

Aqua :

la gestion de l'eau à



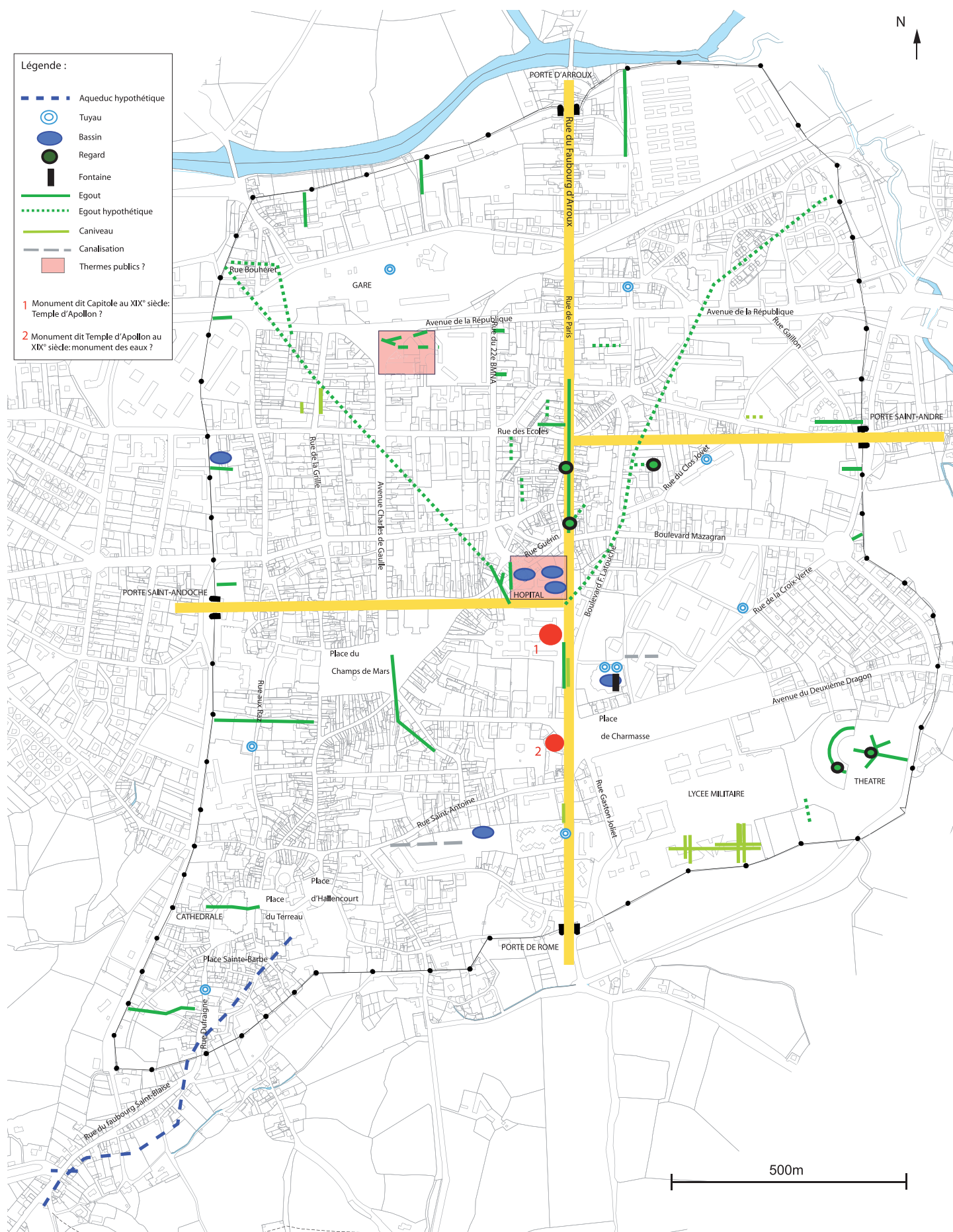
Augustodunum



30 juin - 11 octobre 2010

Ville d'AUTUN - Musée Rolin

Petit journal de l'exposition

Réseau hydraulique de la ville d'*Augustodunum*.

La ville romaine d'*Augustodunum* était alimentée par deux aqueducs durant l'antiquité : l'aqueduc de Montjeu et l'aqueduc de Montdru. Ils sont construits entre le I^{er} et le III^e siècle après J.-C. (cartographie : service municipal d'Archéologie, fond de plan cadastre numérisé Autun 2008)

PRÉFACE



Statue de dieu fleuve (Musée Rolin)

"Est-il, en effet, rien de plus nécessaire que l'eau, rien de plus agréable, rien de plus journallement utile?"

VITRUVÉ, *De architectura*, Livre VIII.

La capitale éduenne, transférée de Bibracte à Autun dans les années 15 avant J.-C. sous l'impulsion de l'empereur Auguste, se dote progressivement d'une parure monumentale conséquente et le rempart en est l'une des manifestations éclatantes. Parallèlement, la présence de deux aqueducs, dits de Montjeu et de Montdru, qui approvisionnaient la ville d'Autun en eau potable, et celle d'un réseau d'assainissement souterrain, qui évacuait les eaux usées en dehors de ses murs, témoignent du savoir-faire des ingénieurs et des techniciens romains. Ces ouvrages, d'ailleurs remarquables dans leur conception, le sont aussi dans la qualité de leur conservation.

L'importance de l'eau et sa gestion étaient déjà perceptibles dans l'ancienne capitale éduenne, Bibracte, où plusieurs canalisations ou bassins ont été reconnus en divers points de l'*oppidum*.

Les nouvelles recherches archéologiques menées depuis 2003 sur l'ensemble du réseau hydraulique par Laetitia Borau, dans le cadre d'un doctorat d'archéologie, ont rendu désormais possible le tracé de l'aqueduc de Montjeu, l'étude de bon nombre de ses vestiges et le questionnement des moyens techniques mis en œuvre. La compréhension, entre autres, des puits de rupture s'avère tout à fait essentielle.

