



HAL
open science

L'exploitation des sources d'eau à Vitry-sur-Seine (94) du Moyen Âge à nos jours

Vanessa Bayard-Maret, Elise Allaoua, Myriam Arroyo-Bishop

► To cite this version:

Vanessa Bayard-Maret, Elise Allaoua, Myriam Arroyo-Bishop. L'exploitation des sources d'eau à Vitry-sur-Seine (94) du Moyen Âge à nos jours. L'Homme face à son environnement: exploitation, gestion et adaptation et Actualité archéologique en Ile-de-France, Nov 2021, La Défense, France. <hal-03912570>

HAL Id: hal-03912570

<https://hal.science/hal-03912570v1>

Submitted on 26 Apr 2023

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.

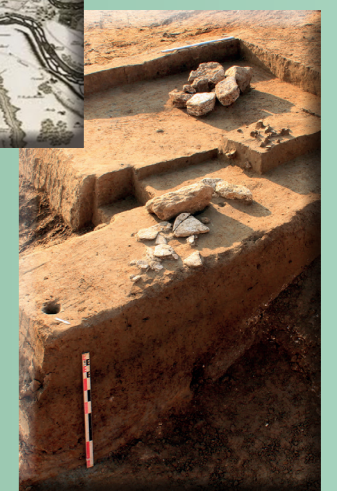


HAL Authorization

ACTES DES JOURNÉES ARCHÉOLOGIQUES
D'ÎLE-DE-FRANCE
2021

PÔLE LÉONARD DE VINCI
PARIS-LA DÉFENSE

Actes des journées
archéologiques
d'Île-de-France
- La Défense -
26 et 27 novembre 2021



L'Homme face à son environnement :
exploitation, gestion et adaptation
&
Actualité archéologique en Île-de-France



Val-de-Marne

Vitry-sur-Seine

L'exploitation des sources d'eau à Vitry-sur-Seine (Val-de-Marne) du Moyen Âge à nos jours

Vanessa BAYARD-MARET

Service Archéologie Conseil départemental du Val-de-Marne,
UMR 7041, équipe TranSphères

Élise ALLAOUA

Service Archéologie Conseil départemental du Val-de-Marne,
UMR 7041, équipe Archéologies Environnementales

Myriam ARROYO-BISHOP

Service Archéologie Conseil départemental du Val-de-Marne



L'eau, élément essentiel dans l'interaction entre l'homme et son milieu, constitue une des principales ressources exploitées et apprivoisées par les populations anciennes. À Vitry-sur-Seine (fig. 1), l'exploitation des sources jaillissant le long du coteau du plateau de Longboyau, remonte au moins au XIII^e s. et plusieurs de ces ouvrages hydrauliques seront toujours utilisés à la période contemporaine. Desservant des propriétés publiques ou privées, ils ont fait l'objet de nombreux remaniements au cours du temps, nécessaires à l'entretien des réseaux et à l'évolution des besoins en eau jusqu'à aujourd'hui.

Ces dernières années, plusieurs interventions menées par le service Archéologie du Val-de-Marne ont permis de documenter certaines de ces galeries et systèmes d'adductions d'eau, patrimoine

archéologique mis en péril par l'urbanisation. Les données archéologiques, couplées à la documentation écrite et iconographique, permettent de recenser ces constructions (aqueducs, conduites, citernes, regards, fontaines...) et de décrire le fonctionnement des réseaux depuis la chambre de captage jusqu'à leur destination finale. Cette étude fait partie d'un axe de recherche transversal développé par le service Archéologie du Val-de-Marne, intitulé « Caractérisation et évolution des réseaux hydrauliques de l'Antiquité à la période contemporaine ». Au sein de cet axe, les sources du coteau de Vitry permettront notamment d'aborder la question de la régulation de l'eau entre la ville et les résidences élitaires aux périodes médiévale et moderne.

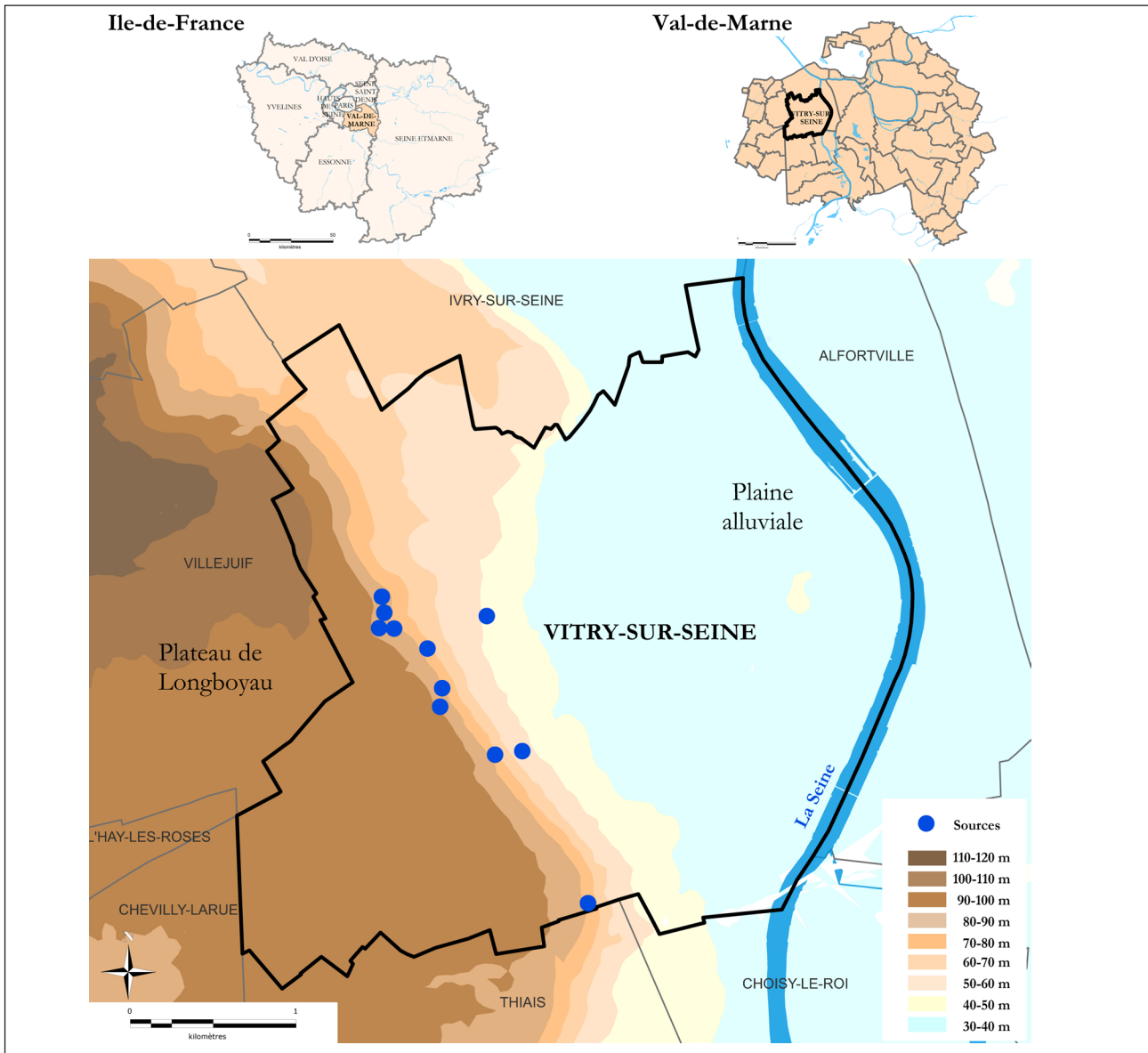


Figure 1 : Localisation des sources de Vitry-sur-Seine sur fond de carte des courbes de niveaux.

© M. Arroyo-Bishop, CD94.

