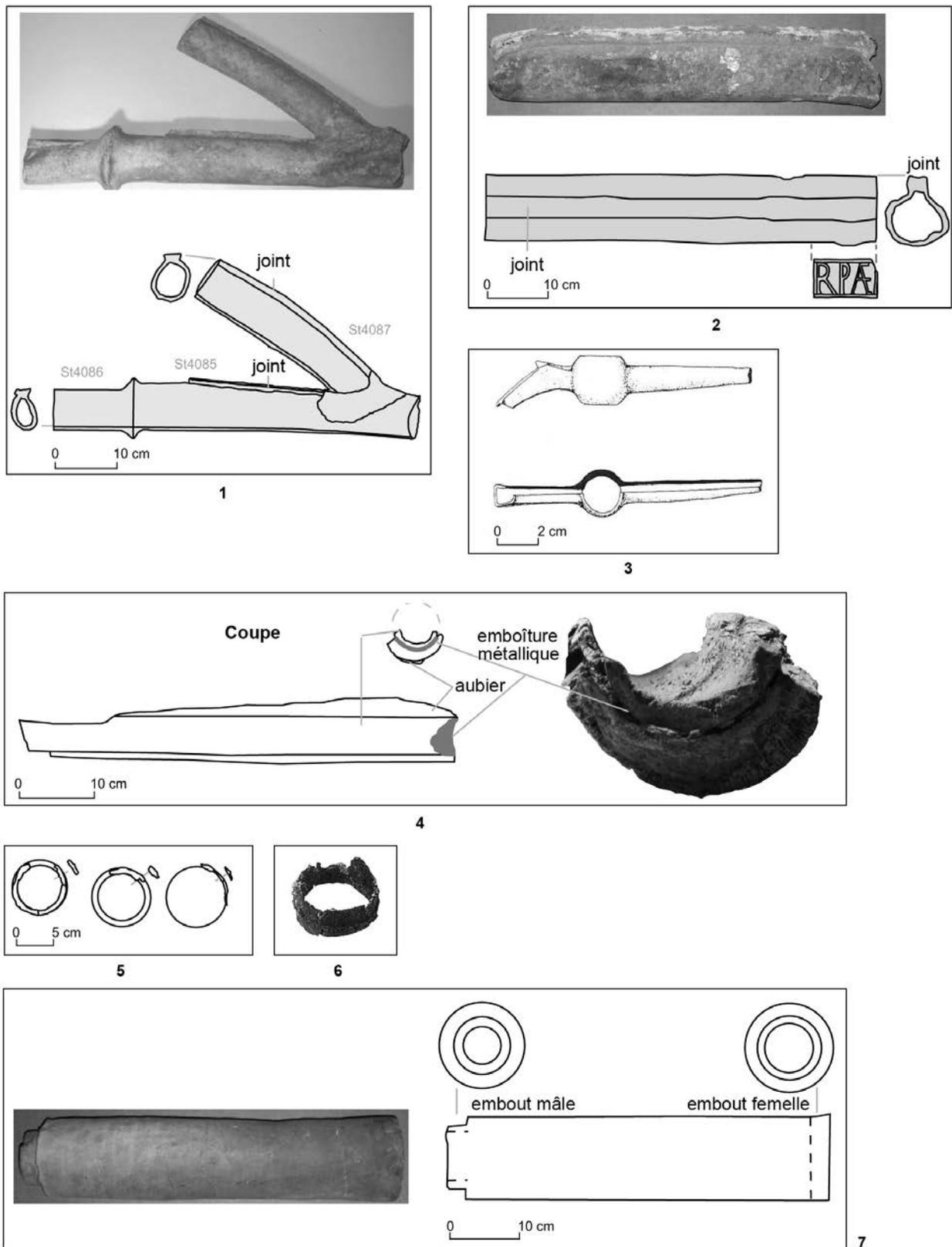
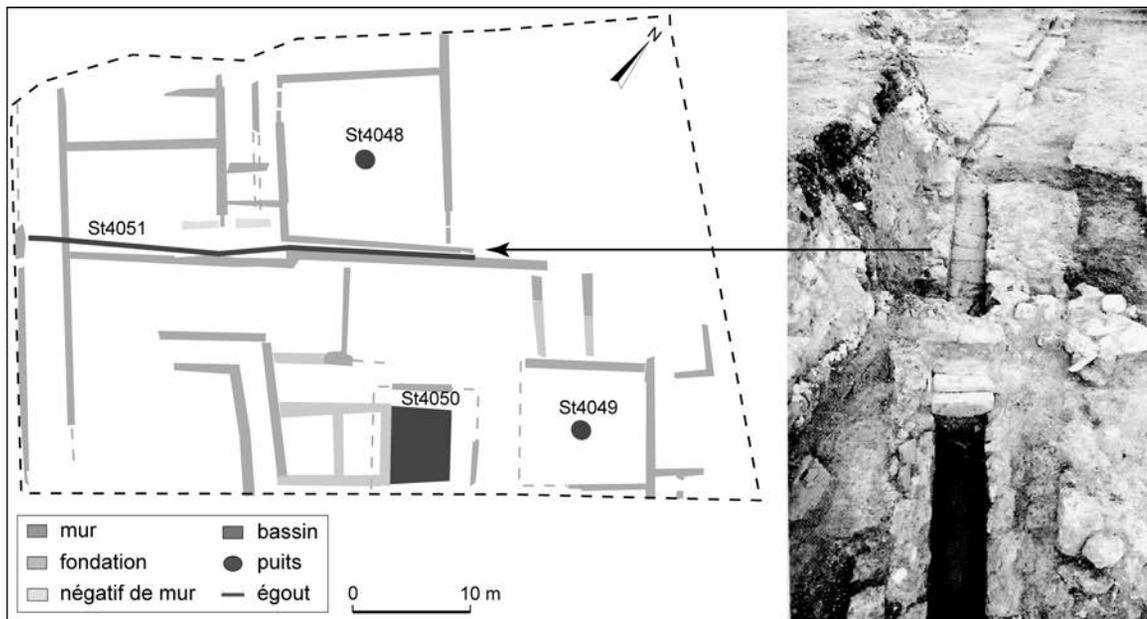
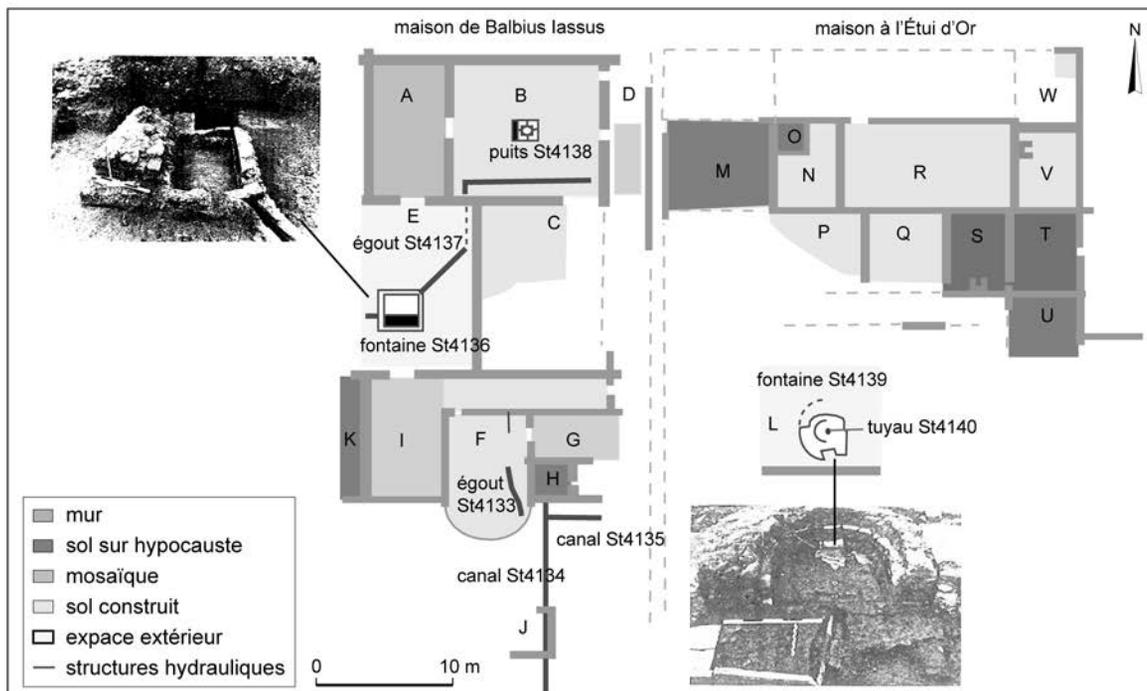


Fig. 7 –Types de tuyaux découverts dans la ville : 1, tuyau en plomb St4085, St4086 et St4087 de la maison du Clos-Jovet (musée Rolin) ; 2, tuyau en plomb St4205 (musée Rolin) ; 3, St4206, robinet antique ? (d'après Pinette, Rebourg, 1987, p. 98) ; 4, tuyau en bois et emboîture métallique St4208 (musée Rolin) ; 5, emboîture métallique St4209, St4210 et St4211 (musée Rolin) ; 6, emboîture St4164 (d'après Pinette, Rebourg, 1987, p. 98) ; 7, tuyau en terre cuite, St4207 (musée Rolin) (clichés et DAO : L. Borau, TRACES).



1



2

Fig. 8 – Plan de domus avec localisation des structures hydrauliques (îlots VIII-IX 3 et XII 9) : 1, domus du Nouvel Hôpital (îlot VIII-IX-3) (Bet, 2004) ; 2, maison de Balbius Iassus et maison à l'Étui d'Or (îlot XII-9) (d'après Blanchard-Lemée et al., 1986) (DAO : L. Borau, TRACES).

peut s'appliquer à l'exemplaire autunois : il constitue le seul témoin autunois d'un réseau d'eau dont la gestion dépendait probablement d'un censeur ou d'un édile (Frontin, XCV) en charge d'un personnel ⁶⁰. En dépit de l'absence de contexte archéologique, cette découverte est importante pour documenter la gestion de l'eau de la capitale de cité. Pour les tuyaux en bois, un seul fragment de tubulure St4208 est exceptionnellement conservé sur 0,64 m de longueur. La présence de l'aubier témoigne d'un façonnage assez sommaire de la surface du tuyau. En revanche, l'intérieur est soigneusement taillé et conserve dans l'épaisseur du bois un fragment de l'emboîture métallique qui assurait sa jonction avec un second tuyau. Son diamètre est estimé à 5,2 cm. Il a été découvert rue aux Raz, cette dernière reprenant le tracé du *cardo* C2. De plus, d'autres emboîtures métalliques sont conservées au musée Rolin et mesurent entre 6,5 cm et 8,5 cm de diamètre (St4209 à St4211). Certains éléments sont disséminés dans la ville : quatre exemplaires (St4224) rue de la Croix-Verte et un autre (St4144) dans l'îlot XII 11. Mais c'est l'emboîture métallique St4164 qui constitue l'une des découvertes les plus intéressantes car elle se situe sous le *cardo maximus*, au sud de l'îlot XIV 8. D'un diamètre de 9,1 cm, ce tuyau doit probablement appartenir au réseau d'adduction d'eau ⁶¹. Or les récentes opérations d'archéologie préventive autunoise viennent confirmer ces constatations : un tuyau en bois (St4227) destiné à l'adduction d'eau d'un habitat a été mis au jour dans l'îlot XI 9 (Labaune *et al.*, 2013, p. 200 et p. 206, fig. 9). Il est établi juste après le milieu du I^{er} s. et donc avant l'édification des Écoles méniennes. En revanche, l'installation de tuyaux dans des galeries techniques

60. À Rome, l'ampleur du réseau nécessite un personnel important, comprenant deux licteurs, trois esclaves, un architecte, un secrétaire, un teneur de livres, des huissiers et des crieurs publics (Frontin, XCIX-CI).

61. Nous en profitons pour faire une digression : dans le cadre de nos travaux (Borau, 2010), nous avons constaté que les tuyaux observés dans les espaces publics, de type cour ou rue (sous la chaussée ou sous les trottoirs), sont généralement destinés à l'alimentation en eau. L'évacuation des eaux usées est ordinairement assurée par des caniveaux, de petites canalisations maçonnées ou encore par des égouts. En l'occurrence, l'exemple de Bibracte est tout à fait significatif : au cours de l'horizon 4 de la *domus* PC1, la grande rue est à la fois bordée de caniveaux creusés de chaque côté et d'un réseau de tuyaux en bois passant sous la chaussée. Si les deux structures jouaient le même rôle, l'installation de deux types d'évacuation d'eau à la même période paraît inutile. En revanche, si elles assurent des fonctions différentes (adduction et évacuation), alors la distinction des deux réseaux se justifie. Par conséquent, on envisage un scénario similaire à Autun, dans l'îlot XIV 8, où le *cardo maximus* est à la fois bordé par un égout maçonné (complété en surface par des caniveaux observés plus en aval) et par un tuyau en bois sous le niveau de circulation. À titre de comparaison, il en va de même à Mayence ou Arras, où les tuyaux en bois suivent les rues (Coquelet, 2011, p. 122). A. Trevor Hodge (2002, p. 109-113, fig. 64-66) témoigne de l'importance des tuyaux en bois en Europe du Nord, notamment en Allemagne et en Angleterre. Leur longueur peut varier de 1,5 cm à 7,5 m. Les orifices mesurent généralement 5 cm à 10 cm de diamètre. En Gaule également, ces tuyaux sont très répandus même si les études exhaustives font encore défaut. L'importance de ce type de conduits a été mise en évidence à Bibracte (Borau, 2010). Par ailleurs, une intéressante étude menée à Pérols-sur-Vézères (Corrèze) a montré l'existence de tuyaux en bouleau, remplacés ensuite par du chêne (Lintz, 1977, p. 43-66) : il s'agit de troncs écorcés, de 2 m de longueur utilisés bruts et creusés intérieurement. Si les emboîtures métalliques mesurent 9 cm à 11 cm, en revanche les diamètres intérieurs des conduits ne dépassent pas 4,5 cm à 5 cm. Le site d'*Argentomagus* a également livré plusieurs éléments de tuyaux en bois (Adam *et al.*, 1997, p. 257 et 261). Certains d'entre eux, installés dans une galerie technique, servent à l'adduction d'eau de la fontaine monumentale. D'autres sont disposés le long d'un portique à la fin du II^e s. ou au début du III^e s. Cette pratique se poursuit jusqu'à la fin du III^e s. et au début du IV^e s.

n'est pas attestée à Autun mais ce procédé ne doit pas être écarté, à l'image de *Glanum* (Adam *et al.*, 1997, p. 248) ou Nîmes (Veyrac, 2006, p. 168) dont il subsiste seulement les dépôts calcaires cylindriques laissés en place au moment de la récupération du plomb ⁶².

LES FONTAINES ET LES BASSINS

La ville compte de nombreuses structures de stockage destinées à des usages publics et privés. Vingt-cinq bassins ont été identifiés et neuf fontaines.

Les fontaines publiques : des structures hypothétiques

À *Augustodunum*, aucune fontaine de type *lacus* ⁶³, n'est attestée. Comme l'indique S. Augusta Boularot (2008, p. 97), ce mobilier urbain généralement reconnu sur les places publiques ou le long des axes principaux dans les villes les mieux documentées telles que Pompéi, semble s'organiser par quartier en desservant les habitations et les boutiques dans un rayon maximal de 40 m à 50 m. Leur installation peut d'ailleurs être concomitante de la construction d'un aqueduc et ces fontaines sont parfois installées en série comme en témoignent par exemple les inscriptions jumelles de Cordoue ⁶⁴. Cependant, on constate une faible proportion de *lacus* découverts dans les villes de Gaule romaine (Augusta-Boularot, 2004, p. 4-18 ; Lorient, 2004, p. 36-45) et même à *Lugdunum* ⁶⁵. On ne s'étonnera donc pas de cette absence et plus probablement de cette disparition à Autun car il s'agit d'un mobilier facile à remployer ⁶⁶. En outre, on considère généralement que l'installation des réseaux d'eau dans les provinces occidentales, s'effectue principalement à partir de l'époque augustéenne et celle des équipements hydrauliques monumentaux, seulement à la fin du I^{er} s., voire au cours du II^e s. (Augusta-Boularot, 2008, p. 97). À Autun, trois structures pourraient éventuellement s'apparenter à des fontaines publiques mais d'un point de vue typologique, elles ne se rattachent pas au *lacus* défini précédemment (fig. 1 et 2). La première est un bassin quadrangulaire St4226 (Labaune, 2002c, p. 13 et p. 28) observé à l'angle d'un bâtiment longeant la

62. Ce type d'indice, pourtant si précieux, n'a malheureusement pas été observé à Autun puisque l'eau n'est pas calcaire.

63. Le *lacus* se présente sous la forme d'un « modeste bassin de pierre quadrangulaire surmonté d'une bouche d'eau, insérée dans une borne-pilier en pierre dans laquelle passe le tuyau en plomb : on parle alors de fontaine à bouche ou fontaine à gargouille » (Augusta-Boularot, 2008, p. 95).

64. À Cordoue, la découverte, près de la porte occidentale de la ville, d'une inscription signalant un « Aqua nova, Domitiana Aug (usta) » permet de supposer l'existence d'un *Aqua Vetus*. De plus, deux inscriptions identiques témoignent de l'installation de fontaines au premier quart du I^{er} s. (Ventura Villanueva, 1993, p. 21-22).

65. En dehors de la fontaine du Verbe-Incarné et celle de l'Odéon (Delaval, 1989, p. 229-241 ; Delaval, Savay-Guerraz, 2004, p. 70-79), les publications restent pour l'heure muettes.

66. En effet, l'implantation des fontaines sur la voie publique et les matériaux qui les constituaient, devaient en faire des « proies » convoitées et faciles à remployer : on peut donc envisager la récupération des dalles de pierre (granite) comme matériau de construction, des dalles de calcaire dans les fours à chaux connus à Autun et du plomb pour la refonte. Si cette récupération est effective, il est difficile de la situer chronologiquement et d'ailleurs, elle impliquerait la fin de la distribution d'eau publique en ville.

voie D10 et en partie installé sur un passage latéral (îlot XI 12). Il s'agit du réaménagement (deuxième état) d'un premier local, peut-être une boutique. Ce bassin mesure 3 × 1,80 m. Seul le fond est conservé : le radier de pierre est revêtu d'une couche de mortier de tuileau d'une puissance de 0,18 m et encadré de bourrelets d'étanchéité, revêtu à l'origine d'un dallage. Si cette structure a effectivement une fonction hydraulique, il pourrait s'agir d'une fontaine semi-privée (?), à l'intersection d'une rue et d'un passage piétonnier. Deux autres fontaines publiques mentionnées dans la documentation archéologique restent plus hypothétiques : un élément de fontaine St4124 est signalé près de la voie C10 (îlot XI 11) (Rebourg, 1993a, p. 127 ; 1993b, n° 829) et une fontaine circulaire St4145 de 2-3 m de diamètre, près du carrefour de voies D10 et C10 (îlot XII 11) (Labaune, 2002a, p. 16). Si les indices du réseau de distribution d'eau public restent ténus, en revanche, *Augustodunum* se distingue par le nombre de bassins et de fontaines privées ou liés à des édifices thermaux, en dépit de la – trop souvent – faible superficie des espaces fouillés.

Les bassins et fontaines privés

Impluvium ou bassin d'agrément ?

Dans l'îlot VIII-IX 3, des fouilles de sauvetage ont mis au jour un quartier résidentiel d'époque flavienne et notamment plusieurs pièces d'une habitation agrémentée d'un vaste bassin St4050, mesurant 5,3 × 5,8 m de côté soit une emprise au sol de 30,74 m² (fig. 1, 2 et 8). Délimité par des murs très partiellement conservés, il était revêtu d'un dallage reposant sur un lit de mortier de tuileau. Il est interprété comme un *impluvium* (Bet, 2004, p. 110-111) mais sans citerne, à l'image des états augustéens des *domus* de *Lugdunum* (Chomer, 2005, p. 147-149) ou de la maison à l'*Opus spicatum* de Bibracte (Paunier, Luginbuhl, 2004, p. 92-93, fig. 4.71). Cependant, il ne faut pas écarter l'hypothèse d'un simple bassin d'agrément car la maison autunoise n'a pas été fouillée intégralement. D'ailleurs, à la différence de Bibracte, aucune maison à *atrium* n'est attestée à Autun pour l'instant.

Diversité des fontaines privées

En 1965, dans l'îlot VIII-IX 11, G. Vuillemot⁶⁷ effectue une rapide surveillance archéologique⁶⁸ pour laquelle il prend quelques notes et réalise des croquis : il inventorie plusieurs murs, des sols en mortier de tuileau, un hypocauste, une mosaïque, un puits, une « fontaine hexagonale parementée de marbre » ainsi qu'une « citerne ». Ces éléments permettent d'envisager l'existence d'une riche maison (fig. 1, 2, 7). Elle possède un bassin maçonné quadrangulaire St4083, de 3,50 × 1,25 m de côté et de 0,60 m de hauteur, dont le dallage repose sur une couche de mortier de tuileau et muni d'une rainure d'écoulement. Cet équipement est complété par une fontaine hexagonale St4082 (malheureusement non décrite) décorée

de plaques de marbre, ainsi qu'une vasque fragmentaire en pierre rose St4088. C'est d'ailleurs dans cette habitation que les tuyaux St4085-St4087 ont été repérés. Dans une autre habitation, fouillée en 1998 au sud de l'îlot VIII-IX 12, trois pièces conservaient des sols en mortier de tuileau, un hypocauste et un sol en mortier jaune sur lequel prenait place un bassin polygonal (St4093). Ce dernier est construit à partir de *tegulae* noyées dans du mortier de tuileau sur une fondation en galet et imperméabilisé intérieurement par un enduit hydraulique. Il est circonscrit par une canalisation d'évacuation, coffrée de planches de bois. Dans l'îlot XII 9, deux riches *domus* ont été dégagées dans les années 1970, lors de la destruction des « Ateliers d'Art » (Devauges, 1974, p. 443 et 1976, p. 455). Les structures n'ont pas été fouillées dans leur intégralité et seuls quelques sondages profonds ont été effectués (fig. 8). L'importance de ces habitations se manifeste d'abord par leur emplacement, le long du *cardo maximus* à l'ouest et près du *decumanus* D10 menant à l'amphithéâtre au nord. Ces deux *domus* ne s'ouvrent peut-être pas sur la même voie (Blanchard-Lemée *et al.*, 1986, p. 121-126 ; Rebourg, 1993a, p. 60, p. 105-108 et 1993b, n°s 818 et 819). À l'ouest, la maison de Balbius Iassus, du nom de son propriétaire connu grâce à une inscription, dispose de deux grandes salles d'apparat : la pièce A, richement décorée (*opus sectile*, placages en marbre et stucs), couvre une superficie de près de 50 m². La pièce I constitue son pendant au sud et jouxte une vaste salle à abside. Les autres pièces étaient pourvues d'hypocaustes (K, H), de sols mosaïqués (G, D). Ces pièces s'organisent autour d'espaces ouverts, notamment une cour à péristyle et à puits central (B) ainsi qu'un jardin (E). Ce dernier est agrémenté d'une fontaine quadrangulaire maçonnée St4136, enduite de mortier de tuileau. Elle mesure 1,30 × 1,80 m de côté et 0,60 m de hauteur, avec des parois épaisses de 0,30 m. Sa capacité est de 1,4 m³. Un massif de maçonnerie de 0,90 m d'épaisseur, supportait probablement un édifice décoratif de type niche, correspondant dans la typologie établie par H. Dessales (2013, p. 121), aux édifices en position isolée à ciel ouvert et qui apparaissent au milieu du 1^{er} s. Seule l'empreinte du tuyau d'alimentation en eau (*fistula*) est visible dans la paroi ouest. Un orifice quadrangulaire de 0,15 m de côté, à l'angle nord-est du bassin, assurait l'évacuation et devait être obturé par un bouchon en bois. De là, l'eau s'écoulait dans un petit égout maçonné. Cette fontaine se situe dans l'axe des pièces d'apparat. Un *ambitus* sépare cette première demeure de la maison à l'Étui d'Or à l'est dont l'architecture est d'une qualité égale. Au nord-ouest, les pièces étaient chauffées par des hypocaustes (M, M' et O) ou décorées de sols en mosaïques telle que la vaste pièce R, ornée d'un décor marin ou encore les salles septentrionales P et Q (Blanchard-Lemée *et al.*, 1986, p. 128-141). Au nord-est, les pièces V, W, X, dont l'une est dotée d'un foyer-cheminée, reposent sur des remblais contenant des monnaies de la seconde moitié du III^e s. et un étui d'or orné d'une inscription en grec (Blanchard-Lemée *et al.*, 1986, p. 144). La pièce S comporte elle aussi un foyer-cheminée et un sol en *opus sectile* (daté du 1^{er}-II^e s.), tout comme les pièces T et U (*ibid.*, p. 141-42). Enfin, en dépit de son mauvais état de conservation, une fontaine isolée St4139 a été mise au jour dans un sondage au sud, non loin d'une mosaïque dégagée anciennement et devait agrémenter l'espace ouvert de type cour ou jardin de cette *domus*. La fontaine mesure 3,80 m de diamètre et au moins 3,60 m de

67. L'école du Clos Jovet, située entre l'impasse du Clos Jovet et la rue de La Croix-Blanche, a été fouillée au moment de sa construction par le conservateur du musée Rolin de l'époque.

68. Les notes de Vuillemot sont condensées in Labaune, 2002b, p. 7-20 et Rebourg, 1993b, n° 626.

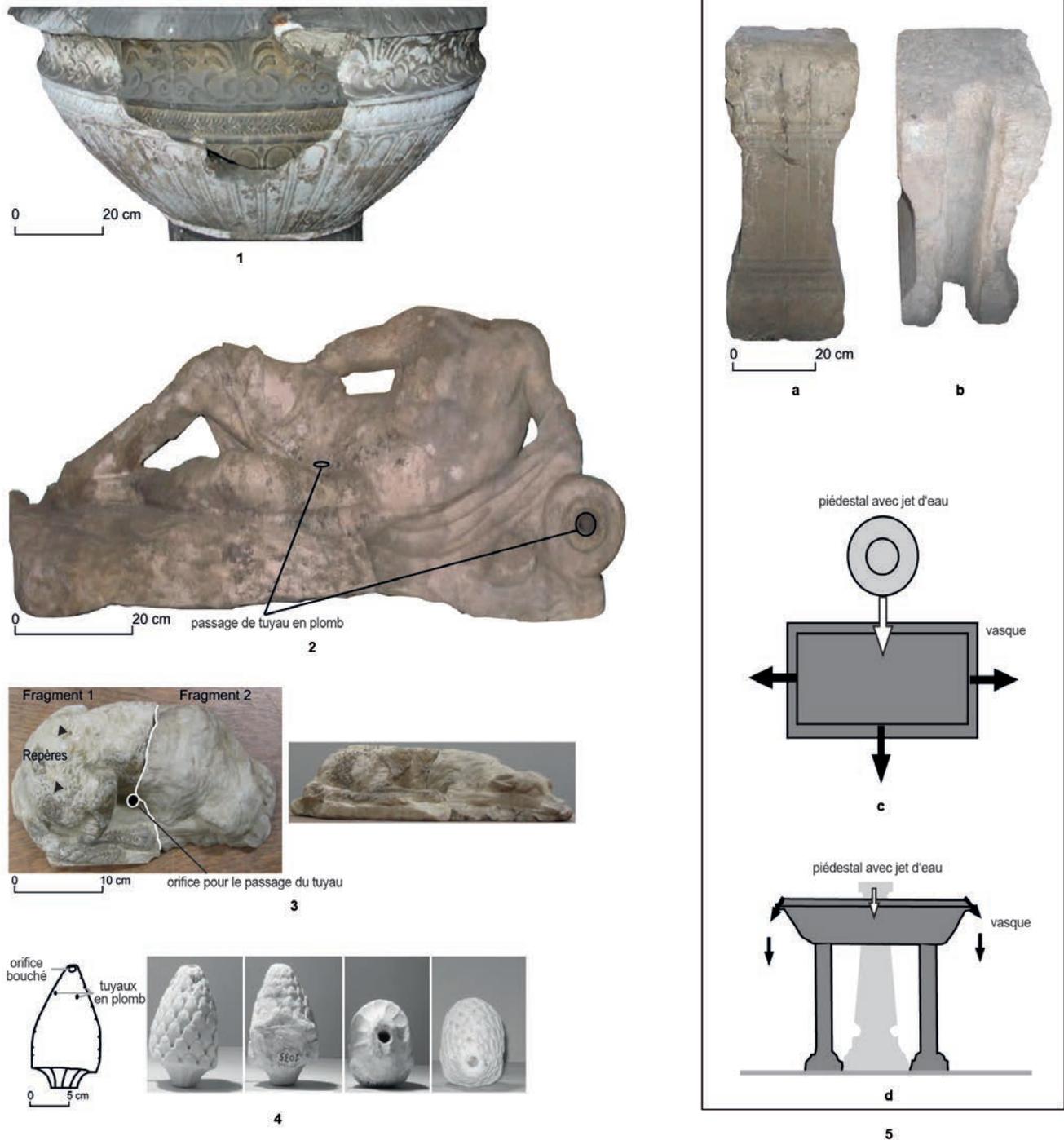


Fig. 9 – Types de fontaines d'agrément et ornements : 1, vasque St4223 (Musée lapidaire) ; 2, ornement de fontaine, dieu fleuve, St4217 (Musée lapidaire) ; 3, ornement de fontaine, petit chien allongé, St4092 (musée Rolin) : a, vue zénithale, b, vue de face ; 4, ornement de fontaine, pomme de pin, St4218 (musée Rolin) : a, coupe, b, face, c, arrière, d, base, e, sommet ; 5, socle de fontaine, St4216 (Musée lapidaire) : a, face avec moules, b, arrière avec saignée longitudinale, c, restitution en plan, d, restitution en élévation (d'après Gaston, 2007b) (clichés et DAO : L. Borau, TRACES).

longueur (dégagement partiel). Le massif de maçonnerie semi-circulaire mesurant 1,30 m d'épaisseur, est incliné vers l'intérieur. Au centre, un tuyau en plomb protégé par une gaine de *tubuli* débouchait probablement sous la forme d'un jet d'eau disposé sur un piédestal. L'intérieur de la fontaine est revêtu de plaques de marbre en remplois sur un lit de mortier. Ce type est d'ailleurs très répandu en Gaule et correspond lui aussi aux

édicules en position isolée à ciel ouvert. Cette fontaine remplissait les mêmes fonctions ornementales que S4136. Enfin, on signale la découverte d'une petite vasque St4141 en marbre de 0,22 m de hauteur et 0,27 m de diamètre, percée au fond d'un orifice cylindrique (Brunet-Gaston, 2006, p. 144-145), qui devait agrémenter l'une de ces deux demeures (Gaston, 2007a, p. 305-318).