La distribution de l'eau en ville, l'évacuation des eaux usées, la découverte de certains bassins ont permis de mieux comprendre l'intérêt du système d'adduction et d'évacuation d'eau d'*Augustodunum*, Cité digne sans conteste des plus grandes capitales méridionales, en dépit de contraintes topographiques fortes.

Qu'il me soit permis de remercier chaleureusement tous les acteurs de cette manifestation, en particulier la Société Eduenne, le service municipal d'Archéologie et Laetitia Borau, la Direction des musées de France et la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) de Bourgogne pour leur soutien et la bienveillante attention portée aux projets du musée Rolin.

Rémy Rebeyrotte
Maire d'Autun
Vice-président du conseil général de
Saône-et-Loire, chargé de la Culture

LES AQUEDUCS DE MONTJEU ET DE MONTDRU



Vue de l'aqueduc vers l'est (L.Borau)

Les sources alimentant l'aqueduc de Montjeu se situent au sud-est de la ville à 668 m d'altitude dans un domaine privé. Aujourd'hui, ces sources sont captées et forment les étangs Paillard, de la Toison et des Cloix. Les captages antiques ont disparu. L'aqueduc, entièrement souterrain, mesure 6 km de longueur. Cependant, seul le tiers de son parcours est reconnu, soit une distance de 2,3 km. En effet, la végétation est très dense par endroit (forêt, broussailles) et les terrains ont été remodelés en 2000 ans (travaux forestiers, installation du ruisseau de la Toison).

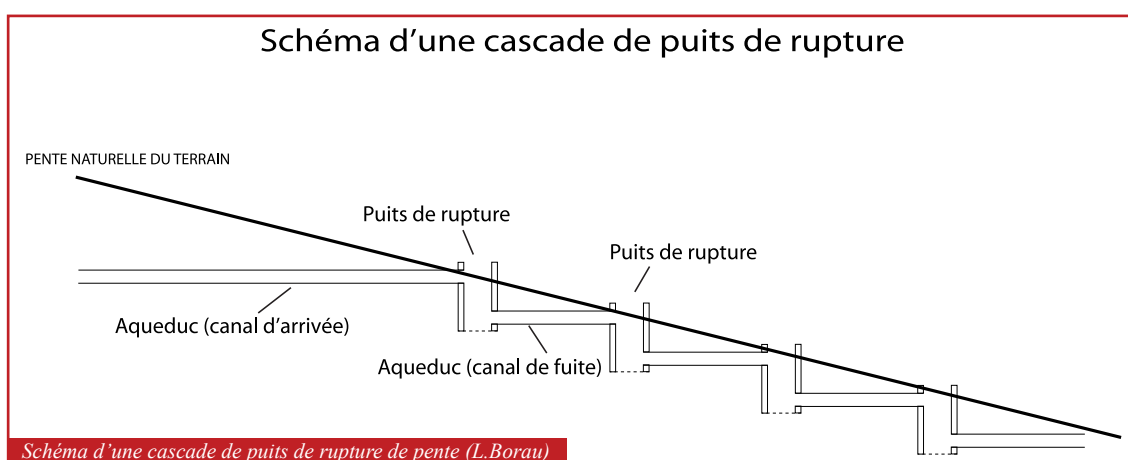
En 2006, une fouille archéologique a permis d'étudier l'aqueduc. Il mesure 1,42 m de hauteur et 0,90 m de largeur. Il est construit dans une large tranchée. Dans cette excavation, les deux piédroits de 0,60 m de largeur sont élevés ainsi que le radier ; puis, le fond du canal et les parois reçoivent deux couches de mortier de tuileau ainsi qu'une couche plus fine correspondant à un enduit de lissage. Ce mortier de tuileau d'une épaisseur de 5 cm, recouvre l'intérieur de la canalisation sur 0,80 m de hauteur. Enfin, les extrémités des piédroits sont achevées et la voûte est construite.



Vue intérieure de l'aqueduc vers l'ouest (L.Borau)

La voûte, épaisse de 0,50 m, est réalisée à partir d'un coffrage fait de cinq planches qui ont laissé leurs empreintes dans le mortier, à l'intérieur de la voûte. Au-dessus de la voûte, une petite couche de mortier, surmontée d'éclats de granite, achève la construction : elle sert à protéger l'aqueduc des eaux d'infiltration. Enfin, l'aqueduc et sa tranchée de fondation sont intégralement remblayés à l'aide de sable (arène granitique) provenant sans doute du creusement même de la tranchée. Ainsi, la canalisation est enterrée sur l'ensemble de son parcours. Son enfouissement évite les problèmes liés aux infiltrations d'eau, au gel voire aux détournements ou destructions volontaires.

Un seul regard a été reconnu sur le tracé de l'aqueduc. Les regards sont des ouvertures pratiquées au sommet de la voûte, permettant de contrôler, nettoyer et, le cas échéant, réparer le canal. Ils sont généralement disposés à intervalles réguliers. De plus, l'aqueduc est renforcé par des contreforts sur une partie de son parcours. Ces massifs de maçonnerie de 4 m de longueur, 3 m de largeur et 1 m de hauteur viennent soutenir le canal dans une zone pentue et préviennent d'éventuels glissements de terrain.



Cet aqueduc possède une particularité peu commune parmi les aqueducs du monde romain : les puits de rupture de pente appelés également puits de chute. Les puits de rupture de pente sont des systèmes de ralentissement qui permettent à l'aqueduc de franchir des obstacles naturels, comme une dénivellation très forte, sans être endommagé. Les puits de rupture de pente se présentent sous la forme d'un canal d'arrivée aboutissant au sommet d'un puits quadrangulaire et d'un canal de fuite, situé au tiers inférieur du puits. Lorsque la pente est trop importante, plusieurs puits de rupture peuvent être associés : ils forment alors une cascade de puits de rupture de pente.

