Le système hydraulique gallo-romain de Préseau

Pascal Neaud

▶ **To cite this version:**

Pascal Neaud. Le système hydraulique gallo-romain de Préseau. Revue du Nord, 2015. hal-01990177

HAL Id: hal-01990177
https://inrap.hal.science/hal-01990177

Submitted on 29 Jan 2019

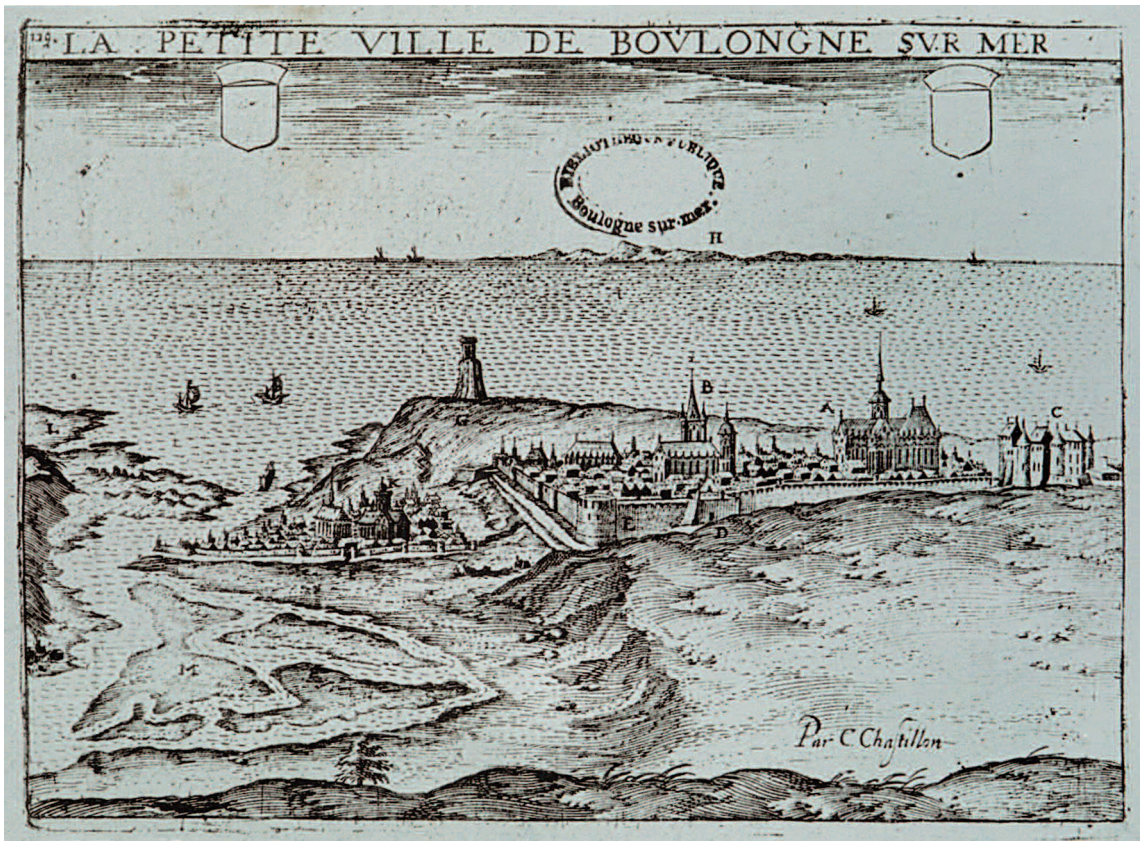
HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

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.

Revue du Nord

408

Archéologie de la Picardie et du Nord de la France



UNIVERSITÉ DE LILLE
SCIENCES HUMAINES, LETTRES, ARTS. VILLENEUVE-D'ASCQ

Tome 96-2014
juin 2015

*PASCAL NEAUD**

Le système hydraulique gallo-romain de Préseau

En novembre 2013, une équipe de l'Inrap a réalisé un diagnostic archéologique préventif sur la commune de Préseau (Nord), à 7 km au sud-est de Valenciennes, au niveau d'une patte d'oie formée par la rue « Henri Barbusse » et la route « de Saultain » (fig. 1). Cette opération intervient préalablement à la construction d'un lotissement sur les parcelles U 2597 et 2975 localisées au nord du village. Portant sur une superficie de 28 788 m^2, elle a permis la découverte d'un aqueduc gallo-romain principalement composé de tuyaux de terre cuite.

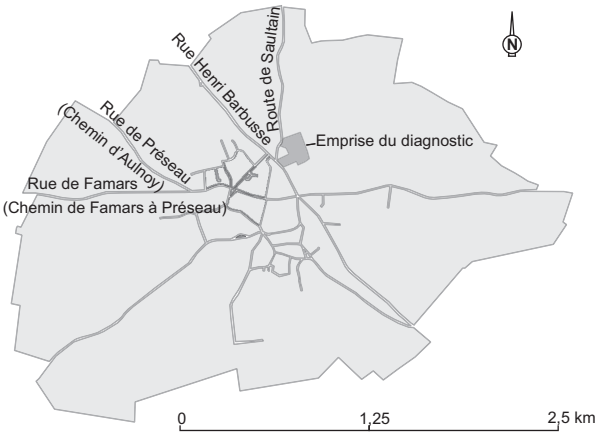


FIG. 1. — *Localisation du diagnostic archéologique réalisé sur la commune de Préseau*. Éch. 1/25 000.

1. CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE

La commune de Préseau n'a jamais fait l'objet d'investigations archéologiques. Les découvertes sont donc fortuites et peu nombreuses, puisque nous n'avons que trois occurrences. Si la première a un apport limité[1], les deux autres nous intéressent directement. En effet, dans le numéro 1325 de *L'Écho de la frontière* daté du 14 décembre 1833, un article signale la découverte de tuyaux de terre cuite. Il y est indiqué ceci (*Recueil*, p. 110-111) :

> « Des terrassiers travaillant dans les champs au sud du village de Préseau et tirant vers celui d'Aulnoy et la rivière de la Rhônelle, trouvent depuis un mois une grande quantité de tuyaux rouges en terre cuite, parfaitement façonnés, de six à sept pouces de diamètre et de vingt-quatre à trente pouces de hauteur. Ces tuyaux sont engrenés les uns dans les autres et couchés à trois ou quatre pieds sous terre sur trois rangs séparés les uns des autres par un espace de six pouces. Ces trois lignes de conduits d'eau, qui s'étendent à une longue distance, paraissent avoir appartenu à un édifice romain, soit à l'usage des bains ; soit à celui d'une usine considérable. Une remarque curieuse a été faite, c'est qu'une des rangées de tuyaux est sensiblement altérée, celle du milieu l'est moins, et la troisième est parfaitement conservée. On peut supposer que l'eau chaude coulait dans la première, l'eau tiède dans la seconde et l'eau froide dans la dernière. Dans cette hypothèse, l'édifice découvert serait une dépendance d'un vaste bain romain. »

Outre cette candide remarque qui voudrait que l'eau soit répartie selon sa température, l'auteur privilégie, sans écarter l'idée d'une industrie, l'alimentation de thermes gallo-romains. Cette hypothèse est une nouvelle fois émise après la découverte, en 1840, d'un balnéaire sur le territoire de Famars (*Recueil*, p. 207) :

> « On découvrit […] dans un champ situé entre la route de Valenciennes au Cateau et le chemin d'Aulnoy, un petit cabinet de bains auquel aboutissait un aqueduc. Ce cabinet avait sur l'une de ses faces trois niches cintrées et l'on trouva sur le sol

*. — Pascal NEAUD, Archéologue, Institut national de Recherches Archéologiques Préventives, Centre de recherches archéologiques de Villeneuve-d'Ascq, 11 rue des Champs – ZI de la Pilaterie, 59650 Villeneuve-d'Ascq et UMR 7041 ArScan, courriel : pascal.neaud@inrap.fr.

1. — Une monnaie de Gratien retrouvée *rue Pierre Bonduelle* (*CAG 59*, p. 361).

> une grande urne en terre, trois urnes d'une moins grande dimension et une médaille antique. […] Le peu de distance de ces débris, et, dans un champ situé entre le chemin d'Aulnoy à Préseau et celui qui conduit de Famars à cette dernière commune, on découvrit une conduite formée de tuyaux en terre cuite qui était peut-être destinée aussi à alimenter l'établissement thermal dont on vient de parler. »

Les tuyaux évoqués par l'auteur de cette note correspondent certainement à ceux découverts en 1833. Ce second texte nous amène à avoir une lecture critique quant à la localisation de l'aqueduc dans l'article de *L'Écho de la frontière*. Il est écrit qu'il a été découvert au sud du village, or le deuxième article, situe cette conduite à proximité de l'établissement thermal, au nord-ouest de la commune. Il est fort probable que l'article de 1833 comporte une erreur, car : d'une part, il y est fait mention du village d'Aulnoy localisé au nord-ouest de Préseau, ce qui nous amène à penser que l'auteur fait référence au *Chemin d'Aulnoy à Préseau* ; d'autre part, il s'agit d'un article de presse, source sujette à caution en l'absence de vérification. Un dernier argument relatif à la localisation de l'aqueduc est la découverte vers 1860, au nord du village, du même genre de tuyaux disposés au-dessus d'un empierrement qui semblait se diriger vers Famars[2].

Concernant l'environnement archéologique gallo-romain immédiat de la commune, outre quelques découvertes effectuées sur les communes limitrophes[3], nous devons signaler la présence de l'importante agglomération antique de Famars située à environ 4 km à l'ouest, sur la rive gauche de la Rhônelle. Élément structurant majeur de l'espace concerné, cette agglomération, dont la superficie est estimée à l'heure actuelle à plus de 150 ha[4], se développe à partir du milieu du Ier s. de n. è.[5] autour d'un carrefour de deux voies principales perpendiculaires[6]. Les fouilles récentes ont mis en évidence l'importance de l'artisanat dans le fonctionnement économique de l'agglomération[7] dont l'abandon intervient au IVe s. En effet, à la suite des troubles de la fin du IIIe s., la ville se rétracte autour d'un *castrum* de 2 ha dont la construction, qui a entraîné le démontage des quartiers de la ville, ne commence pas avant 320[8].

2. L'AQUEDUC GALLO-ROMAIN

L'adduction d'eau est l'unique découverte significative du diagnostic[9].

2.1. Topographie et tracé de l'aqueduc

La commune de Préseau est située sur un bassin versant de la Rhônelle, affluent de l'Escaut (fig. 2). Le diagnostic est localisé dans un réseau de talwegs formant le ruisseau de Sameon qui rejoint la Rhônelle. Le talweg concerné est occupé par le « Fossé d'Ecclégond » (archives départementales du Nord, cadastre napoléonien de 1826, cote P31/616). Des écoulements intermittents peuvent y survenir, ils résultent probablement du comblement progressif de ce vallon par les colluvions observées au cours de l'opération. Le terrain investigué adopte une pente sud-est/nord-ouest dont la déclivité est, en moyenne, d'1,4 %. Son relief est essentiellement marqué par une rupture de pente à la courbe de niveau de 81 m NGF (ign69).