Éléments décoratifs de fontaines

Dans l'îlot VIII-IX 13, la fouille de la zone occidentale a révélé des indices d'habitats, datés de la seconde moitié du II^e s. Ces diverses couches de remblais contenaient des fragments sculptés en calcaire entreposés dans l'attente de leur transformation en chaux. Parmi ce mobilier, le hasard a voulu que les deux fragments d'une même sculpture St4092 fassent l'objet de deux découvertes à 120 ans d'intervalle⁶⁹ ! Cette ronde-bosse, en marbre blanc, représente un petit chien couché (peut-être un bouvier, gardien de troupeau) reposant sur un socle (fig. 9, n° 3). La tête, posée sur les pattes avant, est encadrée d'oreilles pendantes rejetées vers l'arrière. Ses yeux en amande sont ouverts et le museau altéré par une cassure. La seule patte postérieure visible emprisonne un orifice traversant le socle. Le pelage de l'animal est frisant, comme sa longue queue torsadée. D'une exécution soignée, cette sculpture appartient au répertoire décoratif des fontaines privées et trouve son pendant notamment à Avenches (Chardron-Picault, 1996b, p. 220). En outre, on notera deux petites cavités circulaires (1 mm) servant vraisemblablement de repère pour l'exécution de la sculpture animalière. L'étude attentive de ses dimensions démontre très clairement un travail normalisé : elle mesure 0,30 m de longueur (1 pied romain), 14,5 cm de largeur (1/2 pied) et 7 cm de hauteur (1/4 de pied). L'orifice, d'un diamètre de 1,3 cm, correspond soit à un système de fixation, soit au passage d'une *fistula*. Cette sculpture doit être l'une des composantes d'une fontaine d'agrément, généralement disposé sur la margelle des bassins à l'image de ce qu'H. Dessales (2013, p. 143) a étudié à Pompéi⁷⁰. Par ailleurs, on peut signaler trois éléments de fontaines probablement privées, conservés au musée Lapidaire et au musée Rolin, mais de provenance inconnue. Il s'agit d'abord d'un petit piédestal St4216 en calcaire (fig. 9, n° 5), de 0,69 m de hauteur, 0,26 m de largeur pour la face principale et 0,32 m pour les côtés. À l'arrière, une gorge longitudinale (0,10 m de côté) est creusée sur toute la hauteur. Cette saignée est destinée à recevoir une *fistula* et permet d'interpréter ce piédestal comme une base de fontaine supportant par exemple une sculpture en ronde bosse, percée d'un tuyau, dispositif que l'on retrouve à Pompéi, notamment dans la *Casa dei Vettii* (Dessales, 2013, p. 147). Par ailleurs, un remarquable jet d'eau en marbre blanc de très belle facture, en forme de pomme de pin (St4218) devait orner la fontaine d'un jardin (fig. 9, n° 4). Il mesure 0,12 × 0,10 m de côté et 0,15 m de hauteur. Sa conception se révèle tout à fait ingénieuse. À sa base, il est percé d'un canal central de 1,9 cm de diamètre dans lequel a été inséré un petit tuyau en plomb bouché au sommet de la pomme de pin. Trois petits tuyaux (2 mm de diamètre) sont raccordés latéralement au canal principal. Le bouchage de l'extrémité du canal central, en partie haute, favorise la pression de l'eau dans les canaux secondaires : l'eau parvenue au sommet ne peut s'échapper que par ces orifices latéraux disposés 4 cm plus bas, ce qui a pour conséquence d'augmenter la pression. Celle-ci est d'ailleurs accentuée par une réduction des diamètres

69. L'avant de l'animal fut découvert en 1865 ou 1869 avenue Mazagran, jardin Vieillard (Bulliot, 1877, p. 535), complété par la découverte de 1989 (Chardron-Picault, 1990, p. 313-317).

70. Sur les statuettes miniatures du répertoire animalier, le passage du tuyau se rencontre le plus souvent au niveau de la gueule de l'animal, à l'image du chien de la *Casa di Gavius Rufus* (Dessales, 2013, p. 139, note 28 et p. 144).

des tuyaux secondaires par rapport au tuyau principal. L'eau arrivant sous pression jaillissait latéralement. De plus, la face arrière du marbre étant plane, indique qu'il était adossé à un autre élément. Il devait orner une cour ou un jardin privatif et rappelle par exemple les buses de jets d'eau de la maison au Vestibule à Colonne de Saint-Romain-en-Gal (Brissaud, 2004, p. 103-104)⁷¹. P. Tissières (1978, p. 177) signale une découverte similaire à Martigny (*Forum Claudii Vallensium*) en Suisse. Enfin, une ultime sculpture décorative reste problématique car on ignore si elle ornait une fontaine publique ou privée. Il s'agit d'un marbre en ronde-bosse, représentant un dieu-fleuve (St7217)⁷². La statue-fontaine (fig. 9, n° 2) mesure 1,18 m de longueur, 33 cm de largeur et 50,5 cm de hauteur. Cette sculpture acéphale comportait à l'origine, selon certains témoignages, deux petites cornes sur le front. Le prototype connu du dieu-fleuve (Dessales, 2013, p. 138-139), très répandu dans le monde romain, est ici identifié à l'Arroux. Enveloppé dans un drap laissant apparaître son torse dénudé, il est allongé sur son flanc gauche et s'appuie sur une urne. Le corps repose sur un socle dont les lignes ondulées évoquent un cours d'eau. L'urne est percée d'un orifice central de 4,5 cm destiné au passage d'une *fistula*. Le même type de dispositif remplaçait l'appareil génital du personnage. Cette statue a été brisée en deux fragments jointifs. Le traitement plastique du corps est assez maladroit et les proportions très approximatives. En dehors de l'Italie, cette iconographie de dieu-fleuve allongé ou son équivalent féminin (nymphé) est très répandue en Gaule, par exemple à Chorey-lès-Beaune (Côte-d'Or) (Bourgeois, 1991, p. 65), Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais) (Loridant, 2004, p. 43) ou Septeuil (Yvelines) (Cholet, Gaidon-Bunuel, 2004, p. 33).

Les vasques

La découverte de plusieurs fragments de vasques circulaires ou quadrangulaires d'inspiration gréco-italique et de bassins monolithes en marbre permet d'entrevoir le luxe et le raffinement des espaces ouverts des maisons autunoises. Les vasques rectangulaires, plus larges que profondes à pieds en dalle pour reprendre la terminologie de H. Dessales et de Chr. Gaston, ont d'ailleurs fait l'objet d'une remarquable étude (Gaston, 2007b, p. 305-318 ; Dessales, 2013, p. 153-160). Elles ne dépassent généralement pas 1 m de hauteur et pouvaient aussi bien agrémenter des espaces publics (thermes, portiques) que privés (*atrium* ou péristyle) (Gaston, 2007b, p. 311). L'alimentation en eau était assurée par des jets d'eau disposés à l'arrière ou de manière indirecte, par la pluie ou par des piédestaux supportant des statuette telle que St4216 que nous avons précédemment décrit. Neuf éléments de vasques et de pieds en dalle ont pu être identifiés à Autun, majoritairement taillés dans des marbres méditerranéens et régionaux mais aussi dans du calcaire local, les premiers étant plutôt précoces (I^{er} s.) alors que les seconds

71. V. Brunet-Gaston propose d'autres comparaisons (Brunet-Gaston, 2006, p. 144-145).

72. E. Thomas (1846, p. 86) signale sa découverte en 1640, près de l'Arroux, en dehors de la ville, puis son déplacement en 1660 dans le domaine de Montjeu où elle servit d'ornement. En 1983, les propriétaires en font don au musée Rolin. Cette statue est également représentée sur un tableau de Cl.-M. Repoux, « Le temps contemplant les ruines d'Autun » (1823, musée Rolin, n° d'inv. 981.15.1).

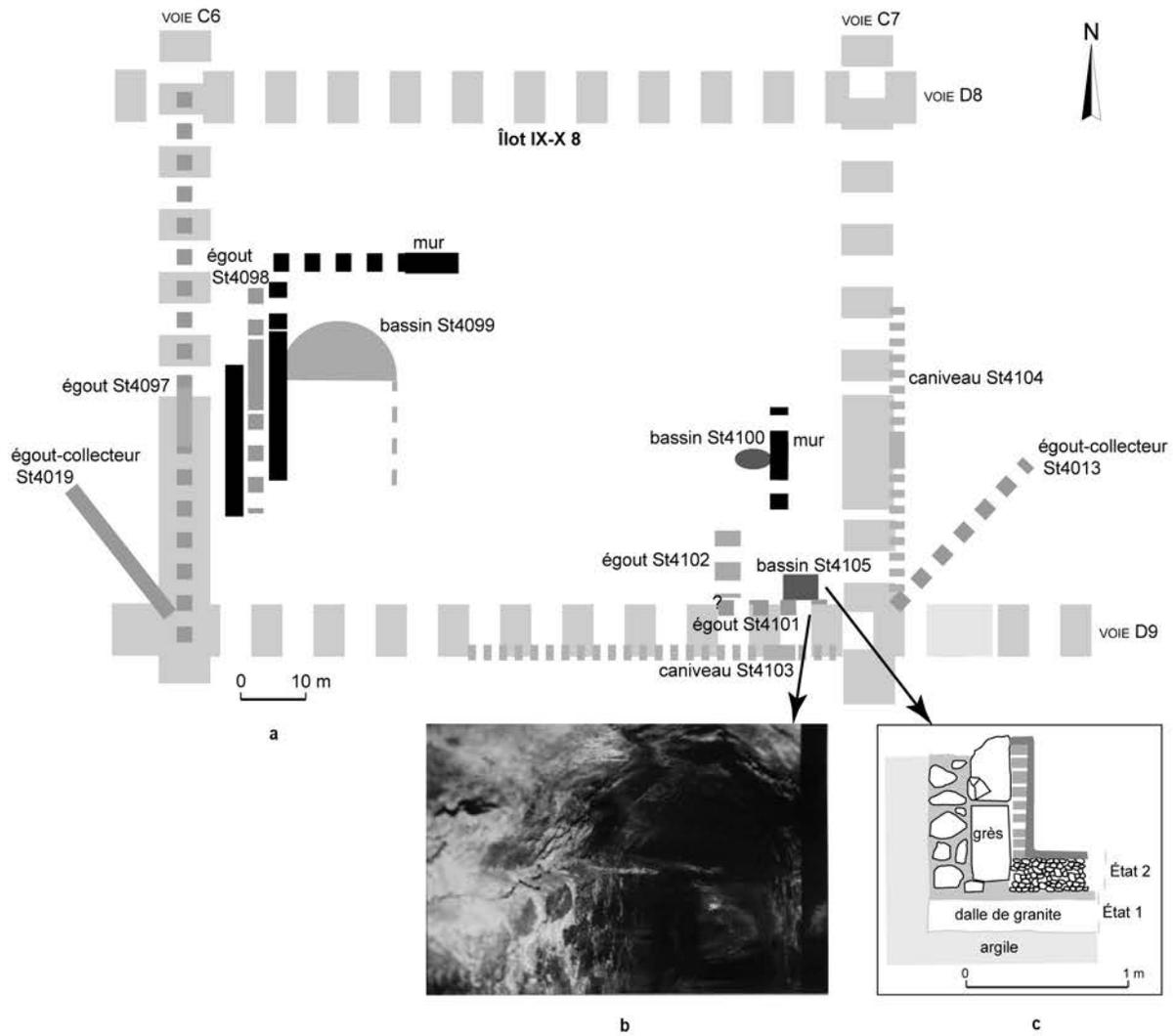
dateraient du II^e s. (Gaston, 2007b, p. 318). La provenance de ces vasques reste malheureusement méconnue car il s'agit de découvertes anciennes : c'est le cas de St4220 (vasque en marbre blanc, circulaire, d'un diamètre de 1,30 m), St4221 (vasque en marbre gris avec un décor de buste en saillie), St4222 (vasque en marbre ornée de volutes), St4225 et la vasque circulaire monopode (fig. 9, n° 1) en partie restituée St4223 (en marbre blanc avec motif d'oves sur le bord supérieur, décor de feuilles d'acanthes, bandeau végétal et motif de coquillage – *concha* – sur la panse)⁷³. En dehors de ces dernières, la vasque St4018 (Fontenay, Roidot-Deléage, 1872, p. 382) a été découverte dans l'îlot IV 11, St4109 dans un puits (St4108) de l'îlot IX-X 10 et St4219, ornée de cannelures et d'un mufler de lion, dans le secteur de la gare au XIX^e s. (Anonyme, 1914, p. 301-302 ; Rebourg, 1993b, n° 619). Ce premier inventaire reste ambigu car on ne peut préciser la fonction de toutes ces fontaines. Ce *corpus* révèle néanmoins la diversité et la qualité de ce mobilier décoratif. Une partie provient des cours (sans doute à péristyle) et des jardins des *domus* de la ville et participent à la scénographie de leurs intérieurs, à l'image des équipements campaniens (Dessales, 2013, p. 153-160). En outre, il témoigne de la diffusion des pratiques sociales romaines à *Augustodunum* (Dessales, 2004, p. 21-29 et 2011, p. 252-255).

LES ESPACES THERMAUX : QUELQUES HYPOTHÈSES

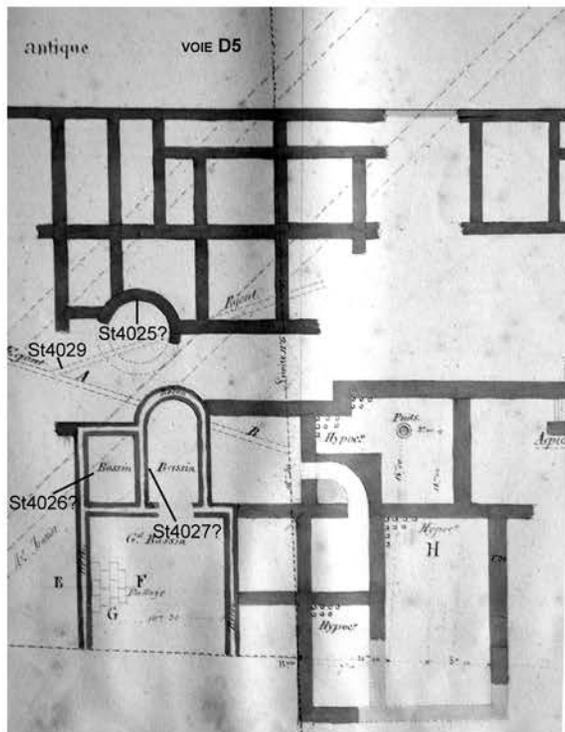
Ce constat nous amène à étudier un second type d'équipement : il s'agit des espaces thermaux (fig. 1, 2 et 10). Distinguer les bains privés des thermes publics demeure un exercice particulièrement difficile à Autun, car les découvertes sont anciennes et les dégagements incomplets. Ainsi, on ne peut certifier l'existence de bains privés dans une habitation en particulier. C'est pourquoi nous avons choisi de dresser la liste des indices dont certains permettent de formuler des hypothèses. Rappelons toutefois que dans le principal *oppidum* éduen, Bibracte, les maisons les plus riches étaient déjà munies de bains privés. Aussi, la translation des habitants d'un site à l'autre, n'a sans doute pas modifié leur cadre de vie et la pratique du bain. Une seule découverte permet de localiser de probables bains privés dans l'îlot IV 6 : il s'agit d'un bassin semi-circulaire St4016 comblé de fragments architecturaux (calcaire, marbre) et de *tubuli*, associé à plusieurs sols construits et un stylobate délimitant un espace ouvert (Labaune, 2003, p. 22-23). Ce bassin, partiellement conservé, mesure 2 m de longueur au moins, 2,10 m de largeur et 1,30 m de hauteur, soit une capacité minimale de 5 m³. Construit en pierres et briques, il est revêtu intérieurement de mortier de tuileau et encadré d'un sol de même nature. Il faut le considérer comme une piscine absidale, vraisemblablement d'un *frigidarium*, si l'on se réfère à la typologie établie par A. Bouet (2003, p. 29). On peut noter dès à présent la récurrence de bassins à plan absidal dans la ville. Dans les autres quartiers, les dimensions des bassins sont beaucoup plus importantes et supposent un usage public. C'est le cas probablement d'un bassin semi-circulaire St4033

(îlot VI 8) de 9 m de longueur et de 5 m de largeur représenté sur un relevé du XIX^e s. (Roidot-Deléage, n.d., planche n° 247 ; Rebourg, 1993b, n° 531) et jouxtant un hypocauste. Il correspond soit à une piscine absidale d'un *frigidarium* ou un *solium* d'une salle chaude (Bouet, 2003, p. 29, 65-67 et p. 103-104). L'îlot VI 6 accueille un vaste bâtiment qui a fait l'objet de fouilles à la fin du XIX^e s. et au début du XX^e s. Il s'étend sur 1 500 m² dans la moitié nord de l'îlot. Plusieurs structures hydrauliques ont été mises en évidence tels que des égouts et des bassins quadrangulaires et circulaires (datés de l'époque constantinienne) associés d'une part à des salles à hypocauste dont l'une atteint 10 m de longueur et d'autre part, à de probables *praefurnia*. Ces éléments sont associés à de riches fragments architecturaux (chapiteaux, pilastres, enduits peints, dallages, mosaïques) et à des murs dont certains à arases de briques d'une puissance de 3,40 m. Plusieurs chercheurs considèrent logiquement qu'il s'agit de thermes (Fontenay, 1889, p. 70 ; Anonyme, 1903, p. 427-428 et 1927, p. 448-449 ; Rebourg, 1993a, p. 89 et 1993b, n° 518). Ils étaient sans doute réservés aux besoins du quartier. On notera la présence d'une première structure identifiée comme un bassin semi-circulaire St4027 de 8 m de longueur et de 4 m de largeur, contigüe à un second bassin quadrangulaire St4026 de 5 × 3 m de côté et de 1 m de hauteur, enduit de mortier de tuileau. Ces deux bassins – froids semble-t-il – couvrent des superficies importantes : 38 m² pour le premier et 15 m² pour le second. Bien que l'association de deux bassins accolés soit peu répandue, ils pourraient correspondre au *frigidarium* à deux *piscinae* perpendiculaires absidales et quadrangulaires de la typologie de A. Bouet (2003, p. 35-36). En revanche, immédiatement au sud, l'espace F ne semble pas être un bassin, contrairement à la légende du plan du XIX^e s., mais plutôt une vaste pièce. En effet, les relevés montrent que cet espace se compose d'un sol maçonné, surmonté de dalles de 0,15 m d'épaisseur, recouvertes d'une couche de mortier de 7 cm. Cette pièce dépasse 100 m². L'absence d'enduit sur les parois mais également d'espaces de circulation ne concorde donc pas avec l'interprétation initiale. À l'est, les pièces à hypocaustes pourraient être interprétées comme un *tepidarium* et un *caldarium* à *solia* quadrangulaire simple ou multiple (Bouet, 2003, p. 86-90 et p. 101-103). Enfin, on attirera l'attention sur la pièce circulaire de 5 m de diamètre revêtue d'un dallage de marbre couvrant une superficie de près de 20 m² (St4025). Bien qu'on ne puisse restituer le parcours exact du baigneur, on pourrait envisager un plan linéaire, avec des salles froides à l'ouest et des salles chauffées à l'est, flanquées d'un espace ouvert, de type palestine dans la moitié sud de l'îlot. Il s'agirait de thermes publics de taille assez modeste (la moitié ouest de l'îlot) comparativement aux thermes de Stabies à Pompéi par exemple (Nielsen, 1993, p. 98, fig. 75 et p. 100, fig. 79). Au cœur de la ville, à l'intersection du *cardo maximus* et du *decumanus maximus* occidental, l'îlot IX-X 8, qui par sa taille correspond à l'un des îlots les plus importants de la ville, a la particularité de concentrer, dans sa moitié sud, plusieurs structures destinées probablement à un usage thermal comme l'avait déjà souligné M. Kasprzyk (2011, p. 90-91). Les découvertes très dispersées ont eu lieu entre la fin du XIX^e s. et le XX^e s. Il s'agit d'abord d'une structure absidale St4099 de 22 m de diamètre, partiellement dégagée sur 14 m de longueur. J. Roidot-Errard (1894, p. 422-425 ; Roidot-Deléage, n.d., planche n° 187)

73. Cette recension a été réalisée à partir de l'inventaire du musée Lapidaire du XIX^e s. À titre de comparaison, voir aussi l'étude de fontaines privées : Dessales, 2013, p. 154-158.



1



2

Fig. 10 – Plans d'édifices thermaux : 1, thermes de l'îlot IX-X8 : a, plan, b, intérieur de l'égout St4101, c, coupe du bassin St4105 (d'après Roiné, 1994) ; 2, thermes de l'îlot VI 6) (d'après Roidot-Deléage, pl. 84) (DAO : L. Borau, TRACES).

y reconnaît un vaste bassin car la paroi, d'une puissance de 0,80 m, est rythmée d'arases de briques et présente intérieurement une couche d'enduit hydraulique de 0,18 m d'épaisseur. Le bassin est circonscrit par un dallage de marbre et de schiste. Son emprise était remarquable puisqu'elle devait dépasser 256 m². L'épaisseur des niveaux de démolition contenant des éléments d'architecture, atteint 5 m. À l'est et suivant le même alignement, prend place un second bassin ovale St4100, uniquement repéré lors d'une fouille de sauvetage en 1983 (Guillaumet, 1983, p. 245-246 ; Rebourg, 1993a, p. 89) : ses parois maçonnées étaient revêtues d'une couche de mortier de tuileau et d'un dallage polychrome en marbre. On sait seulement que le fond se situe à 1,10 m du niveau de sol antique et qu'il est accolé à un mur d'une puissance de 1,55 m. Sous une épaisse couche d'incendie, plusieurs salles arasées aux sols en scaïole, décorées de plinthes en schiste, ainsi que de nombreux fragments architecturaux sont également dégagés à cette occasion. Dans les années 1990, un troisième bassin quadrangulaire St4105 est reconnu à proximité, à l'angle sud-est de l'îlot : installées sur une couche d'argile, ses dalles de granite sont enduites de béton de tuileau alors que les parements sont construits au moyen de moellons liés au mortier de tuileau. Dégagé partiellement, il mesure au minimum 5,80 × 3,60 m de côté et 0,90 m de hauteur, soit une superficie de 20 m². Cependant, son extension vers l'est doit être limitée en raison du passage du *cardo maximus*. Ce secteur a fait l'objet d'une vague de récupération des décors architecturaux (fragment de chapiteau corinthien augustéen en marbre) notamment par l'implantation de fours à chaux. Les égouts et caniveaux (St4101-102-103) sont scellés par une couche de destruction datée du II^e ou III^e s. Enfin, dans ce secteur, J. Berthollet (1965, p. 179) découvre fortuitement des pilettes d'hypocaustes dans un remblai longeant un mur de 0,80 m d'épaisseur. M. Kasprzyk (2011, p. 90-91) avait mis en relation les deux premiers bassins mentionnés avec un espace ouvert de plus de 1 600 m² au nord. Il proposait alors une comparaison avec le plan des thermes de Sainte-Barbe à Trèves⁷⁴. Ces derniers sont organisés en deux parties quasiment égales : des bâtiments dédiés aux bains et une palestra. Après l'analyse de l'ensemble de la documentation et la mise en évidence d'un bassin supplémentaire St4105 ainsi que deux nouveaux égouts (dont nous reparlerons), nous penchons également pour cette interprétation. Il est toutefois difficile de restituer l'organisation générale de ce complexe thermal. Mais la présence de nombreux égouts dans l'enceinte de l'îlot et à ses abords, suggère le besoin d'évacuer une grande quantité d'eau. En outre, les dimensions importantes de St4099 posent des problèmes de comparaisons. Cet espace pourrait seulement rivaliser avec certaines salles des thermes impériaux tels que le *tepidarium* des thermes de Caracalla à Rome (Nielsen, 1993, p. 88, fig. 38 et p. 89 fig. 39)⁷⁵ ou le *caldarium* des thermes d'Antonin à Carthage (Nielsen, 1993, p. 163, fig. 179). En l'absence d'un plan précis, les comparaisons restent hasardeuses. Enfin, dans l'îlot XIV 10, au XVII^e s., à

74. Notons toutefois que les dimensions des thermes de Trèves (Nielsen, 1993, p. 112, fig. 97 et p. 113, fig. 98) ne coïncident pas avec ceux d'Autun.

75. Une étude, menée sur les volumes d'eau disponibles dans les thermes de Caracalla établit que si les pièces sont vastes, les bassins en revanche se limitent à 30 ou 40 m³, à l'exception de la *natio* qui atteint 1380 m³ (Mandersheid, 1991, p. 56-57).

l'occasion de la construction des fondations de l'actuel Lycée militaire, qui était alors le Grand séminaire, un vaste « bassin circulaire » St4165 est découvert. Il était revêtu de dalles de marbre et atteignait « 10 à 12 toises », soit 18 m à 21,60 m (*id.*). Il couvre donc une superficie comprise entre 254,3 m² et 346,2 m². Là encore, les dimensions se révèlent impressionnantes et l'on peut légitimement s'interroger sur la fonction de cet espace : s'agit-il effectivement d'un bassin ? Dans ce cas, les comparaisons sont difficiles à établir. Est-ce une pièce à vocation thermale ? On pourrait alors la comparer au *frigidarium* des thermes d'Agrippa à Rome (*ibid.*, p. 83, fig. 49), au *tepidarium* des thermes de Dioclétien à Rome (*ibid.*, p. 87, fig. 57) ou encore au *sudatorium* des thermes de Saint-Bertrand-de-Comminges (Nielsen, 1993, p. 111, fig. 96). Ainsi, la localisation de thermes, tant privés que publics, demeure un problème épineux en raison de la faible quantité d'édifices fouillés et de la disparité des vestiges. Cette question n'est pas nouvelle. En 1961, P. Quoniam (1961, p. 446-447) localisait des thermes dans les îlots XI 11 et XII 11 et en 2002, C. Goudineau (*dir.*, 2002, p. 80-81) envisageait deux, l'un à l'ouest de la ville (Saint-Andoche), l'autre à l'emplacement du « Capitole » (actuel centre hospitalier). Plus récemment, M. Kasprzyk (2011, p. 90-91) apporte des arguments convaincants pour situer de grands thermes publics dans l'îlot IX-X 8. Nos propres travaux proposent une autre approche, en recensant l'ensemble des découvertes de bassins et d'aménagements connexes comme les hypocaustes ou les égouts et en examinant surtout leurs dimensions et leur localisation au sein de la ville. Ce travail fournit ainsi une nouvelle image d'Augustodunum : il en révèle le potentiel archéologique et l'importance du confort thermal. Enfin, le panégyrique de 312 (*Panégyriques latins*, VIII, 4) vient éclairer ces résultats et constitue un important témoignage sur le financement et le fonctionnement des bains publics. L'orateur révèle que Constance Chlore, a commandité d'une part la construction de thermes et d'autre part, la restauration d'un édifice thermal alors détruit. Ces bâtiments sont donc nécessairement publics. Il faut situer ces travaux à l'extrême fin du III^e s. ou dans les premières années du IV^e s. Ce texte confirme à la fois l'existence de complexes thermaux mais également d'un nouvel élan constructif par la remise à neuf de l'un d'eux. En conséquence, l'alimentation en eau de la ville, assurée au moins par l'un des aqueducs, fonctionne toujours à cette période. En outre, ce premier bilan permet de constater la prépondérance de bassins et de fontaines en deçà du point d'aboutissement supposé de l'aqueduc urbain. Il apparaît plusieurs zones de concentrations, principalement à l'est, par exemple aux abords des voies D4, D5, D7, D10, D13 et du *cardo maximus* C7.