A Autun, au moins quatre puits isolés ont été observés sur le parcours de l'aqueduc mais surtout une cascade de 14 puits successifs sur une pente de 25 % dans le secteur de Brisecou. Ils mesurent en moyenne 3 m de côté et 6 m de hauteur totale. Les puits sont maçonnés et enduits intérieurement de mortier de tuileau.

Le secteur de Brisecou marque la fin de la reconnaissance du tracé de l'aqueduc de Montjeu. Il a vraisemblablement été en partie détruit par la création du ruisseau artificiel de la Toison jusqu'au faubourg Saint-Blaise, à la pointe sud de la ville. Dans ce secteur, il est rejoint par le second aqueduc, dit de Montdru, qui alimentait *Augustodunum*. Ce dernier captait des sources au sud-ouest de la ville (actuel ruisseau du Maquet). Il mesurait 4 km de longueur environ et a été repéré uniquement au XIX^e siècle ; les récentes prospections ont montré sa destruction et son remplacement par des canalisations modernes.

LA JONCTION DES AQUEDUCS ET LA DISTRIBUTION DE L'EAU



Une fois réunis au faubourg Saint-Blaise, les deux aqueducs formaient ensuite une canalisation unique et souterraine qui se dirigeait vers la ville. Le point d'aboutissement de cet aqueduc reste inconnu. Traditionnellement, les villes romaines, comme Nîmes, possédaient un château d'eau implanté dans la partie haute de la ville. Le château d'eau jouait le rôle de répartiteur. En effet, l'auteur antique Vitruve indique qu'un premier tuyau alimentait les fontaines publiques, un second les thermes publics et un troisième les maisons des riches particuliers auxquels un droit d'eau avait été accordé. A Autun, aucune structure de stockage et de répartition d'eau n'a été découverte à ce jour.

En revanche, on retrouve plusieurs tuyaux en ville destinés à la distribution de l'eau. Il peut s'agir de tuyaux en plomb, en terre cuite ou en bois et assemblés par des frettes en fer. Plusieurs exemplaires ont été découverts dans la ville. Ces tuyaux pouvaient alimenter les fontaines et les bassins publics mais aussi privés. En effet, les cours des riches demeures étaient souvent agrémentées de colonnades, de bassins maçonnés ou en marbre, de jets d'eaux et de statues mêlés à des arbustes ou des fleurs. Il ne faut pas oublier que l'eau potable était également fournie par les nombreux puits retrouvés en ville, dans les cours des riches maisons, mais aussi dans celles des habitations plus modestes, et des ateliers.

Dans le cadre d'un Programme collectif de recherche (PCR) mené sur le lapidaire architectural d'Autun depuis 2001, sous la direction de Véronique Brunet-Gaston, les collections des musées municipaux ont révélé bon nombre d'éléments de fontaines. Leur étude a été menée par Christophe Gaston.

Les jets d'eau

Le musée Rolin compte plusieurs éléments de jets d'eau dans ses collections. Un petit bloc de marbre blanc fin, de type Carrare représente une pomme de pin formant l'extrémité d'un thyrses. Il est percé de haut en bas d'un conduit pour l'alimentation en eau, fermé au sommet par un bouchage en plomb. De cet élément axial partent trois petites conduites en plomb formant jet d'eau, qui débouchent sur trois côtés du sommet de la pomme de pin. Il s'agit sans doute d'un élément de fontaine ornant le jardin d'une riche *domus*. D'autres éléments conservés offrent la silhouette galbée d'un cratère ornemental, de vasques circulaires ornées de godrons ou de cannelures torsées, taillés dans du marbre blanc ou des calcaires divers.



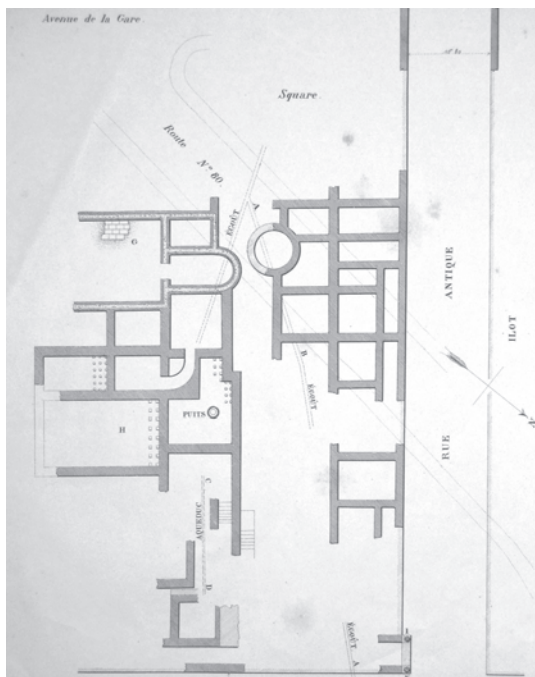
Elément décoratif de fontaine en forme de pomme de pin (Musée Rolin)

Un mobilier en pierre méconnu : les vasques rectangulaires à pieds en dalle

Le modèle de base de ces bassins antiques est constitué, dans sa forme classique, d'une vasque de plan rectangulaire, de profil en demi cylindre, reposant sur deux pieds en dalle de section rectangulaire. Il s'agit de vasques grossièrement ébauchées en carrière et terminées sur leur lieu de livraison. Elles sont taillées dans un seul bloc, les piétements étant traités à part. Tous les exemplaires conservés sont taillés dans des marbres ou des roches dures de grande qualité répondant aux contraintes esthétiques et techniques de ce type de mobilier. Vraisemblablement d'origine grecque, il se diffuse dans la première moitié du I^{er} siècle de notre ère dans le monde romain comme en témoignent les nombreux exemplaires pompéiens tels ceux de la *domus* des Vettii. A Rome, sa production coïncide avec l'importation de marbres colorés et s'inscrit dans la première moitié du II^e siècle pour perdurer jusqu'au siècle suivant. En dehors de la péninsule italique, les découvertes se font rares, particulièrement en Gaule. *Augustodunum* a livré plusieurs fragments de vasques rectangulaires, ce qui s'avère exceptionnel.