L'aqueduc traverse la totalité de l'emprise, il a été observé sur une longueur de 192 m selon une orientation générale sud-est/nord-ouest (fig. 3), il suit donc le sens de la pente naturelle du terrain. Lors de son entrée dans la parcelle, et sur une distance de 143 m jusqu'à son aboutissement dans un bassin, l'aqueduc est composé de tuyaux de terre cuite (section A). En partie très bien conservés, ils sont orientés est-sud-est/ouest-nord-ouest (122° Est). Sur le reste de son parcours, il est maçonné (section B). Plusieurs mesures altimétriques ont été relevées sur l'extrados des tuyaux intacts ; elles enregistrent une pente précise sur une longueur de 94 m (depuis le sondage 217 jusqu'à l'extension 101) et montrent la régularité de celle-ci, sans qu'il y ait de système particulier visant à l'atténuer ou à l'accentuer. La première partie de l'aqueduc étant définie par plusieurs rangées de tuyaux nous prenons, par convention, comme référence la rangée centrale. À son entrée dans la parcelle

2. — *CAG* 59, p. 361.
3. — À Artres, l'aqueduc principal de Famars passe sur la commune (*CAG* 59, p. 99) ; à Aulnoy-lez-Valenciennes, des objets en bronze paraissant antiques ont été trouvés en 1833 ; deux tombes à incinération ont été mises au jour en 1891 à la limite de Famars, près du *Pont de la Tranquillité*, et des tuiles, briques et tessons de sigillée ont été observés à proximité ; enfin, les dernières trouvailles sont des fondations, des vases et des monnaies (*CAG* 59, p. 103) ; à Curgie, une occupation de la période flavienne a été détectée lors d'un diagnostic en 2008 (Sellier 2008, p. 48) ; à Saultain, une voie gallo-romaine (milieu du Ier s.), une forge (seconde moitié du Ier s. ?) et une nécropole (première moitié du IIe s.), notamment composée de cinq caveaux avec couloir d'accès, ont été fouillées en 2011 (Henton 2011, p. 101-103) ; à Villers-Pol, des fondations gallo-romaines sont signalées par Dom Bévy le long de la voie Bavay-Cambrai (*CAG 59*, p. 430).
4. — Clotuche 2013, p. 17.
5. — Clotuche 2013, p. 16.
6. — Clotuche 2013, p. 60.
7. — Clotuche 2013, p. 7.
8. — Clotuche 2013, p. 37-39
9. — Un puits contemporain, un fossé moderne et six autres faits ont été observés (Neaud 2014, p. 78).

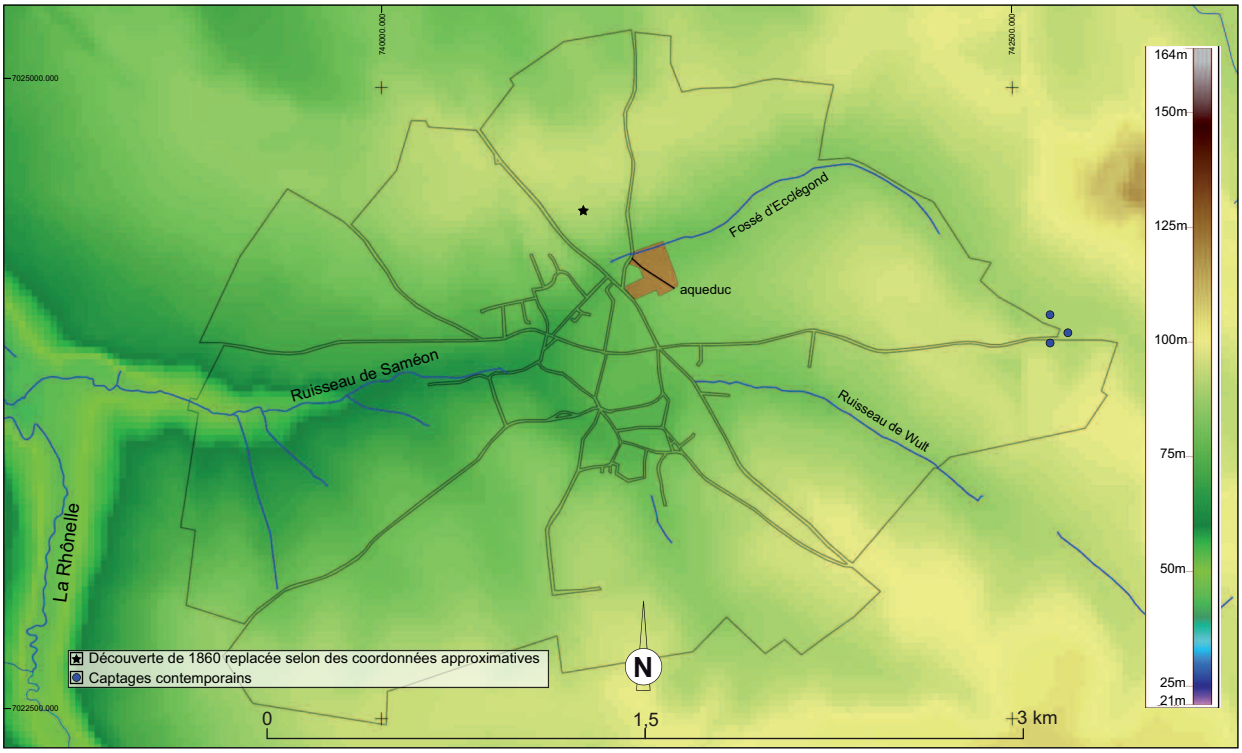


FIG. 2. — *Topographie générale et réseau hydrographique de la commune de Préseau sur fond MNT d'après la BD alti. 25.* Éch. 1/30 000.

(sondage 217), elle affleure à 81,06 m NGF[10] pour atteindre, à l'extrémité nord-ouest de l'extension 101, une altitude de 80,78 m NGF[11]. Sur cette portion, la pente de l'aqueduc est donc de 0,30 %[12]. Au-delà de cette extension, l'adduction est potentiellement bien conservée sur 6 m de longueur environ. Elle est ensuite partiellement détruite par le creusement d'un fossé parcellaire moderne, puis par la construction d'un puits d'époque contemporaine (extension 102 ; fig. 4). À partir de cet endroit et jusqu'au bassin (soit sur une distance d'environ 34 m), l'aqueduc est fortement bouleversé sinon totalement détruit[13]. Cet état de conservation est dû à sa faible profondeur d'enfouissement dans le secteur puisqu'il apparaît entre 0,35 et 0,50 m sous le niveau de sol. Les mesures altimétriques effectuées sur le fond des tuyaux, *a priori* en place, ne peuvent donc pas nous renseigner sur l'altitude de l'aqueduc à son arrivée dans le bassin. Toutefois, en nous référant à la pente générale définie, nous pouvons supposer qu'elle avoisinait les 80,63 m NGF. Après le bassin, la conduite, dont le mode de construction change (aqueduc maçonné), adopte un léger changement de direction en s'orientant sud-ouest/nord-est (132° Est). Cette portion de l'aqueduc est en très mauvais état. En effet, au débouché du bassin, il ne se signale que par un très léger radier de silex. Une fois encore, sa faible profondeur d'enfouissement[14] et une probable exploitation du substrat argileux expliquent sa destruction qui est totale sur les trente mètres suivants[15]. Nous retrouvons l'aqueduc en bordure d'emprise à une profondeur comprise entre 0,80 et 1,20 m et sur une longueur de 7,80 m. À cet endroit, bien que fortement perturbé, il est mieux conservé. Trois mesures altimétriques ont été relevées sur le fond du *specus* (canal) intact. La pente est extrêmement élevée puisque, sur une longueur de 2,80 m, nous passons de 78,02 à 77,80 m d'altitude, soit une pente extrapolée de 7,86 %.

L'élément remarquable observé sur le tracé de l'adduction est le très net changement de pente entre une

10. — Soit à une profondeur d'1,60 m sous le niveau de sol actuel.
11. — Soit à une profondeur de 0,80 m sous le niveau de sol actuel.
12. — Les deux autres canalisations ont une pente de 0,23 et 0,32 %.
13. — Quelques indices, comme des fragments de tuyaux et des traces d'argile verte, nous indiquent toutefois que les tuyaux aboutissaient bien au bassin.
14. — À 0,40 m sous le niveau de sol actuel.
15. — Le terrain a en partie servi de carrière pour alimenter une briqueterie à l'époque contemporaine.

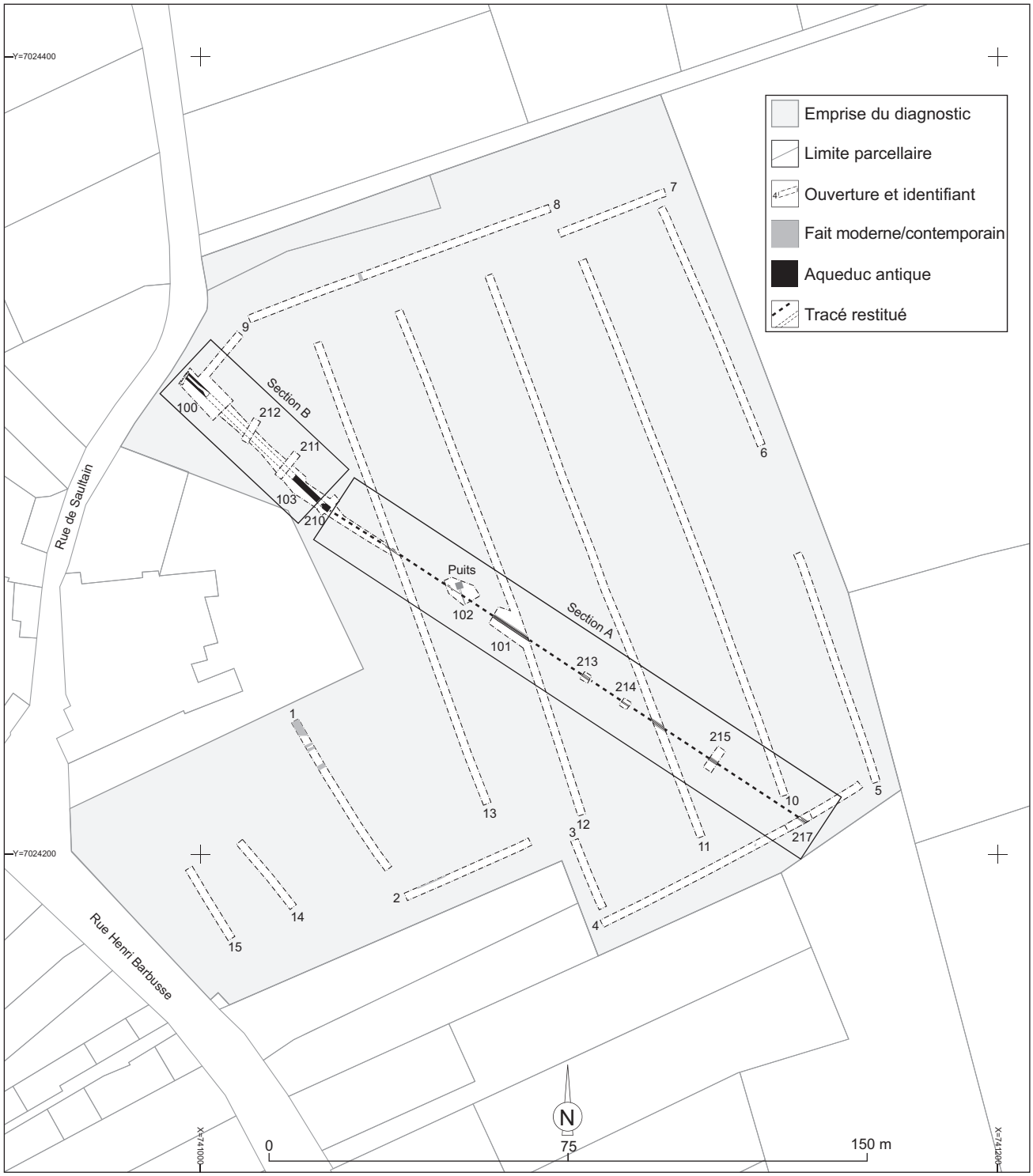


FIG. 3. — *Plan-masse des vestiges du diagnostic archéologique*. Éch. 1/1 500. © F. Audouit, P. Neaud, Inrap.