1. Contexte géologique

La configuration géologique du plateau de Longboyau, constituée en partie supérieure de couches perméables (limons de plateaux et calcaire de Brie) posées sur des niveaux imperméables (argiles vertes et marnes gypseuses), a permis la formation d'une nappe perchée alimentée par les eaux pluviales (fig. 2). Cette nappe se situe à une altitude d'environ 88 m NGF. L'eau retenue dans la nappe rejaillit le long du coteau de Vitry en plusieurs points et s'écoule vers la plaine alluviale. Parfois cette eau se réinfiltré dans les colluvions pour resurgir plus en aval.

Aujourd'hui, six sources sont toujours en activité, les autres ont pu disparaître en raison de l'expansion urbaine de la commune qui a entraîné une diminution de l'infiltration des eaux de pluie. Les écoulements de ces sources sont raccordés au réseau d'eau pluviale depuis 1911 à l'exception de la source de la Petite Saussaie qui alimente un bassin. Une exploitation de ces sources est aujourd'hui envisagée par la commune.

2. Présentation des sources situées sur le coteau de Vitry-sur-Seine

Les diverses études, documents d'archives et observations sur le terrain, concernant la commune de Vitry-sur-Seine, mentionnent jusqu'à 14 sources sur son territoire, dont certaines peuvent être groupées par leur proximité. Dix de ces sources, captées et aménagées, ont été retenues pour cette présentation (fig. 3). Elles ont été clairement identifiées à partir de plans anciens des XVIII^e, XIX^e et XX^e s. et par des opérations d'archéologie préventive réalisées par le service Archéologie du département du Val-de-Marne. Le plan dressé en 1911 par E. Duranton, géomètre à Choisy-le-Roi, intitulé « Ville de Vitry-sur-Seine - Plan indiquant les Canalisations d'Eaux de Sources appartenant à la ville » (SADV¹ 4Fi4847), nous a fourni de nombreuses informations sur la localisation de cinq d'entrelles, leurs réseaux d'alimentation et leurs destinations. Ce plan est composé d'un plan général et de plusieurs plans détaillés associés à des notices qui décrivent le tracé, les dessertes et les matériaux qui composent leurs réseaux. En complément, l'étude

¹ Service archives-documentation de Vitry-sur-Seine.

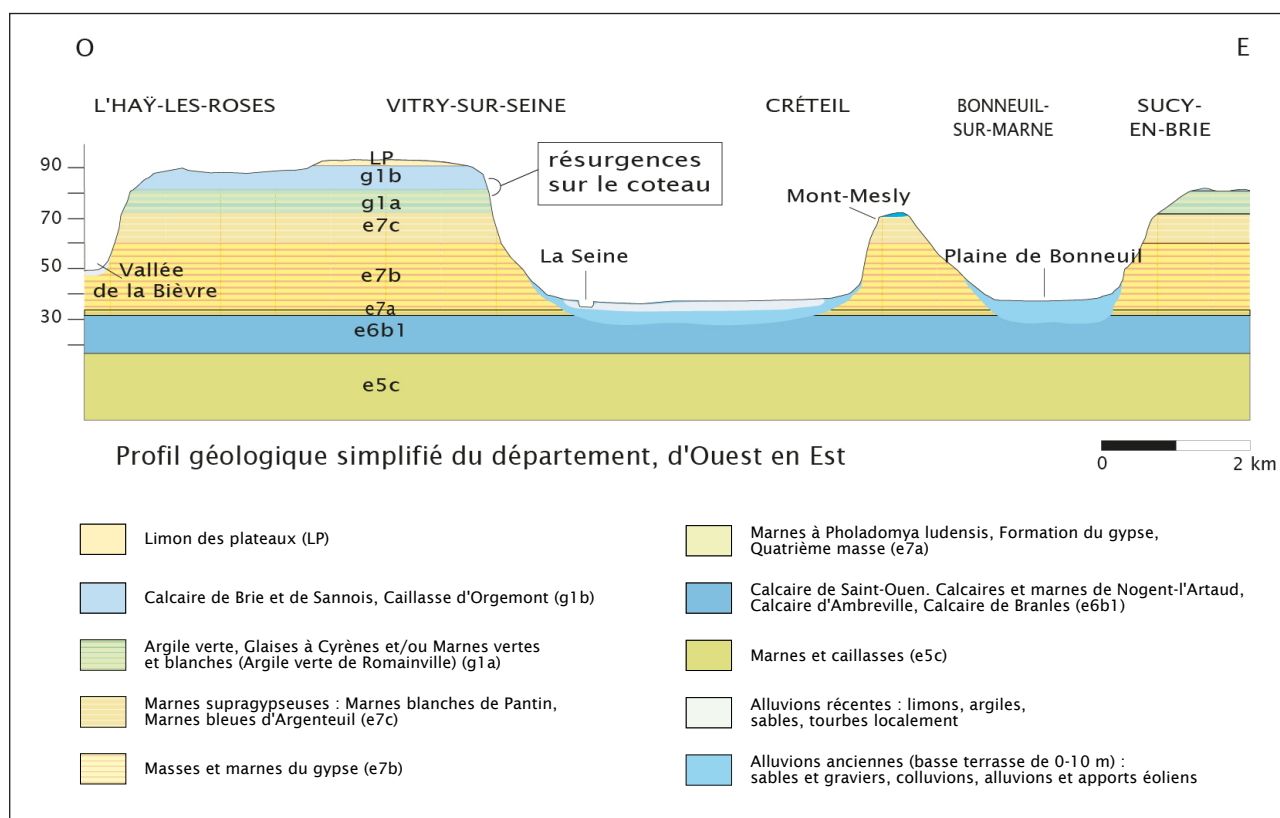


Figure 2 : Résurgence des sources sur le profil géologique simplifié du département du Val-de-Marne.

© P. Rodriguez et V. Bayard-Maret, CD94.

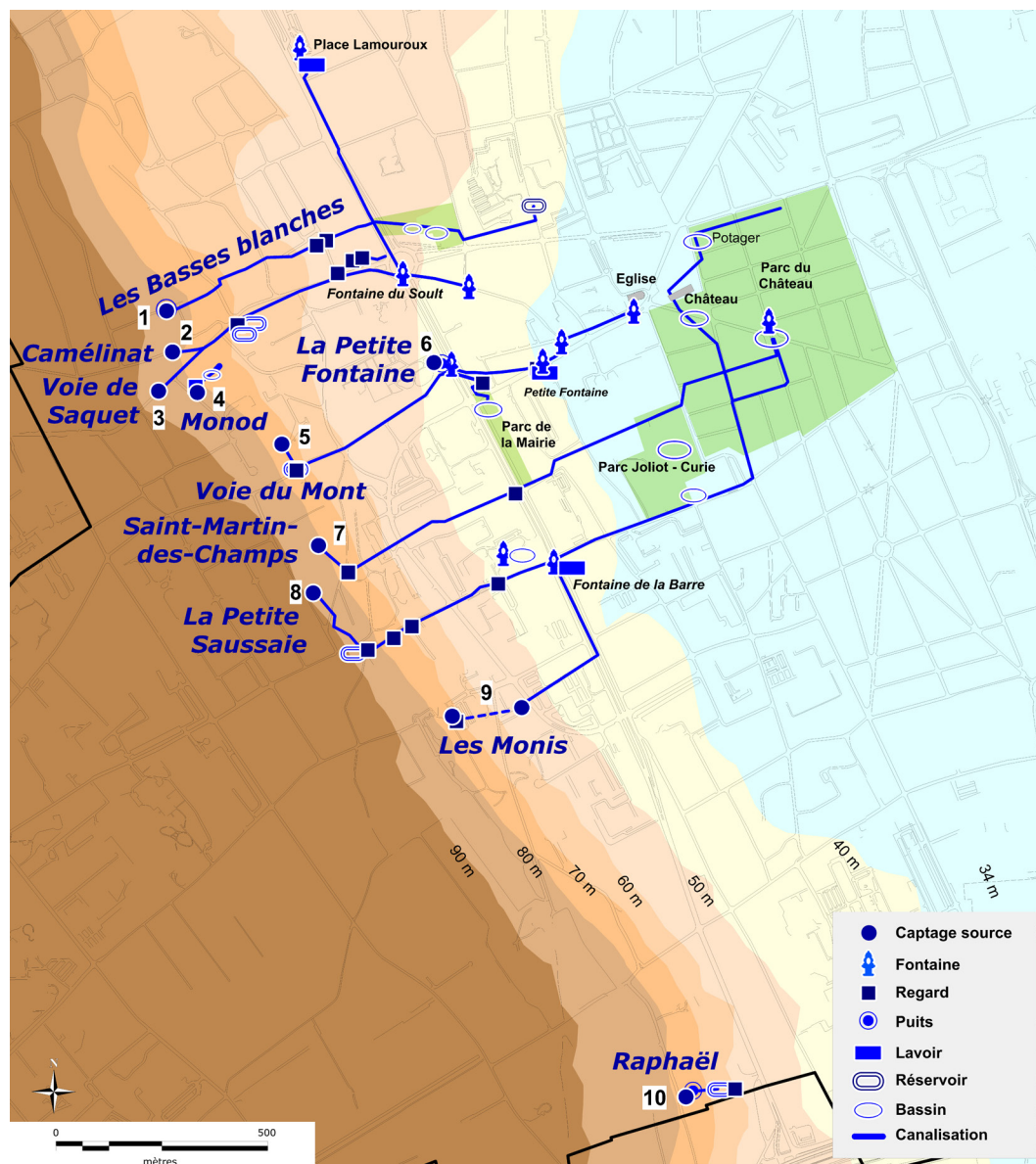
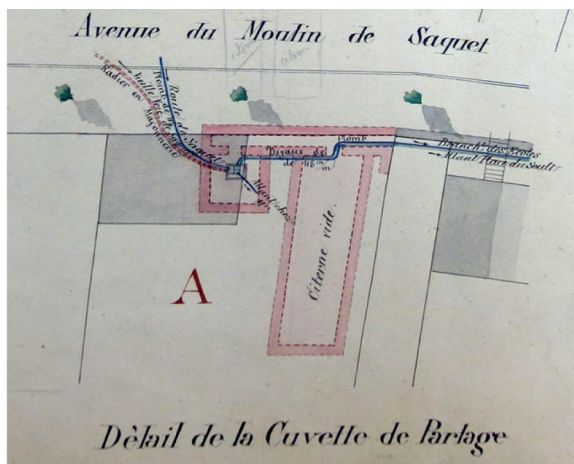