Ces vasques étaient destinées à des lieux publics (thermes, portique, bâtiment commercial...) ou privé (*villa*, *domus*). A Pompéi, on les rencontre dans deux espaces ouverts de la *domus* : l'atrium et le péristyle. Dans le premier cas, ces vasques sont placées face à l'entrée, au bord de l'*impluvium* dans lequel elles déversent leur trop plein. Elles sont alimentées par un jet d'eau (en position axiale), ou deux jets d'eau (placés aux angles, situés immédiatement à l'arrière). Dans le second cas, deux jets d'eau obliques, plus rarement un seul, sont matérialisés par deux statuettes en pierre ou en bronze, montées sur piédestal, et sont situés près des angles de la vasque ; il s'agit donc d'une alimentation indirecte de la vasque. L'évacuation se fait par débordement : les bassins situés le long des portiques sont installés sur les caniveaux périphériques, qui collectent ainsi les eaux des bassins et des toitures ; l'eau des vasques installées dans le jardin est collectée dans un bassin maçonné peu profond, ou tombe directement sur le sol.

LES BAINS PUBLICS D'AUGUSTODUNUM : UN DOSSIER QUI NE COULE PAS DE SOURCE...



Plan des vestiges retrouvés au XIX^e s. au Champ d'Alligny, actuellement le croisement entre les avenues de la République et Charles de Gaulle. Issu de la planche XV de Roidot-Deléage publiée par la Société Eduenne.

Les grands thermes publics de l'époque impériale faisaient partie intégrante de la vie urbaine romaine. Le public s'y rendait en premier lieu pour l'hygiène corporelle et les soins complets du corps. A cette fin, ces établissements sont munis de bains à différentes températures, d'espaces dédiés au massage et à l'application d'huiles parfumées. Cet équipement est complété par une palestres où l'on enseignait et pratiquait les exercices athlétiques. Bibliothèques, salles de repos ou de conversation, jardins, gymnase et lieux de promenades faisaient également partie du «complexe» des thermes et offraient la possibilité de prolonger ce moment de détente agréable pour le corps et l'esprit. Les habitats des classes aisées, appelés *domus*, disposaient quant à eux de leurs bains privés.

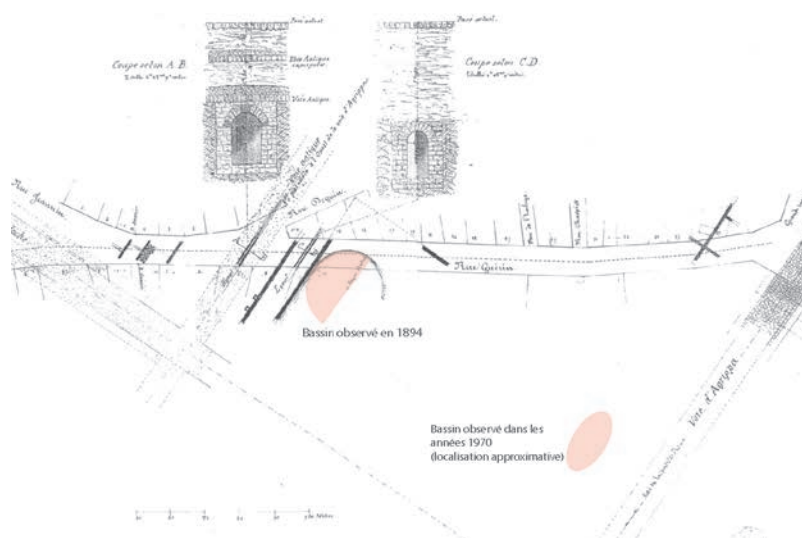


Décor pariétal illustré d'un athlète (Musée Rolin)

Pour Autun, l'existence de thermes publics à la fin du III^e siècle est attestée par un passage du *Discours de remerciement à Constantin* d'Eumène, qui signale en effet leur restauration par Constance Chlore. Malheureusement, les fouilles archéologiques menées depuis le XIX^e siècle n'ont pas encore permis de repérer leurs vestiges de manière certaine...

Une première hypothèse, invérifiable dans l'état actuel de notre documentation, suggère l'existence d'un grand établissement de bains dans le quartier de la gare, au Champ d'Alligny, dont les vestiges ont été mis au jour lors du percement de l'actuelle avenue Charles de Gaulle.

Une seconde hypothèse stimulante, proposée par M. Kasprzyk, suggère l'existence d'un second grand ensemble thermal, à l'intérieur d'un îlot antique situé à l'ouest du *cardo maximus*, des vestiges qui seraient en grande partie situés sous les bâtiments de l'ancien hôpital, boulevard Frédéric Latouche. Cette proposition est étayée par la découverte d'importantes substructions, de débris architecturaux monumentaux, de deux bassins symétriques espacés d'une centaine de mètres à un endroit d'où divergent deux des plus importants collecteurs d'eaux usées de la ville. Evidemment, il est nécessaire de pratiquer de nouvelles interventions archéologiques pour valider cette hypothèse de manière ferme et définitive... Mais si tel est le cas, Autun serait dotée d'un établissement de bains de grandes dimensions comparable, selon M. Kasprzyk, aux thermes Sainte-Barbe à Trèves.



Plan des vestiges retrouvés au XIX^e s. rue Guérin, dont un bassin semi-circulaire, et localisation d'un second bassin ovale qui lui est symétrique, observé dans les années 1970. Issu d'un document conservé à la Société Eduenne.