FIG. 4. — *L'extension 102 où l'aqueduc est détruit par un fossé parcellaire moderne et par un puits contemporain, vue du sud-est*. © P. Neaud, Inrap.

première section composée de tuyaux de terre cuite et une seconde maçonnée. La volonté d'accroissement de la pente est certainement à l'origine du changement de construction de l'aqueduc.

2.2. Les modes de construction du système hydraulique

La faiblesse quantitative du mobilier céramique recueilli lors du diagnostic, ainsi que son contexte de découverte[16], ne nous permet pas de dater la construction de l'aqueduc. Toutefois, le matériel céramique nous orienterait vers un contexte chronologique s'étalant du Ier s. à la première moitié du IIe s.[17]. Au demeurant, l'attribution de l'adduction d'eau à l'époque gallo-romaine tient plus à ses modes de construction qu'aux tessons récoltés. L'aqueduc de Préseau peut être divisé en deux sections selon ses modes de construction.

2.2.1. La section A de l'aqueduc : les tuyaux de terre cuite

La section A de l'aqueduc (1011) est composée de trois rangées parallèles de tuyaux de terre cuite espacées, en règle générale, de 0,10 à 0,15 m (fig. 5). Dans

16. — Aucun tesson n'a été découvert dans la structure de l'aqueduc ni à proximité immédiate. Le mobilier céramique est de plus hors structure.
17. — Cinq fragments d'amphore à huile de bétique à pâte granuleuse de type Dressel 20 sont attribués au Ier ou au début du IIe s. Toutefois, les pâtes de l'ensemble des tessons (7 NR) sont très granuleuses ce qui pourrait nous placer dans la période flavienne-première moitié du IIe s. Cependant, la faible quantité de mobilier récolté ne permet pas de trancher (S. Willems, Inrap, UMR 7041).

FIG. 5. — *La section A de l'aqueduc dans l'extention 101, vue du sud-est*. © P. Neaud, Inrap.

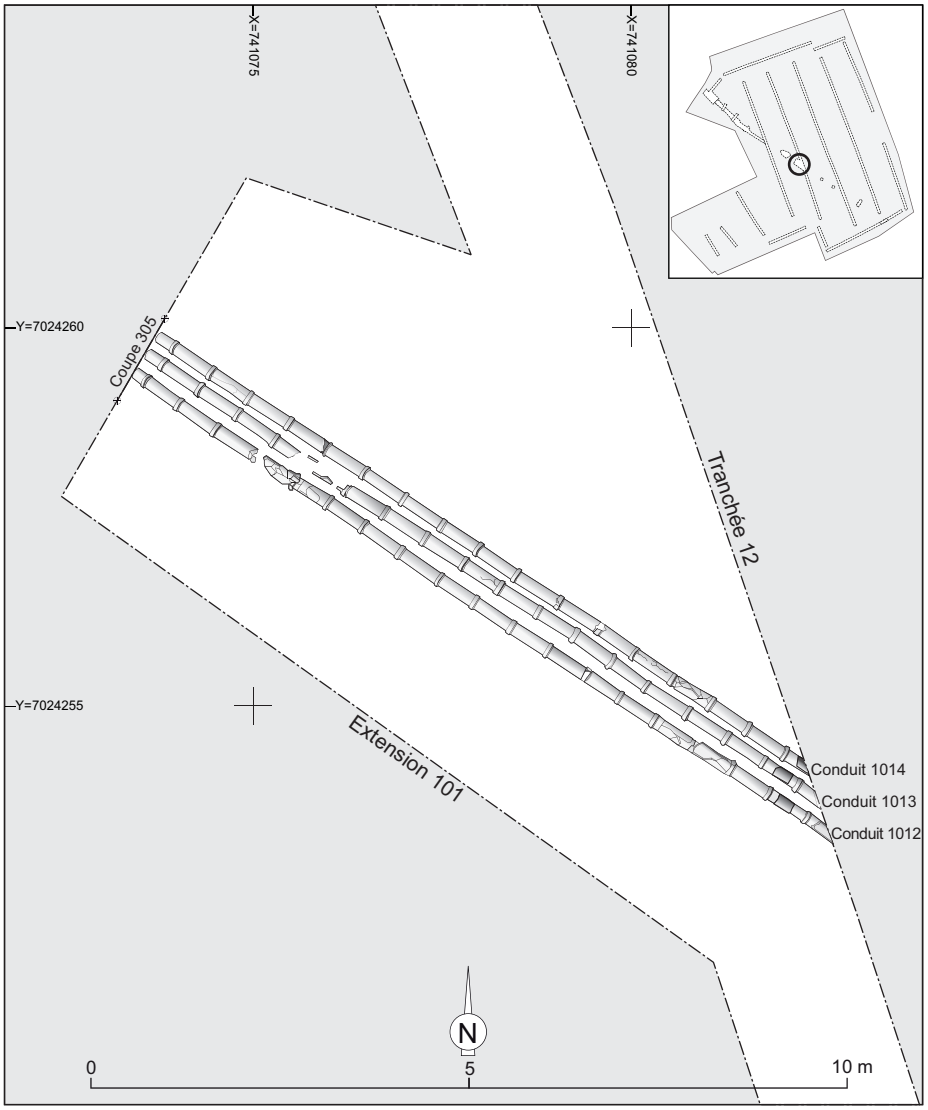


FIG. 6. — *Extension 101 : plan de l'aqueduc 1011 composé des conduits 1012, 1013 et 1014*. Éch. 1/00. © P. Ladureau, Inrap.

l'extension 101, l'adduction a été entièrement dégagée sur une longueur de 11 m pour être plus précisément étudiée. La structure 1011 est composée des conduits 1012, 1013 et 1014 implantés dans une tranchée de fondation (1015 ; fig. 6).

La tranchée de fondation 1015 n'a pas pu être repérée sur chaque tronçon observé en raison de la nature du substrat et de son comblement très proche (légèrement plus grisâtre ; fig. 7). Elle n'est parfaitement visible que lorsqu'elle est creusée dans le lœss (fig. 8). Dans la tranchée 11 et le sondage 217, elle mesure environ 1,05 m alors que dans l'extension 101 (où elle est arasée et repérée seulement en coupe) et le sondage 215, elle ne mesure respectivement que 0,80 et 0,88 m. Observée sur la coupe 305 (extension 101), elle adopte un profil aux parois verticales légèrement évasées à fond plat. Elle est comblée par la couche 1034 qui consiste en du limon argileux brun-gris, homogène et compact, comportant des nodules blanchâtres (fig. 9).

Chaque tuyau est constitué d'un fût cylindrique doté, à chacune de ses extrémités, d'un manchon circulaire limité par une butée (embouchure mâle) et d'une collerette conique (embouchure femelle), afin qu'ils puissent s'emboîter les uns dans les autres (fig. 10). L'intérieur de la collerette est enduit d'argile plastique verte qui, une fois le manchon inséré, comble l'espace vide entre les deux embouts jouant ainsi le rôle de joint étanche (fig. 11).

FIG. 7. — *La tranchée de fondation 1015 creusée dans le limon brun-orangé de la tranchée 11, vue du nord-ouest*.
© P. Neaud, Inrap.

FIG. 8. — *La tranchée de fondation 1015 creusée dans le loess du sondage 217, vue du nord-ouest*.
© P. Neaud, Inrap.

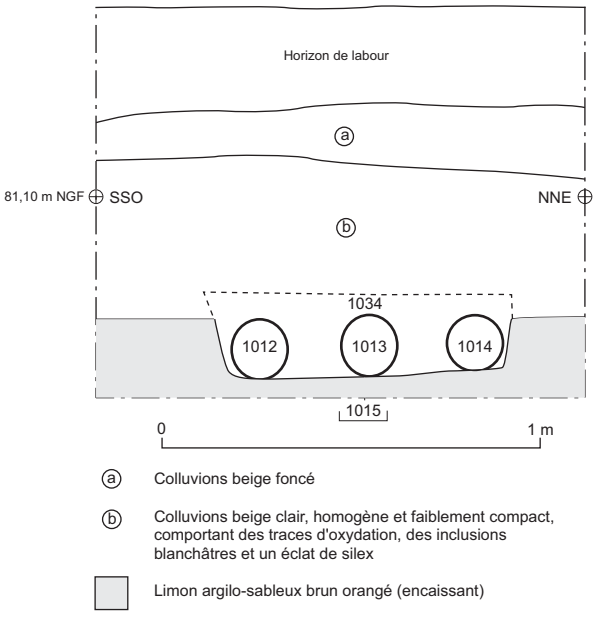


FIG. 9. — *La coupe 305 effectuée sur l'aqueduc 1011 dans l'extension 101*. Éch. 20.
© D. Favier, P. Ladureau, P. Neaud, Inrap.

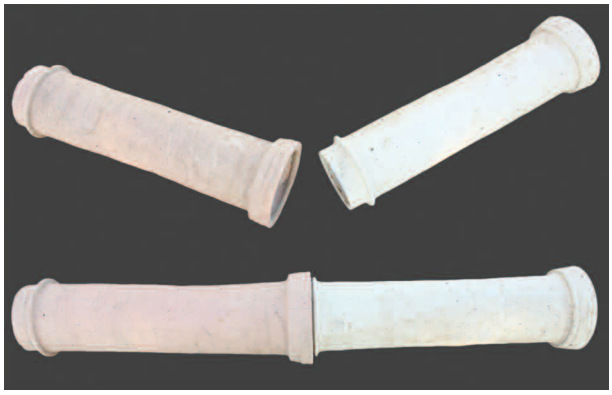


FIG. 10. — *La technique d'assemblage des tuyaux*.
© P. Neaud, Inrap.