LES PUIITS

Les puits, nombreux à Autun, subvenaient également à l'approvisionnement de certains quartiers et complétaient parfois l'équipement des maisons (fig. 1, 2, 8 et 11). Actuellement, on recense quarante puits, répartis dans l'ensemble de la ville à l'exception du quart sud-ouest entre les rues D10 et C7 délimitant le secteur le plus élevé. Cette lacune pose problème. Si l'aqueduc achève effectivement son parcours dans les îlots XIV 7 ou XIV 8, seule l'installation de puits aurait pu compenser l'absence d'alimentation en eau de la ville haute. La même situation semble

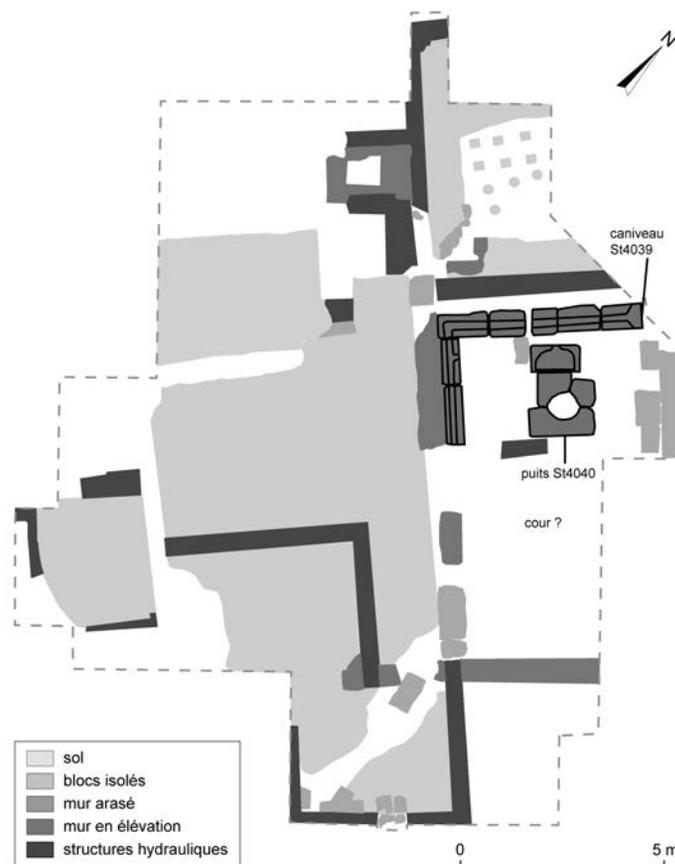


Fig. 11 – Plan de la domus à l'Enseigne (îlot VII-4)
avec la localisation des structures hydrauliques (DAO : L. Borau, TRACES).

exister à Nîmes où les puits sont essentiellement reconnus dans les deux tiers sud de la ville, ce qui doit s'expliquer par la faible profondeur de la nappe phréatique. De fait, Nîmes constitue un bon élément de comparaison puisque 60 puits ont été recensés, bien qu'A. Veyrac (2006, p. 111, fig. 52) la considérait comme un cas exceptionnel. En dépit d'une documentation très inégale et souvent lacunaire, on peut dresser un premier bilan. Les puits sont implantés dans les cours d'habitations (St4003, St4040, St4048, St4049, St4110, St4126, St4138) ou à proximité de celles-ci (St4008, St4009, St4080, St4081), dans les cours d'ateliers (St4014, St4046), dans des thermes (St4028) ou encore près d'une voie (St4007, St4011, St4012, St4090, St4123, St4142, St4143). Le puits St4192 se distingue par ses dimensions proches de 2 m et par son implantation, à la limite d'un bâtiment. Installé dans le quartier artisanal du site du Lycée militaire, il jouerait un rôle semi-public. Toutefois, on peut s'étonner de leur quasi absence dans ce secteur. La trop faible extension des fouilles à l'intérieur d'îlots complets peut être à l'origine de cette lacune ou alors, le besoin en eau était limité en raison du type d'activité artisanale (surtout métallurgique). Toutefois, ces ateliers étaient vraisemblablement associés à des habitats, qui nécessitent un point d'eau proche pour les occupants. On remarque également que plusieurs puits se situent à proximité de voies : est-ce le fait du hasard des découvertes ou faut-il supposer une installation volontaire près des axes de circulation ? Dans ce cas, les puits auraient-ils un statut semi-privé, accessibles depuis la rue et utilisés par un groupe d'habitations ? D'un point de vue morphologique, tous les puits découverts sont circulaires. Leurs dimen-

sions varient entre 0,50 m et 1 m, avec toutefois une plus grande proportion de puits de 0,65 m et 0,80 m. Parmi les structures les mieux documentées, on distingue : les puits dotés de margelles de pierre taillée dans deux ou trois blocs et percés d'un orifice circulaire central (St4008, St4009, St4011, St4012, St4040). Le puits St4138, découvert au centre de la cour à péristyle de la maison de Balbius Iassus, est chemisé de pierres, muni d'une margelle en calcaire et obturé par un disque en marbre. On connaît un seul puits à margelle monolithe (St4078) conservé au musée Lapidaire provenant de l'îlot VIII-IX 9. Taillé dans un bloc quadrangulaire (1,03 × 0,94 × 0,65 m) et percé d'un orifice quasi circulaire (0,67 × 0,71 m), il est décoré de bas-reliefs représentant plusieurs musiciens mais sa datation reste incertaine (antique ou médiévale ?). Plusieurs puits chemisés de pierres sont entourés d'un cordon d'argile crue (St4020, St4045, St4046, St4081, St4090, St4110, St4126). À titre de comparaison, les puits nîmois, de 0,75 m à 0,90 m de diamètre en moyenne, sont simplement creusés, chemisés de pierres ou construits selon une technique mixte (Veyrac, 2006, p. 117). L'utilisation des puits à *Augustodunum* est concomitante de celle des aqueducs, bien qu'il soit souvent difficile de les dater. Par exemple, l'atelier de verrier, rue des Pierres (îlot III 13), est établi dans la seconde moitié du II^e s. ou au début du III^e s. Il possède un puits dans sa cour. Les autres puits de la ville ont certainement été édifiés et maintenus durant toute la période romaine, comme en témoignent les phases de comblement qui apparaissent, de manière sporadique, seulement au III^e s. ou au IV^e s. (St4045, St4046, St4138).

UN VASTE RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES ET USÉES

LES CANIVEAUX

Les caniveaux, qui constituent la catégorie la plus importante du corpus avec soixante-deux exemplaires ⁷⁶, paraissent néanmoins sous-représentés à l'échelle de la ville (fig. 1, 2 et 11 à 15). En effet, seuls les secteurs récemment fouillés concentrent la majorité des découvertes et leur répartition paraît ainsi très inégale. La majorité des caniveaux mesurent 0,25 m à 0,30 m de largeur, ou 0,45 m à 0,80 m voire 1 m. Les profondeurs sont généralement comprises entre 0,20 m et 0,80 m, rarement davantage. En dépit d'une documentation souvent incomplète et imprécise, on constate qu'ils sont établis dans différents types de contextes avec une plus grande proportion en bord de voie.

LES CANIVEAUX DE BORD DE VOIE

Les caniveaux creusés, pourvus ou non d'aménagements

Ces caniveaux (fig. 12 et 13), qui assurent l'évacuation des eaux de ruissellement et dans certains cas, des eaux usées, peuvent être simplement creusés, comme c'est le cas par exemple à Brumath ou à Metz (Coquelet, 2011, p. 123). Les parois sont alors verticales ou obliques, pourvues ou non d'aménagements : le caniveau St4006 (îlot III 8) longeant la bordure septentrionale de la voie D3 s'apparente à un simple fossé de 0,60 m de largeur, vraisemblablement bordé d'un portique dont témoigne la découverte d'un dé de pierre. Dans certains cas, on peut suivre l'évolution de ces aménagements : la voie D8 est desservie par des caniveaux sur chaque côté (appartenant aux îlots VIII-IX 3, IX-X 3), les premiers étant installés à l'époque claudienne. Ils ont fait l'objet de plusieurs réfections : au nord le caniveau creusé St4053 présente des parois verticales et le fond revêtu de tuiles et d'argile crue. Il mesure 0,70 m de largeur et 0,75 m de profondeur. Puis, ce dernier (St4057) est recreusé (St4055) et atteint alors 1 m de largeur, délimité par un alignement de pierres, doublé ensuite par St4062. Au sud, St4054 s'apparente à un simple fossé avec un profil en U de 0,70 m de largeur et seulement 0,26 m de profondeur. Puis il est recreusé (St4056) et atteint alors 0,75 m de largeur. Au cours d'une troisième réfection, le fossé est réaménagé à l'aide de pierres posées sur chant sur sa bordure sud. Les réfections datent de l'époque flavienne et antonine (environ tous les trente ans). À partir du III^e s., les caniveaux ne sont plus curés. La voie C2 (îlot VIII-IX 3-4) est également pourvue d'un même dispositif : St4063 à l'ouest (non fouillé) et St4064 à l'est, qui correspond à un large fossé de 1,15 m de largeur et de 1,40 m de profondeur. Seul son comblement est daté des II^e-III^e s. Dans le courant du III^e s., il

est remplacé par St4065, de 0,55 m de largeur et 0,40 m de profondeur (Stephenson, 2005). Dans l'îlot VIII-IX 7, un caniveau St4066a-b repéré en deux points de son tracé, longe la voie C5, à l'est. Ce fossé à fond plat a la particularité de conserver les traces de piquets qui maintenaient les planches de son coffrage. Ce dispositif, daté du I^{er} s., n'est pas conservé dans les états postérieurs qui comprennent quatre caniveaux successifs (St4068, St4069, St4070, St4071) installés entre le milieu du II^e s. et le début du III^e s. Leurs dimensions varient très largement de 0,20 m à 1,40 m de profondeur et de 0,55 m à 1,15 m de largeur. De part et d'autre de la voie D10 menant à l'amphithéâtre, deux caniveaux St4121 et St4122 ont été reconnus sur l'emprise de quatre îlots (îlot XI 9-12, XII 9-12) : il s'agit d'une part, d'un fossé aux parois obliques, d'autre part, d'une tranchée délimitée par des blocs de grès à joints secs, large chacun de 0,80 m pour 0,60 m de profondeur. Enfin, le quartier artisanal découvert sur le site du Lycée militaire a permis d'établir l'existence de caniveaux le long de chaque axe de circulation. Ils ne s'interrompent pas mais traversent les chaussées et de fait, ils se coupent à angle droit à chaque intersection. Ce dispositif surprenant ne devait pas faciliter la circulation des charriots. Il faut envisager l'existence d'une couverture partielle ou totale en planche. La voie D13 est bordée par de simples caniveaux creusés : au nord St4168 (îlot XIV 11) est prolongé dans l'îlot suivant par St4173 (îlot XIV 12) et au sud St4180 (îlot XV 10-11) correspond à St4190 dans l'îlot XV 11. Le même type de caniveau dessert la voie C9 et la voie C10. La façade méridionale des bâtiments jouxtant le rempart en étaient également pourvue avec St4182 (îlot XV 10) et St4191a-b (îlot XV 11). Bien que trois états aient été identifiés, une datation précise n'a pu être établie : le quartier est occupé entre la période augusto-tibérienne et le III^e s., pour être progressivement abandonné au IV^e s.

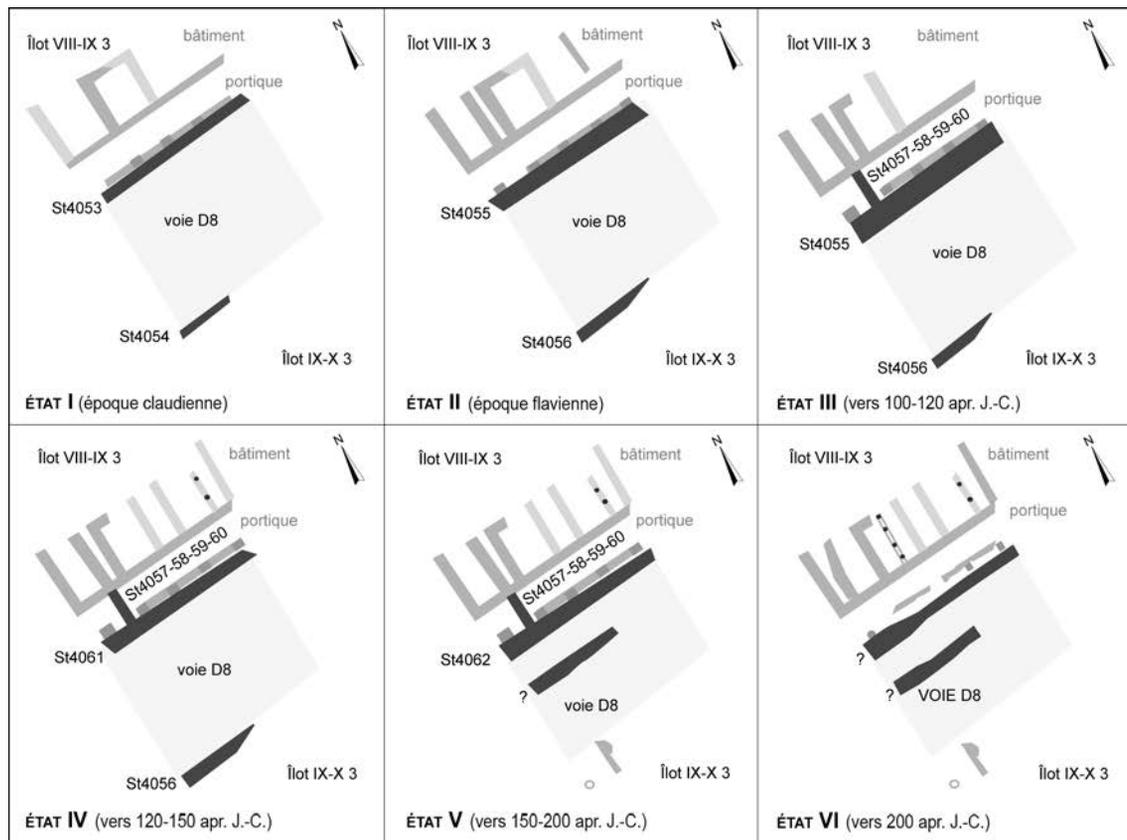
Les caniveaux taillés dans des blocs de pierre

Seules trois rues (fig. 8, 14 et 15) sont équipées de caniveaux taillés dans des blocs de pierre : il s'agit d'abord de la voie D6 bordée d'un caniveau St4038 (îlot VII 4) constitué de sept blocs de grès, que surplombe, à 1 m de hauteur, un portique vraisemblablement en bois. Ensuite, le caniveau en calcaire St4118 (îlot XI 8) longe la voie C7 à l'ouest. Il correspond au deuxième état du *cardo maximus*, daté du milieu du I^{er} s. et de l'installation d'un portique et de boutiques. La rigole intérieure mesure 0,30 m de largeur et 0,14 m de profondeur. Enfin, la voie C2 dispose sur l'un de ses côtés d'un caniveau en calcaire St4179 dont trois blocs sont conservés (îlot XV 4) creusés d'une rigole de 0,30 m de largeur et de 0,10 m de profondeur.

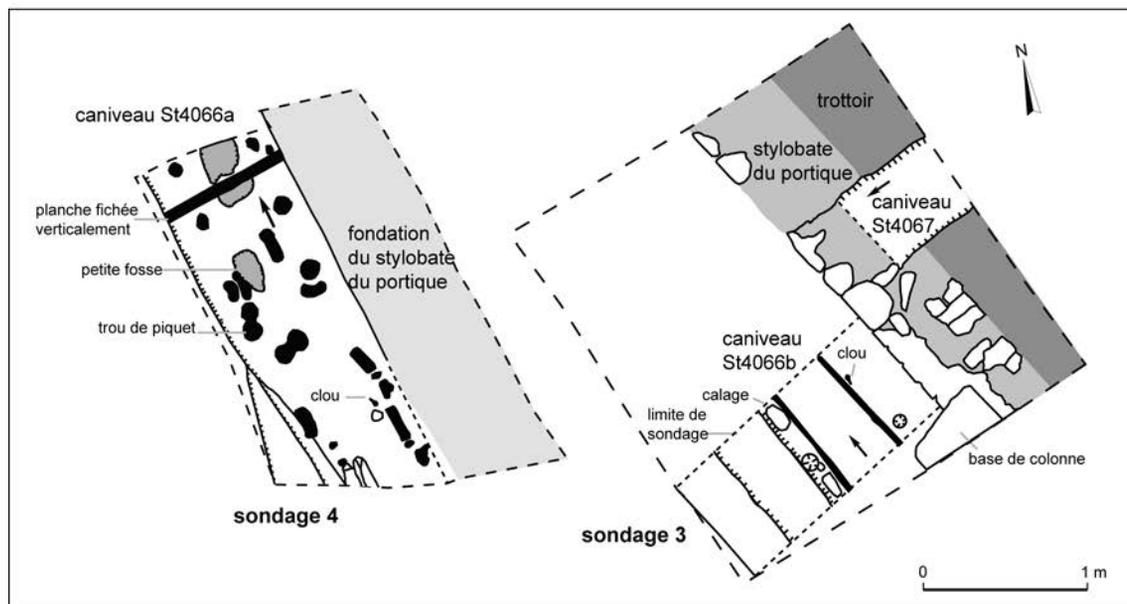
Les caniveaux non caractérisés

Certains caniveaux sont uniquement mentionnés dans la documentation archéologique. Ainsi, en bordure de la voie D7, le caniveau St4091 (îlot VIII-IX 13) est construit au I^{er} s. et détruit au III^e-IV^e s. La voie D9 (îlot XI 8), peut-être dominée par un escalier au sud, est équipée d'un caniveau St4103. Enfin, au moment de sa traversée de l'îlot IX-X 8, le *cardo maximus* est également bordé d'un caniveau St4104.

76. Cette étude ne tient pas compte des récentes découvertes dans l'îlot XI 9 (Labaune *et al.*, 2013, p. 197-256).



1



2

Fig. 12 – Caniveaux creusés et coffrés de planches de bois : 1, caniveaux de bord de voie (D8) traversant le portique (îlots VIII-IX 3 et IX-X 3) (d'après Stephenson, 2005) ; 2, caniveaux de bord de voie (C5) traversant le portique (îlot VIII-IX 7) (d'après Labaune, Tisserand, 2008) (DAO : L. Borau, TRACES).

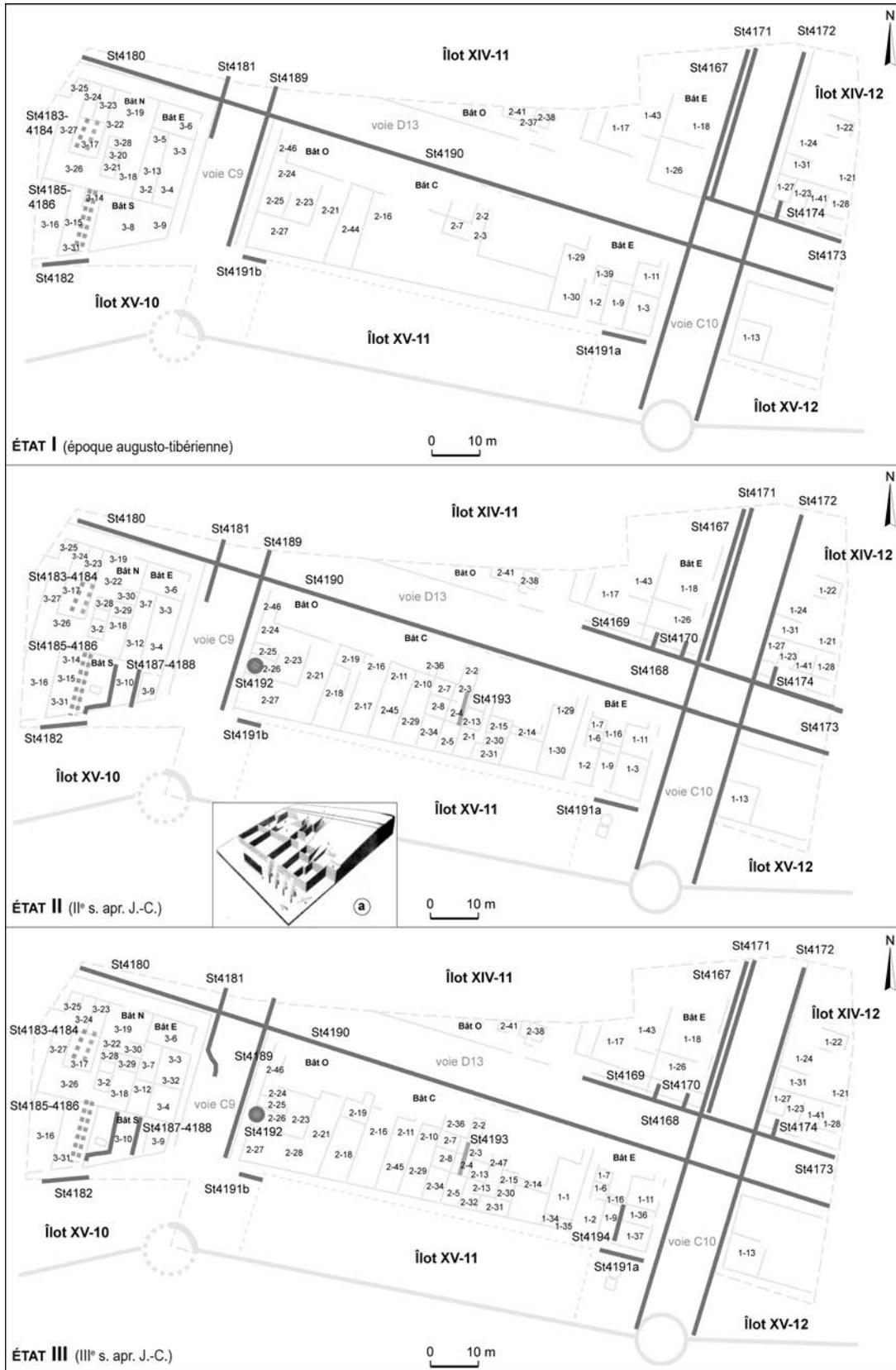


Fig. 13 – Implantation des caniveaux dans les îlots XIV 11-12 et XV 10-11-12 :
 a, restitution volumétrique (d'après Chardon-Picault, Pernot, 1999) (DAO : L. Borau, TRACES).

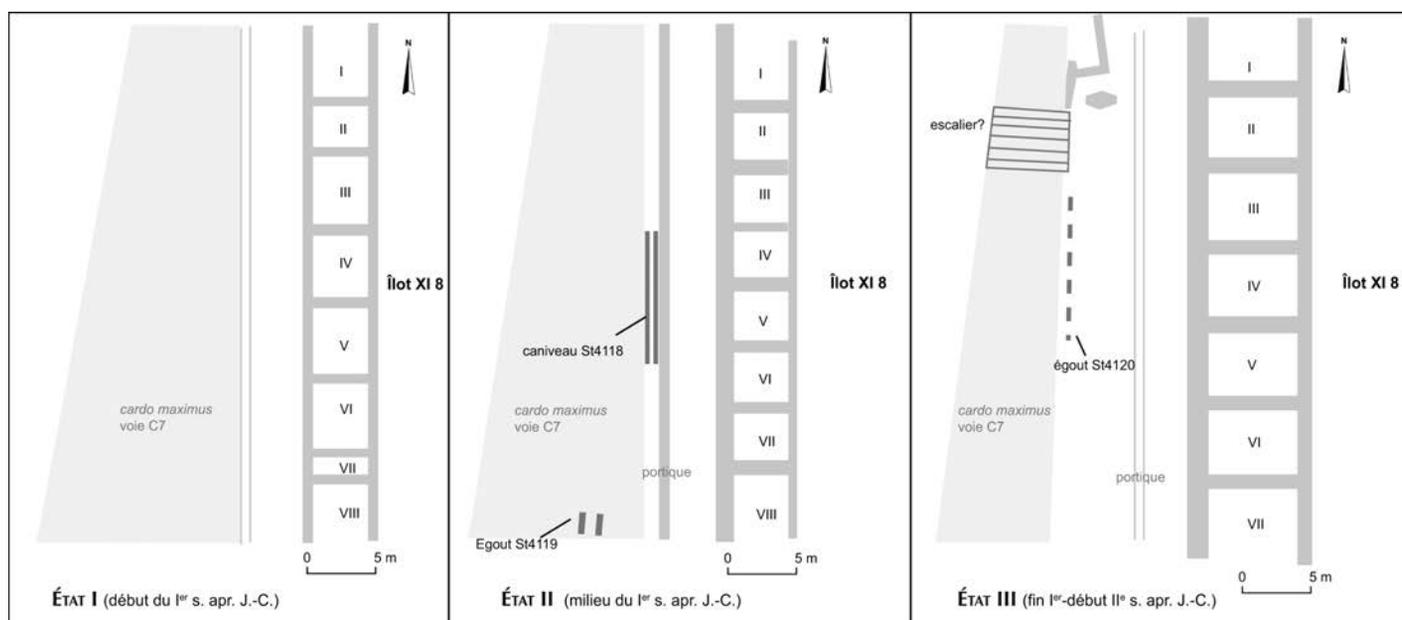


Fig. 14 – Réseau d'évacuation d'eau le long du cardo maximus, voie C7 (d'après Rebourg, 1986) (DAO : L. Borau, TRACES).

LES CANIVEAUX DÉCOUVERTS DANS D'AUTRES CONTEXTES

Les caniveaux traversant les trottoirs

Certaines découvertes témoignent d'un écoulement des eaux usées transversal aux trottoirs, depuis les pièces contiguës jusqu'aux caniveaux de bord de voie (fig. 12 et 13). Cette pratique a été mise en évidence au nord de l'axe D8 (îlot VIII-IX 3) desservie par les caniveaux St4058 et St4059 se jetant dans St4057. Ce sont généralement des structures creusées, disposant d'un aménagement sommaire (ligne de pierres) et d'emprise variable. Ce type d'aménagement s'observe à l'est de la voie C5 (îlot VIII-IX 7) avec St4067 de 1 m de largeur et 0,75 m de profondeur ; ou encore, au nord de la voie D13, avec St4169 de 0,25 m de largeur seulement, St4170 constitués de dalles de granite couvert de dalles (îlot XIV 11) et St4174 (îlot XIV 12). Le même type de dispositif a été observé à Amiens (Coquelet, 2011, p. 124).

Les caniveaux liés à des bâtiments publics

Un seul exemple de caniveau lié à un bâtiment a été mis en évidence. Il s'agit de St4157, installé près du portique du théâtre et constitué de blocs taillés, creusé intérieurement d'une rigole semi-circulaire et assemblés face contre face (îlot XIV 13) (fig. 20 c).

Les caniveaux liés à des espaces privés

La fouille de plusieurs habitations a permis de mettre en évidence une variété de types de caniveaux dans ces espaces privés. C'est le cas de St4010 (îlot III 10) qui est uniquement représenté sur un relevé (Roidot-Deléage, n.d., planche n° 32) exécuté au moment du creusement de la tranchée du chemin de fer au XIX^e s., et qui appartient probablement à un habitat pourvu de sol en mortier de tuileau, en scaïole et d'un hypocauste. Dans l'îlot VII 4, une partie de la maison à l'Enseigne (fig. 11) a été

dégagée, principalement une « cour à péristyle » entourée de plusieurs pièces (sols construits hypocaustes, enduits peints) dont seuls les derniers niveaux ont été fouillés. La cour était agrémentée d'un puits central (St4040) et bordée d'un caniveau taillé dans sept blocs de grès St4039 de dimensions variables (entre 0,55 m et 1,40 m de longueur), présentant une rigole centrale de 0,13 m de largeur. Dans la maison du Clos Jovet (îlot VIII-IX 11) – déjà évoquée – G. Vuillemot décrivait la découverte de « plusieurs dalles creusées d'un canal » : il s'agit du caniveau St4084 dont nous avons retrouvé un exemplaire au musée Lapidaire (fig. 15, n° 3). Il mesure 1,04 m de longueur, 0,60 m de largeur et 0,19 m de hauteur. Cette dalle de grès comporte une trace de pince (2 × 3 × 3 cm) et une rigole centrale de 0,30 m de largeur (1 pied romain) et de 0,08 m de profondeur. Dans le quart nord-ouest de l'îlot XI 13, une surveillance archéologique en 1996, au n° 22C rue de La Croix-Verte, a établi la présence de plusieurs bâtiments dits « Maison à la mosaïque au décor géométrique » (Chardon-Picault 1996b ; Goudineau dir., 2002, p. 83) : cette *domus* est dotée de sols en mortier, d'un hypocauste, d'une mosaïque, d'enduits peints et d'un caniveau creusé renforcé par des *imbrices*. Dans l'îlot XIV 3, des habitations ont été mises en évidence sur la bordure occidentale de la voie C2, datées de la fin de la première moitié du I^{er} s. (Ducreux, 1990, p. 83-85)⁷⁷ et desservies par un modeste caniveau St4160 creusé sur 0,20 m de profondeur et dont les parois sont consolidées par des *tegulae* disposées verticalement et retenues par des pierres. Enfin, dans le quartier artisanal du Lycée militaire, plusieurs bâtiments et cours conservent leurs caniveaux (fig. 13) : c'est le cas de la pièce 3-17 qui appartient au premier état de l'îlot XV 10 construit en matériaux périssables (atelier d'alliages cuivreux, habitat et/ou stockage, cour). Deux caniveaux St4183 et St4184 sont creusés dans le sol de cette pièce en suivant la pente naturelle du sud vers l'ouest et sont revêtus de *tegulae* (Chardon-Picault, Pernot, 1999, p. 88).

77. Pour C. Goudineau, il s'agit de la maison aux Artisans et au Socle Noir (Goudineau dir., 2002, p. 83).

Ils débouchent dans la cour 3-26. Au sud, la pièce 3-14 présente le même dispositif : un premier caniveau St4185 de 0,30 m de largeur et reconnu sur 7 m de longueur et qui débouche dans un espace à ciel ouvert. Il est doublé par un second caniveau St4186. Ces deux canaux devaient se connecter au réseau public d'évacuation d'eau, en particulier au caniveau de bord de voie St4182. Au cours de l'état 2 qui correspond à l'état maçonné, un nouveau caniveau St4187 est reconnu dans la cour 3-8, constitué de fragment d'*imbrices* et d'un cailloutis. La traversée des murs s'effectue par un petit aménagement en *imbrices* de 0,20 m de côté. Un second orifice sert d'évacuation à la cour (St4188). Dans l'îlot voisin XV 11, le bâtiment C est réservé au travail du fer au cours du second état : les pièces 2-3 et 2-4 sont parcourues par un caniveau aux piédroits maçonnés. Il mesure 0,25 m de largeur. Durant l'état 3, la pièce 1-9 reçoit un caniveau St4194 creusé, délimité par la fondation du mur oriental et par des blocs de granite sur le côté opposé, formant un conduit de 0,30 m de largeur. La présence de nombreuses terrasses soutenant des bâtiments, dont les premiers états sont en matériaux périssables, explique l'implantation d'un réseau d'assainissement. Enfin, on peut signaler certains caniveaux taillés dans des blocs de pierre, de belle facture mais de provenance inconnue : St4213 en granite, St4214 en gneiss, St4215 en calcaire, tous munis de rigoles centrales de 0,12 m à 0,19 m de largeur.