LES CANIVEAUX ET LES ÉGOUTS

La ville disposait de caniveaux qui assuraient l'évacuation des eaux pluviales le long des voies : simples fossés, caniveaux en dur, taillés dans des blocs de grès, de granite, de calcaire... Ces caniveaux devaient évacuer les eaux pluviales et usées vers les nombreux égouts de la ville. Ils sont de deux types : les collecteurs et les égouts secondaires. Les collecteurs correspondent à des égouts de grandes dimensions : ils mesurent entre 0,80 et 2 m de largeur pour une hauteur de 1,50 à 2,50 m. Les égouts secondaires se jettent dans les égouts collecteurs et sont de dimensions plus modestes : de 0,50 à 0,90 m de largeur et de 1 m à 1,50 m de hauteur. Un homme peut donc y circuler pour l'entretien. D'ailleurs, certains étaient accessibles par des regards de visite : c'est le cas de l'égout circulant sous le *cardo maximus*, la voie principale de la ville. Ces égouts sont le plus souvent implantés sous les rues ou le long de celles-ci alors que les collecteurs ne suivent pas la trame viaire de la ville. Les eaux usées sont évacuées vers les différents cours d'eau qui encadrent Autun, notamment vers l'Arroux.



Egout fouillé en 2010 sur le site d'Autun - Faubourg d'Arroux. (Cliché INRAP)

Ces égouts maçonnés sont construits en moellons liés au mortier et couverts d'une voûte, faite de claveaux et parfois de briques. A la différence des aqueducs, les radiers des égouts peuvent être simplement maçonnés, revêtus de dalles de pierres ou de carreaux de terre cuite. La solidité de ces constructions était telle que certains égouts semblent encore fonctionner aujourd'hui !

La capitale des Eduens, *Augustodunum*, possédait un réseau d'alimentation en eau, de distribution, de stockage et d'évacuation très élaboré, comparable à d'autres villes romaines de la Gaule. L'analyse de ce réseau hydraulique n'aurait pu être réalisée sans les travaux des membres de la Société Eduenne du XIX^e siècle, principalement Harold de Fontenay, Jean Roidot-Deléage et Jean Roidot-Errard.

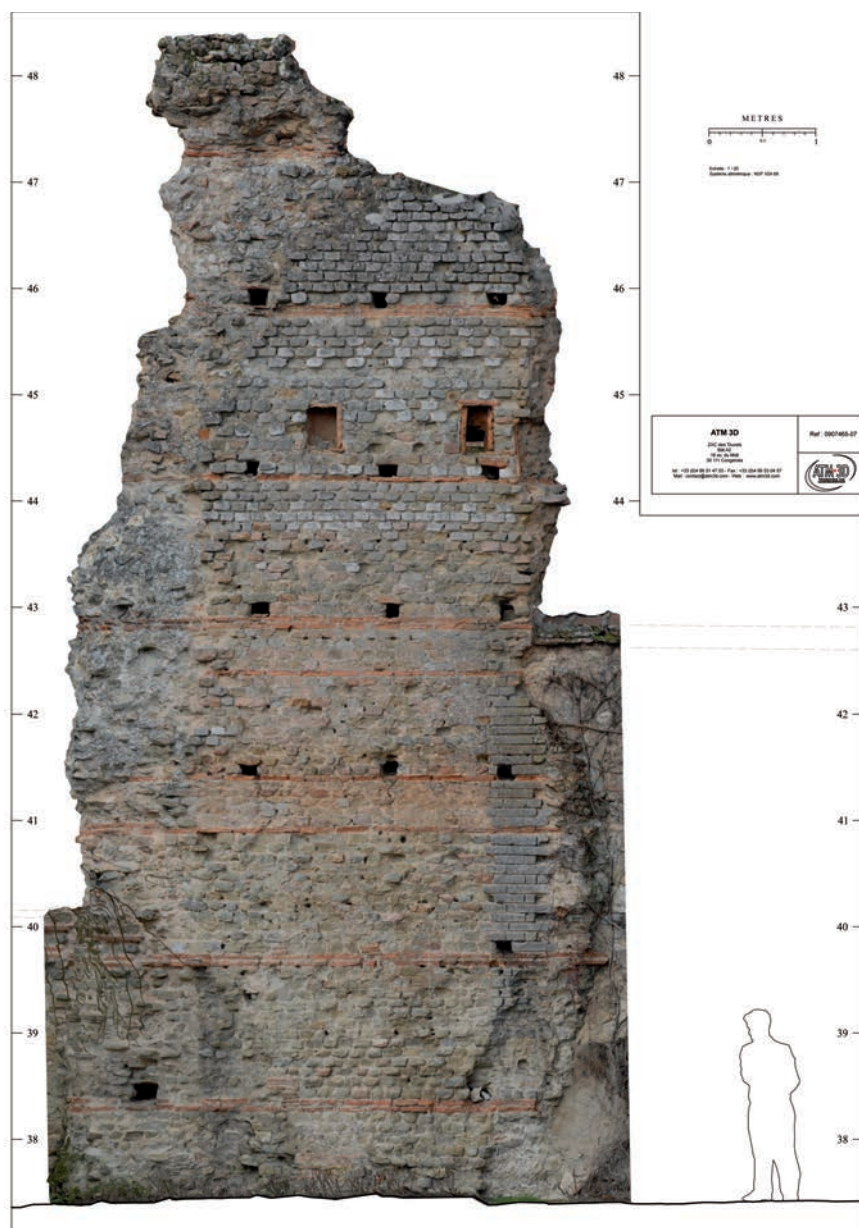
LE «PSEUDO» TEMPLE D'APOLLON, PLACE DE CHARMASSE : UN MONUMENT DES EAUX ?

De nombreux auteurs ont voulu voir dans ce monument, conservé en élévation, les restes d'un temple à *cella* circulaire de 55 mètres de diamètre, dédié à Apollon et cité par les textes antiques. Cette hypothèse peut être réfutée pour plusieurs raisons : si le diamètre estimé d'une cinquantaine de mètres est proche de la réalité, il semble difficile, pour des raisons architectoniques, de restituer une couverture (la fameuse coupole du panthéon d'Agrippa à Rome, véritable prouesse architecturale, ne mesure «que» 43 mètres de diamètre !) et d'autre part, même si cela était possible, le monument empiéterait sur le *cardo maximus*, ce qui n'est absolument pas envisageable. Il semble plus raisonnable, comme le propose M. Kasprzyk, de songer à une vaste exèdre, dont la partie concave serait ouverte sur la rue principale, destinée à accueillir des statues à l'intérieur de niches ; l'une d'elles a pu bénéficier d'un relevé. On signalera à cet emplacement, la découverte avant 1610 de fragments de sculpture monumentale, malheureusement non conservés, tels qu' «une grosse tête chevelue» et «la moitié d'une main de marbre blanc colossale».