	1012.1	1012.2	1013.1	1013.2	1014.1	1014.2	Moyenne
Longueur (cm)	65,2	61,4	63,5	64,5	63	66,8	64
Ø externe (cm)	14,2/15,2	14,3/14,5	14/14,5	12,3	14,8/15	14,6	14
Ø interne (cm)	13,1	13	12,1/13,1	14,7/15,3	13,4	13,1	13
Poids (kg)	7,3	6,1	6,8	6,9	5,9	5,5	6,4
Ø externe manchon (cm)	15	15,3	15	16,2	14,5	14,3/15,3	15
Ø interne manchon (cm)	12,2	13	12,3	13,5	12,1	12,1/13,3	13
Ø butée (cm)	17,4	17,7	17,4	18,6	16,9	18,5	17,75
Retrait butée (cm)	4,5	4	4,6	4,4	4,5	3,7	4,28
Largeur butée (cm)	2	1	1,5	1	1	1	1,25
Ø externe collerette (cm)	19	20,2	20	20	20	19,1	20
Ø interne collerette (cm)	16,3	16,5	15,5	16,3	16	15,5	16
Largeur collerette (cm)	5	5,6	5,4	5,2	5	5	5,2

FIG. 12. — *Tableau présentant les diverses dimensions relatives aux tuyaux prélevés*. © P. Neaud, Inrap.

FIG. 11. — *Détail d'un joint d'argile verte assurant l'étanchéité entre deux tuyaux*. © P. Neaud, Inrap.

Afin de pouvoir les étudier, un échantillon de six tuyaux a été prélevé au cours du diagnostic, deux sur chaque conduit. D'aspect général identique et comblé d'argile brune, chaque tuyau présente de légères variations (fig. 12). Nous constatons aussi des différences typologiques concernant les collerettes : elles comportent d'une à trois rainures et peuvent parfois posséder une lèvre légèrement éversée (fig. 13).

La fabrication des tuyaux est quant à elle uniforme. Il s'agit de tuyaux tournés (présentant de nombreuses rainures internes de tournage ; fig. 14) en pâte commune sableuse (avec de fins éléments de quartz) contenant quelques petits éléments de chamotte. La cuisson est à cœur sombre et la surface oxydée. La pâte est de couleur ocre-beige clair à foncé (un seul tuyau adopte une teinte jaune très pâle). Elle correspond aux pâtes du groupe du Cambrésis, plus précisément à celles de l'atelier de Bourlon et aux amphores régionales Gauloise 13. Les tuyaux sont constitués de deux éléments, parfois trois, tournés séparément puis assemblés avant cuisson[18]. Notons que l'intérieur des tuyaux a été enduit de poix afin de les imperméabiliser (fig. 15).

Une dernière observation peut être notée : trois petits regards recouverts de fragments de tuyaux (mesurant entre 0,22 et 0,24 m de longueur et 0,14 à 0,15 m de largeur) jointoyés à l'argile verte sont présents sur chacune des trois conduites de la tranchée 12 (fig. 16). De forme quadrangulaire légèrement trapézoïdale, ils mesurent entre 0,17 et 0,20 m de longueur et 0,03 à 0,05 m de largeur (fig. 17). Ces ouvertures biseautées ont été pratiquées avant cuisson.

À l'issue de son parcours de 143 m, l'aqueduc 1011 aboutit dans le petit bassin 1029.

2.2.2. Le bassin 1029

À son niveau d'apparition (80,21 m NGF) dans le sondage 210/extension 103 (fig. 18), le bassin se présente sous la forme d'une tranchée de récupération large d'1,50 m et orientée nord-ouest/sud-est. Lors de la réalisation d'un sondage, le plan du bassin 1029 est

18. — Informations orales obtenues auprès de D. Bardel (Inrap), la pâte a quant à elle été identifiée par S. Willems (Inrap, UMR 7041). Le mode de fabrication en trois parties des tuyaux a récemment pu être vérifié lors d'une expérimentation effectuée par Pierre-Alain Capt (archéo-céramiste), avec la collaboration de Vincent Merkenbreack (CG 62), dans le cadre de l'association Légion VIII Augusta.

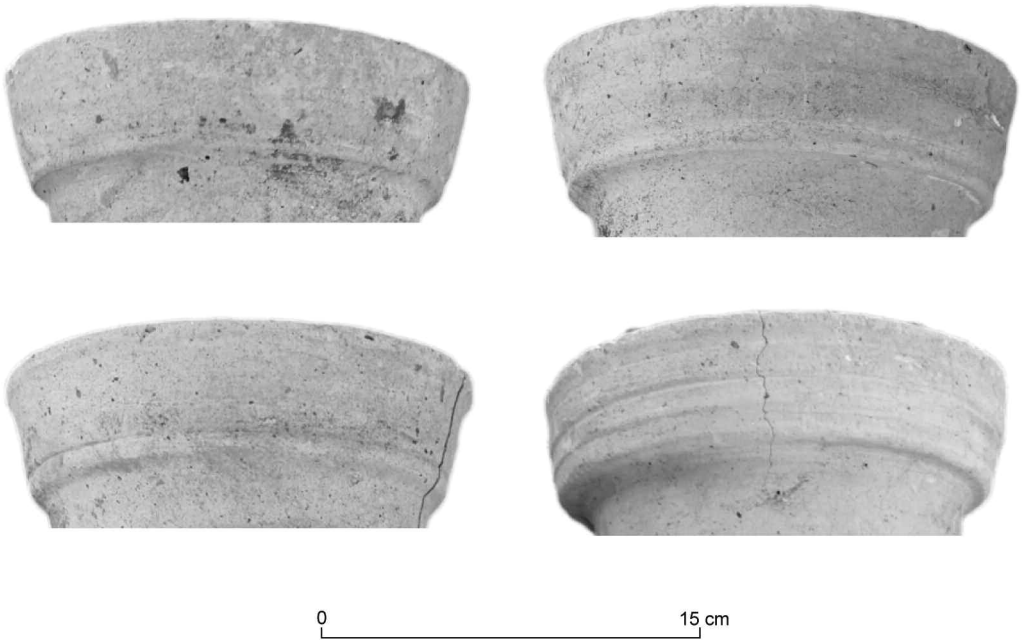


FIG. 13. — *Les différents types de collerettes*. © P. Neaud, Inrap.

apparu à une altitude de 79,78 m NGF. Totalement détruit ou récupéré, il est de forme quadrangulaire et présente un petit appendice long de 0,70 m et large de 0,60 m sur sa face nord-ouest. Il s'agit probablement du système marquant le départ de l'aqueduc maçonné (fig. 19). Le bassin est orienté nord-ouest/sud-est, il mesure 1,72 m de longueur pour 1,46 m de largeur et est conservé sur 0,12 m de profondeur (fig. 20). Adoptant un profil aux parois verticales évasées à fond plat, il est remblayé par les couches 1031, 1032 et 1033. Le comblement final du vestige (1031), correspond à un limon argileux brun compact contenant des poches et fragments de mortier, de béton de tuileau ainsi que quelques fragments de tuyaux de terre cuite. Le remblai initial (1032) consiste en de l'*opus signinum* (mortier de tuileau)[19]. La couche 1033 correspond, quant à elle, à du lœss remanié résultant probablement de la récupération du fond du bassin.

Si l'alimentation du bassin est assurée par des tuyaux de terre cuite, l'exutoire correspond à un aqueduc maçonné.

2.2.3. La section B de l'aqueduc : une maçonnerie et des tuyaux de terre cuite

Comme on l'a déjà évoqué, dans sa partie amont l'aqueduc maçonné 1007 ne se signale que par le radier de silex 1021 (fig. 18). Épais de 0,02 à 0,03 m, il a été mis en évidence sur une longueur de 8,50 m, sur les 30 mètres suivants, la conduite a totalement disparu.

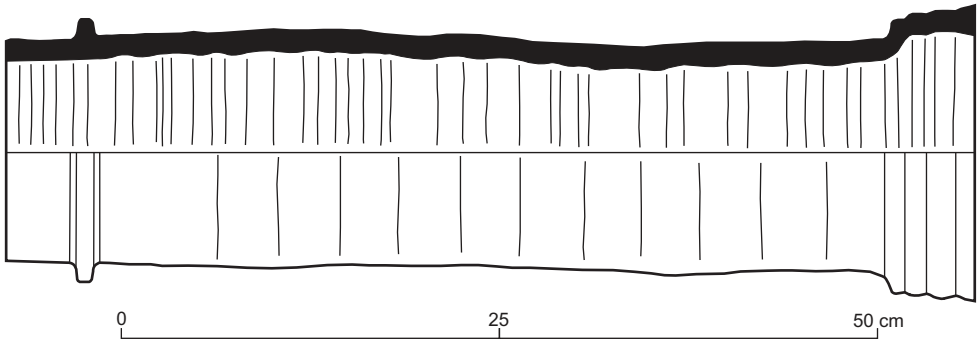


FIG. 14. — *Tuyau gallo-romain constitutif de l'aqueduc 1011*. Éch. 1/5. © P. Neaud, Inrap.

19. — Sur le débat concernant l'emploi du terme *opus signinum* pour qualifier le mortier de tuileau : cf. GROS 2003.

FIG. 15. — *Vue de détail de l'enduit de poix appliqué à l'intérieur des tuyaux*. © P. Neaud, Inrap.

FIG. 16. — *Vue de détail des trois regards recouverts de fragments de tuyaux présents sur les conduits 1012, 1013 et 1014 de l'aqueduc 1011 dans la tranchée 12*.
© P. Neaud, Inrap.

FIG. 17. — *Vue de détail des regards quadrangulaires des conduites 1012 et 1013*. © P. Neaud, Inrap.

FIG. 19. — *Le bassin 1029, vu du sud-ouest*.
© D. Favier, Inrap.

A l'angle nord-ouest de l'emprise, bien que fortement arasée, l'adduction est plus ou moins bien conservée sur 7,80 m de longueur (fig. 21). Apparaissant à une altitude comprise entre 78,22 et 77,74 m NGF, elle est large de 1,40 à 1,50 m. Elle est constituée des piédroits 1008 et 1009, larges d'environ 0,40 m, et du canal 1010 de 0,60 à 0,70 m de largeur (fig. 22). Cinq coupes ont été pratiquées sur la structure, mais deux d'entre elles (301 et 303) concentrent la totalité des informations obtenues (fig. 23). Nous pouvons ainsi déterminer chaque étape de sa construction. L'étape 1 consiste au creusement de la tranchée de fondation étroite 1030, large de 1,46 à 1,53 m. Elle adopte un profil aux parois verticales à fond plat, parfois irrégulier. L'étape 2 correspond à l'installation du hérisson de fondation 1023 sur le fond de la tranchée. Composé de pierres de silex[20], de pierres et de blocs de grès équarris[21] ou non[22], il est

20. — Modules de 0,08/0,10 à 0,16 m.
21. — Modules : L : 0,15 à 0,30 m ; l : 0,10 à 0,15 m ; H : 0,04 à 0,08 m.
22. — Modules de 0,12 à 0,28 m.