BILAN SUR LES CANIVEAUX

Ce premier tour d'horizon permet d'abord d'identifier différents statuts. La plupart des caniveaux desservent les espaces publics, c'est-à-dire les voies. S'ils ont pour principale fonction de collecter les eaux pluviales, ils réceptionnent également les eaux usées provenant des pièces ou boutiques longeant les trottoirs. Faute de fouilles suffisamment extensives, on ne connaît pas de connexions entre les caniveaux et les égouts souterrains. En revanche, comme nous le verrons, des ouvertures sont parfois visibles dans les collecteurs et correspondent aux exutoires des caniveaux de surface. Par ailleurs, certains canaux sont établis dans des espaces qu'on peut considérer comme semi-privés : il s'agit des trottoirs destinés au passage piétonnier et parcourus par des caniveaux desservant les bâtiments privés contigus. Enfin, certains conduits se situent dans des espaces intégralement privés (bâtiments, cours ou jardins). Si l'on observe une grande variété de dimensions et de matériaux, on remarque cependant une certaine forme de normalisation, en particulier des caniveaux taillés dans des blocs de pierre avec une prédominance de mesures s'approchant du pied romain ou d'un multiple, tels que : St4213 large de 0,32 m, St4084 large de 0,60 m, St4214, large de 0,63 m, St4118 large de 0,90 m. Il en va de même pour les rigoles centrales qui peuvent atteindre 0,30 m de largeur (St4084, St4118, St7179). Les profondeurs des rigoles restent assez faibles, puisqu'elles dépassent rarement 0,10 m. Le bilan réalisé ne reflète vraisemblablement pas la réalité archéologique. Cette situation est imputable à l'évolution des recherches archéologiques : au XIX^e s., l'attention se portait quasi exclusivement sur les structures construites, alors qu'aujourd'hui, l'ensemble des indices visibles sont pris en considération tels que les négatifs de planches coffrant un fossé ou le creusement de simples caniveaux. À partir de ce premier

constat, peut-on préjuger d'un plus grand nombre de structures en creux qu'en dur ? C'est ce que tend à démontrer le recensement des caniveaux autunois. Bien que les caniveaux creusés semblent majoritaires, il faut toutefois envisager une récupération des matériaux, notamment les dalles ou les caniveaux taillés dans des blocs de pierre, faciles à remployer ou encore la disparition des systèmes de coffrage en matériaux périssables. L'importance de ce dernier type d'aménagement reste difficile à évaluer : en effet, un seul exemple est attesté actuellement dans l'îlot VIII-IX 7⁷⁸ et leur existence est seulement supposée dans le quartier artisanal du Lycée militaire. En l'état actuel de notre documentation, on ne peut généraliser une telle pratique⁷⁹. Par ailleurs, l'exemple du site du Lycée militaire paraît tout à fait représentatif du mode de gestion des eaux de ruissellement dans la ville. L'omniprésence des réseaux le long de chaque rue témoigne de la nécessité de drainer en continu le quartier. Si l'eau n'est pas correctement évacuée, elle stagne ou s'écoule de manière anarchique et risque de causer de nombreux dégâts. Cette exigence est donc dictée d'abord par la pente du terrain, ensuite par la présence de terrasses et des bâtiments qu'elles supportent, mais aussi par l'importante pluviosité. Enfin, en dépit d'une faible proportion de caniveaux datés, la mise en place du réseau s'effectue dès le début de l'occupation de la ville, à l'époque augustéenne. Au-delà du III^e s. et surtout au IV^e s., son entretien s'amenuise. Ce schéma reste hypothétique et il sera nécessaire de l'enrichir à l'avenir.

LES ÉGOUTS

ÉGOUTS COLLECTEURS ET ÉGOUTS SECONDAIRES

Cette étude a permis de recenser cinquante-sept égouts antiques (fig. 1, 2, 14 à 20). À l'image des autres chapitres de cette étude, la documentation n'est pas homogène et souvent ancienne. Cependant, les nombreux relevés du XIX^e s. permettent de se forger une image assez précise de ce vaste réseau d'évacuation des eaux usées. De plus, à Autun, certaines maisons actuelles ont la particularité de posséder deux caves superposées : en réalité le niveau le plus profond correspond généralement à un égout antique dans lequel avait été percée une porte soit au Moyen Âge, soit plus tardivement. Aujourd'hui, la plupart des accès ont été obturés mais nous avons pu visiter certains conduits⁸⁰. Bien que toutes les dimensions des égouts

78. St4066a-b, coffré de planches de bois maintenues par des piquets, se distingue des autres caniveaux par la nature de son aménagement, ses dimensions importantes et sa largeur fluctuante (de 0,40 m-1,10 m). Les caniveaux simplement creusés semblent très répandus à Bibracte. C'est le cas également à Angers (Pithon *et al.*, 2008, p. 313-325), alors qu'à Chartres, les fouilles récentes (Goustard *et al.*, 2008, p. 299-307) ont mis en évidence les deux types d'aménagement. On retrouve des caniveaux boisés dans les états précoces des rues de Reims (Neiss *et al.*, 2007, p. 302) et des coffrages de planches de bois retenus par des piquets à Amiens, Arras, Augst, Xanten ou Cologne (Coquelet, 2011, p. 123).

79. Un premier examen des caniveaux et de certains égouts d'*Augustodunum* a été réalisé en 2002 et tendait à montrer une certaine généralisation des caniveaux coffrés en bois (Kasprzyk, Labaune, 2003, p. 99-117).

80. J'en profite pour exprimer toute ma gratitude à J.-P. Guillaumet de m'avoir indiqué et accompagné dans l'exploration de plusieurs de ces conduits.



1



2



3



4



5

Fig. 15 – Différents types de caniveaux conservés au Musée lapidaire d'Autun : **1**, caniveau en granite St4213 ; **2**, caniveau en gneiss St4214 ; **3**, caniveau en grès St4084 ; **4**, caniveau en calcaire St4215 ; **5**, caniveau en calcaire St4179 (clichés et DAO : L. Borau, TRACES).

ne soient pas connues, on observe certaines constantes : les largeurs sont majoritairement comprises entre 0,50 m et 0,90 m avec une nette proportion d'égouts de 0,60 m à 0,66 m de largeur (2 ou 3 pieds romains). Seuls quatre conduits se distinguent par leurs mesures respectives de 1 m, 1,50 m, 1,96 m et peut-être plus de 3 m. Les hauteurs varient généralement entre 1 m et 1,65 m. On trouve cependant quelques égouts ne dépassant pas 0,80 m de hauteur et d'autres beaucoup plus impressionnants, compris entre 1,60 m et 2,52 m de hauteur. Cependant, il n'y a pas nécessairement de corrélations entre les hauteurs les plus importantes et les plus grandes largeurs ⁸¹. Lorsque les canalisations dépassent les moyennes générales c'est-à-dire

plus de 0,90 m de largeur ou plus de 1,60 m de hauteur, on parlera de collecteur. Trois collecteurs sont traditionnellement identifiés comme tels (St4013, St4019, St4074), liste que l'on peut désormais compléter par trois conduits supplémentaires (St4015, St4102, St4177), ce qui porte à six le nombre d'égouts collecteurs desservant *Augustodunum*.

Les égouts collecteurs

H. de Fontenay avait reconnu trois égouts collecteurs. Le premier, St4013, part de l'îlot central IX-X 8, au carrefour des voies principales C7 et D9, puis se dirige obliquement vers le nord-est (faubourg Saint-Jean) en suivant le pendage naturel, traverse plusieurs îlots, reçoit au passage le tribut des égouts

81. C'est également le cas à *Herculanum* (Camardo *et al.*, 2006, p. 183-191).

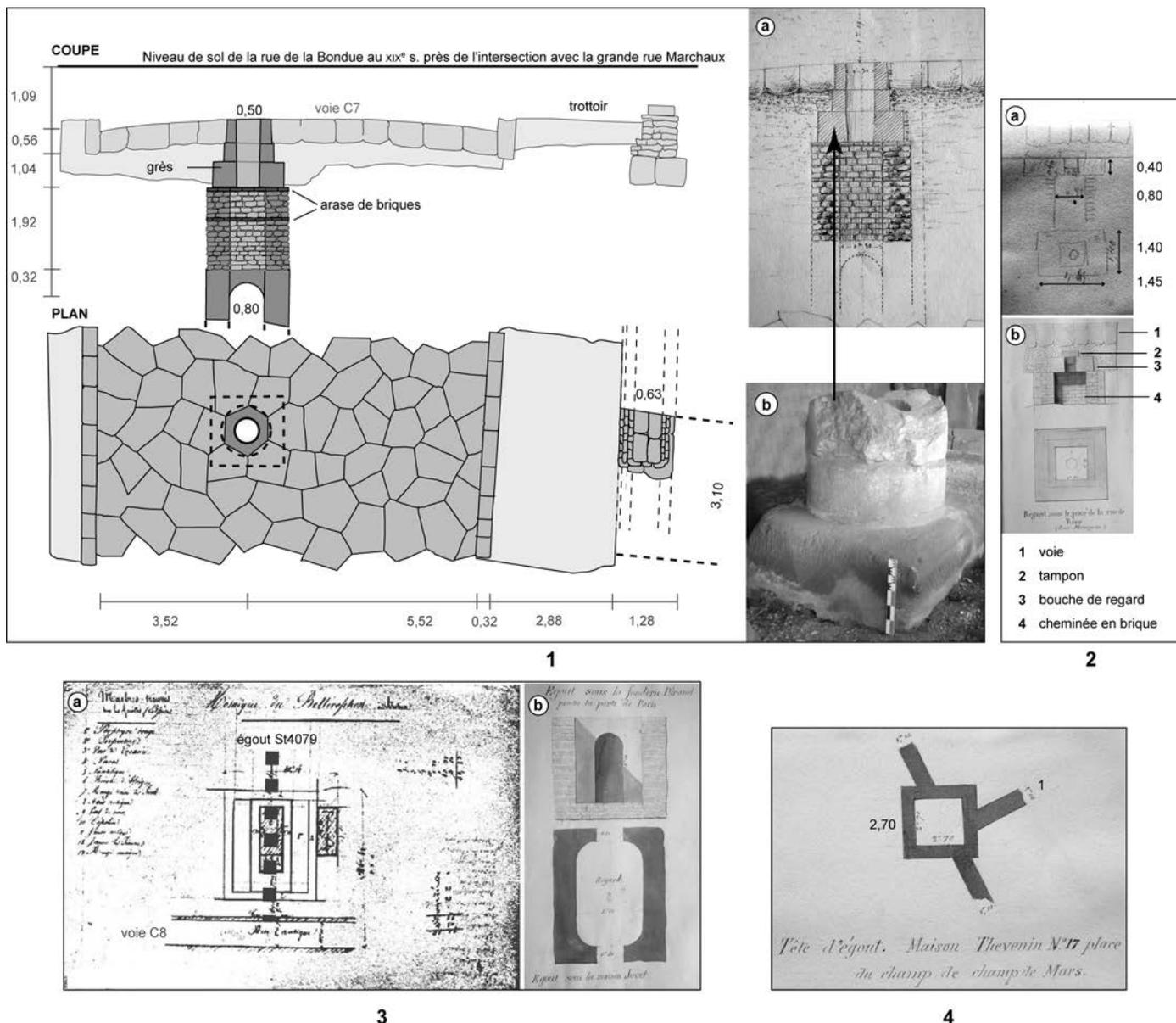


Fig. 16 – Différents types de regards d'égouts (toutes les mesures sont exprimées en mètres) : **1**, regard du cardo maximus St4074 R1 (voie C7, îlot VIII-IX 8-9) : **a**, coupe (Roidot-Deléage, pl. 56), **b**, élément conservé au Musée lapidaire ; **2**, regard du cardo maximus St4074 R2 (voie C7, îlot IX-X 8-9) : **a**, plan (Roidot-Deléage, pl. 57), **b**, plan et coupe (Roidot-Deléage pl. 73) ; **3**, regard d'égout St4079, sous la maison à la mosaïque du Bellérophon (îlot VIII-IX 10) : **a**, plan (d'après Stern, Blanchard-Lemée, 1975), **b**, plan et coupe (Roidot-Deléage, pl. 74) ; **4**, structure indéterminée St4131 (voie D10, îlot XII 6), « tête d'égout » : regard ?, bassin de décantation ?, plan (Roidot-Deléage, pl. 75) (DAO : L. Borau, TRACES).

secondaires St4079 et St4037 et après un parcours de 950 m, franchit le rempart dans l'îlot III 13 pour évacuer ses eaux dans l'Accoron. Dès le XIX^e s., son exutoire était déjà masqué par un effondrement (Roidot-Deléage, Fontenay, 1872, p. 379). Construit en maçonnerie, il mesure 2 m de hauteur et 0,80 m de largeur. On observe son pendant à l'ouest. L'égout St4019 entame également son parcours depuis le centre de la ville, à l'intersection des voies C6 et D9, puis traverse plusieurs îlots vers le nord-ouest pour déboucher dans l'îlot V 3. Actuellement, une large ouverture est encore visible dans le rempart et doit correspondre à l'arrachement des matériaux de l'orifice primitif, fermé par un mur moderne. Les eaux usées devaient ensuite rejoindre le ruisseau de Riveau. À quelques mètres au nord, les prospections pédestres ont permis de mettre en évidence l'exutoire d'un autre égout au pied du rempart. Sa voûte, de 0,20 m d'épaisseur, constituée de briques, émerge légèrement du niveau

de sol actuel. Cette canalisation dépasse 1,50 m de largeur mais sa hauteur reste inconnue en raison de son ensevelissement quasi complet. Cette découverte inédite n'est reportée sur aucun plan du XIX^e s. (Roidot-Errard, 1889). Cependant, on ne s'explique pas l'existence de ces deux collecteurs, très proches, situés à des altitudes différentes. Sous le *cardo maximus*, H. de Fontenay (Roidot-Deléage, Fontenay, 1872, p. 379)⁸² reconnaît un troisième égout collecteur St4074, sur un peu plus de 200 m de longueur, entre les îlots VIII-IX 8 et IX-X 8 (fig. 16, nos 1 et 2). D'après le peu d'informations dont on dispose, il est voûté et mesure 0,80 m de largeur. La reprise de l'ensemble de la documentation permet d'identifier deux regards St4074R1 et St4074R2. Ils prenaient place dans l'axe du premier

82. Il est localisé sur le plan de J. Roidot-Deléage, *Plan géométrique des restes d'Augustodunum*, 1868 et relevé par J. Roidot-Deléage, planches nos 75 et 76.

niveau de voie du *cardo maximus*. Le regard St4074R2 se compose d'une dalle de pierre quadrangulaire de 1,45 × 1,40 m de côté et de 0,40 m d'épaisseur, percée d'un orifice circulaire de 0,40 m de diamètre, fermé par un bouchon de pierre. Plus au nord, le regard St4074R1 est installé au même moment. Il est constitué de deux parties qui correspondent à deux états différents, impliquant l'exhaussement de sa cheminée. La partie inférieure se compose d'une cheminée maçonnée rythmée d'arases de briques, de 0,80 m de côté. Dans un second temps, il est rehaussé sur 1,46 m de hauteur grâce à l'installation d'un socle en pierre surmonté de deux tambours monolithes, probablement en remploi (colonne monumentale ?) (Brunet-Gaston dir., 2006, p. 169). Ce dernier est percé d'un orifice central de 0,50 m de diamètre et obturé par un tampon. Il est contemporain de l'installation des dalles de voie. Ce pavement a pour conséquence l'exhaussement du *cardo maximus* que l'on connaît dans l'îlot IX-X 9 (rue Mazagran) : il atteint 1,60 m (Roidot-Deléage, n.d., planche n° 57 ; Roidot-Deléage, Fontenay, 1872, p. 370, planche non numérotée). Si l'on considère la distance qui sépare ces deux points, il n'est pas impossible que le remblai du niveau de circulation soit moins épais vers l'aval, au niveau du regard St4074R1. En revanche St4074R2 est condamné au moment de l'installation du pavement. Ce collecteur, de direction nord-sud, constitue le seul exemplaire respectant la trame viaire et doté de deux regards. Les recherches récentes ont permis de compléter cette documentation. Dans le cadre d'une opération de sauvetage (Roiné, 1993, p. 23), un collecteur St4102, orienté nord-sud a été découvert dans l'îlot IX-X 8. Seule sa voûte, avec une clé composée de deux briques, a été mise en évidence et dépasserait les 3 m d'ouverture (hauteur inconnue). La localisation de cette structure conduit à deux hypothèses : soit il s'agit d'un nouveau collecteur identifié à cet endroit, soit il s'agit d'un tronçon du collecteur St4013, dont l'emplacement est décalé par rapport au plan du XIX^e s. Cependant, ses dimensions ne coïncident avec aucune donnée ancienne. Au sud, il reçoit les eaux de l'égout St4101, perpendiculaire. Un remblai, deux niveaux de sol et une couche de destruction datée des II^e-III^e s. surmontent ces canalisations. Au sud-ouest, sous l'actuelle cathédrale, la canalisation St4177 a toujours été sujette à différentes interprétations et son parcours sinueux était souvent confondu avec celui de l'aqueduc dans la ville haute (fig. 1, 2 et 17). On peut désormais affirmer qu'il s'agit d'un collecteur, très proche effectivement du passage de l'aqueduc⁸³. Il forme une série de

83. H. de Fontenay signale un « grand aqueduc » (Fontenay, 1883, p. 28-30 et 1889, p. 106-110 et p. 446 ; Desplaces de Martigny, 1847, p. 32). Cette canalisation a fait l'objet de plusieurs explorations (en 1654 puis en 1728) car la municipalité souhaitait sa remise en état pour l'adduction d'eau de la ville. Lors de la seconde expédition, les explorateurs munis d'un « radeau », reconnaissent une imposante canalisation encombrée de boue sur 0,90 m d'épaisseur. Ils sont surpris par l'arrivée d'une eau claire provenant en fait de la fontaine moderne de la cathédrale alors située à l'angle de la rue du Chanoine. Au cours de leur progression, ils remarquent un regard carré et constatent un bouchage au niveau du « portail Damas », c'est-à-dire au carrefour de la place du Terreau et de la place Sainte-Barbe. Un troisième projet de réhabilitation est envisagé dans les années 1840, mais n'aboutira pas. En réalité, ces chercheurs commettent une erreur d'orientation en supposant un axe nord-sud. Par conséquent, ils en proposent un parcours erroné et confondent deux conduits distincts : pour eux, la canalisation se poursuivrait vers le portail Damas, rue Sainte-Barbe, rue Chaffaud et à l'extrémité de la rue Dufraigne. Or, ce parcours ne correspond pas à la réalité archéologique. Cette erreur a néanmoins eu de graves conséquences jusqu'à aujourd'hui, puisqu'elle a été reprise sur les plans de la ville antique exécutés par J. Roidot-Deléage puis par J. Roidot-Errard :

coudes sur 80 m de longueur : provenant du sud, sous l'hypothétique voie C1, il suit la voie D14 entre les îlots XV 3 et XVI 3, pour ensuite bifurquer vers le nord, sous la voie C2, où on le perd⁸⁴. Sa destination n'est pas connue car ses extrémités sont aujourd'hui obturées par des murs. Mais plusieurs textes (Fontenay, 1883, p. 28-30 et 1889, p. 106-110) témoignent de son exploration à différentes époques, dont une en « radeau », preuve de ses dimensions considérables et de la présence permanente d'eau (source active ?). Les récentes observations de terrain ainsi qu'une brève opération de sauvetage en 1997 ont permis d'étudier ses particularités constructives. Ce collecteur mesure 1,96 m de largeur et 2,52 m de hauteur. Les piédroits, faits d'un petit appareil régulier de granite rose local à joints débordants, forment un léger épaulement de 0,06 m de largeur à leur sommet. La voûte en plein cintre est réalisée au moyen de claveaux étroits et conserve sur son intrados les empreintes des 10 planches nécessaires à son coffrage. Or nous avons identifié au départ de la voûte des orifices oblongs de 4 × 6 cm de côté installés tous les 55 cm. Ils correspondent aux empreintes des poutres supportant le coffrage de la voûte. Les couches tapissant le fond de cette canalisation permettent de restituer les étapes de la construction : la première est constituée d'éclats de granite témoignant de la finition de l'ouvrage *in situ*. Ces derniers sont scellés par une couche d'arène granitique homogène (de 0,30 m d'épaisseur) qui doit assurer le nivellement du conduit. Au-dessus, une couche argileuse de couleur vert-gris de 0,18 m, était peut-être destinée à son imperméabilisation à moins qu'il ne s'agisse de simples dépôts de décantation suite au passage de l'eau⁸⁵. Elle est recouverte par deux couches d'utilisation : une couche argilo-sableuse rose et une couche limoneuse moderne, de 6 cm d'épaisseur chacune⁸⁶. À l'origine, elle mesurait donc

ce tracé forme un coude prononcé du côté de la place du Terreau. Ainsi, l'aqueduc n'a semble-t-il jamais été suivi intégralement mais observé en différents points de la ville qui ont ensuite été reliés entre eux. On comprend alors l'étonnement de ces chercheurs qui constataient un changement de mode de construction de « l'aqueduc » dans la partie urbaine. Il faut ensuite attendre 1980 pour qu'une couverture photographique à l'intérieur du collecteur soit exécutée par A. Rebourg (1993a, p. 63 ; 1993b, nos 912, 908 et 909). En 1993, il est le premier à corriger son orientation mais il manifeste certaines hésitations et distingue trois canalisations (une canalisation, un aqueduc et un égout) qui n'en forment qu'une en réalité, de part et d'autre de la cathédrale. Finalement c'est en 1997, au cours d'une opération de sauvetage, que S. Venault (1997, fig. 16) fixe le tracé réel de ce collecteur.

84. Il est toujours accessible depuis la cave d'un bâtiment médiéval, situé à l'angle de la place du Terreau et de la rue du Chanoine, à 2 m environ en dessous du niveau de sol actuel. Une porte du xv^e s. a été aménagée dans son piédroit sud. Ce conduit antique a la particularité de passer sous la cathédrale dont une partie des fondations a d'ailleurs percé la maçonnerie antique.

85. D'après une information orale d'E. Bukowiecki, un égout situé à l'ouest des grands *horrea* d'Ostie est pavé de carreau de terre crue. L'emploi de la terre crue serait une pratique très répandue à l'époque républicaine, notamment à Rome. Ensuite, les constructeurs utiliseraient exclusivement à Rome la terre cuite. En revanche, à Ostie, l'emploi de la terre crue serait encore attesté au début du I^{er} s. Ces informations renforcent l'hypothèse de techniques d'imperméabilisations particulières.

86. Un procédé d'imperméabilisation analogue a déjà été mis en évidence dans plusieurs structures hydrauliques de Bourgogne (Borau, 2010), notamment à Bibracte dans le bassin naviforme dont le fond est constitué d'une couche de nivellement d'arène granitique surmontée d'une couche argileuse d'imperméabilisation que l'on retrouve également dans la tranchée de fondation. Le revêtement de la canalisation autonoise peut surprendre puisque les radiers des égouts secondaires sont généralement revêtus de briques. En revanche, on ignore le mode de construction des collecteurs. On ne peut donc exclure un procédé similaire.

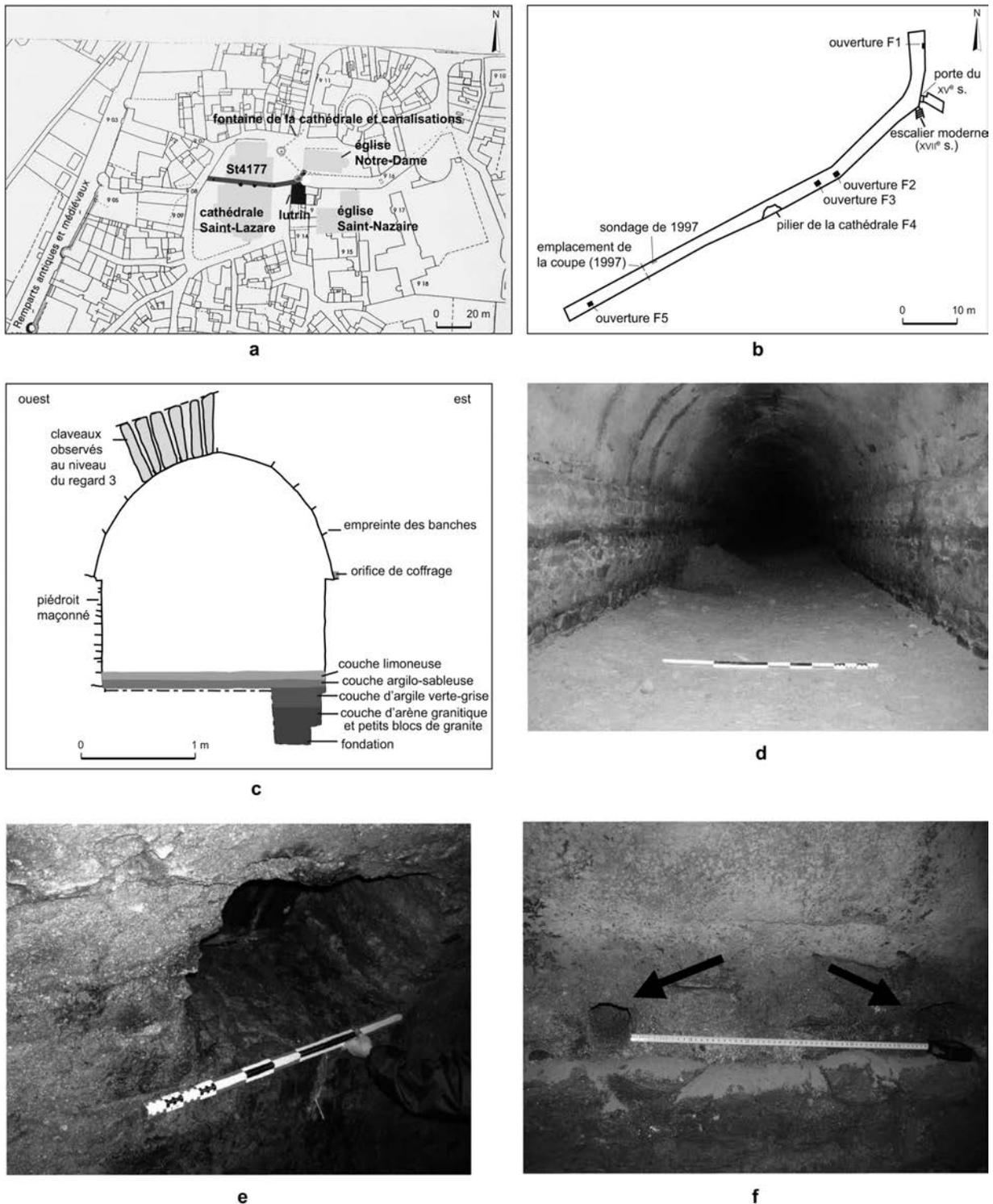


Fig. 17 – Égout-collecteur du lutrin St4177 : **a**, tracé de St4177 sous la cathédrale et le Lutrín (d'après Rebourg, 1993b et Venault, 1997) ; **b**, détail du tracé de l'égout-collecteur (d'après Venault, 1997) ; **c**, coupe de l'égout (d'après Venault, 1997) ; **d**, vue intérieure (vers l'ouest) de St4177 ; **e**, détail de trous de coffrage au départ de la voûte de St4177 ; **f**, arrivée secondaire (?) dans St4177 (clichés et DAO : L. Borau, TRACES).