Figure 3 : Plan de localisation des sources et de leurs ouvrages hydrauliques associés. © M. Arroyo-Bishop, CD94.



CD94



SADV 4Fi4847

Figure 4 : Chambre de partage des eaux provenant de la source Camélinat et de la source de la voie de Saquet. © É. Allaoua, CD94.

documentaire réalisée par Ludovic Galfo dans le cadre de la fouille du collège Monod (Galfo, 2016) a également fourni de précieux renseignements sur certaines de ces sources. Dans une liste de donations faites au prieuré de la Saulsaye au XIII^e s., figure la mention la plus ancienne de la présence de sources à Vitry-sur-Seine (Galfo 2016, p. 12).

Ces sources, captées sur le coteau, alimentaient des réservoirs pour ensuite être partagées entre des fontaines et des lavoirs publics mais également vers des bassins dans des propriétés privées. Le contrôle et le partage des eaux se faisaient depuis des regards présents le long des canalisations. Celles-ci pouvaient être en maçonnerie, terre cuite, grès, fonte ou plomb.

2.1 Inventaire des sources et de leurs ouvrages hydrauliques

La source dite les Basses blanches (fig. 3, n° 1), située la plus au nord vers la voie Wagner, a été identifiée à partir d'un plan daté de 1855 (SADV 101Fi5n). Ce plan indique la localisation approximative de son captage par plusieurs puits situés dans un même secteur et le tracé des canalisations. Une notice décrit son parcours et le matériau qui les constitue. Cette source dessert des jardins et des propriétés privées et se déverse dans un réservoir situé rue Germain Defresne. Les archives nous ont également fourni le plan de deux cuvettes de partage implantées de part et d'autre de la ruelle des Basses Blanches (SADV 765 W). Ce document non daté et anonyme décrit précisément l'organisation et la fonction de ces cuvettes qui servent à la répartition des eaux entre plusieurs propriétaires privés.

Les sources de la rue Camélinat et de la voie du Moulin de Saquet (fig. 3, nos 2 et 3), sont situées au sud de la source des Basses blanches, un peu plus en amont du coteau. Aucune des deux n'a été localisée précisément mais leurs adductions sont relevées sur le plan de Duranton. Elles alimentent une chambre de partage et un réservoir (fig. 4), tous deux mentionnés sur un plan détaillé, lequel précise dans une notice la répartition de l'eau et les matériaux constituant les canalisations : un radier en maçonnerie qui achemine l'eau jusqu'à la chambre et un tuyau en plomb à la sortie du réservoir. En aval du réservoir et de la chambre, les canalisations se séparent ensuite pour alimenter des écoles, le lavoir-fontaine Lamouroux, la fontaine du Sault située

sur la route de Paris à Choisy (actuelle place de la Libération) et la fontaine de la place de La Hunière (rue Audigeois), devant un pensionnat.

La fontaine du Sault ou Soub, mentionnée dès le XVI^e s., appartenait au chapitre Notre-Dame (AN S426). Divers documents d'archives montrent le partage de charges d'entretien entre les habitants et les seigneurs de Vitry dès 1556 et en 1654 (AN MC ET XLIX 55, AN S426) : La fontaine est également mentionnée sur l'Atlas terrier de Vitry de 1787 (SADV 1G1-16 cVIII), ce qui nous indique qu'elle était encore présente à la fin du XVIII^e s.

La source « Monod » (fig. 3, n° 4) a été découverte lors de la fouille réalisée en préalable de la construction du nouveau Collège Gustave Monod, rue Carpeaux (Bayard-Maret, 2016). Un ensemble de plusieurs aménagements hydrauliques datés du Moyen Âge et de l'Époque moderne a été mis au jour. Cette fouille a permis la découverte inédite d'une chambre de captage et de sa galerie maçonnée, un escalier d'accès, ainsi qu'un réseau de canalisations en terre cuite (cf. infra 3). Ils n'étaient signalés sur aucun plan ancien et ne sont mentionnés dans aucune des archives consultées pour l'étude historique réalisée par Ludovic Galfo. La destination de ces aménagements hydrauliques reste pour l'instant inconnue.

La source appelée de la voie du Mont (fig. 3, n° 5), est située au sud de la source « Monod », dans la cour de l'ancien collège Monod. Elle est mentionnée sur le plan de Duranton de 1911 et une galerie maçonnée a été découverte lors de travaux réalisés dans la cour dans les années 60 (SHAVS 1967, p. 6-10). Grâce au plan de Duranton nous connaissons son tracé et sa destination. Elle se déverse tout d'abord dans un réservoir situé au bord de la voie du Mont (rue Édouard Tremblay) pour aller alimenter les bassins du parc de l'ancienne mairie.

La source de la Petite Fontaine (fig. 3, n° 6), est située place Saint-Aubin (rue Édouard Tremblay / avenue Maximilien de Robespierre). Présente sur l'Atlas terrier de Vitry de 1787, décrite sur le plan de Duranton, elle est découverte lors des travaux de construction de la RN 305 dans les années 80 (actuelle RD5). Des documents relatifs aux travaux, consultés aux archives municipales de Vitry (SADV 765W), mentionnent la découverte d'un puits de

captage et de son réseau d'alimentation. La notice sur le plan détaillé de Duranton décrit son circuit et les matériaux qui le composent ainsi que ses destinations, un lavoir et des fontaines publiques, que l'on peut aussi observer sur l'Atlas Terrier de 1787.

