

Résumé

Le bourg monastique de Saint-Antonin-Noble-Val, installé à la confluence de la Bonnette et de l'Aveyron, dispose d'un remarquable réseau de canaux souterrains et à ciel ouvert conçu à partir de dérivations de la Bonnette. Construit à l'origine pour l'abbaye, il a été largement exploité et enrichi pour les besoins de la vie urbaine : artisanat, force motrice, évacuation des eaux usées. La conception de certaines maisons prenait en compte dès le XIIIe siècle l'utilisation de ces égouts souterrains. La longue durée d'utilisation des canaux atteste d'une réalisation d'une grande maîtrise technique.

Resumen

Una gestión inteligente de la red hidrográfica en Saint-Antonin-Noble-Val (Tarn-et-Garonne) en la Edad Media y Moderna.

El conjunto monástico de Saint-Antonin-Noble-Val (Tarn-et-Garonne), implantado en la confluencia de los ríos Bonette y Aveyron, dispone de una impresionante red de canales subterráneos y al aire libre concebida a partir de las derivaciones del río Bonette. Construido al principio para la abadía, fue también explotado y desarrollado para atender a las necesidades de la vida urbana : artesanos, fuerza motriz, evacuación de las aguas domésticas. La concepción de ciertas casas tomaba en cuenta desde el siglo XIII la utilización de estos desagües subterráneos. La larga vida activa de estos canales da fe de la calidad técnica de estas construcciones.

Abstract

Rational management of the water system in Saint-Antonin-Noble-Val (Tarn-et-Garonne) in the Middle and Modern Ages.

Saint-Antonin-Noble-Val is a monastic town located at the confluence of the Bonnette the Aveyron Rivers which boasts a remarkable network of underground and surface canals based on diversions of the Bonnette River. Originally built by the abbey, it was later widely used and expanded to meet the needs of urban life : cottage industry, driving force, waste water disposal. The use of these underground sewers was taken into account in the design of some houses as early as the XIIIth century. The length of the period of time over which the canals were in use is testimony to the skills involved in building them.

Une gestion raisonnée du réseau hydrographique à Saint-Antonin-Noble-Val (Tarn-et-Garonne) aux périodes médiévale et moderne

Cécile RIVALS*

Le bourg monastique de Saint-Antonin-Noble-Val, installé à la confluence de la Bonnette et de l'Aveyron, dispose d'un remarquable réseau de canaux souterrains et à ciel ouvert conçu à partir de dérivations de la Bonnette. Construit à l'origine pour l'abbaye, il a été largement exploité et enrichi pour les besoins de la vie urbaine : artisanat, force motrice, évacuation des eaux usées. La conception de certaines maisons prenait en compte dès le XIII^e siècle l'utilisation de ces égouts souterrains. La longue durée d'utilisation des canaux atteste d'une réalisation d'une grande maîtrise technique.

Mots-clés : Saint-Antonin-Noble-Val, Moyen Âge, Époque moderne, bourg monastique, confluence, dérivations, émonctoire, force hydraulique, artisanat

INTRODUCTION

L'agglomération de Saint-Antonin-Noble-Val se trouve au cœur d'un paysage polymorphe au relief marqué, à l'extrémité orientale du Tarn-et-Garonne (fig. 1). La ville elle-même est entourée de collines abruptes et de falaises, créant une protection naturelle (Rivals 2015, 31-34). Un monastère bénédictin dédié à saint Antonin a été installé dans un fond de vallée à la confluence de la Bonnette et de l'Aveyron, autour du VIII^e siècle (1). Comme pour de nombreuses abbayes, un cours d'eau, la Bonnette, a été dérivé en deux endroits. Les besoins en eau potable, pour la boisson, la cuisine et les ablutions rituelles, ont fréquemment conduit à aménager des canaux de dérivation à partir de sources ou de rivières (Benoit et Pressouyre 1996). La concentration d'hommes dans un espace confiné nécessitait enfin une gestion raisonnée des évacuations des eaux domestiques et pluviales.