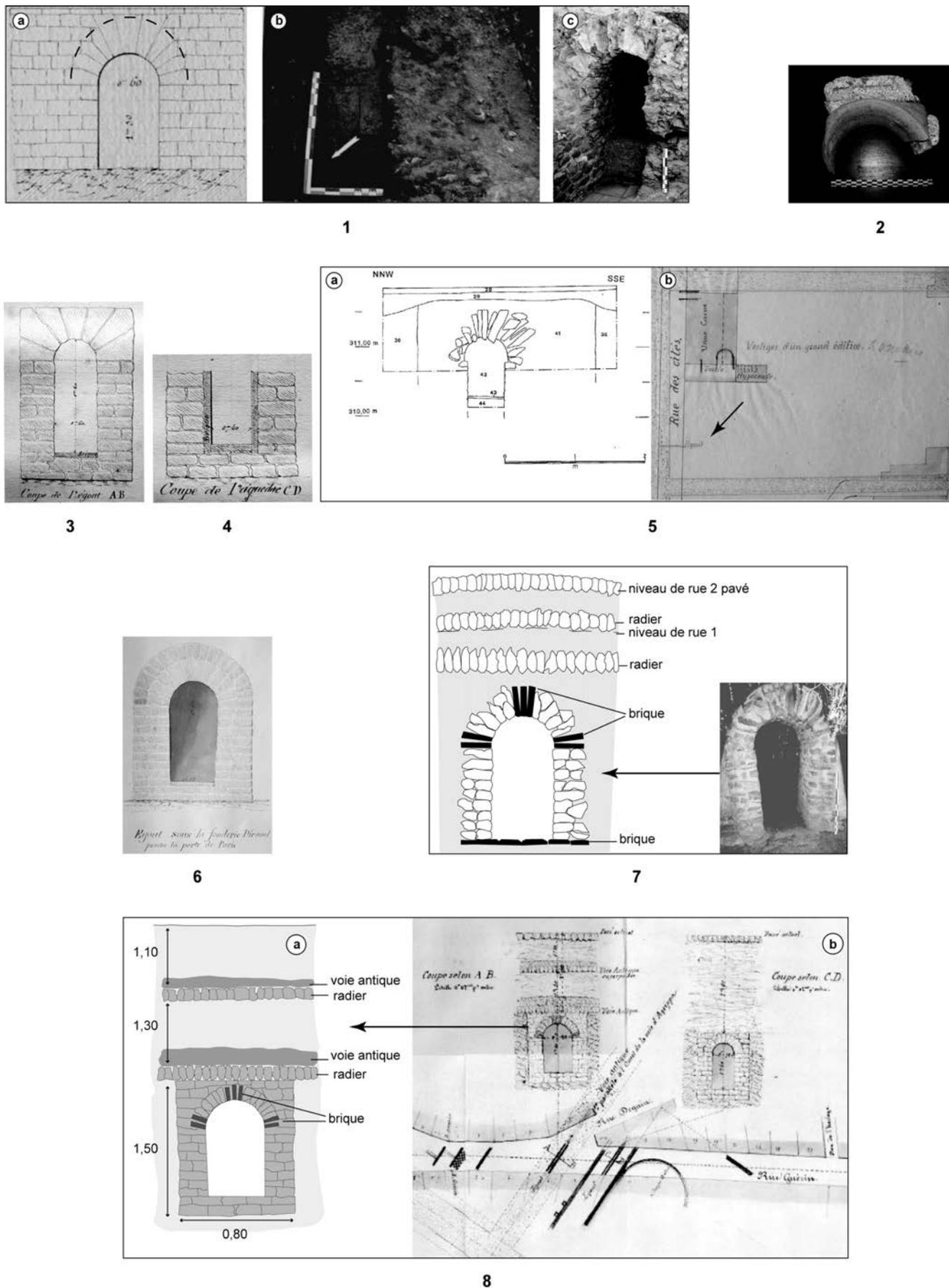


Fig. 18 – Différents types d'égouts (toutes les mesures sont exprimées en mètres) : 1, St4001 : a, coupe (Roidot-Deléage, pl. 76), b, briques en terre cuite recouvrant le fond de l'égout St4001 (d'après Labaune et al., 2006), c, élévation de l'égout St4001 (cliché : Alix, 2010) ; 2, lèvre d'amphore et mortier de tuileau, canalisation secondaire ? (d'après Labaune et al., 2006) ; 3, coupe de St4029 (Roidot-Deléage, pl. 141) ; 4, coupe de St4030 (Roidot-Deléage, pl. 141) ; 5, St4034 : a, coupe (d'après Venault, Chardron-Picault, 1998), b, plan (Roidot-Deléage, pl. 247) ; 6, coupe de St4037 (Roidot-Deléage, pl. 74) ; 7, égout St4041 de la rue Bernard-Renault : coupe (d'après Rigollot, Bulliot, 1893) et structure conservée au Musée lapidaire d'Autun ; 8, St4097 : a, coupe (DAO : L. Borau, TRACES), b, coupes et plan (Roidot-Deléage, pl. 87).

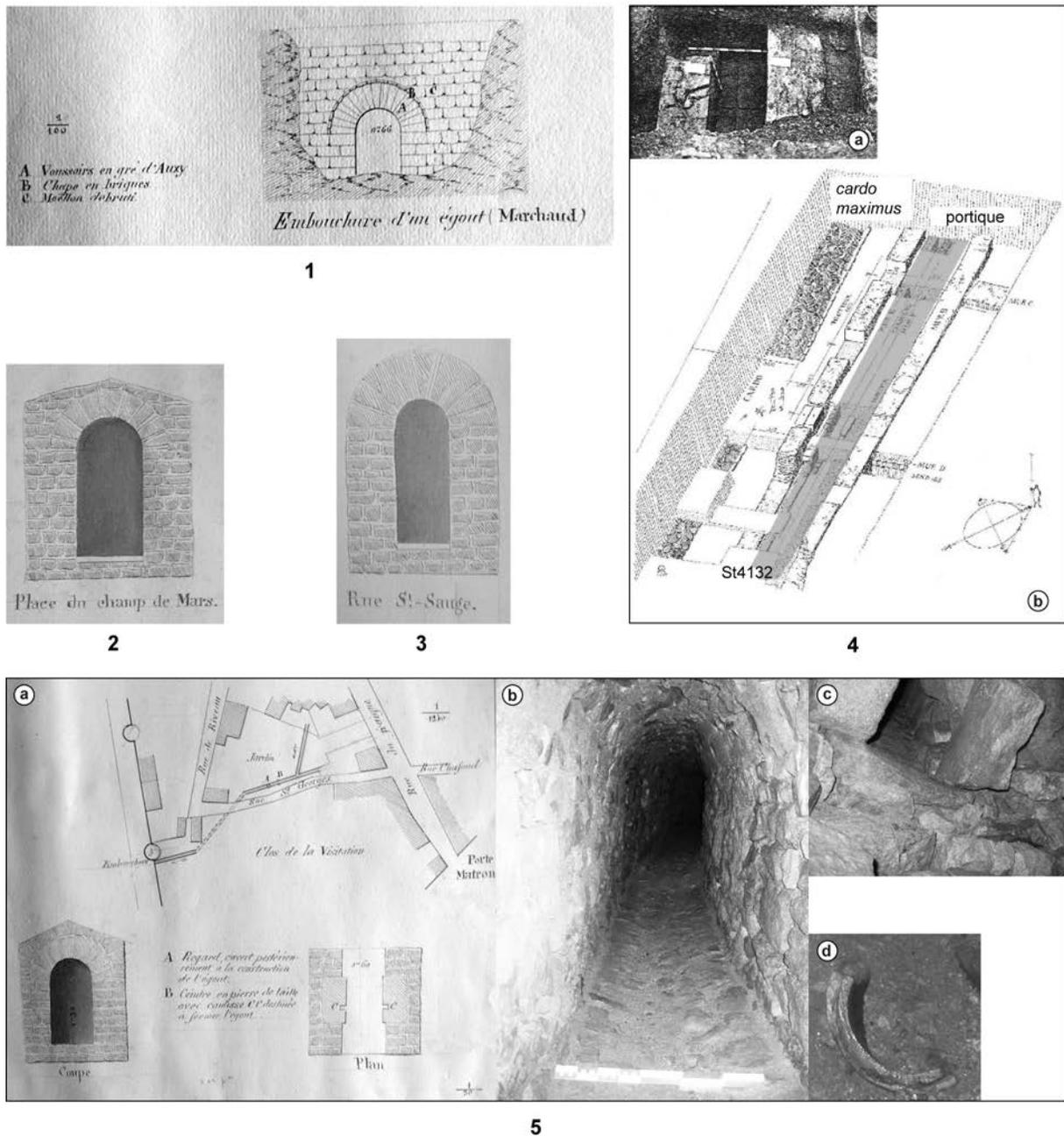


Fig. 19 – Différents types d'égouts : **1**, coupe de St4072 (Roidot-Deléage, pl. 76) ; **2**, coupe de St4074 (Roidot-Deléage, pl. 74) ; **3**, coupe de St4127 (Roidot-Deléage, pl. 74) ; **4**, égout S4132 : **a**, vue de l'égout en cours de fouille (Olivier, Rebourg, 1985), **b**, plan ; **5**, égout St4195-197 : **a**, plan et coupe (Roidot-Deléage, pl. 73), **b**, vue intérieure (cliché : L. Borau, TRACES), **c**, arrivée secondaire de St4196 (cliché : L. Borau, TRACES), **d**, col d'amphore, arrivée secondaire ? (clichés et DAO : L. Borau, TRACES).

2,04 m de hauteur. Sa pente est estimée à 1,9 %. Cette canalisation est soit un collecteur d'eaux usées, soit une canalisation destinée au drainage d'eaux souterraines (Rebourg, 1993a, p. 23 ; Venault, Chardron-Picault, 1998, p. 26-27)⁸⁷, la deuxième hypothèse n'excluant pas la première. De plus, sa taille et sa morphologie sont tout à fait comparables à de grands collecteurs de Gaule : à Nîmes, la canalisation fouillée place d'Assas⁸⁸

87. A. Olivier propose également cette interprétation lors de son passage à Autun en 1997.

88. Une couche d'argile recouvrait l'extrados du collecteur place d'Assas (Veyrac, 2006, p. 330 et p. 348).

mesure 1,60 m de hauteur et 2,30 m de largeur. Ce collecteur évacue les eaux du ruisseau appelé le Vistre. D'autres indices viennent corroborer cette hypothèse : ce sont des ouvertures quadrangulaires (F1, F2) de 0,57 m de côté, aménagées dans les parois de la canalisation autunoise et qui sont en fait des arrivées d'eau secondaires se déversant dans le collecteur principal. À titre de comparaison, l'un des égouts nîmois de la place d'Assas possède le même type d'ouvertures (Veyrac, 2006, p. 331, fig. 211). La canalisation autunoise possède également des regards mais ils sont probablement postérieurs à l'époque romaine. Ainsi, St4177 est un grand collecteur destiné à drainer le sous-sol de ce quartier. L'absence de mobilier

demeure problématique pour fixer une date de construction. La technique employée nous fait du reste pencher pour une construction précoce. Par ailleurs, son installation à cet emplacement paraît tout à fait justifiée : ce secteur correspond au point le plus haut de la ville et doit nécessairement être drainé afin d'éviter des ruissellements qui seraient catastrophiques pour les bâtiments en contrebas. Sa destination n'est pas connue : il pourrait par exemple poursuivre son parcours vers le nord comme le suggère son changement de direction, en suivant peut-être la voie C2. Les collecteurs d'Autun peuvent désormais être rapprochés de ceux de Besançon, Langres, Soissons ou Xanten : ils atteignent 2 m d'ouverture et ne suivent pas systématiquement la trame viaire (Coquelet, 2011, p. 124-125).

LES ÉGOUTS SECONDAIRES

À ce premier réseau d'évacuation viennent s'ajouter cinquante et un égouts secondaires (fig. 16, 18 et 19). La plupart d'entre eux sont construits selon le même procédé : des piédroits maçonnés et une voûte, avec une importante proportion (24) de conduits munis d'un radier en brique. Pour ne prendre qu'un seul exemple caractéristique, l'égout St4001 dans l'îlot I 9, a été dégagé à plusieurs occasions (fig. 18, nos 1 et 2). Or, une récente fouille de sauvetage⁸⁹ l'a coupé en deux et permet d'observer toute son élévation. Il mesure 1,30 m de hauteur et 0,60 m de largeur. Les piédroits maçonnés reposent sur le fond du canal pavé de briques. Selon S. Alix, l'égout maçonné est mis en place sous les Flaviens et remplace un système de fossé plus simple (bords droits et fond plat avec piquets maintenant des planches) en activité au moins à partir de 40 apr. J.-C. (peut-être dès la phase tibérienne). Il est très probablement abandonné dans le dernier quart du III^e s. et remplacé par un large fossé. La découverte d'un col d'amphore St4002 enrobé de mortier de tuileau et soigneusement lissé fait envisager l'existence d'une arrivée d'eau secondaire dans l'égout principal. Des fragments de cette amphore à sauce espagnole (Type Augst 30), datée des II^e-III^e s., gisaient dans le conduit. D'ailleurs, le même type d'aménagement devait exister dans l'égout St4196, au sud de la ville (îlot XVII 3) dans lequel un fragment d'amphore a également été constaté (fig. 19, n° 5). Ce dernier comportait une arrivée d'eau secondaire latérale, faite de quatre blocs de pierre et surmontée d'une cheminée maçonnée de 0,30 m de côté. Cet égout, qui forme une série de coudes, mesure 1,30 m de hauteur et 0,60 m de largeur. Ses dimensions coïncident avec l'égout St4195, avec lequel il forme une patte d'oie, exploré en 1876 par J. Roidot-Deléage (Fontenay, 1883, p. 28 et 1889, p. 114). Ce type d'égout maçonné, voûté et pourvu d'un radier tapissé de briques, est observé dans l'ensemble de la ville⁹⁰. Il est également très répandu dans le monde romain, comme à Saint-Romain-en-Gal (Brissaud, 2008, p. 247-257) pour ne citer qu'un seul exemple. Les conduits autunois peuvent, à titre exceptionnel, être couverts de dalles (St4036, îlot VI 9 ; St4051, îlot VIII-IX 3 ; St4119, îlot

XI 8), ou posséder un radier maçonné (St4196) ou dallé (St4044, îlot VII 8 ; St4150b, îlot XIV 14 ; St4158, îlot XIII-XIV 13). Enfin, certains égouts ont la particularité de comporter des briques dans la voûte. Quatre égouts présentent certaines similitudes. D'abord, entre les îlots VII 8 et VIII-IX 8, a été repéré un conduit St4041, de 0,75 m de largeur et 1,57 m de hauteur (fig. 18, n° 7). Il possède des piédroits de 0,40 m de largeur, maçonnés, reposant sur un fond pavé de briques. La voûte en plein cintre comporte deux briques au niveau du sommier et trois briques pour la clef associées à un claveau en pierre. Une couche d'argile de 0,10 m d'épaisseur, imperméabilise l'extrados. De plus, il reçoit les eaux usées de deux égouts perpendiculaires St4042 et St4043. Ensuite, l'égout St4097 situé entre les îlots IX-X 7 et IX-X 8, doit se connecter à l'égout St4019 légèrement plus au sud (fig. 18, n° 8). Il mesure 0,80 m de largeur et 1,50 m de hauteur. La voûte est la réplique de l'exemple précédent : elle comporte le même nombre de briques et aux mêmes emplacements. On pourrait émettre l'hypothèse que ces deux égouts sont contemporains, suivant le même procédé constructif. L'égout St4114 traverse plusieurs îlots (XI 6, XII 6, XIII 7). Il mesure 0,50 m de largeur et 1,40 m de hauteur et comporte également des briques à la naissance de la voûte. Enfin, dans l'îlot XI 8, l'égout St4120 (état 3), passe sous le portique bordant la voie C7. Il mesure 1 m de hauteur. Les piédroits maçonnés supportent une voûte dont les sommiers sont également constitués d'assises de briques.

LOCALISATION DES ÉGOUTS

Les égouts et la trame viaire

L'implantation de ces égouts est particulièrement intéressante. Ils sont majoritairement installés en bordure des voies, suivant un axe nord-sud tels que : St4001 (voie C8, îlot I 9), St4005 (voie C3, îlot III 4), St4004 (voie C5, îlot II-III 6), St4022 (voie C7, îlot V 9), St4043 (voie C7, îlot VII 8), St4118-132-163 qui n'en forme vraisemblablement qu'un seul (îlots XI-XII-XIV 8), St4176 (voie C11, îlot XIV 12), St4075 (voie C12, îlot XIV 13). D'autres égouts longent les voies orientées est-ouest, notamment : St4031-34 qui pourraient former un seul conduit (voie D6, îlot VI 8), St4047 au nord de la porte Saint-André (voie D7, îlot VII 13), St4095 au nord de la porte Saint-Andoche (voie D9, îlot IX-X 3), St4101 (voie D7, îlot IX-X 8), St4127 (voie D11, îlot XIII 3-4), St4177 (voie D14, îlot XVI 3), St4195-197 (hypothétique voie D16, îlot XVII 2). Les égouts St4041 (voie D7), St4074 (voie C7) et St4097 (voie C6) sont installés sous un ou deux niveaux de voies. D'autres égouts divisent très clairement les îlots en deux parties : c'est le cas de St4024 (îlot VI 3), St4044 (îlot VII 7-8), St4079 (îlot VIII-IX 10) et St4089 (îlot VIII-IX 13) qui suivent le même axe. Enfin, en dehors des collecteurs déjà évoqués, certains égouts s'affranchissent du réseau viaire tels que St4037 (îlot VI 9-10, VII 8), St4111 (îlot IX-X 13), St4114 (îlots XI-XII 6, XIII 6-7) et St4150 (îlot XIV 12-13). Certains secteurs concentrent d'ailleurs ces réseaux d'assainissement. On compte cinq égouts dans l'îlot VII 8 et le même nombre dans l'îlot contigu VIII-IX 8. D'ailleurs, les égouts St4042, St4072, St4077 suivent le même axe : les deux premiers possèdent des dimensions équivalentes alors que St4077 est un modeste égout en brique de 0,20 m de côté. En outre, immédiatement au sud, l'îlot IX-X 8 est desservi par sept égouts

89. Fouille de S. Alix (Inrap), à l'ouest de la Caserne Changarnier (2010). J'en profite pour remercier chaleureusement S. Alix de m'avoir communiqué ces informations.

90. St4005 (îlot III 4, IV 4), St4029B2, St4030 (îlot V 10), St4035 (îlot VI 9), St4037 (îlot VI 9, VII 8), St4041 (îlot VII 8), St4042 (îlot VII 8), St4043 (îlot VII 8), St4076 (îlot VIII-IX 8), St4079 (îlot VIII-IX 9), St4114 (îlot XI 6, XII 6, XIII 7), St4132 (îlot XII 8), St4148 (îlot XIII 13, XIV 12-13).

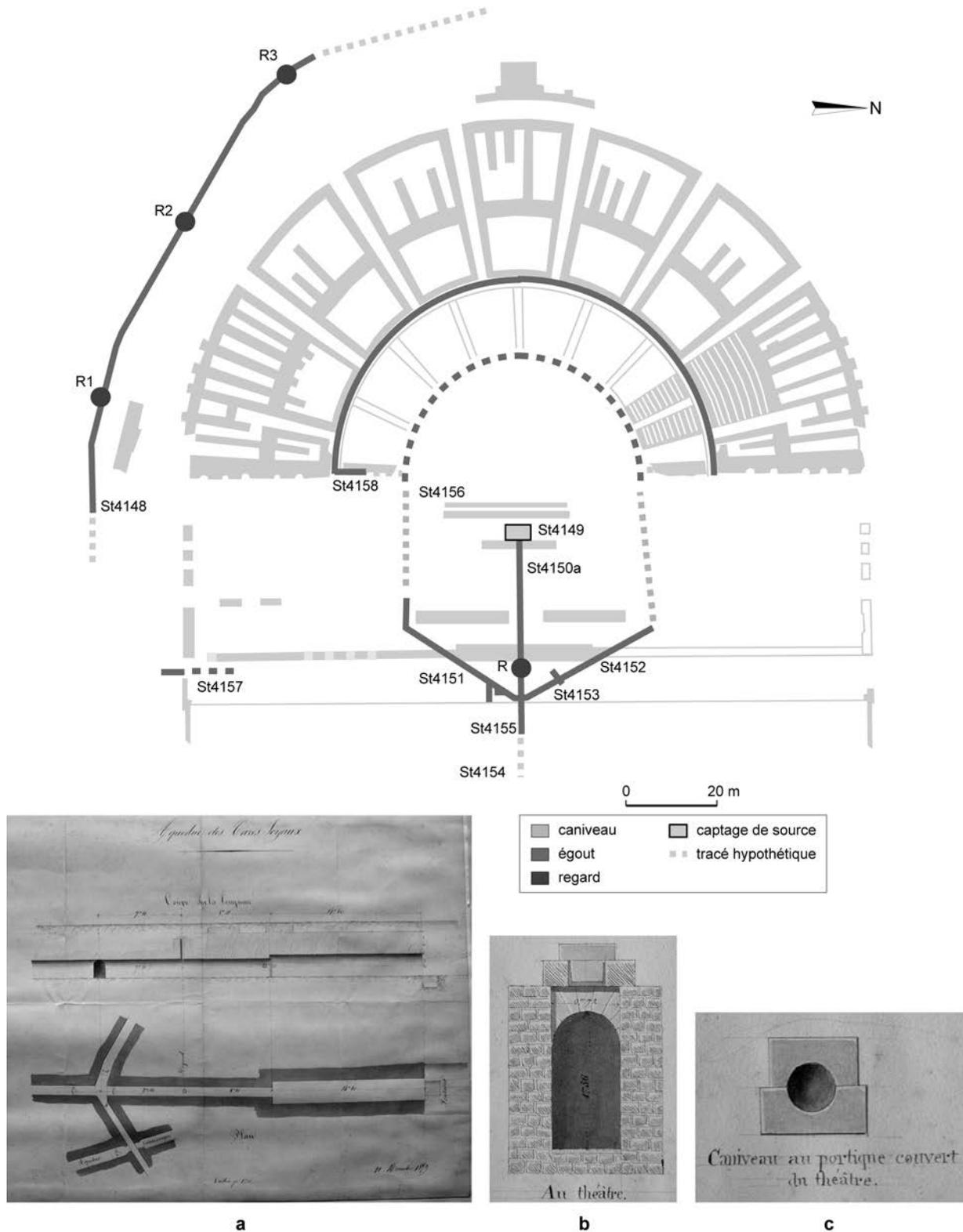


Fig. 20 – Réseau d'évacuation d'eau du théâtre (Roidot-Deléage, pl. 18) : **a**, coupe de St4148 (Roidot-Deléage, pl. 74) ; **b**, coupe de St4157 (Roidot-Deléage, pl. 74) ; **c**, coupe et plan de St4149-150 (Roidot-Deléage, pl. 105) (DAO : L. Borau, TRACES).

dont quatre collecteurs : il correspond à l'emplacement théorique de thermes publics déjà évoqués.

Les égouts liés à des bâtiments

Plusieurs égouts peuvent être rattachés à des édifices publics. Ainsi, le théâtre dispose d'un réseau d'évacuation des eaux bien structuré (fig. 20). L'égout St4148, qui ceinture l'édifice de spectacle, joue le rôle de bouclier contre les eaux d'infiltra-

tions et préserve ainsi ses fondations. Or il délimite uniquement la moitié sud du théâtre. Cet emplacement peut s'expliquer du fait du pendage naturel vers le sud. Les eaux s'évacuent dans cette direction vraisemblablement vers l'égout St4175 qui traverse le rempart. Une canalisation secondaire composée d'imbrices venait se raccorder à cet égout. La *cavea* est drainée par deux égouts représentés sur les relevés anciens. Situé sous la première précincture St4158, il mesure 0,85 m de largeur

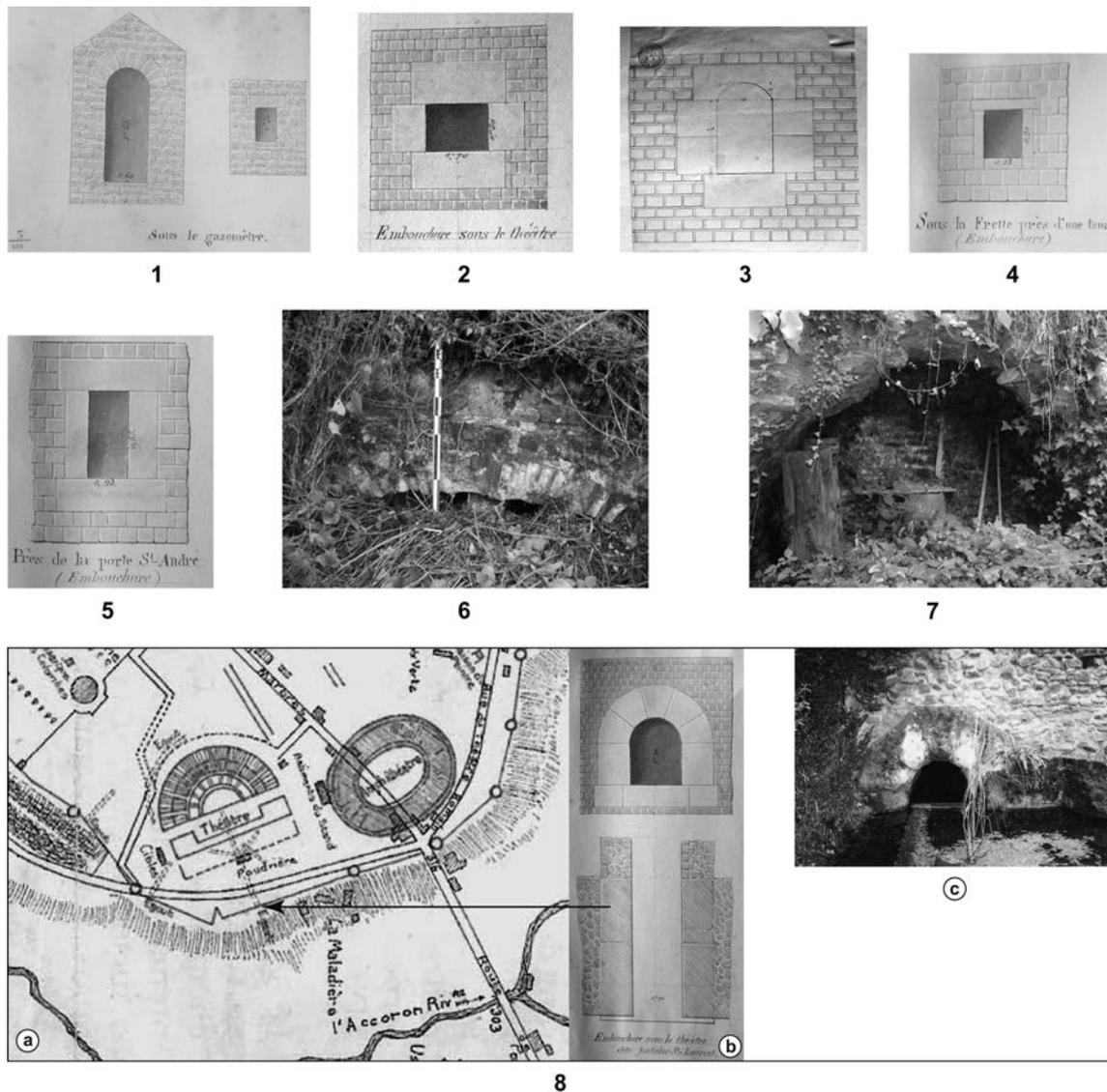


Fig. 21 – Les exutoires dans le rempart : 1, coupe de l'égout St4035 (Roidot-Deléage, pl. 73) ; 2, coupe de l'égout St4175 (Roidot-Deléage, pl. 74) ; 3, coupe de l'égout St4176 (Roidot-Deléage, pl. 44) ; 4, coupe de l'égout St4004 (Roidot-Deléage pl. 73) ; 5, coupe de l'égout St4089 ? (Roidot-Deléage, pl. 73) ; 6, égout St4015 (cliché : L. Borau, TRACES) ; 7, égout St4019 (cliché : L. Borau, TRACES) ; 8, égout St4150b : a, plan de situation (Fontenay, 1889), b, plan et élévation (Roidot-Deléage, pl. 74), c, photographie (clichés et DAO : L. Borau, TRACES).

et 1,55 m de hauteur (Roidot-Deléage, n.d., planches n^{os} 98 et 101). En 1945, J. Berthollet (1945, p. 15) avait déjà identifié ces regards de visite, obturés par des bouchons circulaires. En 1984-1985, quelques sondages réalisés par A. Rebourg et A. Olivier (Rebourg, 1993b, n^o 837, 840 et 849) permettent de reconnaître dans l'*aditus* sud, rythmé de niches, l'égout installé dans l'épaisseur du mur du passage. Il tourne à angle droit et se dirige vers l'*orchestra*. Un dispositif similaire existait certainement au nord, à l'extrémité de la précinctio. Il rejoint peut-être latéralement l'égout voûté St4156, installé sous l'*orchestra*, dégagé partiellement (Olivier, Rebourg, 1991, p. 136-137). Au centre du demi-cercle formé par l'*orchestra* prend naissance l'égout St4150a (voir *infra*, p. 175-176). Sous le portique oriental existe un regard de visite. Au passage du *porticus* et de l'*ambulacrum*, plusieurs canalisations connexes St4151, St4152, St4153, St4154, St4155 viennent s'y raccorder. Ainsi, les eaux provenant de la *cavea* et de l'*orchestra* sont dirigées dans cette canalisation centrale qui débouche au pied du rempart (St4150b, îlot XIV 14),

connue notamment sous le nom de « source de la Maladière ». L'îlot IX-X 8 concentre plusieurs égouts, en particulier des collecteurs, en lien avec l'activité thermique du bâtiment qu'ils desservent. C'est le cas dans l'îlot VI 6, à vocation thermique également, qui renferme plusieurs égouts (St4029, St4030). Dans l'îlot VI 9, les égouts St4035 et St4036 assurent l'évacuation des eaux usées d'un espace à vocation publique difficile à caractériser. Par ailleurs, soulignons la présence, dans l'îlot VIII-IX 3, de St4051 qui est l'unique égout implanté entre deux habitations (Bet, 2004, p. 136 et 2006, p. 81-82). Reconnu sur plus de 38 m de longueur, il mesure 0,50 m de largeur intérieure (hauteur inconnue). Ses piédroits maçonnés soutiennent des dalles de couverture. C'est aussi le seul exemplaire adoptant ce mode de construction à Autun. Un autre égout tangent St4052 a été observé à proximité. La maison de la Mosaïque du Bellérophon (îlot VIII-IX) est traversée en sous-œuvre par St4079 (perpendiculaire à la voie C8) qui se jetterait dans le collecteur St4013. Enfin, la maison de Balbius Iassus (îlot XII 9) dispose d'un

réseau d'évacuation des eaux usées sous forme de petits conduits desservant les pièces F et H (St4133, St4134) et la fontaine (St4137), qui devait se raccorder au réseau public.