La source de Saint-Martin-des-Champs (**fig. 3**, n° 7), située vers la rue Greuze, au sud de la source de la voie du Mont, alimentait le domaine du même nom, la demeure, ses dépendances et ses bassins. Elle appartenait aux religieux du prieuré royal de Saint-Martin-des-Champs. De ce fait, elle est la source la plus documentée par les archives. L'évocation la plus ancienne est faite sur un dessin anonyme de 1684 (AN S1366), sur lequel elle est représentée (**fig. 3**). Matérialisée sur un plan de la Maison seigneuriale de Saint-Martin-des-Champs de 1710 (AN NIII S185), cette source et son circuit d'alimentation sont relevés et décrits également sur le plan de Duranton. Au-delà du domaine, elle aurait alimenté la fontaine de la Barre, puis les bassins du château de Vitry, construit en 1710, bassins remplacés par une fontaine lors du lotissement du Parc du château au début du XX^e s.

La source de la Petite Saussaie, rue Houdon (**fig. 3**, n° 8), également nommée source de Saint-Jean de Latran, est signalée sur plusieurs plans, dont le plus ancien date du XVII^e s. (AD78 D1420). Elle se devine sur le dessin de 1684, cité ci-dessus, qui mentionne un ancien aqueduc (Saint-Martin-des-Champs). Sur le plan de 1782 (AN NIV S96), on aperçoit, le long de l'ancienne voie Maréchal (rue de la Petite Saussaie), plusieurs regards qui servaient à la redistribution des eaux de la source, d'abord dans le domaine de la Petite Saussaie puis dans la fontaine de la Barre située sur la rue de Paris à Choisy-RD5 (**fig. 5**, a). Comme pour certaines sources mentionnées ci-dessus, le plan de Duranton illustre la source, son circuit d'alimentation, les regards et sa destination finale, qui est les bassins du château de Vitry. Il décrit également les matériaux utilisés pour ce réseau d'alimentation. Un plan anonyme de 1844 (SADV 101 Fi-4) illustre bien le château et ses bassins ainsi que son réseau d'alimentation provenant des sources de Saint-Martin-des-Champs et de la Petite Saussaie. Une première intervention du service Archéologie en 1984 avait permis, depuis une des cheminées menant à la galerie maçonnée, de confirmer la

présence de cette source et de la documenter par des relevés et des photographies. En décembre 2019, lors de travaux réalisés par la ville dans le cadre du projet de la résurgence de la source, un regard d'accès a été découvert, donnant lieu à une prescription de sondage réalisé par le service départemental d'Archéologie (Allaoua et Bayard-Maret, 2021). Ce regard correspond à celui illustré sur plusieurs des plans déjà mentionnés (1782, 1787, 1844) ainsi que sur le plan du XVII^e s. (AD78 D1420), où il est situé dans le virage de la voie Maréchal provenant du plateau (**fig. 5**, b). Cette intervention archéologique a permis de constater l'excellent état de conservation de la partie maçonnée de l'adduction et d'enrichir nos connaissances sur les techniques de construction mises en œuvre pour l'exploitation de l'eau (cf. *infra* 3).

La source dite les Monis (**fig. 3**, n° 9) est localisée au sud de la Petite Saussaie, entre la voie des Monis, l'avenue Rabelais et l'avenue de la Commune de Paris. Nous ne possédons que peu d'éléments sur cette source. Plusieurs lieux de captage ont été mentionnés dans ce secteur. Son parcours est dessiné sur un plan anonyme et sans date intitulé « Plan des canalisations dépendant de la propriété de M. Groult » (SADV 101Fi6). Ce document nous indique son tracé et sa destination, le domaine de monsieur Groult (actuel parc Joliot-Curie), ainsi que les matériaux qui composent l'adduction : pierrée, conduits en fonte, en grès et en plomb.

La source dite Raphaël (**fig. 3**, n° 10) est mentionnée pour la première fois dans un rapport du Laboratoire Régional de l'Est Parisien réalisé en 1975 (Fruchart, 1975). Son existence a été confirmée lors d'un diagnostic réalisé en août 2021 par le service Archéologie du département, au cours duquel un réservoir maçonné enterré a été découvert. Il était alimenté par une source, captée par un puits, localisée sous la rue Raphaël, à l'ouest de l'emprise du diagnostic (Marcucci, 2021).

2.2. Approche chronologique à partir de la documentation historique et archéologique

La documentation consultée, même si les fonds d'archives sont lacunaires par le fait, entre autres, que la construction et l'entretien de ces réseaux étaient

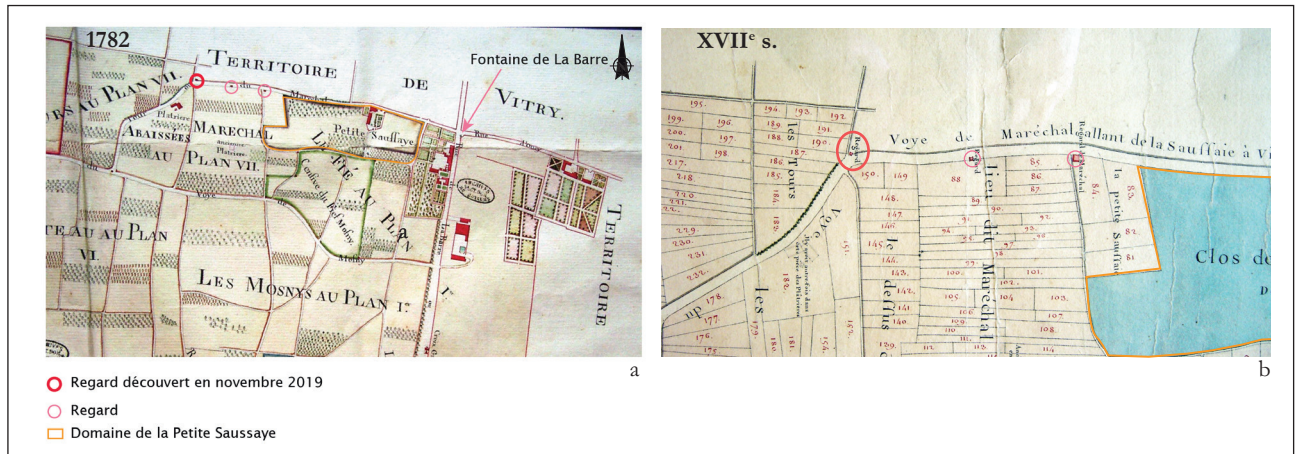


Figure 5 : Localisation des regards associés à la source de la Petite Saussaie, situés le long de la voie Maréchal, sur un plan de 1782 (a) et un plan du XVII^e s. (b). © É. Allaoua, CD94.

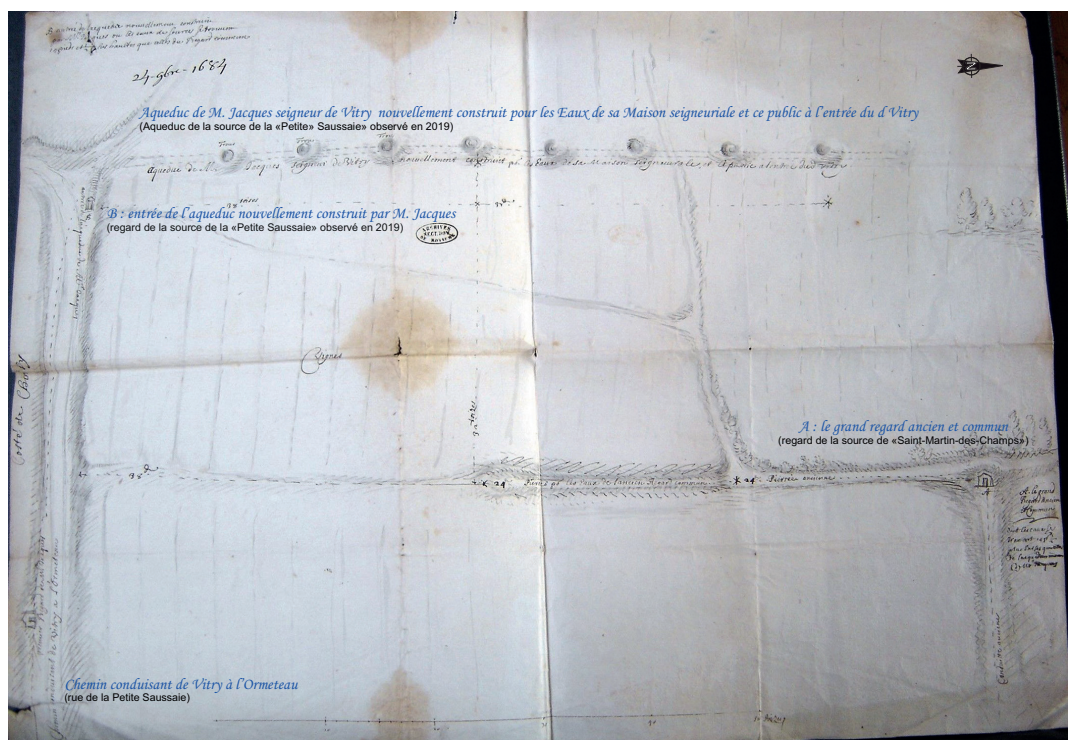
principalement à la charge des habitants, ainsi que les opérations archéologiques réalisées sur trois sources (Monod, de la rue Raphaël et de la Petite Saussaie), permettent de proposer des datations d'utilisation de ces sources, voire de leur construction.