L'agglomération qui s'est développée aux portes de l'abbaye de Saint-Antonin appartient à un mouvement démographique plus large à l'échelle du Rouergue(2). La ville était dans un premier temps sous l'autorité de vicomtes éponymes, avant qu'ils ne cèdent leur pouvoir au roi de France au XIII^e siècle (Rivals 2015, 35-52). La présence d'un pont, centralisant les circulations, et d'un

marché important a fait de Saint-Antonin-Noble-Val une agglomération fortement marquée par l'activité commerciale. La multiplication des foires annuelles, le développement d'un commerce international et l'établissement d'un atelier monétaire royal sont des indicateurs fiables du dynamisme économique de la ville entre le XII^e et le XIV^e siècle (Petrowiste 2007).

La position de confluence, entre les rivières Aveyron et Bonnette, a permis l'utilisation des potentialités des cours d'eau pour la pêche, le transport de matériaux et l'énergie hydraulique. Cette ville de marchands et d'artisans a pleinement exploité les atouts liés à la présence de l'eau, tout en luttant pour se prémunir des débordements fréquents des cours d'eau. L'emplacement de la ville présente en effet une légère déclivité. Le point le plus haut, à 136 m NGF, se trouve à l'est, tandis que les points les plus bas, autour de 120 m NGF, sont au sud et à l'ouest, le long des rivières. Ces quartiers ont été fréquemment soumis aux inondations (Rivals 2015, 294-302). Les acteurs de la construction de la ville se sont donc adaptés aux contraintes de la confluence, mais ont aussi et surtout géré et exploité les dérivations du cours d'eau pour l'abbaye, qui sont devenues une composante essentielle du tissu urbain. Ce réseau artificialisé tout au long du Moyen Âge n'avait pas vocation à fournir de l'eau potable aux habitants.

* Docteur en histoire et archéologie médiévale, université Toulouse 2 Jean Jaurès, laboratoire TRACES UMR 5608 (cecile.rivals@gmail.com).

¹ La première mention attestée du monastère de Saint-Antonin remonte à 817 (Petrus Becker, « *Notitia de servitio monasteriorum* », in *Corpus Consuetudinum Monasticarum*, Siegburg, 1963, vol. 1, p. 483-499).

² Cette province connut une forte croissance démographique à partir du XI^e siècle, qui s'est traduite par un regroupement de l'habitat, nettement perceptible à partir de 1050 (De Gournay 2004, 355).

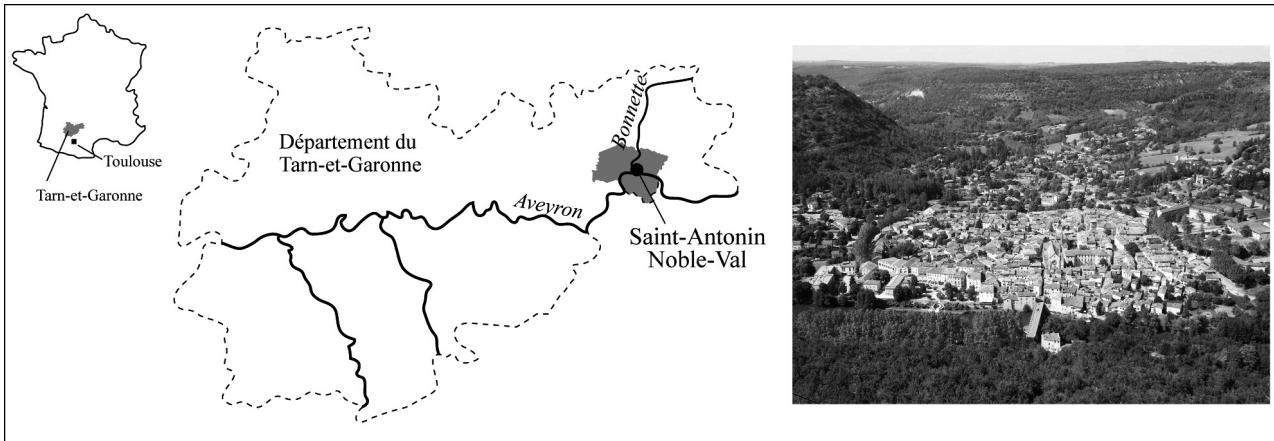


Fig. 1 : Saint-Antonin-Noble-Val dans le Tarn-et-Garonne (C. Rivals)

L'alimentation en eau potable se faisait en effet par l'intermédiaire de puits privés, de fontaines *extra-muros* et probablement par puisage dans les rivières en amont de la ville (Rivals 2015, 355-360).