LES EXUTOIRES DANS LE REMPART

Plusieurs exutoires d'égouts ont été observés dans le rempart (fig. 21). Dans l'îlot XIV 14, la courtine est percée d'une ouverture semi-circulaire (St4150b), constituée de blocs de moyen appareil, mesurant 0,90 m de largeur et 1,20 m de hauteur. Elle correspond à l'extrémité de l'égout St4150a observé au centre de l'*orchestra* du théâtre. Au XIX^e s., trois sorties d'égouts ont également été relevées. Elles se composent de dalles formant des ouvertures quadrangulaires. Il s'agit de St4089 (îlot VIII-IX 13), de 0,29 m de largeur et 0,55 m de hauteur, de St7176 (îlot XIV 12), de 0,48 m de largeur et 0,84 m de hauteur et de St4175 (XIV 13) de 0,70 m de largeur et 0,50 m de hauteur. Enfin, un exutoire plus modeste St4004 est attesté dans l'îlot II 6 : formé de quatre briques, il ne dépasse pas 0,25 m de largeur et 0,30 m de hauteur.

LES STRUCTURES DE CONTRÔLE ET LES REGARDS

Une construction singulière, St4131a, a été relevée au XIX^e s. au sud de l'îlot XI 6 : il s'agit d'une structure identifiée comme une « tête d'égout », connue uniquement grâce à un plan exécuté par J. Roidot-Deléage (n.d., planches n^{os} 73 et 75) (fig. 16, n^o 4). Ce regard quadrangulaire, de 2,70 m de côté couvre une superficie de plus de 7 m² (profondeur inconnue). Trois canalisations (St4131b, c, d) de 1 m de largeur, viennent s'y raccorder. Les comparaisons restent difficiles à établir. Cependant, en tenant compte uniquement du plan et des dimensions, on peut la rapprocher d'un bassin de décantation ou de régulation observé non pas sur des égouts mais sur des aqueducs : comme à Metz (Lefebvre, 1997, p. 405-439) ou à Nîmes (Paillet, 2000, p. 51). Le bassin autunois pourrait à la fois servir à contrôler le réseau mais aussi assurer la régulation du courant à l'intérieur des égouts et surtout à piéger les sédiments. Faute d'observation *in situ*, son interprétation reste hypothétique⁹¹. Les égouts possédaient également des regards permettant de contrôler l'intérieur des conduits. Un regard a été mis en évidence sur l'égout St4079 de la maison à la mosaïque du Bellérophon (fig. 16, n^o 3). Sa morphologie est pour le moins atypique : il s'agit d'une ouverture rectangulaire aux angles arrondis, fermée par une dalle, de 1 m de largeur et 1,50 m de longueur. L'égout St4073, situé à 8 m de profondeur, était encore accessible au XIX^e s. Certains regards ont la particularité de présenter des caractéristiques similaires à ceux de l'aqueduc de Montjeu. En effet, l'égout St4148 possède trois regards établis à des distances variables (St4148R1, St4148R2, St4148R3). Un relevé en coupe (Roidot-Deléage, n.d., planches n^{os} 64, 74, 103 et 120) représente une dalle installée au niveau de la voûte et percée d'un orifice circulaire de 0,40 m de diamètre dans lequel s'insère un tampon de pierre (fig. 20). L'égout St4158 de la *cavea*, aurait également possédé des regards, fermés de bouchons circulaires, tout comme l'égout St4150aR1. En outre, nous avons déjà évoqué les deux regards du collecteur St4074 qui

présentent les mêmes caractéristiques (fig. 16, n^{os} 1 et 2). Ainsi, on recense au moins neuf regards d'égouts qui participent à leur surveillance et leur entretien⁹².

LES ÉGOUTS ET LES SOURCES

Les égouts autunois ont la particularité de canaliser des sources sur leurs passages. C'est le cas du collecteur St4019 pour lequel H. de Fontenay (1889, p. 111) écrit en évoquant les sources de la ville : « celle qui jaillit d'un égout antique entre le talus du chemin de fer et la ruelle Bouhéret ». Actuellement, le secteur reste toujours très humide. Le collecteur St4074 situé sous le *cardo maximus*, capterait les eaux d'une source au n^o 32 de la grande rue Marchaux. Il en va de même pour l'égout St4079 installé sur le passage d'une source. Enfin, l'égout St4150a-b constitue l'exemple le plus surprenant puisqu'il capte une source située au centre du théâtre contre le mur du *pulpitum*, peut-être dissimulée par le mur du rideau (LM). C'est H. de Fontenay (1889, p. 91) qui précise qu'une source « occupe le centre de la scène du théâtre romain » et s'évacue vers la « fontaine Santole » (Maladière). Divers relevés permettent de compléter ces données (tabl. II). Étonnamment, les chercheurs du XX^e s. font peu de cas de ces informations. Le captage de cette source se présente sous la forme d'un puits quadrangulaire s'ouvrant directement sur l'égout St4150a : il canalise l'eau de source ainsi que celle provenant des canalisations connexes pour les évacuer sous le mur de scène et au-delà. Cette source n'est donc pas destinée à l'alimentation en eau potable. En l'absence d'indice archéologique témoignant d'une mise en valeur de cette résurgence par un aménagement spécifique, on ignore si elle a joué un rôle dans certaines représentations théâtrales. L'une des fonctions de ce captage était d'assainir le terrain. La présence de pieux en bois installés sous l'égout St4150a témoigne d'ailleurs de la nature marécageuse du secteur et de la volonté de créer des aménagements adaptés. Cet égout draine l'eau d'une source canalisée durant l'Antiquité⁹³.

QUELQUES CONSTATATIONS

L'orientation des collecteurs St4013 et St4019, voire St4015, semble dictée par la topographie naturelle qui présente un pendage vers le nord-est et vers le nord-ouest (anciens talwegs ?). D'ailleurs, cette déclivité renforce l'efficacité des égouts dont la principale fonction est l'évacuation des eaux usées. Dans ce cadre, les ruisseaux qui ceinturent la ville, jouent le rôle de réceptacle et conduisent ensuite les eaux usées vers l'Arroux. Si l'organisation générale de ce réseau d'assainissement paraît *a priori* assez simple, avec des égouts collecteurs recevant le tribut des égouts secondaires, la réalité se révèle plus complexe. En effet, l'ancienneté des découvertes et la faible possibilité d'accès aux vestiges ne permettent pas d'établir les modalités de connexions entre ces différentes composantes. On ne connaît généralement pas leurs profondeurs d'enfouissement, ni les bâtiments et espaces publics qu'ils desservent. Mais la

91. Elle pourrait toutefois être rapprochée d'une « fosse d'égout » observée à Aoste (Mollo Mezzena, 2004, p. 124).

92. Les dimensions assez faibles de certains regards supposent que certains étaient destinés à l'aération des conduits mais aussi à leur matérialisation en surface.

93. Cette découverte explique pourquoi dans les années 1970, la population venait encore chercher de l'eau aux pieds du rempart à « la fontaine Santole » dont l'exutoire est toujours visible aujourd'hui.

concentration de certains égouts, en particulier dans les quartiers centraux, conforte l'idée d'édifices publics entre les îlots VII 8 et XI 8 : en particulier la vocation thermale de l'îlot IX-X 8. Par ailleurs, on constate une faible proportion d'égouts présents dans le quart sud-ouest de la ville, à l'exception de St4195-197 et St4177, qui montre la volonté des aménageurs de drainer également ce secteur. Sans un réseau de drainage efficace, les eaux de ruissellement dévalant de la ville haute vers la ville basse auraient été dévastatrices. Ce vide documentaire peut s'expliquer par la profondeur d'enfouissement des vestiges, aujourd'hui masqués par les édifices médiévaux. Ce réseau d'assainissement bien organisé et dense, résulte d'une urbanisation importante qui s'est constituée sur plusieurs siècles. Il suppose le besoin d'évacuer la grande quantité d'eau de ruissellement due aux pluies fréquentes. Un drainage efficace permet donc la bonne conservation des rues et des bâtiments. D'ailleurs, l'aspect étagé de la ville a eu une incidence sur la gestion de ces eaux. En effet, des terrasses ont été mises en évidence principalement dans les îlots XII 8 et XIII 8. On suppose l'existence d'un escalier au nord de l'îlot XI 8, surplombant la voie D9 et d'un autre, près du carrefour des voies C7 et D10, sans compter de probables cryptoportiques. Il faut donc se figurer une série de trois îlots (XII 8, XI 8, IX-X 8) étagés du sud au nord. Or, on remarque une organisation différente du réseau dans ce secteur précisément : l'égout nord-sud St4163-132-120 ne se retrouve pas en aval de l'îlot XI 8, alors que l'égout St4074, implanté sous le *cardo maximus*, n'est reconnu qu'à partir de l'îlot IX-X 8. De plus, la limite méridionale de l'îlot IX-X 8, et donc la voie D9, marquent le point de départ de plusieurs collecteurs. Ces différences de traitement des réseaux d'eaux usées entre deux parties de la ville sont vraisemblablement dictées par les différences d'altitudes entre ces îlots et en conséquence par les édifices qu'ils renferment. D'ailleurs, la structure St4131, interprétée comme un bassin de décantation d'égouts, pourrait participer à cette régulation des réseaux dont la position, à la limite d'un mur de terrasse reconnu dans l'îlot XII 6, est particulièrement adaptée. Au sud de la ville, la présence d'une terrasse près de la rue Dufraigne et d'un hypothétique escalier monumental (Berthollet, 1965, p. 175-177) est peut-être à mettre en relation là encore, avec le collecteur St4177. La datation de ce réseau reste difficile à aborder. Mais, il faut envisager l'installation d'une partie des collecteurs dès la fondation de la ville en raison de leur implantation « libérée » de contraintes urbanistiques⁹⁴. Puis, le reste du réseau s'est organisé à mesure que la ville s'agrandissait. Si un aqueduc approvisionnait la ville en eau dès la fondation d'*Augustodunum*, alors l'implantation du réseau d'assainissement doit se développer rapidement. On dispose toutefois de quelques indices chronologiques : ainsi l'égout St4001 (îlot I 9) est établi à l'époque flavienne ; l'égout St4120 (îlot XI 8) est seulement installé à la fin du I^{er} s. ou au début du II^e s. Quant à l'égout St4074 (îlot VIII-IX 8), il a vraisemblablement existé avant l'installation du pavement du *cardo maximus* (avec un regard obturé et un autre rehaussé).

94. M. Dolci a montré qu'en Italie cisalpine l'édification de collecteurs fait partie du programme d'urbanisme initial (Dolci, 2004, p. 231). Cela a également été observé dans les capitales de cité des provinces de Germanie et de Belgique (Coquelet, 2011, p. 125).

Cette phase de monumentalisation de la voie a lieu au IV^e s., vraisemblablement sous Constantin (Labaune, Kasprzyk, 2008, p. 268). Enfin, on peut, pour conclure sur ce sujet, souligner l'importance numérique de ces conduits d'assainissement : si Autun compte 57 égouts, elle peut clairement rivaliser avec d'autres villes de Gaule romaine telle que Nîmes où l'on recense 81 égouts (Veyrac, 2006, p. 318-320).

*

**

À l'issue de cet examen exhaustif des structures hydrauliques mises au jour durant un peu plus de deux siècles à Autun et leur mise en regard avec le contexte topographique et urbanistique, il se dégage une nouvelle image de la capitale de cité antique. La première est celle d'une ville où l'eau coulait en abondance, grâce à ses deux aqueducs dont on a pu mettre en évidence, par la réalisation d'opérations archéologiques, les particularités architecturales et en particulier la prouesse technique que constitue l'édification de puits de rupture de pente sur le canal de Montjeu. Le réexamen de certains documents permet aussi de proposer une nouvelle chronologie de l'installation des aqueducs de Montjeu et de Montdru. Ces conduits fournissaient de l'eau potable en continu, indispensable pour les besoins quotidiens. Ce travail souligne également la nécessaire prise en compte de la topographie et des travaux de terrassements dans la ville lors de l'étude des réseaux hydrauliques, qui permettent de délimiter un espace plausible de la zone de distribution d'eau. Dès lors, des comparaisons peuvent être proposées notamment avec la capitale de cité voisine, *Vesontio* : localisation du château d'eau, présence possible d'un nymphée, positionnement dans la trame urbaine. L'importance numérique des différentes composantes du réseau de distribution et de stockage de l'eau autunois traduit à la fois la bonne organisation de celui-ci mais aussi le rôle joué par l'eau en particulier dans la scénographie urbaine. Dans ce cadre, les thermes publics, dont on peut localiser au moins trois emplacements, en sont un exemple probant. La longévité de leur utilisation, au-delà de l'époque constantinienne, est d'ailleurs révélée par les panégyriques latins. Mais *Augustodunum* est aussi une agglomération où l'assainissement a fait partie des premières préoccupations des constructeurs et dont le développement du réseau a permis de « quadriller » la ville assez largement. L'implantation et la morphologie de ces structures est à la fois déterminée par la topographie et par les bâtiments qu'elles desservent. Ce vaste réseau, qui permet d'assainir en particulier les quartiers les plus monumentaux, est tout à fait comparable à d'autres villes romaines telles que Nîmes. Ainsi, ce travail dévoile un équipement hydraulique, insoupçonné jusqu'alors, d'où découlent les éléments symboliques de la vie urbaine « moderne », apportée par Rome. La ville n'a pas été un lieu d'expérimentation, comme pourrait l'avoir été l'ancien chef-lieu, Bibracte, où les équipements hydrauliques « urbains » ponctuent uniquement certains quartiers de l'*oppidum*. Comme le dit très justement Ph. Leveau (1992, p. 261) : « L'eau est un des facteurs du progrès apporté par Rome et son abondance distingue la ville romaine de la ville pérégrine ». De ce point de vue, *Augustodunum* est un bel exemple de la Gaule romaine septentrionale et son équipement hydraulique urbain est un nouvel argument en faveur de son statut de « vitrine de Rome » (Pinette, Rebourg, 1987, p. 6) (tabl. III, p. 187 et suiv.).

Tabl. III – Inventaire des structures hydrauliques intra-muros ; Sect. : secteurs ; Struct. : structures ; L. : longueur ; l. : largeur ; H. : hauteur ; Pr. : profondeur ; D. : diamètre ; ép. : épaisseur ; L. ext. : longueur extérieure ; l. ext. : largeur extérieure ; H. ext. : hauteur extérieure ; D. ext. : diamètre extérieur ; D. : datation (les mesures sont exprimées en m).

Sect.	Struct.	Îlots	Type	Localisation	Technique de construction	Matériaux	L.	I.	H.	Pr.	D.	Ép.	L. ext.	I. ext.	H. ext.	D. ext.	Alti.	Dat.
4	1	I 10	égout	nord de la ville, le long de la bordure ouest de la voie C8	maçonné, construit en tranchée	brique, grès, mortier	30	0,6	1,3			0,5 (voûte)						I ^{er} -II ^e s.
4	2	I 10	canalisation d'évacuation	nord de la ville, bordure de la voie C8, dans S14001		terre cuite (indét.)												I ^{er} -II ^e s.
4	3	I 10	puits	nord de la ville (sud de l'îlot)														
4	4	II 6	égout	nord de la ville (lieu-dit la Frette) dans le rempart	maçonné	brique		0,25	0,3									
4	5	III 4, IV 4	égout	nord de la ville (entre le pont de l'Arroux et Saint-Andoche), près de la voie C3	maçonné	brique, pierre, mortier	46	0,83	1,5									
4	6	III 8	caniveau	nord de la ville, le long de la voie D3	creusé			1		0,6								I ^{er} -II ^e s.
4	7	IV 9	puits	nord de la ville, à proximité de la voie C7														
4	8	III 10	puits	nord de la ville, à proximité des voies C8 et D3	construit	pierre												
4	9	III 10	puits	nord de la ville, à proximité des voies C8 et D3	construit	pierre												
4	10	III 10	caniveau	nord de la ville, près de la voie D3														
4	11	III 11	puits	nord de la ville, à l'est de la voie C9	construit	pierre												
4	12	III 11	puits	nord de la ville, à l'est de la voie C9														
4	13	III 13, IX-X 9, VIII-IX 10, VII 10, VI 11, V 12, IV 12, VI 10, VII 4, XI 8	égout-collecteur	quart nord-est de la ville	maçonné	pierre	950	0,8	2									
4	14	III 13	puits	nord de la ville, au sud de la voie D2														
4	15	IV 3	égout	nord de la ville, au sud de la tour associée à la voie D3	maçonné	brique, pierre	>0,5	1,5										I ^{er} s.
4	16	IV 6	bassin	nord de la ville, à l'est de la voie C3	maçonné	grès, brique, mortier de tuileau	2,1	2	1,3									
4	17	IV 9	canalisation	nord de la ville, près du pont du chemin de fer	maçonnée	mortier de tuileau, pierre												
4	18	IV 11	bassin	nord de la ville (non localisé)	maçonné	pierre												
4	19	V 3, XI 8, IX-X 7, VIII-X 6, VIII-X 5, VII 5, VI 4, VII 4, XII 7	égout-collecteur	nord de la ville entre les tours coïncidant avec les voies D4-D5	maçonné	pierre		0,8	1,6-2		2							
4	20	V 8	puits	nord de la ville (abords de la gare)	creusé et chemisé de pierres	grès, granite, argile crue				< 1,3	1							

Sect.	Struct.	Îlots	Type	Localisation	Technique de construction	Matériaux	L.	I.	H.	Pr.	D.	Ép.	L. ext.	I. ext.	H. ext.	D. ext.	Alti.	Dat.
4	21	V 10	tuyau (plomb)	nord de la ville, près de la voie D4 (n° 13 rue Naudin)	coulé et mis en forme	plomb	0,1											III ^e s.
4	22	V 10	égout ? caniveau ?	nord de la ville (carrefour rue de Paris et avenue de la République)	maçonné			0,7										
4	23	V 12	canalisation	nord de la ville (est de la rue Saint-Jean)														
4	24	VI 3	égout	nord de la ville (entre les tours coïncidant avec les voies D5-D6)														
4	25	VI 6	bassin	nord de la ville, moitié nord de l'îlot	maçonné						5							IV ^e s.
4	26	VI 6	bassin	nord de la ville, moitié nord de l'îlot	maçonné	mortier de tuileau, pierre	5	3	1									
4	27	VI 6	bassin	nord de la ville, moitié nord de l'îlot	maçonné	pierre	8	4										
4	28	VI 6	puits	nord de la ville, moitié nord de l'îlot		pierre					0,56					1,1		
4	29	VI 6, VI 7	canalisation (égout ?)	nord de la ville, moitié nord de l'îlot, sous la voie C5	maçonnée	brique, pierre		0,6	1,6			0,5 (piédroits)						
4	30	VI 6	égout	nord de la ville, moitié nord de l'îlot	maçonné	brique, pierre		0,4	0,75 (voûte disparue)									
4	31	VI 8	égout	nord de la ville, quart sud-est de l'îlot														
4	32	VI 8	bassin	nord de la ville, quart sud-est de l'îlot		pierre (indét.)												
4	33	VI 8	bassin	nord de la ville, quart nord-ouest de l'îlot			9	5										
4	34	VI 8	égout	nord de la ville, quart sud-ouest de l'îlot, sous la voie C6	maçonné	granite, mortier		0,5	> 1									
4	35	VI 9	égout	nord de la ville, moitié sud de l'îlot (sous l'ancien gazomètre)	maçonné	brique, pierre (indét.), mortier		0,6	1,65									
4	36	VI 9	égout	nord de la ville, moitié sud de l'îlot (sous l'ancien gazomètre)	maçonné	brique, pierre (indét.), mortier		0,3	0,5									
4	37	VI 9, VII 8	égout	nord de la ville, coupant la rue de Paris	maçonné	brique, pierre (indét.), mortier		0,65	1,6									
4	38	VII 4	caniveau	nord de la ville, longeant la voie D6		grès												
4	39	VII 4	caniveau	nord de la ville, (n° 43-45 rue de la Grille)	taillé et assemblé	pierre (indét.)	2,6 à 4,8	0,13 (rigole)										
4	40	VII 4	puits	nord de la ville (n° 43-45 rue de la Grille)		pierre (indét.)					0,65					1,5		
4	41	VII 8	égout	nord de la ville, carrefour des voies D7-C7 (sous la chaussée de D7 rue B. Renault)	maçonné	gneiss, grès, mortier, brique		0,75	1,57									
4	42	VII 8	égout	nord de la ville, sud de l'îlot	maçonné	gneiss, grès, mortier de tuileau		0,6	1,1									

Sect.	Struct.	Îlots	Type	Localisation	Technique de construction	Matériaux	L.	I.	H.	Pr.	D.	Ép.	L. ext.	I. ext.	H. ext.	D. ext.	Alti.	Dat.
4	43	VII 8	égout	nord de la ville, angle sud-est de l'îlot	maçonné	gneiss, grès, brique, mortier de tuileau		0,5	0,7									
4	44	VII 8	égout	nord de la ville, perpendiculaire à la voie C6	maçonné	granite, grès, mortier		0,4	0,8									
4	45	VII 12	puits	nord de la ville, ouest de l'îlot	maçonné et creusé	grès, argile crue					0,8						309,6	I ^{er} -IV ^e s.
4	46	VII 12	puits	nord de la ville, près de la voie D6	construit en pierre sèche	argile crue, granite					0,8							IV ^e s.
4	47	VII 13	égout	nord de la ville, au nord de la porte Saint-André														
4	48	VIII-X 3	puits	partie médiane, ouest de la ville														I ^{er} s.
4	49	VIII-X 3	puits	partie médiane, ouest de la ville														I ^{er} s.
4	50	VIII-X 3	bassin-impluvium ?	partie médiane, ouest de la ville		mortier de tuileau, pierre (indét.)	5,8	5,3										I ^{er} s.
4	51	VIII-X 3	égout	partie médiane, ouest de la ville	maçonné	pierre, mortier	38	0,5										I ^{er} -III ^e s.
4	52	VIII-X 3	égout	partie médiane, ouest de la ville		pierre	10	0,65										I ^{er} -I ^{er} s.
4	53	VIII-X 3	caniveau	partie médiane, ouest de la ville, au nord de la voie D8	creusé	argile crue, tuile	14	0,7-1,5		0,26-0,75							311,7	I ^{er} s.
4	54	VIII-X 3	caniveau	partie médiane, ouest de la ville, au sud de la voie D8	creusé			0,7	0,26									I ^{er} s.
4	55	VIII-X 3	caniveau	partie médiane, ouest de la ville, au nord de la voie D8	creusé			1		0,72								I ^{er} s.
4	56	VIII-X 3	caniveau	partie médiane, ouest de la ville, au sud de la voie D8	creusé			0,75										I ^{er} -III ^e s.
4	57	VIII-X 3	caniveau	partie médiane, ouest de la ville, au nord de la voie D8	creusé	pierre, limon												I ^{er} s.
4	58	VIII-X 3	caniveau ?	partie médiane, ouest de la ville, au nord de la voie D8	creusé	pierre		0,55	30									I ^{er} s.
4	59	VIII-X 3	caniveau ?	partie médiane, ouest de la ville, au nord de la voie D8	creusé													I ^{er} s.
4	60	VIII-X 3	caniveau	partie médiane, ouest de la ville	creusé													I ^{er} s.
4	61	VIII-X 3	caniveau	partie médiane, ouest de la ville, au nord de la voie D8	creusé	pierre												II ^e s.
4	62	VIII-X 3	caniveau	partie médiane, ouest de la ville, au nord de la voie D8	creusé													II ^e s.
4	63	VIII-X 3	caniveau	partie médiane, ouest de la ville, à l'ouest de la voie C2														
4	64	VIII-X 4	caniveau	partie médiane, ouest de la ville, à l'est de la voie C2	creusé	galets		1,15		1,4								II ^e -III ^e s.
4	65	VIII-X 4	caniveau	partie médiane, ouest de la ville, à l'est de la voie C2	creusé			0,55		0,4								III ^e s.
4	66a	VIII-X 7	caniveau	partie médiane de la ville, à l'est de la voie C5	creusé et coffré	bois		0,75		0,2								I ^{er} s.

Sect.	Struct.	lots	Type	Localisation	Technique de construction	Matériaux	L.	I.	H.	Pr.	D.	Ép.	L. ext.	I. ext.	H. ext.	D. ext.	Alti.	Dat.
4	66b	VIII-X 7	caniveau	partie médiane de la ville, à l'est de la voie C5	creusé et coffré	bois, pierre, tuile		1,1-0,4										I ^{er} s.
4	67	VIII-X 7	caniveau	partie médiane de la ville, trottoir à l'est de la voie C5	creusé			1		0,75								I ^{er} s.
4	68	VIII-X 7	caniveau	partie médiane de la ville, à l'est de la voie C5	creusé			0,6-0,8										II ^e -III ^e s.
4	69	VIII-X 7	caniveau	partie médiane de la ville, à l'est de la voie C5	creusé			0,6-0,8										II ^e -III ^e s.
4	70	VIII-X 7	caniveau	partie médiane de la ville, à l'est de la voie C5	creusé			0,6-0,8										II ^e -III ^e s.
4	71	VIII-X 7	caniveau	partie médiane de la ville, bordure est de la voie C5	creusé			1,5										II ^e s.
4	72	VIII-X 8	égout	partie médiane de la ville, au sud de la rue Bernard-Renault	maçonné	grès, brique, mortier		0,66	1									
4	73	VIII-X 8	canalisation	partie médiane de la ville (n° 28 petite rue Marchaux)														
4	74	VIII-X 8, VIII-IX 9, IX-X 8, IX-X 9	égout	partie médiane de la ville, sous la voie C7 (rue Mazagran à rue Saint-Nicolas)	maçonné		200	0,8										
4	74R1	VIII-X 8	regard	partie médiane de la ville, sous la voie C7 (n° 30 grande rue Marchaux)	maçonné et taillé	grès, brique			3,3		0,5							III ^e -IV ^e s.
4	74R2	IX-X 9	regard	partie médiane de la ville, sous la voie C7 (rue Mazagran à Saint-Nicolas)	maçonné et taillé	Pierre, brique			0,8		0,4	0,4	1,45	1,4				
4	75	VIII-X 8	égout	partie médiane de la ville, sud de l'îlot														
4	76	VIII-X 8	égout	partie médiane de la ville, sud-ouest de l'îlot	maçonné	grès, brique, mortier	0,25		0,7									
4	77	VIII-X 8	égout	partie médiane de la ville, sud de l'îlot	maçonné	brique		0,2	0,2									
4	78	VIII-X 9	puits	partie médiane de la ville, quartier Marchaux, près de la tour de la Bondue	taillé et sculpté	Pierre			0,65		0,67-0,71		1,3	0,94				
4	79	VIII-X 10	égout	partie médiane de la ville (n° 1 bis rue du Clos-Jovet)	maçonné	brique, pierre, mortier	50	0,4	1									
4	79R1	VIII-X 10	regard	partie médiane de la ville (n° 1 bis rue du Clos-Jovet)	maçonné		1,5	1										
4	80	VIII-X 10	puits	partie médiane de la ville (n° 1 bis rue du Clos-Jovet)	maçonné													IV ^e s.
4	81	VIII-X 11	puits	partie médiane de la ville (école du Clos-Jovet)	maçonné				4									
4	82	VIII-X 11	fontaine	partie médiane de la ville (école du Clos-Jovet)		Pierre												
4	83	VIII-X 11	bassin	partie médiane de la ville (école du Clos-Jovet)	maçonné	mortier de tuileau, Pierre	3,5	1,25	0,6									
4	84	VIII-X 11	caniveau	partie médiane de la ville (école du Clos-Jovet)		grès	1,04	0,3		0,08				0,6	0,19			
4	85	VIII-X 11	tuyau (plomb)	partie médiane de la ville (école du Clos-Jovet)	fondu et mis en forme	plomb	0,46				0,05							

Sect.	Struct.	Îlots	Type	Localisation	Technique de construction	Matériaux	L.	I.	H.	Pr.	D.	Ép.	L. ext.	I. ext.	H. ext.	D. ext.	Ali.	Dat.
4	86	VIII-IX 11	tuyau (plomb)	partie médiane de la ville (école du Clos-Jovet)	fondu et mis en forme	plomb	0,13				0,05							
4	87	VIII-IX 11	tuyau (plomb)	partie médiane de la ville (école du Clos-Jovet)	fondu et mis en forme	plomb					0,05							
4	88	VIII-IX 11	bassin (vasque)	partie médiane de la ville (école du Clos-Jovet)	taillé	pierre												
4	89	VIII-IX 13	égout	partie médiane de la ville, au sud de la porte Saint-André	maçonné	pierre		0,29	0,55									
4	90	VIII-IX 13	puits	partie médiane de la ville, ouest de l'îlot (anciennement usine Ronis)	maçonné	pierre												
4	91	VIII-IX 13	caniveau, égout	partie médiane de la ville, près de la voie D7 (n° 36 rue de la Croix-Blanche)														I ^{er} -IV ^e s.
4	92	VIII-IX 13	fontaine (décor)	partie médiane de la ville, sud de l'îlot	sculpté (décor ou fontaine?)	pierre	0,3	0,145	0,07		1,3							
4	93	VIII-IX 12	bassin	partie médiane de la ville, sud de l'îlot		mortier de tuileau, galets, tuile											311,5	II ^e -IV ^e s.
4	94	VIII-IX 12	canalisation (adduction ou évacuation ?)	partie médiane de la ville, sud de l'îlot	creusée et coffrée	fer, bois		0,4	0,1									II ^e -IV ^e s.
4	95	IX-X 3	égout	partie médiane de la ville, nord de la porte Saint-Andoche														
4	96	IX-X 7	égout	partie médiane de la ville, au nord-ouest de l'îlot														
4	97	IX-X 7	égout	partie médiane de la ville, sous la voie C6	maçonné	brique, pierre		0,8	1,5									
4	98	IX-X 8	égout	partie médiane de la ville (n° 21 rue Guérin)	maçonné	pierre		0,7	1,4									
4	99	IX-X 8	bassin ?	partie médiane de la ville (n° 21 rue Guérin)	maçonné	mortier de tuileau, brique, pierre					22		0,80 (murs)					
4	100	IX-X 8	bassin	partie médiane de la ville, sud-est de l'îlot	maçonné	mortier de tuileau, argile crue, pierre				1,1								
4	101	IX-X 8	égout	partie médiane de la ville, bordure nord de la voie D9	maçonné	argile crue, pierre, mortier		0,6									318,5	
4	102	IX-X 8	égout-collecteur	partie médiane de la ville, bordure nord de la voie D9	maçonné	brique, pierre, mortier		3 ?									318,3	II ^e -III ^e s.
4	103	IX-X 8	caniveau	partie médiane de la ville, bordure sud de la voie D9														
4	104	IX-X 8	caniveau	partie médiane de la ville, bordure est de la voie C7													318,6	
4	105	IX-X 8	bassin	partie médiane de la ville, angle sud-est de (près du carrefour des voies C7-D9)	maçonné	argile crue, mortier de tuileau, grès, granite	5,8	3,6	0,9								319,3	
4	106	IX-X 10	puits	partie médiane de la ville, sud de l'îlot (boulevard Mazagan, champ des Orfèvres, jardin Tiradon)														