Sources Petite Saussaie / Saint-Martin-des-Champs

L'étude de Ludovic Galfo (Galfo, 2016, vol. 2, p. 218) et l'analyse d'un plan daté de 1684 (AN S1366), donnent des indications pour dater la construction de la source de la Petite Saussaie de la seconde moitié du XVII^e s., voire avant pour celle de Saint-Martin-des-Champs : en septembre 1657, les religieux de Saint-Martin-des-Champs cédèrent la « seigneurie et ferme de Vitry avec toutes ses appartenances et dépendances » à Pierre du Laurent, à charge pour

lui les frais et dépenses concernant les eaux présentes sur le domaine. En 1659, P. du Laurent signale au prieur de Saint-Martin-des-Champs « que les eaux qui descendent continuellement des sources [...] gastent entièrement les terres et vignes qui sont au dessous », le fontainier envoyé étant d'avis « de refermer ces eaux dans des tuyaux ». P. du Laurent ne pouvant supporter seul cette charge, signale son accord avec deux propriétaires, L. Leclerc et Ph. Jacques, à condition de partager les eaux. Le 10 novembre 1661 fut signé l'acte de partage des eaux « dont le regard était situé sur la montagne au-dessus de la Saulsaye de Saint-Martin ». Le dessin anonyme de 1684 (AN S1366) illustre l'aqueduc de M. Jacques « nouvellement construit », avec son regard d'entrée à l'ouest du « chemin menant

Figure 6 : Dessin anonyme de 1684 mentionnant « l'aqueduc de M. Jacques nouvellement construit » (celui de la Petite Saussaie) et « le regard ancien et commun » (celui de Saint-Martin-des-Champs) (AN S1366). © CD94.



de Vitry à l'Ormeteau », ainsi que l'ancien aqueduc et regard commun (fig. 6). Ce chemin est devenu la voie Maréchal / rue de la Petite Saussaie actuelle, et le regard à l'ouest de ce chemin correspond au regard découvert en décembre 2019 sur la même rue. De ce fait, le « regard ancien et commun » sur le dessin, illustre celui cité en 1661 et représenté en 1710 sur « le plan de la maison seigneuriale [...] appartenas aux religieux du prieuré royal de Saint Martin des Champs » (AN NIII S185).

Cela nous permet de dater la construction de la source de la Petite Saussaie de la seconde moitié du XVII^e s., entre 1661 et 1684, et de présumer que la source de Saint-Martin-des-Champs, considérée comme aqueduc et regard « ancien » sur le dessin de 1684, est antérieure à celle de la Petite Saussaie.

La fontaine de la Barre, située au sud-est du domaine, est desservie par les eaux de la source de la Petite Saussaie sur le plan des sources de Duranton de 1911. Elle pourrait avoir été aussi approvisionnée par la source de Saint-Martin-des-Champs, mais la documentation existante n'est pas concluante à ce sujet. Mentionnée à plusieurs reprises dans les archives, entre autres en 1684 (AN S1366), nous savons donc qu'elle est présente dans le dernier quart du XVII^e s.

Sources Camélinat / voie de Saquet

Ces deux sources alimentaient la fontaine du Sault. En 1554, un conflit oppose les habitants et Pierre Galland, seigneur en partie de Vitry, pour l'entretien de cette fontaine (AN MC ET XLIX 55). Ils parvinrent à un compromis en mai 1556 : une partie du cours de l'eau de la fontaine du Soub de Vitry lui est cédée, en contrepartie il prend en charge la réparation et l'entretien pour 1/6^e de la source (Camélinat et/ou Saquet), jusqu'au regard où il prenait l'eau (Galfo, 2016, vol. 2, p. 207). Une autre information qui nous est parvenue grâce au fonds documentaire concerne le partage des eaux convenu en 1654 entre les habitants de Vitry et Louis Siere (AN S426), avocat au Parlement et Conseil privé du Roi : en échange d'1/6^e de l'eau de source, il se propose de prendre en charge les travaux de réfection et d'entretien de la fontaine et fait élever une croix en pierre devant la fontaine. La fontaine est représentée sur l'Atlas Terrier de 1787.

Ces deux exemples nous informent sur l'utilisation et la gestion des sources captées à l'époque moderne.

Les grands propriétaires de seigneurie comme Saint-Martin-des-Champs ou le chapitre Notre-Dame se déchargeaient sur les locataires de la gestion des eaux présentes sur leurs terres. Des accords étaient passés entre les locataires des seigneuries et leurs voisins pour le passage, le partage et l'entretien de ces eaux captées.

Source Monis

Dans un registre terrier de 1525 (AD78 D1411-15-16), il est fait mention d'« un ruisseau de la Fontaine des Mausny », de même que dans un cueilleret de 1535 est mentionné « un quartier de Saulsaye tenant au ruisseau de Maulny » (Galfo, 2016, vol. 2 p. 234). Ces mentions sont utilisées comme repère de limites parcellaires. Aucune référence géographique ne permet d'identifier ce « ruisseau de la fontaine » à la source des Monis, mais le nom du lieu-dit permet de les associer. Il est donc possible de proposer une datation de l'utilisation de la source des Monis au moins au XVI^e s.

Source de la Petite Fontaine

Les cartes et plans anciens permettent d'affirmer l'utilisation de la source de la Petite Fontaine au moins au XVIII^e s., étant présente sur l'Atlas terrier de 1787 (SADV 1G1-16 cVIII).

Source des Basses blanches

Pour la source des Basses blanches, active au XIX^e s., nous ne disposons que d'un plan réalisé en 1855 (SADV 101Fi5n).

Source du Collège Gustave Monod

Quant aux aménagements hydrauliques découverts lors de la fouille du collège G. Monod, un réseau de tuyaux a été daté du second Moyen Âge et la chambre de captage et son aqueduc du début de l'Époque moderne, soit entre la fin du XV^e et le XVII^e s. (Bayard-Maret 2016).

Source rue Raphaël

D'après les informations extraites de la consultation de documents d'archives (Marcucci, 2021) et confirmé par le mode de construction, le réservoir et la source découverte rue Raphaël dateraient de la deuxième moitié du XIX^e s. Elle aurait servi à l'alimentation en eau des bassins de l'Hôtel de ville de Choisy-le-Roi.