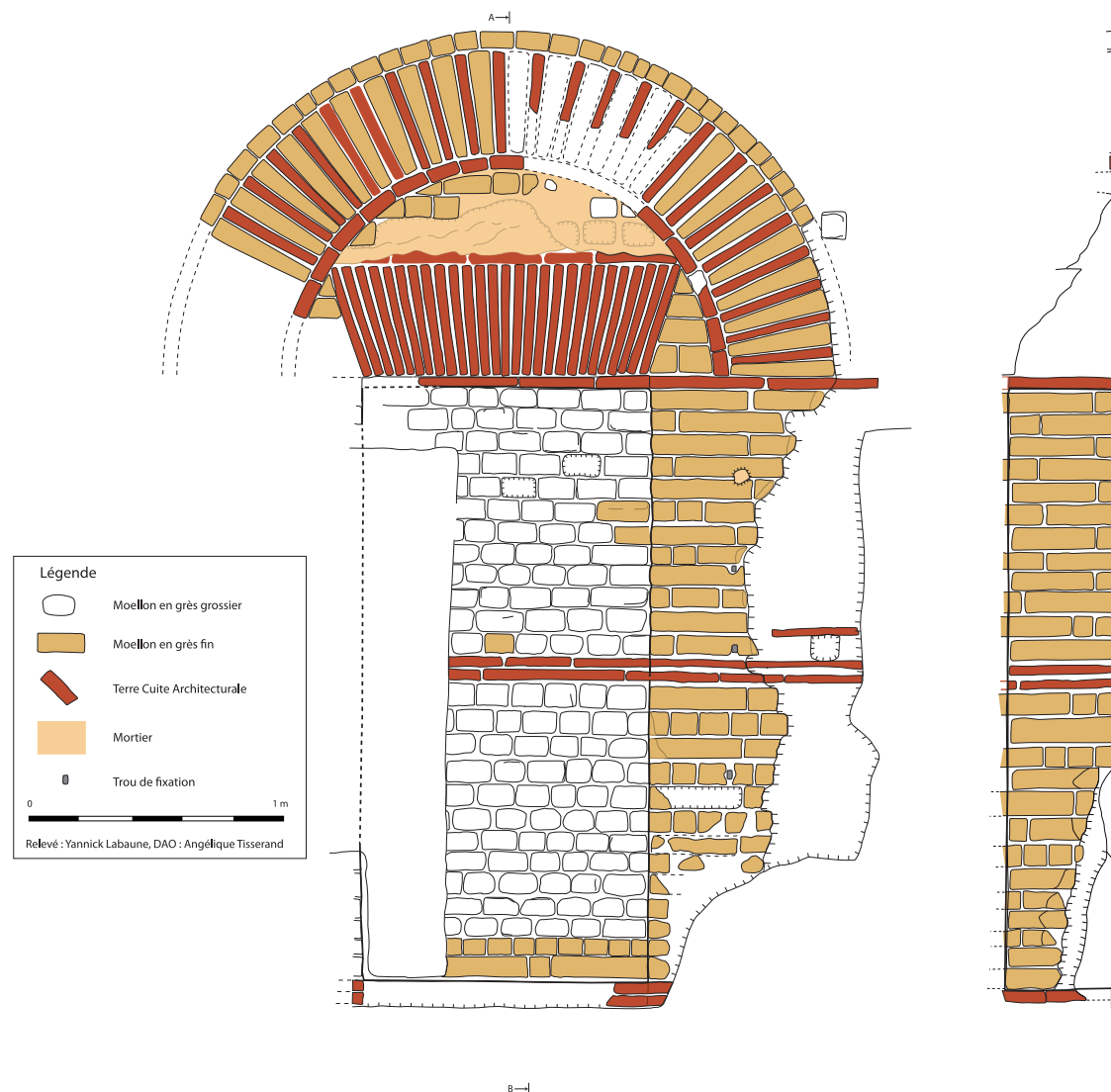
En dernier lieu, il convient de souligner la découverte en 2005 par le service archéologique d'Autun, une cinquantaine de mètres en amont, de deux canalisations maçonnées antiques se dirigeant vers le monument,

l'intérieur de l'une étant tapissé d'une couche de béton de tuileau caractéristique des conduites d'eau potable. A titre d'hypothèse, il est tentant de mettre en lien cette arrivée d'eau et notre «pseudo» temple d'Apollon, et ainsi de proposer d'y voir une fontaine monumentale, les nymphées antiques adoptant parfois un plan semi-circulaire muni de niches qui accueilleraient des statues.

Seule une reprise de la documentation, initiée en 2009 par le service archéologique d'Autun grâce à des campagnes de relevés et d'orthophotographie, et à une analyse précise des élévations en collaboration avec un spécialiste de la question, voire la réalisation de nouvelles investigations de terrain, seront peut-être à même de définir la fonction exacte de cet édifice.



Orthophotographie de l'élévation conservée sud du «pseudo» temple d'Apollon, place de Charmasse. Relevé réalisé par ATM 3D. Document service archéologique d'Autun, 2009.