Sect.	Struct.	îlots	Type	Localisation	Technique de construction	Matériaux	L.	I.	H.	Pr.	D.	Ép.	L. ext.	I. ext.	H. ext.	D. ext.	Alti.	Dat.
4	107	IX-X 10	puits	partie médiane de la ville, sud de l'îlot (boulevard Mazagan, champ des Orfèvres, jardin Tiradon)						10-11	0,5-1							1 ^{er} -1 ^{er} s.
4	108	IX-X 10	puits	partie médiane de la ville, sud de l'îlot (boulevard Mazagan)														1 ^{er} s.
4	109	IX-X 10	bassin (vasque)	partie médiane de la ville, sud de l'îlot (boulevard Mazagan)		Pierre												
4	110	IX-X 12	puits	partie médiane de la ville, (n°s 26-28 rue de la Croix-Verte)	maçonné	Pierre					0,8							
4	111	IX-X 13	égout	partie médiane de la ville (rond-point de la Croix-Verte)														
4	112	XI 5	puits	partie médiane de la ville (milieu de la rue du Champ de Mars)														
4	113	XI 5	puits	partie médiane de la ville (milieu de la rue du Champ-de-Mars)														
4	114	XI 6, XII 6, XIII 7	égout	partie médiane de la ville (n°s 6-4 rue de l'Arbalète et rue de Laitre-de-Tassigny)	maçonné	Pierre, mortier, brique		0,5	1,4									
4	115	XI 7	puits	sud (n° 7 rue de Laitre-de-Tassigny)														
4	116	XI 7	caniveau	partie médiane de la ville (n° 7 rue de Laitre-de-Tassigny)	moulé	mortier de tuileau	1,04	0,1 (rigole)		0,1 (rigole)				0,23-0,3	0,15			
4	117	XI 8, XII 7, XII 8	canalisations ?	partie médiane de la ville, au centre de l'îlot (ancien enclos des Cordeliers ?)	maçonnées	Pierre	60 ; 15	0,6										
4	118	XI 8	caniveau	partie médiane de la ville, bordure ouest de la voie C7 (état 2)	taillé	calcaire, granite, mortier de tuileau		0,3 (rigole)	0,14 (rigole)			0,3	1,2 (dalle)	0,9 (dalle)			319,7	1 ^{er} s.
4	119	XI 8	égout ?	partie médiane de la ville, centre-ouest de la voie C7 (état 2)	maçonné	calcaire, granite, mortier, Pierre	1	0,79-0,9										1 ^{er} s.
4	120	XI 8	égout	partie médiane de la ville, bordure ouest de la voie C7 (état 3)	maçonné	brique, mortier, Pierre	3,8		1					1,4	2,05			1 ^{er} -1 ^{er} s.
4	121	XI 9, XI 10, XI 11, XI 12, XI 13, XII 9, XII 9, XII 10, XII 11, XII 12, XII 13	caniveau	partie médiane de la ville, bordure nord de la voie D10	creusé			0,75		0,6								
4	122	XI 9, XI 10, XI 11, XI 12, XII 9, XII 10, XII 11, XII 12	caniveau	partie médiane de la ville, bordure sud de la voie D10	creusé	grès, galets, gravier, argile crue		0,8	0,6								325,8 326,5	1 ^{er} s.
4	123	XI 10	puits	partie médiane de la ville, au nord de la voie D10														
4	124	XI 11	fontaine (décor ?)	partie médiane de la ville, l'ouest de la voie C10														

Sect.	Struct.	Îlots	Type	Localisation	Technique de construction	Matériaux	L.	I.	H.	Pr.	D.	Ép.	L. ext.	I. ext.	H. ext.	D. ext.	Alti.	Dat.
4	125	XI 13	caniveau	partie médiane de la ville (n° 22 rue de la Croix-Verte)	creusé ?	tuile												
4	126	XI 13	puits	partie médiane de la ville (n° 14 rue de la Croix-Verte et n° 5 avenue du Deuxième-Dragon)	maçonné	argile crue					0,85							1 ^{er} -11 ^e s.
4	127	XIII 3, XIII 4	égout	partie sud de la ville, bordure sud de la voie D11 (rue aux Raz)	maçonné	Pierre, portier												
4	128	XII 5	canalisation, captage de source ?	partie sud de la ville (n° 2 rue Saint-Saulge)														
4	129	XII 6, XIII 7, XII 8	égout	partie sud de la ville (n° 19 rue de l'Arquebuse)		brique		1	1,4									
4	130	XII 6	égout	partie médiane de la ville (n°s 4-6 rue de l'Arbalète)				0,6	1									
4	131a	XII 6	regard	partie sud de la ville (n° 17 rue de Laitre-de-Tassigny)	maçonné	Pierre	2,7	2,7										
4	131b	XII 6	égout	partie sud de la ville (n° 17 rue de Laitre-de-Tassigny)				1										
4	132	XII 8, XIV 8	égout	partie sud de la ville, bordure ouest de la voie C7	maçonné	brique, Pierre, mortier		1										IV ^e s.
4	133	XII 9	canalisation (égout ?)	au sud de la ville, maison de Balbius Iassus (pièce F)	maçonné(e)	Pierre		0,35										
4	134	XII 9	canalisation (d'évacuation ?), égout	au sud de la ville, maison de Balbius Iassus (pièce H)	maçonné(e)	Pierre	12	0,45										
4	135	XII 9	canalisation (d'évacuation ?), égout	au sud de la ville, maison de Balbius Iassus (pièce H)	maçonné(e)	Pierre		0,55										
4	136	XII 9	fontaine	au sud de la ville, maison de Balbius Iassus (espace E)	maçonnée	mortier de tuileau, Pierre	1,8	1,3		0,6								
4	137	XII 9	égout	au sud de la ville, maison de Balbius Iassus (espace E)	maçonné	Pierre	15	0,2-0,65										
4	138	XII 9	puits	au sud de la ville, maison de Balbius Iassus (cour B)	Pierre sèche	Pierre, calcaire				10	0,65							
4	139	XII 9	fontaine	au sud de la ville, maison à l'Étur d'Or (sondage L)	maçonnée	plomb, mortier, Pierre	3,6				3,8 (semi-circulaire)							
4	140	XII 9	tuyau plomb	au sud de la ville, maison à l'Étur d'Or (sondage L)		plomb, tuile												
4	141	XII 9	bassin (vasque)	au sud de la ville, maison à l'Étur d'Or (sondage L)		Pierre			0,22		0,27							
4	142	XII 11	puits	au sud de la ville, sud de la voie D10 ?														
4	143	XII 11	puits	au sud de la ville, sud de la voie D10 ?														
4	144	XII 11	tuyau en bois (embouture métallique)	au sud de la ville, sud de la voie D10 ?	forgé	fer												

Sect.	Struct.	Îlots	Type	Localisation	Technique de construction	Matériaux	L.	I.	H.	Pr.	D.	Ép.	L. ext.	I. ext.	H. ext.	D. ext.	Alti.	Dat.	
4	145	XII 11	fontaine	partie sud de la ville, près du carrefour des voies D10 et C10															
4	146	XII 12	puits	partie sud de la ville (près du kiosque, promenade des marbres)															
4	147	XIII 9	puits	partie sud de la ville (actuelle place de Chamasse)															
4	148	XIII 13, XIV 12, XIV 13	égout	partie sud de la ville (bordure méridionale du théâtre)		brique, argile crue, tuile	120	0,6-0,71	1,4-1,5										
4	148R1, R2, R3	XIII 13	regards	partie sud de la ville (bordure méridionale du théâtre)	taillé	Pierre				0,4									
4	149	XIII 13, XIV 13	puits de captage de source	partie sud de la ville (centre du théâtre)	maçonné														
4	150a	XIII 13, XIV 13	égout	partie sud de la ville (centre du théâtre)			14,6	1,8-0,7											
4	150b	XIII 14, XIV 14	égout	partie sud de la ville (rempart près du théâtre, fontaine Santole)		Pierre		0,9	1,2										
4	151	XIII 13, XIV 13	égout	partie sud de la ville (limite du porticus et de l'ambulacrum du théâtre)	maçonné	Pierre		0,76											
4	152	XIII 13, XIV 13	égout	partie sud de la ville (à l'est du théâtre)	maçonné	Pierre		0,55											
4	153	XIII 13, XIV 13	canalisation d'évacuation	partie sud de la ville (à l'est du théâtre)	maçonnée														
4	154	XIII 13, XIV 13	canalisation d'évacuation	partie sud de la ville (à l'est du théâtre)	maçonnée														
4	155	XIII 13, XIV 13	canalisation d'évacuation	partie sud de la ville (à l'est du théâtre)	maçonnée														
4	156	XIII 13, XIV 13	égout	partie sud de la ville (le long de l'orchestra du théâtre)	maçonné	Pierre													
4	157	XIII 13, XIV 13	caniveau	partie sud de la ville (au sud du porticus du théâtre)	taillé	Pierre					0,38								
4	158	XIII 13, XIV 13	égout	partie sud de la ville (sous la première précinction du théâtre)	maçonné	terre cuite, Pierre		0,85	1,55										
4	159	XIV 3	canalisation	partie sud de la ville (nord de l'îlot)															
4	160	XIV 3	caniveau	partie sud de la ville (nord de l'îlot)	creusé	plomb, tuile, Pierre			0,1-0,2										
4	161	XIV 5, XIV 6, XIV 7, XIV 8, XV 4, XV 5	aqueduc	partie sud de la ville, longeant la voie D13	maçonné	Pierre, mortier													
4	162	XIV 7	aqueduc	partie sud de la ville (au sud de l'îlot ?)	coffré	terre cuite, mortier de tuileau	2,7	0,9	0,37			0,18 (radier)	1,46	0,5					
4	163	XIV 8	égout	partie sud de la ville, bordure ouest de la voie C7	maçonné														

Sect.	Struct.	Îlots	Type	Localisation	Technique de construction	Matériaux	L.	I.	H.	Pr.	D.	Ép.	L. ext.	I. ext.	H. ext.	D. ext.	Alii.	Dat.
4	164	XIV 8	tuyau en bois (emboîture métallique)	partie sud de la ville, bordure ouest de la voie C7	forgé	fer, bois		0,045			0,09							
4	165	XIV 10	bassin ?	partie sud de la ville (fondations du grand séminaire, actuel Lycée militaire)	maçonné	Pierre					18-21,6							
4	166	XIV 10	puits	partie sud de la ville (esplanade du grand séminaire, actuel Lycée militaire)														
4	167	XIV 11, XV 11	caniveau	partie sud de la ville (bâtiment E, bordure ouest de la voie C10, état 1)	creusé			1		0,8								1 ^{er} s.
4	168	XIV 11	caniveau	partie sud de la ville, bordure nord de la voie D13 (au sud de la pièce 1-26)	creusé			0,3-0,8		0,5								
4	169	XIV 11	caniveau	partie sud de la ville, bordure nord de la voie D13 (au sud de la pièce 1-26)	creusé		0,5	0,25										
4	170	XIV 11	caniveau	partie sud de la ville, bordure nord de la voie D13 (au sud de la pièce 1-26)	creusé	granite	8	0,3										
4	171	XIV 11	caniveau	partie sud de la ville, bordure ouest de la voie C10	creusé													
4	172	XIV 12, XV 12	caniveau	partie sud de la ville, bordure est de la voie C10	creusé													
4	173	XIV 12	caniveau	partie sud de la ville, bordure nord de la voie D13	creusé													
4	174	XIV 12	caniveau	partie sud de la ville, bordure nord de la voie D13	creusé													
4	175	XIV 13	égout	partie sud de la ville, à l'ouest de la tour coïncidant avec la voie C12	maçonné	Pierre		0,7	0,5									
4	176	XIV 12	égout	partie sud de la ville, à l'ouest de la tour coïncidant avec la voie C11	maçonné	Pierre	2,5	0,48	0,84									
4	177	XV 3, XV 4, XVI 3	égout-collecteur	partie sud de la ville, suivant la voie D14 (cave du n° 10-12 rue Notre-Dame, sous la cathédrale et le Lutrin)	maçonné	granite, argile crue, mortier	80	1,96	2,52			0,5 (voûte)					360,89 - 362,38 (voûte)	
4	178	XV 4	canalisation	partie sud de la ville, près de la voie D14 (entre le tribunal et l'évêché)	maçonnée													
4	179	XV 4	caniveau	partie sud de la ville, longeant la voie C2 (rue des Bancs)	taillé	calcaire	3,44	0,3	0,3	0,1				0,57				
4	180	XV 10, XV 11	caniveau	partie sud de la ville, bordure sud de la voie D13	creusé			0,45		0,5								
4	181	XV 10	caniveau	partie sud de la ville, bordure ouest de la voie C9	creusé			0,6-2,2										
4	182	XV 10	caniveau	partie sud de la ville, bordure sud de l'îlot, longeant le trottoir	creusé													

Sect.	Struct.	Îlots	Type	Localisation	Technique de construction	Matériaux	L.	I.	H.	Pr.	D.	Ép.	L. ext.	I. ext.	H. ext.	D. ext.	Alti.	Dat.
4	206		robinet en bronze	localisation inconnue		plomb	0,132		0,03			0,2						
4	207		tuyau (terre cuite)	localisation inconnue	moulé	terre cuite, mortier	0,57				0,07 ; 0,055					0,126		
4	208	rue aux Raz	tuyau en bois (emboîture métallique)	rue aux Raz (localisation incertaine)	taillé	bois, fer	0,64	0,04			0,05	0,003						
4	209		tuyau en bois (emboîture métallique)	localisation inconnue	forgé	fer		0,022			0,07							
4	210		tuyau en bois (emboîture métallique)	localisation inconnue	forgé	fer		0,021			0,09							
4	211		tuyau en bois (emboîture métallique)	localisation inconnue	forgé	fer		0,02			0,07							
4	212		tuyau (en terre cuite)	rue Dufraigne, localisation incertaine	moulé	terre cuite (indét.)												
4	213		caniveau	localisation inconnue	taillé	granite		0,16		0,05			0,72	0,32	0,21			
4	214		caniveau	localisation inconnue	taillé	gneiss	1,44	0,19 (rigole)		0,06				0,63	0,28			
4	215		caniveau	localisation inconnue	taillé			0,12-0,15 (gorge)		0,09-0,1 (gorge)			1,26	0,84	0,29			
4	216		fontaine (piédestal)	localisation inconnue		calcaire		0,26 (face), 0,32 (côtés)	0,69	0,1								
4	217		fontaine	localisation inconnue	sculptée	Pierre	1,18	0,33	0,51		0,05							
4	218		fontaine (jet d'eau)	localisation inconnue		plomb, pierre	0,12	0,1	0,15		0,019 (orifice central)							
4	219		bassin (vasque ?)	localisation inconnue	taillé	Pierre												
4	220		bassin (vasque)	localisation inconnue	taillé	Pierre					1,3							
4	221		bassin (vasque)	localisation inconnue				0,2	0,21									
4	222		bassin (vasque)	localisation inconnue			0,14		0,11									
4	223		bassin (vasque)	localisation inconnue			0,35	0,3										
4	224		tuyau en bois (emboîture métallique)	rue de La Croix-Verte, localisation incertaine	forgé													
4	225		bassin (vasque)	rue de La Croix-Verte, localisation incertaine														
4	226	XI 12	bassin	partie médiane de la ville, bordure sud de la voie D10	maçonné	mortier de tuileau, pierre	3	1,8									325,8	
4	227	XI 9	tuyau en bois	moitié nord de l'îlot	taillé	bois												

BIBLIOGRAPHIE

ABRÉVIATIONS

CRHIPA	Centre de recherche d'histoire de l'Italie et des pays alpins.
DFS	Document final de synthèse.
RAE	Revue archéologique de l'Est.

SOURCES ANTIQUES

AMMIEN MARCELLIN

Histoires, livre I, trad. E. Galletier, Paris, Les Belles Lettres, 1968.

DION CASSIUS

Histoire romaine, livre LIII, trad. E. Gros, Paris, Firmin Didot Frères, 1865.

FRONTIN

Les Aqueducs de la ville de Rome, trad. P. Grimal, Paris, Les Belles Lettres, 1947 (2^e éd. 2003).

JULES CÉSAR

Guerre des Gaules, trad. L.-A. Constant, Paris, Les Belles Lettres, 1950.

PANÉGYRIQUES LATINS

Panegyriques latins, tome 1 (I-V), trad. E. Galletier, Paris, Les Belles Lettres, 1949 (rééd. 2003) ; tome 2 (VI-X), trad. E. Galletier, Paris, Les Belles Lettres, 1952.

POLEMIUS SILVIUS

Notitia dignitatum accedunt Notitia urbis Constantinopolitanae et latercula prouinciae, édition de O. Seeck, Berlin, Berolini, Apud Weidmannos, 1876.

POMPONIUS MELA

Chorographie, trad. A. Silberman, Paris, Les Belles Lettres, 1988.

STRABON

Géographie, I, trad. G. Aujac, Paris, Les Belles Lettres, 2003.

SUÉTONE

Vies des douze Césars, I, *César, Auguste*, éd. et trad. H. Ailloud, Paris, Les Belles Lettres, 2008 (2^e éd. 2013).

TACITE

Annales, I, livres I-III, éd. et trad. P. Wuilleumier, Paris, Les Belles Lettres, 1923 (2^e éd. 2013).

VITRUVÉ

De l'architecture, livre VIII, trad. L. Callebaut, Paris, Les Belles Lettres, 1973 (2^e éd. 2003).

BIBLIOGRAPHIE

ADAM J.-P., JOUQUAND A.-M., PAILLET J.-L., WITTMANN A.

1997 : « L'adduction d'eau et l'environnement de la fontaine monumentale d'Argentomagus », in BEDON R. (DIR.), *Les Aqueducs de la Gaule romaine et des régions voisines, Actes du colloque du Centre de recherches A.-Piganiol, 16-17 mai 1996, Université de Limoges, Centre de recherches A.-Piganiol, Limoges, PULIM (coll. Caesarodunum, XXXI)*, p. 243-271.

ANDRÉ J.-M.

1991 : « L'encadrement juridique des fondations augustéennes », in GOUDINEAU C., REBOURG A. (DIR.), *Les Villes augustéennes de Gaule, Actes du colloque international d'Autun, 6, 7, 8 juin 1985, Autun, Société éduenne des Lettres Sciences et Arts, Ville d'Autun*, p. 17-28.

ANONYME

1862 : « Séance du 10 mars 1861 », *Annales de la Société Éduenne*, p. 89-120.

ANONYME

1903 : « Procès-verbaux des séances de 1903 », *Mémoires de la Société Éduenne*, XXXI, p. 427-428.

ANONYME

1914 : « Procès-verbaux de 1914 : séance du 10 juin 1914 », *Mémoires de la Société Éduenne*, XLII, p. 301-302.

ANONYME

1927 : « Séance du 25 mars 1924, présidence de M. A. de Charmasse », *Mémoires de la Société Éduenne*, XLIV, p. 448-449.

ANONYME

XIX^e siècle : *Recueil de planches manuscrites*, Autun, Bibliothèque de la Société Éduenne, 2 vol.

ARENILLAS M., MARTÍN MORALES J., ALCARAZ CALVO A. J.

1992 : « Nuevos datos sobre la presa de Proserpina », *Revista de obras públicas*, 3311, p. 65-69.

ARENILLAS PARRA M., BARAHONA OVIEDO M., DÍAZ-GUERRA JAÉN C.

2007 : « Apuntes documentales para la historia de la presa de Cornalvo » in ARENILLAS M., SEGURA C., BUENO F., HUERTA S. (DIR.), *Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007, Madrid, I, Juan de Herrera, SEdHC, CICCIP, CEHOPU*, p. 57-73.

AUGUSTA-BOULAROT S.

2004 : « Les fontaines urbaines en Gaule », *Dossiers d'Archéologie*, 295, p. 4-11.

2008 : « Le Lacus de la rue romaine : un exemple de "meublement urbain" antique ? », in BALLEST P., DIEUDONNÉ-GLAD N., SALIOU C. (DIR.), *La Rue dans*

l'Antiquité : définition, aménagement, devenir, Actes du colloque de Poitiers, 7-9 septembre 2006, Rennes, Presses universitaires de Rennes, p. 93-100.

AUGUSTA-BOULAROT S., PAILLET J.-L.

1997 : « Le barrage et l'aqueduc occidental de Glanum : le premier barrage-voûte de l'histoire des techniques », *Revue archéologique*, 1, p. 27-78.

BARÇON J.-C.

2006 : « La distribution de l'eau », in *De Vesontio à Besançon*, Catalogue d'exposition, Musée des Beaux-Arts et d'archéologie de Besançon, Besançon, 12 mai-27 nov. 2006, Neuchâtel, Chaman éditions, p. 80-81 et p. 85.

BARRIÈRE V.

2012 : *Les Portes de l'enceinte antique d'Autun et leurs modèles (Gaule, Italie, provinces occidentales de l'Empire romain)*, Thèse de 3^e cycle, Université de Bourgogne, 624 p.

BEDON R.

2001 : *Atlas des villes, bourgs et villages de France au passé romain*, Paris, Picard, 351 p.

BELCHIOR F.

1989 : *Autun d'autrefois*, Autun, Dejussieu, 2 vol.

BELGRAND M.

1875 : *Les Travaux souterrains de Pairs - II - 1^{re} partie. Les eaux. Introduction. Les Aqueducs romains*, Paris, éd. Dunod, 237 p.

BERTHOLLET J.

1945 (3^e éd.) : *Autun, ses monuments historiques*, Autun, Impr. Notre-Dame, p. 15.
1965 : « Esquisse de l'évolution urbaine d'Autun depuis sa fondation jusqu'au début du XVI^e siècle », *Mémoires de la Société Éduenne*, 50, p. 115-123 et p. 165-192.

BET P.

2004 : *Autun : le site gallo-romain du nouvel hôpital d'Autun (Saône-et-Loire)*, DFS, Dijon, SRA de Bourgogne, 155 p.
2006 : « Le site gallo-romain du nouvel hôpital d'Autun », *Dossiers d'Archéologie*, 316, p. 78-85.

BLANCHARD-LEMÉE M., OLIVIER A., REBOURG A.

1986 : « Deux maisons à pavements d'Augustodunum, Autun (Saône-et-Loire) », *Gallia*, 44, p. 121-149.

BLANCHET A.

1908 : *Recherches sur les aqueducs romains en Gaule*, Paris, Picard, 161 p.

BONNARD L., PERCEPIED DR.

1908 : *La Gaule thermale : sources et stations thermales et minérales de la Gaule à l'époque romaine*, Paris, Plon, 518 p.

BORAU L.

2003 : *Les Systèmes d'adduction et d'évacuation d'eau à Autun à l'époque antique*, Mémoire de maîtrise, Université de Paris IV-Sorbonne, 192 p.
2005 : *Sondage archéologique sur le premier puits de rupture de la cascade de l'aqueduc de Montjeu, Autun (Saône-et-Loire)*, DFS, Dijon, SRA de Bourgogne, 47 p.
2009a : « Nouvelle étude de l'aqueduc gallo-romain de Montjeu à Augustodunum », *RAE*, 58, p. 461-476.
2009b : « L'équipement hydraulique d'Augustodunum : nouvelle étude », *Bulletin archéologique*, 35 : *Antiquité, archéologie classique*, p. 35-53.
2010 : *Les Structures hydrauliques chez les Éduens à l'époque antique, les sites de Bibracte et d'Augustodunum-Autun : analyse complémentaire des sites éduens de Bourgogne*, Thèse de 3^e cycle, Université Paris IV-Sorbonne, 2 vol.
2015 : « Réflexions autour de la construction des puits de rupture de pente des aqueducs : mise en perspective des résultats obtenus à Autun (Augustodunum) », in BORAU L., BORLENGHI A. (DIR.), *Aquae ductus : actualité de la recherche en France et en Espagne, Actes du colloque international sur les aqueducs et l'ingénierie hydraulique romaine en France et en Espagne, Toulouse, 15-16 février 2013*,

Bordeaux, Fédération Aquitania (coll. Suppl. à *Aquitania*, 33), p. 49-68.

BORAU L., LABAUNE Y., MAURICE-CHABARD B.

2010 : *Aqua : la gestion de l'eau à Augustodunum*, Journal d'exposition, Musée Rolin, Autun, 30 juin 2010-11 octobre 2010, Autun, Ville d'Autun, 12 p.

BOUET A.

2003 : *Les Thermes privés et publics en Gaule romaine*, Rome, École française de Rome, (coll. École française de Rome, 416), 2 vol.

BOURGEOIS C.

1991 : *Divinités et ex-voto du culte gallo-romain de l'eau*, Paris, De Boccard (coll. *Divona*, I), 305 p.

BRETON E.

1840 : « Mémoires sur les Antiquités de la ville d'Autun », *Mémoires de la Société des Antiquaires de France*, XV, p. 275.

BRISAUD L.

2004 : « Bassins et fontaines à Saint-Romain-en-Gal », *Dossiers d'Archéologie*, 295, p. 98-109.
2008 : « Le sens du lieu : la rue du portique, mémoire d'un lien entre deux rives », in BALLET P., DIEUDONNÉ-GLAD N., SALIOU C. (DIR.), *La Rue dans l'Antiquité : définition, aménagement, devenir, Actes du colloque de Poitiers, 7-9 septembre 2006*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, p. 245-257.

BRUNET-GASTON V.

2010 : « Le marbre de Carrare dans les programmes architecturaux d'Augustodunum - Autun (France) », in CAMPOREALE S., DESSALES H., PIZZO A. (DIR.), *Arqueología de la construcción - II - Los Procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias orientales*, Madrid, CSIC (coll. Anejos de Archivo Español de Arqueología, 57), p. 491-507.

BRUNET-GASTON V. (DIR.)

2006 : *Le Lapidaire architectonique et décoratif d'Augustodunum (Autun), PCR : Pierre, Technique et Décor architectonique à Augustodunum : de la carrière au monument*, DFS, Dijon, SRA de Bourgogne, 261 p.

BUKOWIECKI E., DESSALES H., DUBOULOUZ J.

2008 : *Ostie, l'eau dans la ville : châteaux d'eau et réseau d'adduction*, Rome, École française de Rome (coll. École française de Rome, 402), 260 p.

BULLIOT J.-G.

1877 : « Séance du 19 mars 1976, présidence de M. Bulliot », *Mémoires de la Société Éduenne*, XXV, p. 535.

CABALLOS RUFINO A., MARIN

FATUARTE J., RODRIGUEZ HIDALGO J.-M.
2002 : *Itálica arqueológica*, Sevilla, Ediciones especiales, 25, 150 p.

CAMARDO D., MARTELLI CASTALDI M., THOMPSON J.

2006 : « Water Supply and Drainage at Herculaneum », in WIPLINGER G. (DIR.), *Cura aquarum in Ephesus. Proceeding of the twelfth International Congress on the History of water management and hydraulic engineering in the Mediterranean region - I - Ephesus/Selçuk, Turkey, october 2-10 2004*, Leuven, Paris, Deudley, M.A, p. 183-191.

CHARDRON-PICAULT P.

1990 : « Une sculpture gallo-romaine en marbre blanc représentant un chien couché, découvert à Autun (Saône-et-Loire) en 1865 et 1989 », *RAE*, 41, p. 313-317.
1996a : « Autun antique », in COLLECTIF (DIR.), *30 ans d'archéologie en Saône-et-Loire*, Catalogue d'exposition aux Musée d'art et d'archéologie, Écuries de Saint-Hugues, Cluny, juin-septembre 1996, Écomusée de la communauté, Le Creusot-Montceau-les-Mines, septembre-novembre 1996, Écomusée de la Bresse bourguignonne, Pierre-de-Bresse, janvier-mars 1997, Musée des Ursulines, Mâcon, avril-juin 1997, Espace des arts, Chalon-sur-Saône, septembre-octobre 1997, Comité départemental de la recherche archéologique de Saône-et-Loire, p. 207-223.
1996b : *Autun : rapport du 22 C rue de la Croix-Verte, Rapport manuscrit*, DFS, Autun, Centre archéologique Alain-Rebourg, n.p.
2006 : « Le schiste d'Autun : son emploi, sa diffusion », *Dossiers Archéologie et Science des origines*, 316, p. 46-47.

CHARDRON-PICAULT P., PERNOT M.

1999 : *Un quartier d'artisanat métallurgique à Autun : le site du Lycée militaire*, Paris, MSH (coll. Documents d'Archéologie française, 76), 316 p.