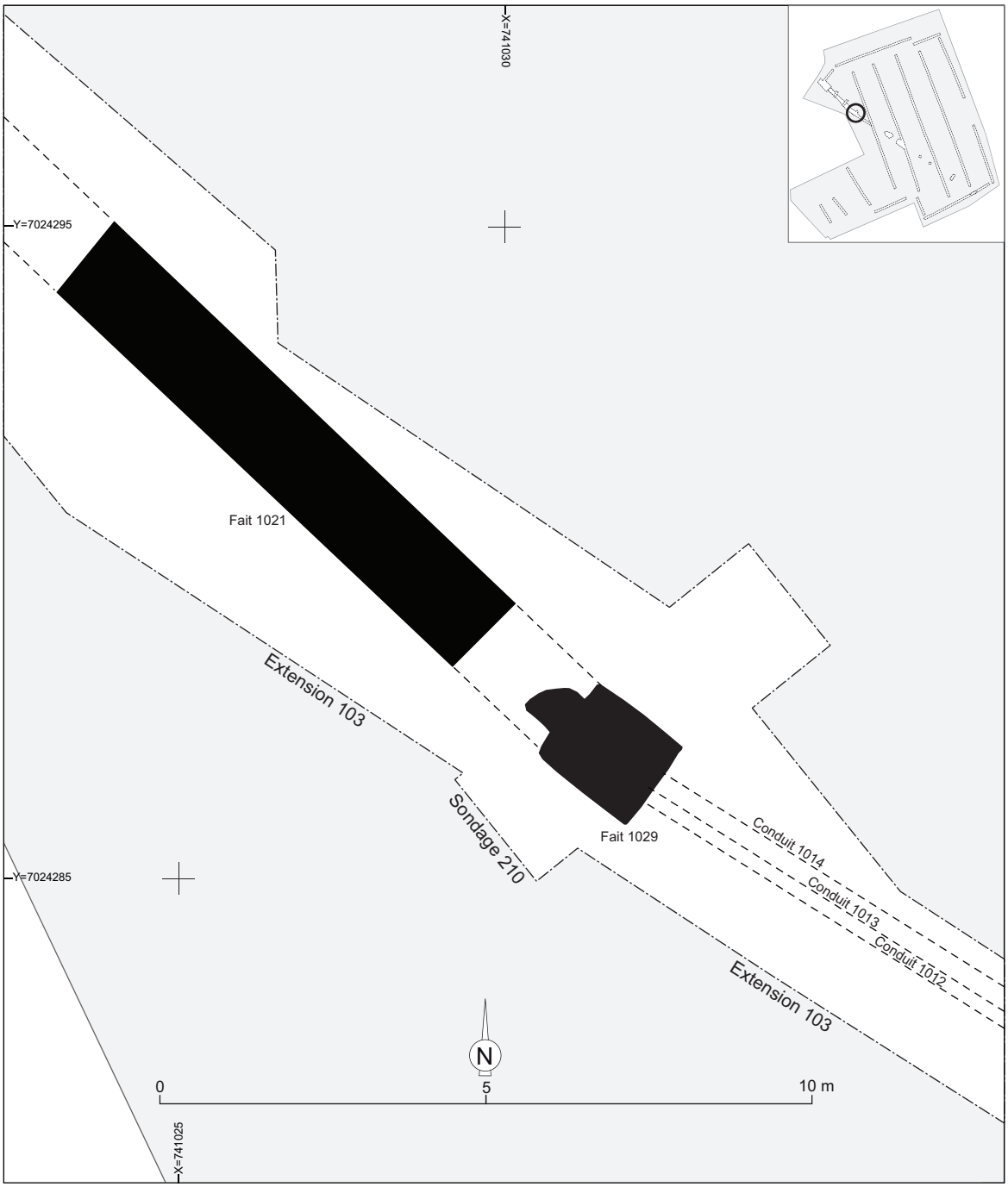


FIG. 18. — *Localisation des faits 1021 et 1029*. Éch. 1/100. © F. Audouit, P. Neaud, Inrap.

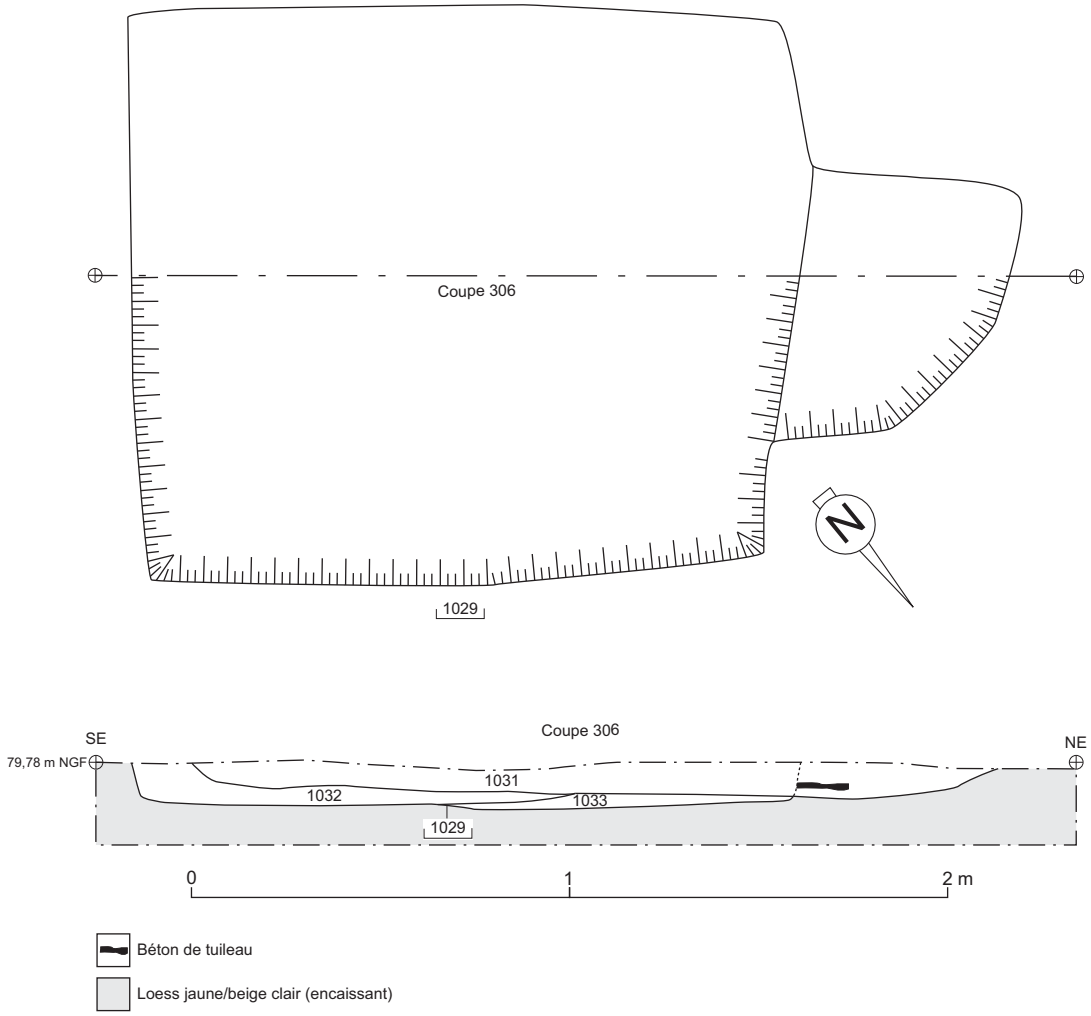


FIG. 20. — *Plan et coupe du bassin 1029*. Éch. 1/20. © D. Favier, P. Ladureau, P. Neaud, Inrap.

épais de 0,10 à 0,20 m. L'étape 3 concerne la mise en œuvre des piédroits 1008 et 1009, en commençant par la pose du parement interne en moellons de grès formant les parois du *specus* (couches 1027[23] et 1028[24]). Le blocage externe (couches 1026 et 1035) est ensuite bourré et il n'est pas à exclure qu'un coffrage ait été utilisé, car cette action exerce une certaine pression sur le parement interne. Le blocage est composé de deux assises : l'assise supérieure est composée d'une couche de silex[25] large de 0,22 à 0,30 m et épaisse de 0,08 m ; l'assise inférieure adopte les mêmes caractéristiques que la précédente, mais elle est composée de pierres de grès. Nous pouvons constater sur la coupe 301 qu'une fine couche d'*opus signinum* peut parfois intervenir avant la mise en œuvre des piédroits (couches 1036 et 1037). Il s'agit d'un niveau de réglage étanche. L'étape 4 correspond à la pose de la chape de béton de tuileau 1024 constituant le canal. Il s'agit d'une couche de béton rose clair, épaisse de 0,04 à 0,11 m, comportant des fragments de tuile de 0,02 à 0,05 m de module. Là encore, une assise de réglage de 0,04 m d'épaisseur, composée de pierres de grès[26] (couche 1025), peut intervenir avant la pose de la chape (coupe 301). En règle générale, une couche d'enduit hydraulique est ensuite appliquée sur la face interne des piédroits, puis la couverture est mise en

23. — Quatre principaux modules : L : 0,22 m, l : 0,14 m, H : 0,10 m ; L : 0,20 m, l : 0,15 m, H : 0,10 m ; L : 0,19 m, l : 0,16 m, H : 0,12 m ; L : 0,18 m, l : 0,14 m, H : 0,05 m.
24. — Trois principaux modules : L : 0,22 m, l : 0,15 m, H : 0,07 m ; L : 0,18 m, l : 0,16 m, H : 0,14 m ; L : 0,16 m, l. : 0,15 m, H : 0,10 m.
25. — Modules de 0,08 à 0,15 m.
26. — Modules de 0,08 à 0,12 m.

FIG. 21. —*L'aqueduc 1007, vu du sud-est*.
© P. Neaud, Inrap.

œuvre. Ce qui interpelle ici, c'est le fait que l'étape 5 consiste en l'installation d'une couche composée de graviers et cailloux de tuiles[27] et de mortier de tuileau pulvérulent (couche 1022) sur ce qui serait censé être le fond du canal d'écoulement (fig. 24). L'étape 6 correspond à la pose de tuyaux de terre cuite représentés par un petit fragment encore en place. Il devait y avoir à l'origine deux conduites parallèles, la largeur du canal n'en autorisant pas une troisième. Il est toutefois possible qu'une troisième conduite ait été installée sur les deux premières, comme cela semble avoir été observé vers 1860[28]. *A priori*, les parois internes du *specus* n'ont pas été enduites, la phase 7 consisterait alors à la construction de la couverture. La présence des tuyaux installés sur le fond du canal témoigne peut-être d'une seconde phase d'utilisation.

3. SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES

Le système hydraulique découvert sur la commune de Préseau est intéressant à plusieurs titres.