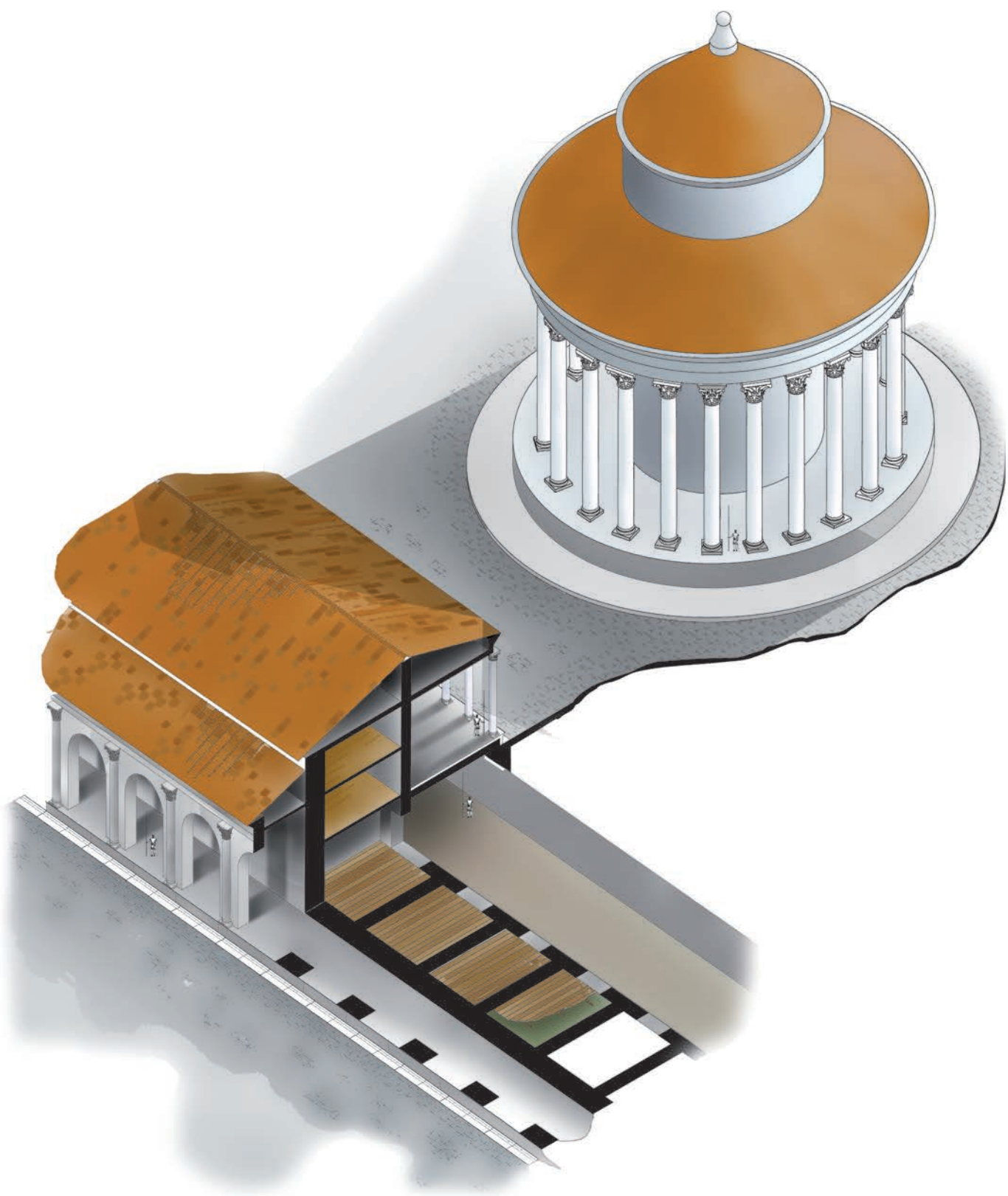


«Pseudo» temple d'Apollon : relevé de la niche située sur la paroi nord de l'élévation conservée.
Relevé Y. Labaune, DAO A. Tisserand, service municipal d'Archéologie d'Autun 2010.

UNE NOUVELLE HYPOTHÈSE POUR LA LOCALISATION DU TEMPLE D'APOLLON... MAIS AUCUN INDICE QUANT AUX SOURCES CHAUDES CITÉES PAR EUMÈNE

Si le *templum Apollinis*, célèbre sanctuaire d'Apollon à Autun, mentionné à plusieurs reprises par Eumène lors de ses *Discours*, ne doit plus être localisé place de Charmasse, plusieurs indices convergents permettent de le situer plus justement à l'ouest du *cardo maximus*, sous les bâtiments de l'hôpital, rue Frédéric Latouche, construits dans les années 1960 (l'ancienne maternité pour être précis). En effet, cet endroit abrite un vaste édifice antique circulaire dont la morphologie s'apparente à un temple à *cella* circulaire et galerie périphérique, représenté sur le plan d'Autun de François de Belleforest en 1575. Les descriptions des XVI^e et XIX^e siècles évoquent ainsi une vaste construction circulaire d'environ 20 mètres de diamètre possédant des murs d'environ 3,50 mètres d'épaisseur, entourée d'une seconde construction concentrique d'au moins 40 mètres de diamètre et munie d'un escalier. Il semble s'agir d'un grand édifice cultuel analogue à la Tour de Vésone de Périgueux.