CHOLET L., GAIDON-BUNUEL M.-A.

2004 : « Septeuil "la Féerie", nymphée ou sanctuaire de source », *Dossiers d'Archéologie*, 295, p. 30-35.

CHOMER C.

2005 : « Les aménagements hydrauliques », in DESBAT A. (DIR.), *Lugdunum : naissance d'une capitale*, Lyon, Infolio Éditions, p. 147-149.

COCHET A.

2000 : *Le Plomb en Gaule romaine : techniques de fabrication et produits*, Montagnac, Monique Mergoïl (coll. *Instrumentum*, 13), p. 2-39.

COQUELET C.

2011 : *Les Capitales de cité des provinces*

de Belgique et de Germanie : étude urbanistique, Louvain, Presses Universitaires de Louvain, 368 p.

DELAVAL E.

1989 : « Une fontaine gallo-romaine alimentée par l'aqueduc du Gier découverte à Lyon (clos du Verbe-Incarné, Fournière) », *RAE*, 40, p. 229-241.

DELAVAL E., SAVAY-GUERRAZ H.

2004 : « Les fontaines de Lyon », *Dossiers d'Archéologie*, 295, p. 70-79.

DELFOUR J., ARÈNE J.

1991 : *Carte géologique de la France à 1/50000*. Autun. n° 551, Orléans, BRGM, 88 p.

DESBAT A.

2005 : « L'état 4 : le réservoir de l'aqueduc du Gier », in DESBAT A. (DIR.), *Lugdunum, naissance d'une capitale*, Lyon, Infolio éditions, p. 126-130.

DESPLACES DE MARTIGNY

1847 : « Recherches des aqueducs de la ville d'Autun », *Bulletin Monumental*, XIII, p. 30-43.

DESSALES H.

2004 : « Les fontaines privées de la Gaule romaine », *Dossier d'Archéologie*, 295, p. 20-29.

2011 : « Décor et fontaines domestiques dans les Gaules : une adaptation des modèles italiques ? » in BALMELLE C., ERISTOV H., MONIER F. (DIR.), *Décor et architecture en Gaule entre l'Antiquité et le haut Moyen Âge*, Actes du colloque international, Université de Toulouse II-Le Mirail, 9-12 octobre 2008, Bordeaux, Fédération Aquitania (coll. Suppl. à Aquitania, 20), p. 241-255.

2013 : *Le Partage de l'eau : fontaines et distribution hydraulique dans l'habitat urbain de l'Italie romaine*, Rome, École française de Rome (coll. École française de Rome, 351), 602 p.

DEVAUGES J.-B.

1974 : « Informations archéologiques, Circonscription de Bourgogne », *Gallia*, XXXII-2, p. 427-451.

1976 : « Informations archéologiques, Circonscription de Bourgogne », *Gallia*, XXXIV-2, p. 439-462.

DOLCI M.

2004 : « Sistemi di approvvigionamento e di smaltimento idrico nella Cisalpina romana: primi dati in ambito rurale », in ANTICO GALLINA M. (DIR.), *Acque per l'utilitas, per la salubritas, per l'amoenitas*, 4-5, A cura di Mariavittoria Antico Gallina, Centro studi beni culturale e ambientali, I percorsi dell'uomo dall'antichità ad oggi, Milano, Edizioni ET, p. 231-364.

DROZ S.

1856 : *Recherches historiques sur la ville de Besançon : fontaines publiques*, Besançon, Tubergue éd., 568 p.

DUCREUX F.

1990 : *Autun, Institution Saint-Lazare : rue aux Raz*, Autun, DFS, Autun, Centre archéologique Alain-Rebourg, p. 83-86 et p. 125-126.

FELLMANN R.

1992 : *La Suisse gallo-romaine : 5 siècles d'Histoire*, Lausanne, Payot, 470 p.

FERCHIOU N.

2008 : *Le Chant des Nymphes : les aqueducs et les temples des eaux de Zaghouan à Carthage*, Tunis, Editions Nirvana, 135 p.

FÉVRIER P.-A.

1983 : « Armée et aqueducs », in BOUCHER J.-P. (DIR.), *Journées d'études sur les aqueducs romains : Lyon, 26-28 mai 1977*, Paris, Les Belles Lettres (coll. Études anciennes), p. 133-140.

FONTENAY H. DE

1872 : « Épigraphie autunoise, Moyen Âge et temps modernes », *Mémoires de la Société Éduenne*, 1, p. 291.

1883 : « Les grandes et admirables merveilles découvertes au Duché de Bourgogne près la ville d'Authun au lieu dict la caverne aux fées par le seigneur Dom Nicole de Gauthière gentilhomme espagnol, Texte annoté précédé d'une notice bibliographique et suivi d'une dissertation sur ce livre et ses origines », *Mémoires de la Société Éduenne*, 12, p. 1-37.

1889 : *Autun et ses monuments*, Autun, Dejussieu, 541 p.

FORT A.

2007 : *L'Enceinte antique d'Augustodunum (Autun, Saône-et-Loire)*, Mémoire de Master, Université de Franche-Comté, 2 vol.

FRÉZOULS E.

1997 : *Les Villes antiques de la France - III - Lyonnaise I : Autun, Chartres, Nevers*, Paris, De Boccard, p. 123-170.

GASTON C.

2007a : « Une luxueuse domus de la fin du II^e siècle à Besançon, collège Lumière (Doubs) » in BÉLET-GONDA C., MAZIMANN J.-P., RICHARD A., SCHIFFERDECKER F. (DIR.), *Premières journées archéologiques frontalières de l'Arc jurassien, Actes Delle (F) - Boncourt (CH), 21-22 octobre 2005, Mandœuvre, sa campagne et ses relations d'Avenches à Luxeuil et d'Augst à Besançon*, *Actualités archéologiques régionales*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (coll. Annales littéraires de l'université de Franche-

Comté, série Environnement, sociétés et archéologie, 10), p. 103-112.

2007b : « Vasques rectangulaires à pieds en dalle dans les collections d'Autun (Saône-et-Loire) : un mobilier méconnu », *Revue Archéologique*, 2, p. 305-318.

GAZENBEEK M.

2001 : « Interaction entre aqueduc et habitat rural : deux cas d'étude en France méditerranéenne : Nîmes et Arles », in *Cura Aquarum in Sicilia, Proceeding in the 10th International Congress of the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region*, Syracuse, May 16-22 1998, Leiden (coll. Suppl. au Bulletin Antieke Beschaving, 6), p. 225-230.

GÉBARA C.

2012 : *Fréjus*, Paris, Académie des inscriptions et belles-lettres (coll. CAG, 83/3), 513 p.

GERMAIN DE MONTAUZAN C.

1909 : *Les Aqueducs antiques de Lyon : étude comparée d'archéologie romaine*, Paris, éd. Ernest Leroux, 436 p.

GOUDINEAU C. (DIR.)

2002 : *Autun antique*, Paris, éd. du Patrimoine, (coll. Guides archéologiques de France, 39), 128 p.

GOUDINEAU C., PEYRE C.

1993 : *Bibracte et les Éduens, à la découverte d'un peuple gaulois*, Paris, Errance, 208 p.

GOUDINEAU C. REBOURG A.

1991 : *Les Villes augustéennes de Gaule, Actes du colloque d'Autun, 6-8 juin 1985*, Autun, Société des Lettres, Sciences et Arts, Ville d'Autun, 152 p.

GOUSTARD V., MORIN J.-M., SELLÈS H.

2008 : « Les rues de la capitale de la cité des Carnutes (Chartres-Autricum) : organisation, structure, aménagements et permanences à la période médiévale », in BALLET P., DIEUDONNÉ-GLAD N., SALIOU C. (DIR.), *La Rue dans l'Antiquité : définition, aménagement, devenir*, Actes du colloque de Poitiers, 7-9 septembre 2006, Rennes, Presses universitaires de Rennes, p. 299-307.

GROS P.

1991 : *La France gallo-romaine*, Paris, Nathan, p. 17-27.

1996 : *L'Architecture romaine du début du III^e s. av. J.-C. à la fin du Haut-Empire - I - Les Monuments publics*, Paris, Picard (2^e éd. 2002), 503 p.

2001 : *L'Architecture romaine du début du III^e s. av. J.-C. à la fin du Haut-Empire - II - Maisons, palais, villas et tombeaux*, Paris, Picard, 527 p.

GUHUR F.

1997 : *Étude hydrogéologique préalable à la mise en place des périmètres de protection des captages alimentant la ville d'Autun (71)*, Rapport, Vandœuvre-lès-Nancy, École nationale supérieure de géologie, p. 9-108.

GUICHARD V.

2003 : « Aperçu des acquis récents des recherches sur l'oppidum de Bibracte (1997-2002) », *RAE*, 52, p. 45-90.

GUILLAUMET J.-P.

1983 : « Autun : hôpital », *Mémoires de la Société Éduenne*, 54-3, p. 245-246.

GUILLERME A.

1983 : « La destruction des aqueducs romains des villes du nord de la France », in BOUCHER J.-P. (DIR.), *Journées d'études sur les aqueducs romains*, Lyon, 26-28 mai 1977, Paris, Les Belles Lettres, (coll. Études anciennes), p. 167-173.

HILAIRET J.-L.

2012 : « Les aqueducs de Saintes : la source de la Grand-Font », in BOST J.-P. (DIR.), *L'Eau : usages, risques et représentations dans le Sud-Ouest de la Gaule et le Nord de la péninsule Ibérique, de la fin de l'âge du Fer à l'Antiquité tardive* (I^{er} s. a. C. – v^{re} s. p. C.), Bordeaux, Fédération Aquitania (coll. Suppl. à Aquitania, 21), p. 477-491.

HODGE A. T.

2002 : *Roman Aqueducts and Water Supply*, Liverpool, Derek Doyle and Associates (coll. Duckworth), 504 p.

HOSTEIN A.

2012 : *La Cité et l'Empereur : les Éduens dans l'Empire romain d'après les Panégyriques latins*, Paris, Publications de la Sorbonne, 544 p.

JACCOTEY L.

1997 : « Le problème de l'approvisionnement de Besançon antique (Vesontio) : l'aqueduc d'Arcier », in BEDON R. (DIR.), *Les Aqueducs de la Gaule romaine et des régions voisines, Actes du colloque du Centre de recherches A.-Piganiol*, 16-17 mai 1996, Université de Limoges, Centre de recherches A.-Piganiol, LIMOGES, PULIM (coll. Caesarodunum, XXXI), p. 399-404.

2006 : « L'aqueduc d'Arcier », in COLLECTIF, *De Vesontio à Besançon*, Catalogue d'exposition, Musée des Beaux-Arts et d'Archéologie de Besançon, 2006, Neuchâtel, Chaman éditions, p. 83-84.

JOAN L.

2003 : *Le Doubs et le territoire de Belfort*, Paris, Académie des inscriptions et belles-lettres (coll. CAG, 25/90), 561 p.

JOLY D., LECROËRE T.

2015 : « Les aqueducs d'Autricum (Chartres) :

état des recherches », in BORAU L., BORLENGHI A. (DIR.), *Aquae ductus : Actualité de la recherche en France et en Espagne, Actes du colloque international sur les aqueducs et l'ingénierie hydraulique romaine en France et en Espagne*, Toulouse, 15-16 février 2013, Bordeaux, Fédération Aquitania (coll. Suppl. à Aquitania, 33), p. 205-210.

KASPRZYK M.

2011 : *Les Cités des Éduens et de Chalon durant l'Antiquité tardive* (v. 260-530 env.) : contribution à l'étude de l'Antiquité tardive en Gaule centrale, Thèse de 3^e cycle, Université de Bourgogne, 400 p.

2012 : « Le forum d'Augustodunum (Autun/Saône-et-Loire) : problèmes de localisation et de restitution », in BOUET A. (DIR.), *Le Forum en Gaule et dans les régions voisines*, Bordeaux, Ausonius, (coll. Mémoires, 31), p. 257-272.

KASPRZYK M., LABAUNE Y.

2003 : « La gestion des déchets à Augustodunum (Autun, Saône-et-Loire) durant l'époque romaine : les données archéologiques », in BALLEST P., CORDIER P., DIEUDONNÉ-GLAD N. (DIR.), *La Ville et ses déchets dans le monde romain : rebuts et recyclages, Actes du colloque de Poitiers, Montagnac, 19-21 septembre 2002*, Montagnac, Monique Mergoïl (coll. Archéologie et Histoire romaine, 10), p. 99-117.

LABAUNE Y.

2002a : *Autun intra-muros : pose d'un réseau d'eau potable dans le secteur proche de l'amphithéâtre. Chemin dit du théâtre romain, Rapport de surveillance*, DFS, Dijon, SRA de Bourgogne, p. 16.

2002b : *Autun intra-muros : cahier manuscrit G. Vuillemot, Rapport*, Dijon, SRA de Bourgogne, p. 7-20.

2002c : *Autun, construction d'un pavillon avec sous-sol, rue de la Croix-Verte, Parcelle dite des anciens tennis, Rapport de surveillance archéologique*, DFS, Dijon, SRA Bourgogne, 43 p.

2003 : *Autun, intra-muros, rue Carion*, DFS, Dijon, SRA Bourgogne, p. 1-52

2006 : *Autun, Caserne Changarnier : parcelle AD 225*, DFS, Dijon, SRA Bourgogne, 49 p.

2011 : « La plus vieille université de France à Autun ? », *L'Archéologue*, 115, p. 49-51.

2014 : *Autun antique*, Paris, éd. du Patrimoine (coll. Guides archéologiques de France, 52), 144 p.

LABAUNE Y., GERBET PH., TISSERAND A.

2006 : *Caserne Changarnier : projet de construction et réhabilitation du bâti existant, aménagement d'un « cerclemess »*, Parcelle AD n° 229, Rapport de diagnostic archéologique, Dijon, SRA Bourgogne, 49 p.

LABAUNE Y., KASPRZYK M.

2008 : « Les rues d'Augustodunum (Autun, Saône-et-Loire) du 1^{er} au 4^{ve} siècle : un bilan », in BALLEST P., DIEUDONNÉ-GLAD N., SALIOU C. (DIR.), *La Rue dans l'Antiquité, définition, aménagement, devenir, Actes du colloque de Poitiers, 7-9 septembre 2006*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, p. 259-273.

LABAUNE Y., LOUIS A., BRUNET-GASTON V., DELOR AHÜ A., GARCIA J.-P., HOSTEIN A., KASPRZYK M.

2013 : « Une schola monumentale découverte boulevard Frédéric-Latouche à Augustodunum/Autun (Saône-et-Loire) », *Gallia*, 70-2, p. 197-256.

LABAUNE Y., MEYLAN F.

2011 : « Bibracte et Autun au début de l'époque romaine : pour un regard croisé sur l'urbanisme et l'architecture », in REDDÉ M., BARRAL PH., FAVORY FR., GUILLAUMET J.-P., JOLY M., MARC J.-Y., NOUVEL P., NUNINGER L., PETIT C. (DIR.), *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*, Glux-en-Glenne, Bibracte (coll. Bibracte, 21), p. 105-128.

LABAUNE Y., TISSERAND A.

2008 : *Jardins de l'évêché : travaux de réhabilitation des réseaux, Rapport de surveillance archéologique*, DFS, Dijon, SRA Bourgogne, 35 p.

LAUFFRAY J.

1990 : *La Tour de Vésone à Périgueux : temple de Vesunna Petrucoriorum*, Paris, CNRS (coll. Suppl. à Gallia, 49), 172 p.

LE BOHEC Y.

2008 : *La Province romaine de Gaule Lyonnaise (Gallia Lugdunensis) du Lyonnais au Finistère*, Dijon, Faton, 358 p.

LEFEBVRE C.

1997 : « L'aqueduc antique de Gorze à Metz », in BEDON R. (DIR.), *Les Aqueducs de la Gaule romaine et des régions voisines, Actes du colloque du Centre de Recherches A.-Piganiol*, 16-17 mai 1996, Université de Limoges, Centre de recherches A.-Piganiol, Limoges, PULIM (coll. Caesarodunum, XXXI), p. 405-439.

LEGRET E.

2011 : *L'Adduction d'eau au cours de l'Antiquité dans la capitale Séquane*, Mémoire de Master, Université de Franche-Comté, 2 vol.

LEVEAU P.

1992 : « L'eau dans les villes d'Aquitaine », in *Villes et agglomérations urbaines antiques du sud-ouest de la Gaule : histoire et archéologie*, Bordeaux, Fédération Aquitania (coll. Suppl. à Aquitania, 6), p. 259-281.

LEVEAU P., PAILLET J.-L.

1976 : *L'Alimentation en eau de Caesare de Maurétanie et l'aqueduc de Cherchell*, Paris, L'Harmattan, 185 p.

LINTZ G.

1977 : « Les canalisations gallo-romaines en bois : la canalisation de la Font Carluze, commune de Pérois-sur-Vézère », *Bulletin de la Société des Lettres, Sciences et Arts de Corrèze*, 80, p. 43-66.

LOISEAU C.

2009 : *Le Métal dans l'architecture publique de l'ouest de la Gaule Lyonnaise : approches méthodologiques, techniques de construction et structures de production (I^{er}-III^e siècles après J.-C.)*, Thèse de 3^e cycle, Université du Maine, 869 p.

2012 : « Les métaux dans les constructions publiques romaines (I^{er}-III^e siècles apr. J.-C.) », in CAMPOREALE S., DESSALES H., PIZZO A. (DIR.), *Arqueología de la construcción -III- Los procesos constructivos en el mundo romano: la economía de las obras*, Madrid, CSIC (coll. Anejos de Archivo Español de Arqueología, 64), p. 117-129.

LORIDANT F.

2004 : « Les fontaines dans le nord », *Dossiers d'Archéologie*, 295, p. 36-45.

MANDERSHEID H.

1991 : « La gestione idrica delle terme di Caracalla: alcune osservazioni », in *Les Thermes romains, Actes de la table ronde organisée par L'École française de Rome, Rome, 11-12 novembre 1988*, Rome, École française de Rome (coll. École française de Rome, 142), p. 49-60.

MARC J.-Y.

2011 : « Architecture et urbanisme : un bilan bibliographique des recherches récentes », in REDDÉ M., BARRAL PH., FAVORY F., GUILLAUMET J.-P., JOLY M., MARC J.-Y., NOUVEL P., NUNINGER L., PETIT C. (DIR.), *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*, Glux-en-Glenne, Bibracte (coll. Bibracte, 21), p. 225-251.

MAURIN L.

2007 : *Saintes*, Paris, Académie des inscriptions et belles-lettres (coll. CAG, 17/2), 439 p.

MOLLO MEZZENA R.

2004 : « Augusta Praetoria (Aosta) e l'utilizzazione delle riserve idriche - città e suburbio », in ANTICO GALLINA M. (DIR.), *Acque per l'utilitas, per la salubritas, per l'amoenitas, 4-5 : a cura di Mariavittorai Antico Gallina, Centro studi beni culturale e ambientali, I percorsi dell'uomo dall'antichità ad oggi*, Milano, Edizioni ET, p. 59-138.

MONI C.

1827 : *Description topographique des Antiquités romaines et des édifices modernes qui ont existé et qui existent encore en partie dans la ville d'Autun et ses environs*, Autun, Signets locaux, p. 11-19.

MONTEIL M., TRANOY L.

2008 : *La France gallo-romaine*, Paris, La Découverte, 179 p.

NEISS R., BERTHELOT F., BALMELLE A., POIRIER M., ROLLET PH., SINDONINO S.

2007 : « Reims antique, 20 ans après », in HANOUNE R. (DIR.), *Les Villes romaines du Nord de la Gaule : vingt ans de recherches nouvelles, Actes du XXV^e colloque international de HALMA-IPEL, UMR CNRS 8164*, Lille (coll. Suppl. à la Revue du Nord, 10), p. 293-308.

NIELSEN I.

1993 : *Thermae et Balnea : the Architecture and Cultural History of Roman Public Baths*, Aarhus, Aarhus University Press, 2 vol.

OHGIG C. P. J.

1996 : « Anmerkungen zum funktionssmodell des Castellum Aquae im antiken Pompeji », in HANN N. DE, JANSEN G. C. M. (DIR.), *Cura Aquarum in Campania, Proceedings of the Ninth International Congress on the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region, Pompeii, 1-8 October 1994*, Leuven, Peeters, Bondgenotenlaan (coll. Babesch Supplement), p. 19-28.

2001 : *De aquis pompeianorum: das castellum in Pompeji, Nijmegen, Herkunft, Zuleitung und Verteilung des Wassers*, Nijmegen, J. A. K. E. de Waele and E. M. Moormann, 483 p.

OLIVIER A., REBOURG A.

1985 : « Un portique monumental le long du *cardo maximus* à Autun », *RAE*, 36, p. 334-338.

1991 : « Le théâtre antique d'Autun : nouvelles observations et restitution », *RAE*, 42, p. 125-152.

PAILLET J.-L.

2000 : « Programme de construction », in FABRE G., FICHES J.-L., PAILLET J.-L. (DIR.), *L'Aqueduc antique de Nîmes et le pont du Gard : archéologie, géosystème et histoire*, Paris, CNRS, p. 358-364.

2007 : *Réflexions sur la construction du specus des aqueducs antiques*, Tunis, Institut national du patrimoine (coll. Africa), p. 21-36.

PAUNIER D., LUGINBUHL T.

2004 : *Bibracte : le site de la maison 1 du Parc aux Chevaux (PCI), des origines de l'oppidum au règne de Tibère*, Glux-en-Glenne, Centre archéolo-

gique européen du Mont-Beuvray (coll. Bibracte, 8), 467 p.

PINETTE M., REBOURG A. (DIR.)

1987 : *Autun, Augustodunum, capitale des Éduens*, Catalogue d'exposition, Musée Rolin, Autun, Hôtel de Ville, Autun, Musée Rolin, 411 p.

PITHON M., COMTE F., CHEVET P.

2008 : « Les voies urbaines de Iuliomagus (Angers) », in BALLEP P., DIEUDONNÉ-GLAD N., SALIOU C. (DIR.), *La Rue dans l'Antiquité, définition, aménagement, devenir, Actes du colloque de Poitiers, 7-9 septembre 2006*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, p. 313-325.

PROVOST A., LEPRÊTRE B.

1997 : « L'aqueduc gallo-romain de Carhaix (Finistère) : rapide synthèse des recherches en cours », in BEDON R. (DIR.), *Les Aqueducs de la Gaule romaine et des régions voisines, Actes du colloque du Centre de recherches A.-Piganiol, 16-17 mai 1996, Université de Limoges, Centre de recherches A.-Piganiol, Limoges, PULIM* (coll. Caesarodunum, XXXI), p. 525-546.

2002 : « L'aqueduc romain de Carhaix (Côte-d'Armor, Finistère) (France) », in *Atti del convegno internazionale su metologie per lo studio della scienza idraulica antica, Ravenna, 13-15 maggio 1999*, Ravenna, Agora Edizioni (coll. Binos Actus Lumina, Rivista di studi sull'idraulica storica, Anno I), p. 222-235.

QUONIAM P.

1961 : « Autun, Informations archéologiques, Circonscription de Lyon », *Gallia*, 19, p. 446-447.

RAKOB F.

1979 : « L'aqueduc de Carthage », *Dossiers d'Archéologie*, 38, p. 34-42.

RAT P.

1986 : *Bourgogne, Morvan*, Paris, Masson (coll. Guides géologiques régionaux), p. 42-53.

REBOURG A.

1986 : *Autun (Saône-et-Loire) : hôpital. Pavillon Saint-Louis*, DFS, Direction des Antiquités historiques de Bourgogne, Service d'archéologie, n.p.

1987 : « Autun-Augustodunum, capitale des Éduens », *Archéologia*, 226, 86 p.

1989 : « Un atelier de verrier gallo-romain à Autun (Saône-et-Loire) », *RAE*, 40, p. 249-258.

1993-1994 : « Autun, pavillon Saint-Louis », *Mémoires de la Société Éduenne*, LV-3, p. 332-333.

1993a : *Autun*, Paris, Académie des inscriptions et belles-lettres (coll. CAG, 71/1), 237 p.

1993b : *Autun*, Paris, Académie des inscriptions et belles-lettres (coll. CAG, 71/2), 81 p.

- 1998 : « L'urbanisme d'Augustodunum (Autun, Saône-et-Loire) », *Gallia*, 55, p. 141-236.
- RIGAL D.**
2012 : « L'aqueduc antique de Cahors et ses captages », in BOST J.-P. (DIR.), *L'Eau : usages, risques et représentations dans le Sud-Ouest de la Gaule et le Nord de la péninsule Ibérique, de la fin de l'âge du Fer à l'Antiquité tardive (I^{er} s. a. C.–V^{er} s. p. C.)*, Bordeaux, Fédération Aquitania (coll. Suppl. à *Aquitania*, 21), p. 443-455.
- RIGOLLOT F., BULLIOT J.-G.**
1893 : « Notice archéologique sur les rues et les égouts antiques découverts dans la tranchée de l'égout collecteur, en 1891 », *Mémoires de la Société Éduenne*, 21, p. 7-27.
- RIVIÈRE F.**
2010 : « Étude technique et pétroarchéologique des liants architecturaux de l'aqueduc de Montjeu à Autun (Saône-et-Loire) », in BORAU L. (DIR.), *Les Structures hydrauliques chez les Éduens à l'époque antique. Les sites de Bibracte et d'Augustodunum-Autun : analyse complémentaire des sites éduens de Bourgogne*, Thèse de 3^e cycle, Université Paris-IV-Sorbonne, p. 204-210.
- ROIDOT-DELÉAGE J.**
1868 : *Plan géométrique des restes d'Augustodunum*, Autun, Bibliothèque de la Société Éduenne, n.p.
- XIX^e siècle : *Recueil de planches*, Autun, Bibliothèque de la Société Éduenne, n.p.
- ROIDOT-DELÉAGE J., FONTENAY H.**
1872 : « Légende détaillée du plan d'Augustodunum » *Mémoires de la Société Éduenne*, 1, p. 372-404.
- ROIDOT-ERRARD J.**
1889 : *Plan d'Autun antique et moderne*, Autun, Bibliothèque de la Société Éduenne, n.p.
- 1894 : « Coupe et plan de la voie de Constantin, avec son trottoir, mur et assises d'une maison romaine fondée sur gros blocs et bordant le trottoir », *Mémoires de la Société Éduenne*, 22, p. 364 et 423-424.
- 1901 : « Séance du 21 novembre 1901, sous la présidence de M. Bulliot », *Mémoires de la Société Éduenne*, 29, p. 460-461.
- ROINÉ N.**
1993 : *Autun : hôpital*, Bilan scientifique, Dijon, SRA de Bourgogne, p. 62.
- ROSNY J.**
1802 : *Histoire de la ville d'Autun, connue autrefois sous le nom Bibracte, capitale de la République des Éduens*, Autun, Dejussieu, 322 p.
- ROTHÉ M.-P., HEIJMANS M.**
2008 : *Arles, Crau, Camargue*, Paris, Académie des inscriptions et belles-lettres (coll. *CAG*, 13/5), 905 p.
- SAINT-JULIEN DE BALLEURE P. DE**
1580-1581 : *De l'origine des Bourguignons et des antiquités des Estats de Bourgogne, plus des antiquités d'Autun, des antiquités de Chalon, Mâcon, Tournus*, Paris, Chesneau, p. 187-226.
- STEPHENSON A. P.**
2005 : *Autun : clinique du parc*, DFS, Dijon, SRA de Bourgogne, p. 7-57.
- STERN H., BLANCHARD-LEMÉE M.**
1975 : *Recueil général des mosaïques de la Gaule -II- Province de Lyonnaise*, 2, Paris, CNRS Éditions (coll. Suppl. à *Gallia*, 10), 2 vol.
- TARPIN M.**
2007 : « La conquête de la Narbonnaise : retour sur les sources », in DALAISON J. (DIR.), *Espaces et pouvoirs dans l'Antiquité de l'Anatolie à la Gaule*, Grenoble, Université Pierre-Mendès-France (coll. Cahiers du CRHIPA, 11), p. 477-501.
- THOMAS E.**
1846 : *Histoire de l'antique cité d'Autun*, Autun, Dejussieu, 428 p.
- TISSIÈRES P.**
1978 : « Réflexions sur quelques problèmes de l'eau à Forum Claudii Vallensium », *Annales valaisannes*, p. 167-191.
- VENAULT S.**
1997 : *Autun, 97, 04 : maison dite du Lutrin, 1 place Saint-Louis, 1 et 5 place du Terreau*, DFS, Dijon, SRA de Bourgogne, 43 p.
- VENAULT S., CHARDRON-PICAULT P.**
1998 : *Sauvetage sur le réseau du chauffage urbain et diagnostic sur l'emprise d'une nouvelle chaufferie*, DFS, Dijon, SRA de Bourgogne, p. 8-32.
- VENTURA VILLANUEVA A.**
1993 : *El abastecimiento de agua a la Córdoba romana -I- El acueducto de Valdepuentes*, Córdoba, Universidad de Córdoba (coll. Monografías, 197), 174 p.
- VERTET H.**
1983 : « Observations sur les aqueducs de Rusicade (Algérie) », in BOUCHER J.-P. (DIR.), *Journées d'études sur les aqueducs romains. Lyon, 26-28 mai 1977*, Paris, Les Belles Lettres (coll. Études anciennes), p. 349-369.
- VEYRAC A.**
2006 : *Nîmes romaine et l'eau*, Paris, CNRS Éditions (coll. Suppl. à *Gallia*, 57), 424 p.
- VIGNIER F., BLONDEL M., CHAPUIS R., TAVERDET G., COLLINET J.-P.**
1985 : *Bourgogne*, Le Puy, C. Bonneton, p. 257-283.