Tout d'abord, concernant le volume d'eau présent dans l'aqueduc 1011, il est à noter que la couche de poix est absente sur le tiers inférieur du périmètre interne des tuyaux, car l'eau en s'écoulant a progressivement fait disparaître l'enduit. Ainsi, le volume d'eau présent dans un tuyau ne devait représenter qu'un tiers de son volume, soit 2,77 l. Le débit d'un conduit, calculé à partir de la formule de Bazin, peut être estimé à 0,5 l/s, soit un débit total de 1,5 l/s, ce qui représente un volume d'eau journalier d'environ 130 m^3. Concernant la construction de l'aqueduc 1011, elle a dû représenter un chantier de grande ampleur, tant pour la production des tuyaux de terre cuite que pour leur mise en œuvre. Nous pouvons en effet estimer que le nombre total de tuyaux présents sur la parcelle était d'environ 680, ce qui constitue une commande importante pour le(s) potier(s) et nécessite des moyens de production conséquents. Leur pose a aussi requis des moyens importants, car il a fallu convoyer, à l'échelle de l'emprise, plus de 4,2 tonnes d'éléments. Si une telle manutention laisserait supposer un trajet court impliquant une production locale, la nature de la pâte des tuyaux indique une production du Cambrésis, et cela malgré la proximité de Famars qui avait la capacité de les produire[29].

27. — Modules de 0,01 à 0,03 m.
28. — *CAG 59*, p. 361.
29. — CLOTUCHE 2010.

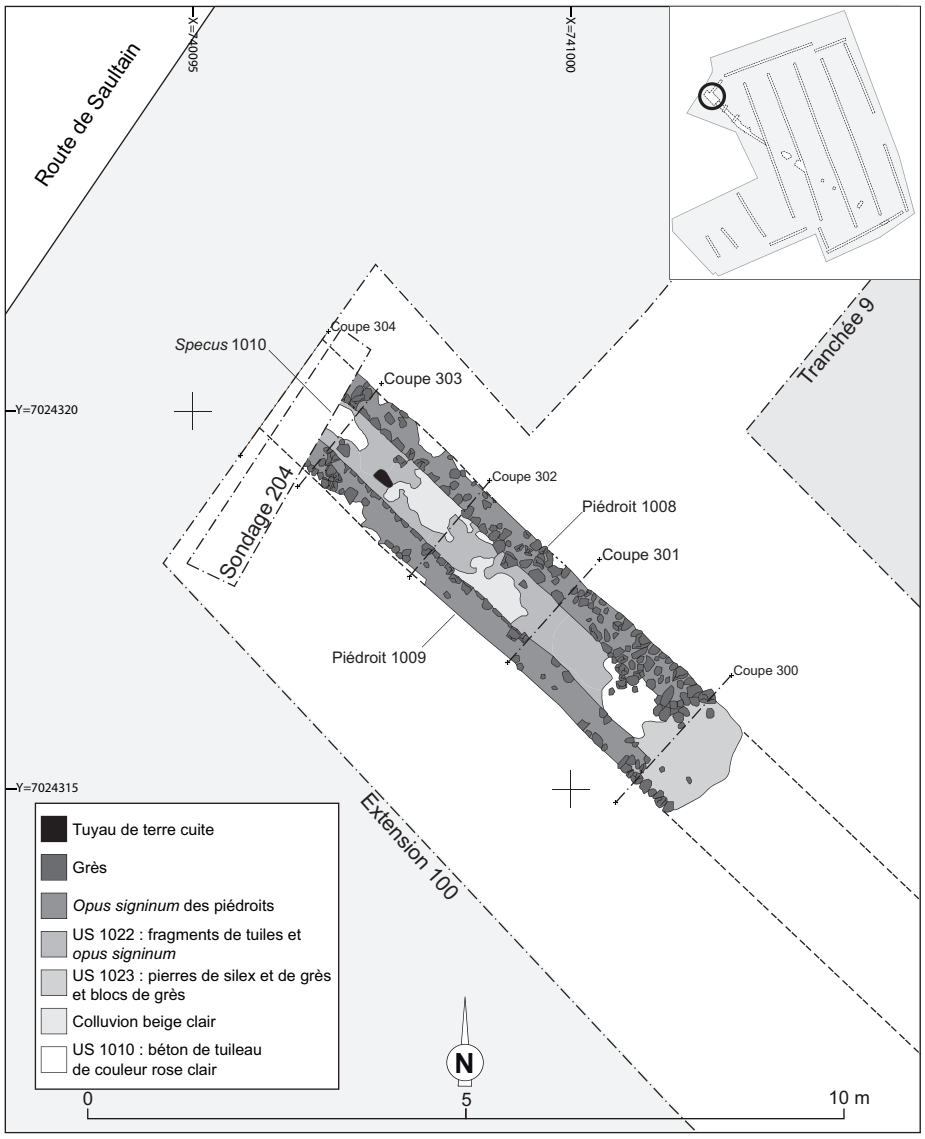


FIG. 22. — *Plan de l'aqueduc 1007*. Éch. 1/100. © P. Ladureau, Inrap.

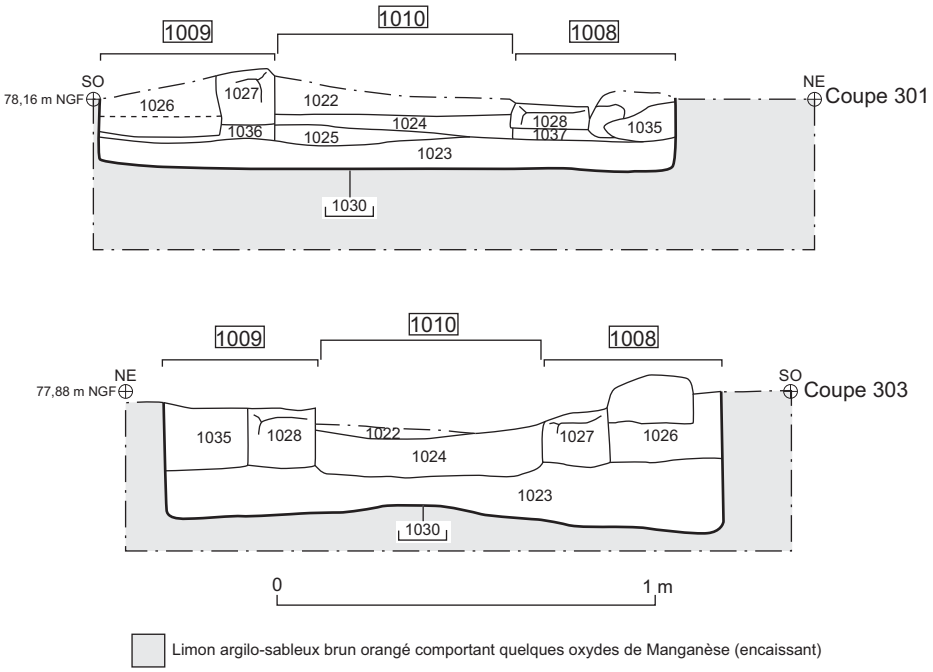


FIG. 23. — *Les coupes 301 et 303 réalisées sur l'aqueduc 1007 dans l'extension 100*. Éch. 1/20.
© D. Favier, P. Ladureau, P. Neaud, Inrap.

Ensuite, bien que le mode de construction en tuyaux de terre cuite ait des origines lointaines[30] et que cette méthode soit citée par Vitruve pour conduire les eaux, la canalisation 1011 est originale, car les exemples d'aqueducs en tuyaux de terre cuite sont relativement peu fréquents en Gaule. À titre d'exemple, sur plus de quatre cents aqueducs référencés en Gaule romaine[31] (dans les limites de la France métropolitaine), seulement vingt-deux sont composés de tuyaux de terre cuite[32]. Malgré sa relative exhaustivité, le corpus de référence ne tient compte que des vestiges clairement identifiés comme étant des aqueducs gallo-romains, ce qui exclut certaines conduites qui correspondent pourtant vraisemblablement à des adductions d'eau. Ainsi, pour les départements du Nord et du Pas-de-Calais, six sites sont concernés par des conduites en tuyaux de terre cuite[33]. Bien que limitées, ces données permettent d'établir quelques comparaisons. Tout d'abord, et même si Vitruve n'en fait pas mention[34], des éléments en terre cuite sont

30. — Des adductions de ce type sont attestées à l'époque minoenne (2000-1500 av. n. è.).

31. — NEAUD 2003. Le corpus est basé sur les différents volumes de la *Carte Archéologique de la Gaule* (*CAG*) et sur les ouvrages d'Adrien Blanchet (BLANCHET 1908), d'Albert Grenier (GRENIER 1960) et de Robert Bedon (BEDON 2001).

32. — Si aucun n'est signalé en Gaule Narbonnaise, les recherches sur la petite hydraulique prouvent leur existence. Ainsi à Soumaltre (Hérault), une *mansio* était équipée d'une adduction d'eau constituée de tuyaux de terre cuite tournés et moulés (THERNOT *et al*. 2002). Dans l'Hérault et dans l'Aude, environ trente sites auraient été pourvus d'adductions de ce type (informations issues de la Table ronde archéologique de Pézenas intitulée « La petite hydraulique d'époque romaine dans les *villae* et établissements ruraux de Gaule Narbonnaise et des provinces voisines (I^er^ s. ap. J.-C. au VI^e^ s. ap. J.-C.) », 22-23 mai 2003). La Gaule Aquitaine ne compte que deux adductions de ce type : à Pierre-Buffière (Haute-Vienne, [*CAG 87*, p. 163-165]) et à Bannay (Cher, [*CAG 18*, p. 306-307]). Six découvertes concernent la Gaule Belgique : à Attricourt (Haute-Saône [BLANCHET 1908, p. 92 et 130]) ; à Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais [BLANCHET 1908, p. 116]) ; à Fulleren (Haut-Rhin [*CAG* 68, p. 161]) ; à Montreuil-sur-Mer (Pas-de-Calais [BLANCHET 1908, p. 116]) ; à Redange (Moselle [BLANCHET 1908, p. 111]) ; et à Strasbourg (Bas-Rhin [*CAG* 67/1, p. 383 et 488]). C'est en Gaule Lyonnaise que le nombre d'aqueduc en tuyaux de terre cuite est le plus élevé puisqu'il concerne quatorze structures : à Arromanches-les-Bains (Calvados [*CAG 14*, p. 116]) ; à Becdal-Lisieux (Calvados [BLANCHET 1908, p. 98]) ; à Boubon-Lancy (Saône-et-Loire [*CAG 71/3*, p. 82]) ; à Duclair (Seine-Maritime [BLANCHET 1908, p. 97]) ; à Generville (Eure-et-Loir [BLANCHET 1908, p. 100]) ; au Mesnil-Jourdain (Eure [*CAG 27*, p. 196]) ; aux Ventes (Eure [*CAG* 27, p. 151]) ; à Montargis (Loiret [CAG 45, p. 162]) ; à Saint-Père-en-Retz (Loire-Atlantique [*CAG 44*, p. 70]) ; à Senan (Yonne [BLANCHET 1908, p. 94]) ; à Serquigny (Eure [*CAG* 27, p. 84]) ; à Sours (Eure-et-Loir [*CAG* 28, p. 185]) ; sur une partie de l'aqueduc d'Autun (Saône-et-Loire [*CAG 71/1*, p. 56-57]) ; et à Turny (Yonne [BLANCHET 1908, p. 94]).