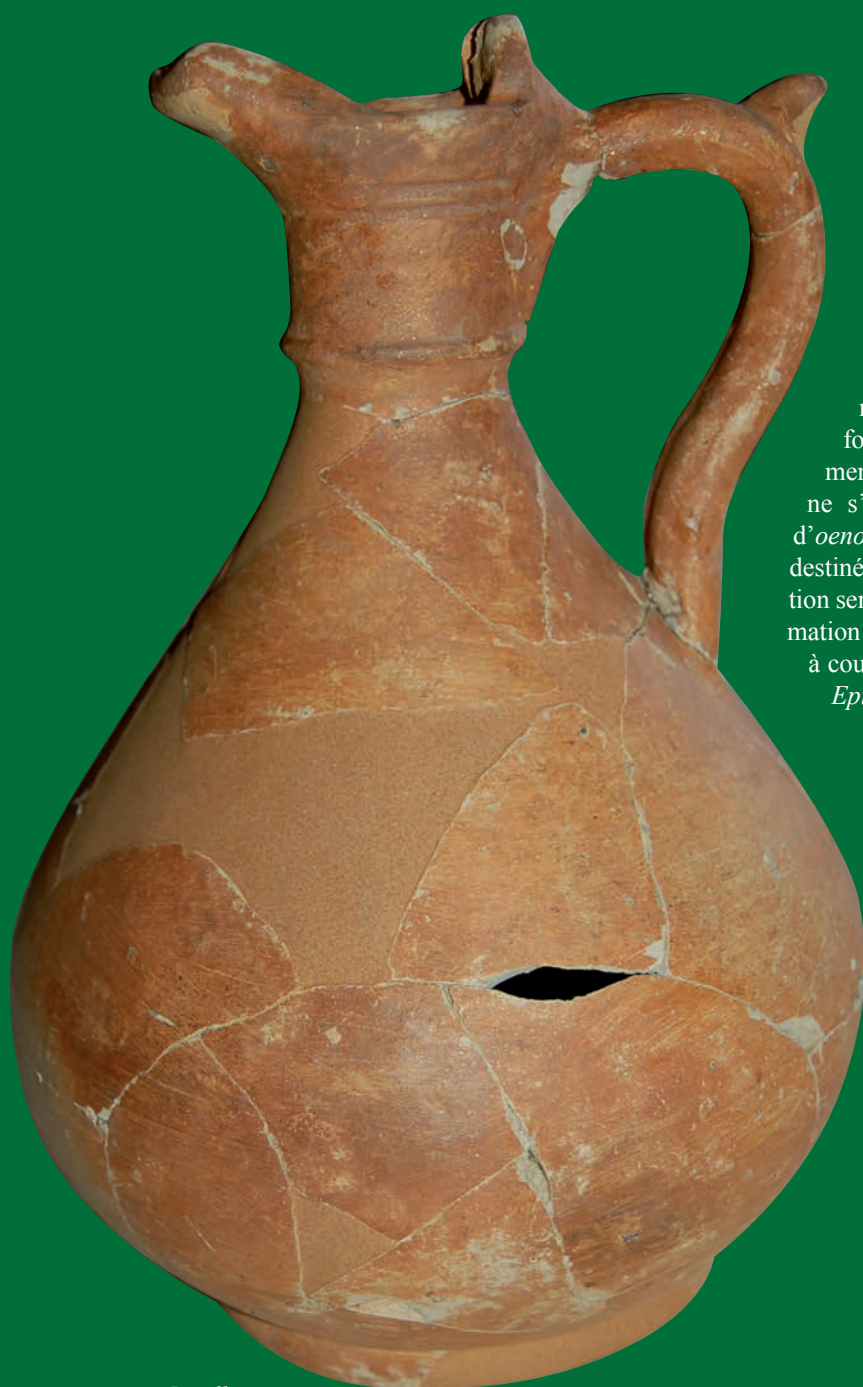
Plusieurs indices, notamment épigraphiques, permettent de suggérer aux chercheurs se penchant actuellement sur le sujet, comme M. Kasprzyk et A. Louis, que ce monument, luxueusement décoré, puisse correspondre au temple d'Apollon. Bien évidemment seules des fouilles ou découvertes complémentaires seront à même de conforter cette première hypothèse et, si tel est le cas, de statuer sur la localisation dans ce secteur de la ville des éventuelles sources chaudes citées par les textes et que l'on cherche encore....



*Evocation d'un quartier monumental le long du cardo maximus et du sanctuaire d'Apollon (?)
Conception et réalisation A. Louis, archéologue-dessinateur, service archéologique d'Eure-et-Loir.*

Au premier plan, écorché des portiques monumentaux fouillés par A. Rebourg en 1986-1987 ; au second plan, élévation d'un temple à *cella* circulaire réalisée à partir de l'analyse des substructions observées au XIX^e siècle et de l'étude du mobilier lapidaire retrouvé à proximité (pour donner une idée de l'échelle, les personnages portent des mires de 4 mètres).

TANT VA LA CRUCHE... À L'EAU ?



*Bouilloire
Provenance Autun, lycée militaire (musée Rolin)*

Les ateliers d'Autun ont fabriqué en grande quantité, pour la consommation locale, entre le milieu du I^{er} siècle et le III^e siècle de notre ère, une cruche caractéristique qui possède une lèvre en forme de «chapiteau». Ces cruches ont été utilisées pour transporter des liquides – de l'eau mais également du vin – sur de courtes distances et pour les servir.

Un type de récipient dont la forme rappelle fortement celle d'une cruche se rencontre également à Autun : il possède une embouchure munie d'un versoir et le sommet de l'anse est parfois muni d'un pousier. Des études céramologiques menées par C. Batigne et A. Desbat ont montré qu'il ne s'agirait pas, comme on le croyait autrefois, d'*oenochoe* pour servir le vin mais plutôt de bouilloires destinées à la préparation de l'eau chaude. Leur utilisation serait toutefois très probablement liée à la consommation du vin, en particulier à la pratique qui consistait à couper le vin d'eau chaude lors des repas (Martial, *Epigr.* XIV, 116 ; Juvénal, *Satyres*, V).

Enfin, les fouilles menées sur la nécropole de «Pont-l'Évêque» par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives en collaboration avec le service archéologique d'Autun, sous la direction de S. Venault et Y. Labaune, confirment le rôle important de la cruche dans le banquet funéraire à l'époque antique. Plus particulièrement, leur présence récurrente à l'intérieur des inhumations témoigne vraisemblablement de la consommation symbolique du vin par les défunts lors de leur passage dans l'au-delà.



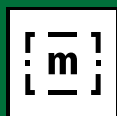
Offrande de deux cruches à l'intérieur d'une tombe de «Pont-l'Évêque», l'une en céramique à lèvres en forme de «chapiteau», la seconde en verre. Cliché INRAP.

Textes du catalogue rédigés par :

Laetitia Borau
Yannick Labaune
Brigitte Maurice-Chabard

Avec le concours scientifique de :

Véronique Brunet-Gaston
Christophe Gaston
Michel Kasprzyk
Antoine Louis
Angélique Tisserand



ISBN : 901.288