Sur le coteau de Vitry (fig. 7), nous avons donc des sources et des réseaux hydrauliques exploités depuis

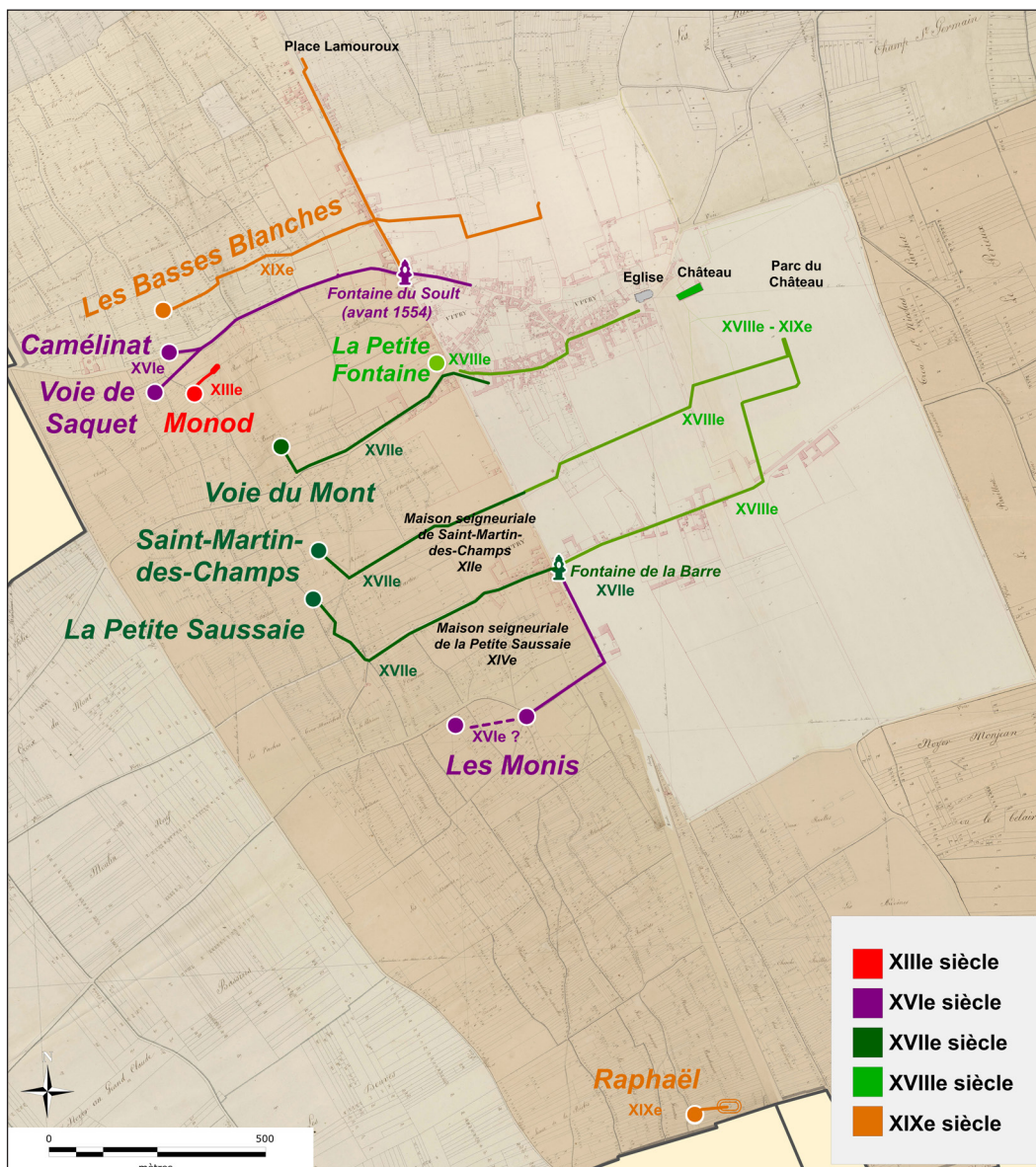


Figure 7 : Chronologie estimée de l'utilisation des sources. Fond de carte : cadastre napoléonien de 1812.
© M. Arroyo-Bishop, CD94.

au moins le second Moyen Âge ainsi qu'au XVII^e s., voire même du XVI^e s. pour la source Camélinat et voie de Saquet, jusqu'au XXI^e pour la source de la Petite Saussaie avec le projet de sa résurgence ou la source de la rue Raphaël utilisée par un particulier.

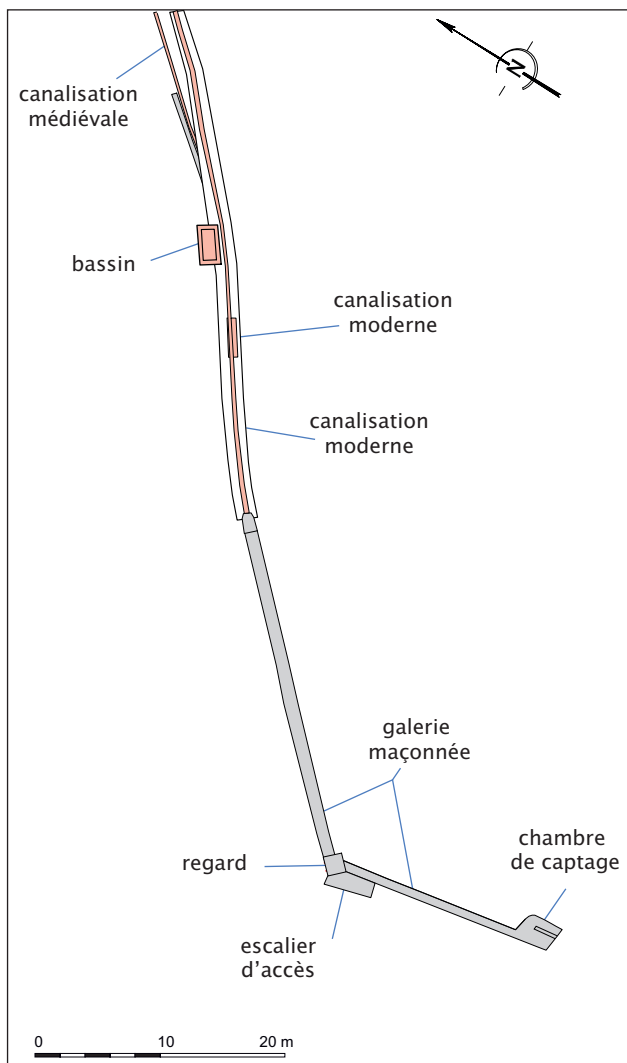
3. Les réseaux de la Petite Saussaie et du collège Gustave Monod

Ces dernières années deux réseaux hydrauliques maçonnés ont fait l'objet d'interventions d'archéologie préventive. Ces opérations ont permis de mieux comprendre le fonctionnement de ces ouvrages et d'observer les techniques de construction mises en œuvre. Ils ont pu être étudiés dans leur

intégralité, de la chambre de captage jusqu'à leur jonction avec des tuyaux (fig. 8).

Il s'agit de l'aqueduc du Collège Gustave Monod situé rue Carpeau qui a bénéficié d'une fouille préventive en 2013 (Bayard-Maret, 2016) et de celui de la Petite Saussaie qui a fait l'objet d'une prescription de sondage en 2019 (Allaoua et Bayard-Maret, 2021). Le réseau du Collège Monod a été observé sur 90 m de long et celui de la Petite Saussaie sur 250 m de long.

Le débit a été calculé pour ces deux sources en mesurant le temps que prend un volume à se remplir. La source la plus active est celle de la Petite Saussaie avec un débit estimé à 3550 L/h. Avec un écoulement de 2400 L/h, le débit de la source de la rue Carpeaux,



collège Monod, se place légèrement en dessous mais reste conséquent.

3.1. Les chambres de captage

Chacun des deux réseaux débute par une chambre de captage. Celle du collège Monod est maçonnée. Elle est constituée d'une pièce voûtée rectangulaire arrondie dans l'angle nord-est de 5,3 m². La voûte est consolidée par un mur de refend qui sépare l'espace interne en deux segments. Elle est aménagée dans le lœss, mais sa base repose sur le substrat calcaire.

La chambre de captage de la Petite Saussaie est creusée directement dans le calcaire de Brie (fig. 9). Elle consiste en un simple front de taille dont les traces d'outils laissés par les ouvriers sont visibles sur la paroi.

Dans les deux cas, l'eau s'infiltré dans la chambre directement depuis le substrat calcaire, puis s'écoule dans le sens de la pente par la galerie. Les différences dans les techniques de constructions sont imputables à la nature du substrat. En effet, dans le cas du réseau du collège Monod, la chambre de captage installée dans le lœss a nécessité une construction maçonnée pour éviter l'effondrement de la structure, ce qui n'était pas nécessaire pour celle de la Petite Saussaie

Figure 8 : Plan du réseau du collège G. Monod.