33. — Aix-Noulette (*CAG* 62/2, p. 559) ; Boulogne-sur-Mer (*La Waroquerie* [*CAG* 62/1, p. 258]) ; Bruay-la-Buissière (*CAG* 62/2, p. 500) ; Étaples (*Les Sablins* [*CAG* 62/2, p. 355]) ; Haut-Lieu (*CAG* 59, p. 267) ; et La Calotterie (*CAG* 62/2, p. 440). Une découverte récente augmente le corpus : des fragments de tuyaux en terre cuite ont été découverts à proximité d'un petit aqueduc privé à Villers-Sire-Nicole (Nord [HENTON 2013]).

34. — Vitruve, VIII, 6, 8 : *sed uti hi tubuli ex una parte sint lingulati, ut alius in alium inire conuenireque possint* (« [les tuyaux] seront amincis à un bout de manière qu'ils puissent pénétrer l'un dans l'autre et s'emboîter »).

FIG. 24. — *Le canal 1024 scellé par la couche 1025 sur laquelle repose un fragment de tuyau, vu du nord-ouest.* © P. Neaud, Inrap.

dotés d'une butée à une extrémité comme, dans le Nord-Pas-de-Calais, ceux d'Aix-Noulette (la morphologie des tuyaux est similaire à ceux de Préseau[35]), de Bruay-la-Buissière, d'Étaples et de La Calotterie, ou encore, en Gaule Belgique, ceux de l'aqueduc de Strasbourg. Ensuite, concernant les dimensions des tuyaux, il semble que leur longueur soit plus ou moins standardisée avec un module compris entre 0,50 et 0,75 m, soit une valeur moyenne proche de 0,60 m comme à Strasbourg et à Sours. Le cas le plus intéressant pour nous est celui de La Calotterie puisque les tuyaux mesurent 0,63 m de longueur (0,64 m en moyenne à Préseau). En ce qui concerne le diamètre des éléments, les mesures proposées manquent généralement de précision[36]. Quoi qu'il en soit, ils sont très variables et les exemples dont nous disposons nous permettent d'établir une fourchette comprise entre 0,07 et 0,34 m. Une fois encore, les tuyaux de La Calotterie, qui mesurent 0,15 m de diamètre, sont les plus comparables à ceux de Préseau (dont le diamètre externe moyen est de 0,14 m). Enfin, la construction de la conduite 1007, présentant des tuyaux à l'intérieur d'un conduit maçonné, posait la question d'une réfection. Cependant, les exemples de Bourbon-Lancy, Duclair et du Mesnil-Jourdain montrent que la maçonnerie constitue une gaine de protection des tuyaux. Dès lors, les exemples nous orientent vers une seule phase d'utilisation, comme cela est attesté pour la conduite 1011.

Il nous reste à comprendre l'association du premier tronçon (1011), formé de tuyaux posés en pente douce, du bassin (1029) et du second tronçon, un canal maçonné abritant les tuyaux et descendant plus abruptement (fig. 25). Si l'interprétation de l'adduction 1011, avec sa pente douce, ne souffre d'aucune hésitation, la conduite 1007 ne peut être interprétée

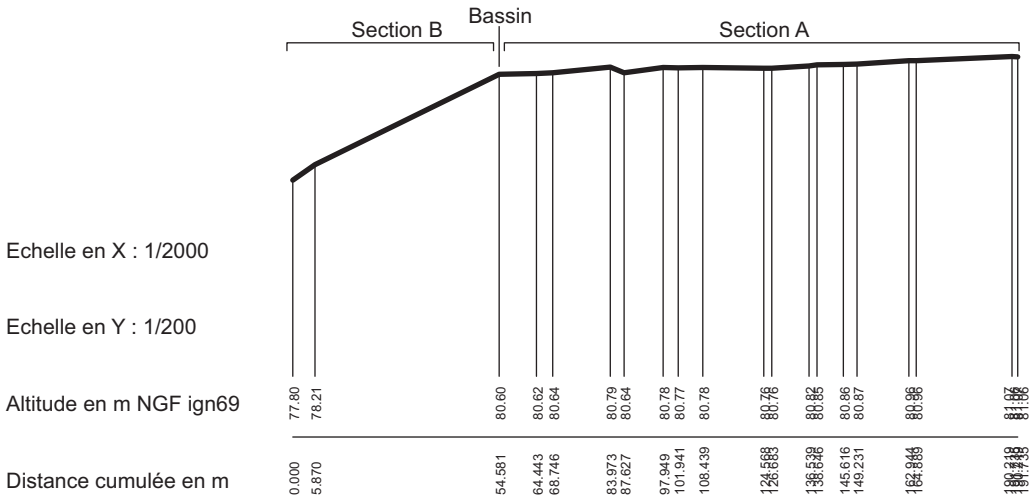


FIG. 25. — *Profil longitudinal du système hydraulique de Préseau.* © F. Audouit, Inrap.

35. — ROGER 2012, p. 4.

36. — S'agit-il des diamètres internes ou externes des conduits ?

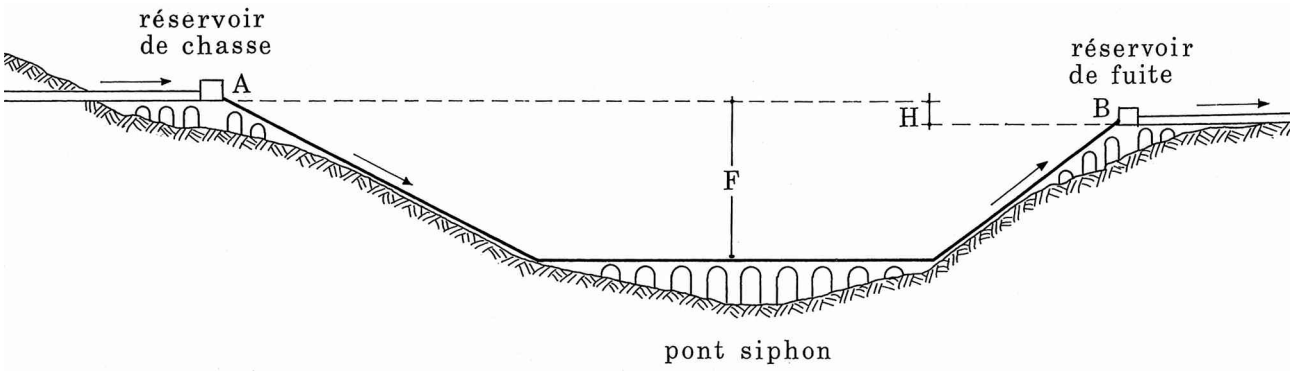


FIG. 26. — *Schéma de fonctionnement d'un siphon (basé sur les siphons de Lyon* [Adam 1995]*).*

comme un simple aqueduc. Il s'agit probablement d'un système particulier destiné à franchir un obstacle, ici, le talweg formé par le « Fossé d'Ecclégond ». Ainsi, le bassin 1029 et l'aqueduc 1007 sont selon toute vraisemblance constitutifs d'un siphon permettant son franchissement. Ce système était utilisé pour franchir des « vallées […] étendues »[37] ou, exceptionnellement, des cours d'eau. Un siphon est composé d'un réservoir de chasse placé au sommet de la vallée à franchir dans lequel arrive la conduite. Des tuyaux[38] y sont reliés et placés en batterie. Ils descendent alors le flanc de la colline sur une superstructure en béton (le rampant). Pour diminuer la pression à l'intérieur des tuyaux afin d'éviter qu'ils n'éclatent, il faut diminuer la hauteur de chute (la flèche). Pour cela, un pont sur arches (le ventre) est construit dans le fond de la vallée, car « si l'on n'a pas fait de ventre dans les vallées et s'il n'y a pas d'assises mises de niveau mais un coude, l'eau fera éclater et brisera les joints des tuyaux »[39]. Après avoir traversé l'ouvrage, les tuyaux remontent le flanc opposé de la vallée (la rampe) pour aboutir au réservoir de fuite, placé à un niveau légèrement inférieur à celui du réservoir de chasse (fig. 26). Si nous acceptons l'hypothèse d'un siphon, seule une partie de l'ouvrage est observée à Préseau : le réservoir de chasse et le rampant correspondant respectivement au bassin 1029 et l'aqueduc 1007. La présence d'un tel système serait tout à fait exceptionnelle, car ils sont peu nombreux en Gaule romaine[40] et certains ne sont qu'hypothétiques[41]. Bien que les éléments dont nous disposons plaident en faveur de cette interprétation, celle-ci ne pourra être pleinement validée que par la découverte de la rampe remontant le flanc de la colline. Ce sont peut-être les vestiges de cette rampe qui ont été découverts vers 1860 : d'une part, la construction semble très similaire à la conduite 1007, d'autre part, bien que son altitude semble incompatible avec le système du siphon[42], la découverte est localisée sur le versant nord du talweg (fig. 2).

La découverte du système hydraulique de Préseau soulève deux principales questions auxquelles de futures opérations archéologiques permettront peut-être de répondre. La première concerne la source de l'aqueduc qui, d'après le tracé observé, se localiserait au sud-est de l'emprise. Le captage pourrait se faire en tête de vallon, soit à la source du ruisseau de Wult, soit à celle du « Fossé d'Ecclégond » où sont actuellement localisés plusieurs captages (fig. 2). La seconde question est relative à la destination de l'aqueduc. Quel type d'établissement pouvait-il alimenter ? À l'exception de Strasbourg, les établissements desservis par des tuyaux de terre cuite ne sont pas de grande importance et semblent se limiter aux agglomérations secondaires et aux *uillae*. Malgré la proximité de

37. — Vitruve, VIII, 6, 5 : *valles […] perpetuae*.
38. — Les tuyaux employés pour ce système sont généralement en plomb mais, pour procéder à moindres frais, des tuyaux de terre cuite pouvaient être employés (Vitruve, VIII, 6, 8).
39. — Vitruve, VIII, 6, 8 : *Quodsi non uenter in ullibus factus fuerit nec substructum ad libram factum, sed geniculus erit, erumpet et dissoluet fistularum comissuras*.
40. — Un siphon est référencé pour la Gaule Belgique, il se trouvait sur l'aqueduc de Bavay quand il devait franchir la Sambre (*CAG 59*, p. 387-388) ; en Gaule Aquitaine, un des aqueducs de Saintes était doté de ce système (ADAM 1995, p. 257-270, *passim* ; HODGE 1992, p. 147-160, *passim*) ; en Gaule Narbonnaise, l'adduction de Dauphin (Alpes-de-Haute-Provence) franchissait la *Via Domitia* grâce à un siphon (*CAG 04*, p. 146-147) et à Arles il servait à traverser le Rhône (SINTES, MOUTASHAR 1996, p. 97) ; en Gaule Lyonnaise, les quatre aqueducs de la ville de Lyon totalisaient neuf siphons.
41. — Un sur l'aqueduc de Rodez (Aveyron) pour franchir l'Aveyron (GRENIER 1960, p. 151-154) et un autre sur la conduite de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme) pour traverser la dépression de la Jaude (*CAG 63/1*, p. 151-154).
42. — La raison de cette incohérence est probablement due aux coordonnées approximatives de la localisation (*CAG 59*, p. 361).

l'agglomération de Famars, il est peu probable que l'aqueduc l'alimentait, car : d'une part, son aqueduc principal, situé sur la rive gauche de La Rhônelle, est déjà repéré ; d'autre part, il aurait fallu traverser cette rivière, beaucoup plus large à l'époque[43], pour alimenter les quartiers est de la ville où plusieurs aqueducs ont été découverts[44]. Il semble donc falloir privilégier l'hypothèse d'une *villa* ou de tout établissement autre qu'une agglomération (industrie ?). En ce qui concerne la localisation de ce site, d'après la topographie actuelle, nous pouvons écarter le sommet de la colline située au nord de Préseau qui atteint une altitude de 94 m NGF. Ainsi, il pourrait se situer au nord-ouest ou à l'ouest de la commune, peut-être « entre la route de Valenciennes au Cateau et le chemin d'Aulnoy » où avait été découvert, vers 1840, un petit établissement thermal.

Mots-clés : adduction d'eau, siphon, tuyaux de terre cuite, maçonnerie, Antiquité romaine, Nord.

Bibliographie

Auteur ancien

VITRUVE : VITRUVE, *Sur l'Architecture*, *livre VIII*, Paris, 1973. Traduit et commenté par L. Callebat.

Auteurs modernes

ADAM 1995 : ADAM J.-P., *La construction romaine*, Paris, 1995[3].

BEDON 2001 : BEDON R., *Atlas des villes, bourgs, villages de France au passé romain*, Paris, 2001.

BLANCHET 1908 : BLANCHET A., *Recherches sur les aqueducs et cloaques de la Gaule romaine*, Paris, 1908.

CAG 04 : BÉRARD G., *Les Alpes-de-Haute-Provence*, Paris, 1997. (Carte archéologique de la Gaule, 4)

CAG 14 : DELACAMPAGNE F., *Le Calvados*, Paris, 1990. (Carte archéologique de la Gaule, 14)

CAG 18 : PROVOST M., CHEVROT J.-Fr., TROADEC J., *Le Cher*, Paris, 1992. (Carte archéologique de la Gaule, 18)

CAG 27 : CLIQUET D., *L'Eure*, Paris, 1993. (Carte archéologique de la Gaule, 27)

CAG 28 : OLLAGNIER A., JOLY D., *L'Eure-et-Loire*, Paris, 1994. (Carte archéologique de la Gaule, 28)

CAG 44 : PROVOST M., *La Loire-Atlantique*, Paris, 1988. (Carte archéologique de la Gaule, 44)

CAG 45 : PROVOST M., *Le Loiret*, Paris, 1988. (Carte archéologique de la Gaule, 45)

CAG 49 : PROVOST M., *Le Maine-et-Loire*, Paris, 1988. (Carte archéologique de la Gaule, 49)

CAG 59 : DELMAIRE R., LEMAN-DELERIVE G., SEILLIER C., THOLLARD P., *Le Nord*, Paris, 1996. (Carte archéologique de la Gaule, 59)

CAG 62/1-2 : DELMAIRE R., *Le Pas-de-Calais*, Paris, 1994. (Carte archéologique de la Gaule, 62/1-2)

CAG 63/1 : PROVOST M., JOUANNET Ch., *Clermont-Ferrand*, Paris, 1994. (Carte archéologique de la Gaule, 63/1)

CAG 63/2 : PROVOST M., JOUANNET Ch., *Le Puy-de-Dôme*, Paris, 1994. (Carte archéologique de la Gaule 63/2)

CAG 67/1 : FLOTTÉ P., FUCHS M., *Le Bas-Rhin*, Paris, 2001. (Carte archéologique de la Gaule 67/1)

CAG 68 : ZEHNER M., *Le Haut-Rhin*, Paris, 1998. (Carte archéologique de la Gaule, 68)

CAG 71/1 : REBOURG A., *Autun*, Paris, 1993. (Carte archéologique de la Gaule, 71/1)

CAG 71/3 : REBOURG A., *La Saône-et-Loire*, Paris, 1994. (Carte archéologique de la Gaule 71/3)

CAG 87 :PERRIER J., *Haute-Vienne*, Paris, 1993. (Carte archéologique de la Gaule, 87)

CLOTUCHE 2010 : CLOTUCHE R., *Famars et Maing : Projet d'aménagement du Technopôle-Extension phase 1 et tranche 2. Du Weichselien aux sièges de Valenciennes*, Villeneuve-d'Ascq, 2010. (Rapport de diagnostic inédit, Inrap, SRA Nord/Pas-de-Calais)

CLOTUCHE 2013 : CLOTUCHE R. (dir.), CLERGET J., FORT B., GROETEMBRIL S., JAGOU B., NEAUD P., PILON F., THUET A., TISSERAND N., WILLEMS S., YVINEC J.-H., *La ville antique de Famars*, Trouville-sur-Mer, 2013. (Catalogue d'exposition)

CLOTUCHE, DESCHODT 2008 : CLOTUCHE R., DESCHODT L., « Famars, Zone d'expansion des crues de Famars », *Bilan scientifique régional Nord-Pas-de-Calais*, 2008.

GRENIER 1960 : GRENIER A., *Manuel d'archéologie gallo-romaine. Les monuments des eaux*, partie IV, t. 1, Paris, 1960.

GROS 2003 : GROS P., « L'*opus signinum* selon Vitruve et dans la terminologie archéologique contemporaine », dans *Vitruvio nella cultura architettonica antica, medievale e moderna. Atti del convegno internazionale di Genova 5-8 novembre 2001*, a cura di Ciotta G., Gênes, 2003, p. 142-152.

HENTON 2011 : HENTON A., « Saultain, Rue Henri Barbusse », *Bilan scientifique régional de la région Nord-Pas-de-Calais*, 2011, p. 101-103.

HENTON 2013 : HENTON A., *Villers-Sire-Nicole « Rue des Rodoux, lieu-dit "Genève" » : occupations du Paléolithique moyen et de l'époque gallo-romaine en bordure d'une ancienne petite vallée*, 2013. (Rapport de diagnostic, Inrap, SRA Nord/Pas-de-Calais)

HODGE 1992 : HODGE A.T., *Roman aqueducts and water supply*, Londres, 1992.

NEAUD 2003 : NEAUD P., *Les aqueducs urbains et ruraux de la Gaule Narbonnaise et des trois Gaules : une différence fortement marquée ?*, Aix-en-Provence, 2003. (Mémoire de maîtrise inédit, Université Aix-Marseille 1)

NEAUD 2008 : NEAUD P., « L'aqueduc », dans DULAUROY-LYNCH H., DESFORGES J.-D., NEAUD P., *Noyon (Oise), « École Notre-Dame », Hameau de Maigremont, RD 938*, Noyon, 2008. (Rapport de diagnostic inédit, SRA Picardie)

43. — CLOTUCHE, DESCHODT 2008, p. 50-51.
44. — NEAUD 2011, p. 112-116 et NEAUD 2012, p. 24-44.

Neaud 2011 : Neaud P., « Le réseau hydraulique », dans Clotuche R., *Fanum Martis : Une agglomération à vocation religieuse, commerciale et militaire à la frontière du territoire nervien. Le* pagus fanomartensis*, un terroir spécifique ?*, Villeneuve-d'Ascq, 2011. (Rapport du projet collectif de recherche inédit, SRA Nord/Pas-de-Calais)

Neaud 2012 : Neaud P., « Le réseau hydraulique », dans Clotuche R., Fanum Martis *: une agglomération à vocation religieuse, commerciale et militaire à la frontière du territoire nervien. Le* pagus fanomartensis*, un terroir spécifique ?*, Villeneuve-d'Ascq, 2012. (Rapport du projet collectif de recherche inédit, SRA Nord/Pas-de-Calais)

Neaud 2014 : Neaud P., *Préseau « Rue Henri Barbusse-Rue de Préseau »*, *Bilan scientifique régional de la région Nord-Pas-de-Calais*, 2014, p. 78.

Recueil: *Recueil de documents et archives archéologiques sur Famars*, M.V.79.81.A, Musée des Beaux-Arts de Valenciennes.

Roger 2012 : Roger F., « La tombe d'un fonctionnaire romain à Bully-les-Mines », *Gauhéria*, 81, 2012, p. 4.

Sellier 2008 : Sellier N., « Curgies, Centre de stockage des déchets », *Bilan scientifique régional de la région Nord-Pas-de-Calais*, 2008, p. 48.

Sintes, Moutashar 1996 : Sintes C., Moutashar M., *Catalogue du Musée de l'Arles antique*, Arles, 1996.

Thernot *et alii* 2002 : Thernot R., Bel V., Mauné S., *L'établissement rural de Soumaltre à Aspiran (Hérault)*, 2002. (Rapport de fouille, Inrap, SRA Languedoc-Roussillon)

Revue du Nord-Archéologie de la Picardie et du Nord de la France

2014

Articles

Rendons la Tour d'Odre à Caligula : des documents au monument.	*Joëlle Napoli, Corinne Boulinguez*	7
La nécropole antique de Cassel et son aire de crémation inédite au nord de la Gaule.	*Nathalie Soupart, Isabelle Le Goff, Raphaël Clotuche, avec la coll. de Gilles Laperle, Philippe Ducrocq et Frédéric Loridant (†)*	53
Une sépulture à crémation gallo-romaine isolée à Ruitz.	*Stéphanie Leroy, Céline Herpoël*	101
Brillon (Nord), Parc d'activités de Sars-et-Rosières : un établissement gallo-romain original dans la vallée de la Scarpe.	*Lætitia Meurisse, avec la coll. de Paul Picavet, Lucille Alonso, Tarek Oueslati, Olivier Collette, Stéphane Leplus, Vincent Collard, Sabrina Save, Didier Pousset, Christine Locatelli*	109
Le système hydraulique gallo-romain de Préseau.	*Pascal Neaud*	155
Les diagnostics archéologiques de la place d'Armes et des abords de l'église Notre-Dame : nouveau regard sur la ville médiévale de Calais.	*Alexy Duvaut*	175
Le « Temple de Dourges » (à Bourcheuil). Plateforme multimodale Delta 3 - site LA5.	*Véronique Harnay, Ludovic Notte*	195

Chroniques

Chronique numismatique (XXXII).	*Jean-Marc Doyen, Jean-Patrick Duchemin, Luc Severs et collaborateurs*	249
Nordoc'Archéo. Un réseau documentaire pour pour l'archéologie septentrionale.	*Karine Delfolie, Corinne Hélin, Christophe Hugot, Stéphanie Verdavaine*	277

Comptes rendus

Divers

Résumés (français, anglais. 289

I.S.S.N. : 1166-486X

Prix : 35 €