© V. Bayard-Maret, CD94.



Figure 9 : Vue générale de la chambre de captage de la Petite Saussaie. © V. Bayard-Maret, CD94.

creusée dans un substrat plus stable.

3.2. Les galeries

Les réseaux se poursuivent par des galeries, installées à flanc de coteau dont elles suivent l'orientation. L'eau continue de s'infiltrer entre les pierres de la galerie, augmentant le débit au fur et à mesure du parcours. Les galeries sont toutes deux formées de murs construits en moellons ébauchés de calcaire disposés en assises, joints par un mortier de chaux et surmontés d'une voûte en berceau (fig. 10). La largeur des galeries varie de 60 à 80 cm pour une hauteur interne de 1,26 à 1,80 m.

Une rigole centrale permet l'écoulement de l'eau. Cette cunette est constituée de moellons de calcaire pour la Petite Saussaie et d'imposants blocs en grès emboîtés et joints par un mortier hydraulique pour le Collège Monod.

Deux coupes ont été pratiquées dans la galerie du collège Monod lors de la fouille, afin d'observer les techniques de construction employées. Cette galerie a été mise en place à partir de la surface en ouvrant une large tranchée d'installation de 5 à 6 m de large. Il apparaît ainsi que les techniques de constructions diffèrent entre les deux réseaux. En effet, celle de la petite Saussaie a été directement creusée en sape sous la surface, les parois étant maçonnées au fur



Figure 10 : Galeries des aqueducs du collège G. Monod et de la Petite Saussaie. © D. Barrau et V. Bayard-Maret, CD94.

et à mesure de l'avancée du tunnel. Là encore, différents procédés ont été employés en fonction des caractéristiques du site : la galerie de la Petite Saussaie se situe à 8 m sous le niveau du sol, tandis que celle du collègue Monod n'est enfouie qu'à 2 m de profondeur.

Les coupes réalisées en divers endroits de la galerie de la Petite Saussaie révèlent que cette dernière n'est pas régulière. En effet, les ouvriers se sont adaptés aux contraintes géologiques rencontrées au cours du creusement de la conduite. Par endroits, de gros blocs siliceux sont présents dans le substrat, la galerie n'est alors plus voûtée et sa hauteur est moins élevée. Ces galeries ont nécessité un entretien régulier au cours du temps afin d'en assurer le bon fonctionnement. Du ciment de Vassy, utilisé entre le XIX^e s. et le début du XX^e s., a été appliqué en plusieurs endroits pour consolider la voûte et témoigne de la longue durée d'utilisation de ces ouvrages. De plus, les nombreux graffitis disséminés à l'intérieur de l'aqueduc de la Petite Saussaie attestent une fréquentation régulière jusqu'à la fin du XX^e s.

Outre les galeries de la Petite Saussaie et du collègue G. Monod, deux autres aqueducs maçonnés sont connus sur le coteau : celui situé rue Carpeau à l'emplacement de l'ancien collège Monod, sur la parcelle contigüe, qui est assez similaire à la galerie voisine, et l'aqueduc Camélinat qui se différencie par une voûte en mitre.

Les blocs de calcaires utilisés pour les maçonneries sont vraisemblablement d'origine locale. De nombreuses carrières, exploitées à l'époque moderne, sont connues aux alentours notamment à Vitry-sur-Seine, Ivry-sur-Seine et Arcueil.

3.3. Les accès

Afin de faciliter l'accès en vue de leur entretien, chaque ouvrage est muni d'un escalier. Au collège Monod il est accolé à la galerie et possède neuf marches. Le passage vers la galerie a été obstrué probablement lors de travaux d'élargissement de la rue Carpeaux dans la deuxième moitié du XX^e s. L'accès à l'aqueduc n'était, dès lors, possible que par le regard. Dans le cas de la Petite Saussaie, un escalier de huit marches irrégulières est installé directement au-dessus de la galerie (fig. 11).



Figure 11 : Escalier d'accès à l'aqueduc de la Petite Saussaie. © V. Bayard-Maret, CD94.

Outre ces escaliers, d'autres regards ou cheminées maçonnés permettent l'aération des galeries et servent d'accès secondaires. Des encoches placées régulièrement de part et d'autre des maçonneries ont d'ailleurs été observées sur les deux cheminées de la Petite Saussaie.

Dans le cas de la Petite Saussaie, ces cheminées ont probablement été utilisées pour l'évacuation des déblais lors du creusement de la conduite. Tandis que le regard du collège Monod sert de bassin de décantation.

3.4. Les conduites en terre cuite du collège G. Monod

La galerie maçonnée est ensuite raccordée à des tuyaux implantés dans le sens de la pente afin d'acheminer l'eau à leur destination finale. Ces tuyaux peuvent être en terre cuite, en plomb ou en fonte comme c'est le cas du réseau de la Petite Saussaie. Sur l'emprise de la fouille du collège G. Monod plusieurs états successifs de ces canalisations, toutes en terre cuite, ont été mis au jour.

La canalisation médiévale

La plus ancienne canalisation documentée a été fouillée au collège G. Monod (Bayard-Maret, 2016, p. 135-146). Elle a été dégagée sur une longueur de 14 m et est constituée de tuyaux en terre cuite à pâte sableuse beige claire de 43 cm de long (fig. 12 a). Ils disposent d'une extrémité mâle et femelle permettant de les emboîter les uns aux autres. Un coffrage de tuiles, disposées sous le tuyau et de part et d'autre, vient consolider la canalisation. Cet aménagement ponctuel pourrait également avoir servi de moule afin de faciliter la pose du mortier. Il s'agit de tuiles à crochet dont le tiers inférieur est glaçuré. Aucun exemplaire n'est complet et elles proviennent de productions différentes. Il s'agit donc vraisemblablement de tuiles récupérées.

Afin de dater ce réseau, une datation radiocarbone a été réalisée sur des charbons piégés dans le mortier. Le résultat calibré nous donne une fourchette située entre la fin du XII^e s. et la fin du XIII^e s. Toutefois, le bois utilisé pour la fabrication du mortier pourrait avoir été utilisé en remploi.

L'emploi de canalisations en terre cuite enrobées de mortier est très courant au Moyen Âge et à l'Époque moderne. Dès les XIII-XIV^e s., ce système est utilisé pour l'alimentation en eau du château de Vincennes (Chapelot, 2003), de l'abbaye de Maubuisson (Toupet et Wabon, 1996 ; Hurard, 2007) et des établissements religieux du Temple et de Saint-Martin-des Champs à Paris (Caillot, 2014). Il se retrouve également dans les réseaux urbains comme à Meaux et alimentent les édifices religieux de la ville (Bauchet *et alii*, 2011). Les tuyaux de petits calibres à pâte sableuse semblent être caractéristiques de la période médiévale. Toutefois, ce type de tuyau est encore en usage au Carreau du Temple dans une conduite datée du XVI^e s. Le dernier élément de datation est apporté par les tuiles glaçurées dont l'utilisation en Île-de-France remonte au XIII^e s. et se poursuit jusqu'au XVI^e s.

Tous ces éléments nous permettent de proposer un aménagement de cette conduite au cours du XIII^e s. Son utilisation se prolonge probablement jusqu'au XV^e s, d'après les tessons retrouvés dans le comblement de la tranchée. Leur présence pourrait être consécutive aux réparations nécessaires à l'entretien de ce réseau.



a



b

Figure 12 : Vue des canalisations médiévale et moderne du collège G. Monod. © M. Decofour, CD94.

La canalisation d'Époque moderne

Ces canalisations sont ensuite remplacées par un autre réseau à l'Époque moderne, qui est à son tour abandonné pour laisser place à des nouvelles canalisations raccordées à l'aqueduc maçonné et toujours en fonctionnement au moment de leur découverte (fig. 12 b).

Cette adduction est constituée de tuyaux en grès emboîtés les uns dans les autres, mesurant 74 cm de long. L'étanchéité des jonctions est assurée par la pose d'un enduit de tuileau au moment de l'assemblage. Ces tuyaux sont posés sur une cunette en grès semblable à celle utilisée pour l'aqueduc. Les tuyaux ont ensuite été recouverts d'un mortier de tuileau de bonne qualité appliqué en une seule couche.

Au niveau de la jonction avec la galerie maçonnée, la structure est renforcée par un radier de pierres calcaires de 60 cm de haut et de 90 cm de large. Cet aménagement se rapproche de celui observé pour l'adduction de l'abbaye de Maubuisson datée de 1684 par les archives au niveau du lavabo (Toupet et Wabon, 1996, p. 151). Ce type d'aménagement, assez conséquent, se retrouve donc aux endroits où les canalisations sont soumises à de plus grandes contraintes physiques.

Plusieurs phases de réparation ont pu être observées. Des fissures ont été obturées par une feuille de plomb plaquée contre le tuyau, puis recouverte de ciment de Vassy. Des creusements liés à ces phases ont été observés. Ici encore, l'utilisation du ciment de Vassy indique que cette adduction a été utilisée au moins jusqu'au début du XIX^e s.

Un bassin rectangulaire, interprété comme bassin de décantation, était accolé à la canalisation. Cette

construction mesure 3,40 m de long pour 2,00 m de large et 2,40 m de profondeur, soit une contenance d'environ 3m³ d'eau. Le comblement final du bassin a livré une cruche en grès du Beauvaisis et un grand nombre d'objets en fer datés du XVIII^e s.

Synthèse

En résumé, nous notons que ces réseaux présentent de nombreuses similitudes dans leur fonctionnement et leur architecture. Ils sont implantés parallèlement au coteau et l'eau est captée tout au long du parcours, s'infiltrant entre les blocs de pierres des galeries. Nous pouvons supposer que la longueur de la galerie maçonnée est proportionnelle au débit souhaité. Les divergences dans leur mise en œuvre résultent d'une adaptation aux contraintes locales rencontrées dans le sous-sol.

L'aqueduc maçonné est ensuite relayé par des tuyaux qui acheminent l'eau vers les destinations voulues. L'accès à ces conduites est facilité par la présence de regards disséminés le long du parcours, permettant leur entretien. Entretien d'autant plus nécessaire que la dureté des eaux du coteau, mesurée à plus de 63°F, conduit à l'obstruction des canalisations par des dépôts calcaires.

L'aqueduc de la Petite Saussaie a été daté de la seconde moitié du XVII^e s. par les archives (cf. *supra* 2.2). La plus ancienne conduite du réseau du collège G. Monod a été mise en place au XIII^e s. et l'aqueduc maçonné a été installé entre la fin du XV^e s. et le XVII^e s. selon une datation radiocarbone réalisée sur du charbon contenu dans le mortier et par le mobilier découvert dans les structures. Enfin,

les nombreux réaménagements, ou réparations, observés témoignent de la longue durée d'utilisation de ces adductions.

Conclusion

À travers la présentation de ces dix sources identifiées et de leurs réseaux, nous avons pu mettre en évidence la résilience de ces systèmes hydrauliques dans leur utilisation et leur mode de construction. Exploités au moins depuis le Moyen Âge jusqu'à nos jours, pour des usages publics et privés, la gestion et l'entretien de ces réseaux étaient aussi partagés, ce qui donnait lieu à des conflits répertoriés parfois dans les archives. Cette première synthèse à l'échelle de la commune de Vitry-sur-Seine, qui fera l'objet d'un développement dans un prochain article, reflète d'une certaine façon la dynamique actuelle autour de cette thématique. Ces structures, pour la plupart souterraines, invisibles, menacées par l'urbanisation croissante sur le territoire, font l'objet aujourd'hui d'actions au niveau des collectivités pour leur résurgence.

Les eaux souterraines, ressource essentielle face aux enjeux climatiques, se positionnent au cœur de la politique de l'eau. Ainsi, le département du Val-de-Marne, dans le cadre de la Mission « Plan Bleu », développe l'étude des sources en partenariat avec les collectivités locales. À Vitry-sur-Seine, l'intervention archéologique sur la source de la Petite Saussaie a été déclenchée à la faveur d'un projet paysager porté par la ville. D'autres communes intègrent des aménagements sur les sources au niveau des plans locaux d'urbanisme. Dans ce contexte de remise au jour, l'archéologie a un rôle à jouer dans l'étude de ce patrimoine souterrain.

Références bibliographiques

ALLAOUA É. et BAYARD-MARET V., 2021, *Vitry-sur-Seine (Val-de-Marne, Île-de-France), Rue de la Petite Saussaie, Chantier de résurgence de la source de la Petite Saussaie*, Rapport final de sondage, Villejuif : Service Archéologie du Val-de-Marne, SRA d'Île-de France, 111 p.

BAUCHET O., COUTURIER D., PACCARD N., 2011, Les adductions de Meaux. Rapprochement des sources archéologiques et textuelles, *Archéopages*, 32, p. 72-79.

BAYARD-MARET V., 2016, *Vitry-sur-Seine (Val-de-Marne, Île-de-France), Collège Monod, 20 rue Carpeaux*, Rapport final d'opération de fouille, Villejuif, Service Archéologie du Val-de-Marne, SRA d'Île-de France, 3 vol., 260, 284 et 300 p.

CAILLOT I., 2014, *Paris (III^e), Carreau du Temple, rue de Picardie, rue Perrée, rue Eugène Spuller, rue Dupetit-Thouard*, Rapport final d'opération archéologique, fouille préventive (2010-2011), Éveha, Limoges, 11 volumes.

CHAPELOT J., 2003, L'eau dans le manoir et le château, *Dossiers d'Archéologie*, 289, p. 26-31.

FRUCHART A., 1975, *ZUP de Vitry-sur-Seine, réutilisation des eaux de sources*, Laboratoire Régional de l'Est Parisien.

GALFO L., 2016, Étude historique, dans BAYARD-MARET (dir.), *Vitry-sur-Seine (Val-de-Marne, Île-de-France), Collège Monod*, Rapport final d'opération de fouille archéologique, Villejuif, Service Archéologie du Val-de-Marne, vol. 2, p. 195-252.

HURARD S. avec la collaboration de WABON M., 2007, Les adductions de l'abbaye cistercienne de Maubuisson à Saint-Ouen-l'Aumône (Val-d'Oise). Fouille des réseaux hydrauliques des captages médiévaux et modernes de la source de la Vacherie (gare de Liesse), *Bulletin archéologique du Vexin français et du Val-d'Oise*, 39, p. 95-113.

MARCUCCI, L. G., 2021, *Vitry-sur-Seine (Val-de-Marne, Île-de-France), ZAC Rouget de Lisle - Îlot E, avenue Rouget de Lisle, rue Raphaël, rue Charles Besse*, Rapport de diagnostic, Villejuif, Service Archéologie du Val-de-

Marne, SRA d'Île-de France, 212 p.

Société d'Histoire et d'archéologie de Vitry-sur-Seine [SHAVS], *Bulletin intérieur*, n° 2, avril-mai-juin 1967.

TOUPET C. et WABON M., 1996, L'abbaye cistercienne de Maubuisson (Val-d'Oise, France). Les réseaux hydrauliques du XII^e au XVIII^e siècle, dans PRESSOUYRE L. et BENOÎT P. (dir.), *L'hydraulique monastique : milieux, réseaux et usages*, Grânes, Éditions Créaphis, p. 135-155.

Plans et cartes

Archives Nationales :

AN N IV Seine 96 ; AN NIII Seine 185 ; AN S 1366 ; AN S426 ; AN MC ET XLIX 55

Archives départementales des Yvelines :

AD78 D 1420 ; AD78 D1411-15-16

Service archives-documentation de Vitry-sur-Seine :

SADV 4Fi4847 ; SADV 101Fi1-4 ; SADV 101Fi5n ; SADV-101Fi1-16 ; SADV 750W, SADV-1G1-16 cVIII