Il s'agira de comprendre quelles ont été les logiques et les dynamiques de la gestion de l'hydrosystème saint-antoninois, de déterminer comment cette gestion répondait aux besoins des habitants, des artisans et de la collectivité. Il sera question dans une première partie de la structuration du réseau hydrographique au fil du temps. La deuxième partie sera consacrée au rôle d'émonctoire domestique et collectif des canaux, tandis que la troisième concernera l'exploitation de la ressource en eau dans l'économie urbaine.

UN RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE STRUCTURÉ

Méthode d'enquête

La restitution du réseau hydrographique de Saint-Antonin-Noble-Val a nécessité la multiplication des méthodes d'enquête. Le réseau est connu d'une part par le biais de plans cadastraux (fig. 2). En effet, plusieurs portions de canaux à ciel ouvert apparaissent sur le cadastre actuel, le cadastre napoléonien (3) et le plan géométrique de 1782 (4). Ces derniers documents révèlent l'existence de canaux qui ont été couverts au moment des travaux d'aménagement du parcellaire à partir du milieu du XIX^e siècle. Les canaux révélés par les plans sont principalement placés au centre d'îlots, recevant ainsi les eaux de pluie. Ce premier état des lieux ne laisse pas soupçonner la présence de canaux dans la partie orientale de la ville.

Ce sont surtout les découvertes faites sur le terrain qui ont autorisé une connaissance plus poussée du réseau hydrographique souterrain (fig. 2). Les observations menées par Serge Robert dans la rue de Cayssac (5) lors de travaux à la fin des années 1980, ont été un premier indice de la présence de canaux souterrains à l'est de la dérivation supérieure (6). De la même manière, les observations que j'ai pu faire autour de la rue du Four-Neuf en 2012 ont montré que plusieurs maisons disposaient d'une évacuation reliée à un petit égout souterrain, se déversant lui-même dans le canal de la dérivation supérieure (Rivals 2015, vol. 3-2, 719-738). Le réexamen des structures découvertes lors des travaux menés en 1983 au bout du Pont sur l'Aveyron m'a donné l'occasion de parcourir un étroit canal souterrain sur quelques mètres (Rivals 2015, vol. 3-2, 739-754). D'autre part, l'étude des maisons médiévales m'a permis de repérer des indices de la présence de canaux souterrains. Par exemple, une maison de la place du Buoc dispose d'une cave semi-enterrée qui est traversée d'est en ouest par un petit canal. Des propriétaires de maisons m'ont indiqué l'existence d'anciens canaux dissimulés ou révélés par des travaux. Enfin, l'exploration d'un certain nombre de canaux a permis de découvrir plusieurs débouchés de canaux secondaires.

Quelques mentions écrites complètent la connaissance du réseau hydrographique (fig. 2). Au XIV^e siècle, un canal est mentionné place du Mazel-Viel (7). Les sources fiscales confirment la présence de canaux dans les secteurs où ils ont été déjà identifiés. Le compoix de 1670 mentionne en outre un canal transversal jusqu'alors inconnu (8), localisé entre les deux dérivation (fig. 2). Un canal était présent dans les

³ Archives départementales de Tarn-et-Garonne (AD 82), 3P2457. Le plan cadastral napoléonien de la commune de Saint-Antonin-Noble-Val a été réalisé en 1814.

⁴ Archives communales de Saint-Antonin-Noble-Val (ACSA), JJ13.

⁵ Les noms de rue employés sont indiqués sur la figure 3.

⁶ Les résultats de ce suivi de travaux n'ont pas été publiés.

⁷ ACSA, JJ11, inventaire Philippy, fol. 110. En 1332, les consuls nommèrent trois gardes « pour vérifier un égout appelé doat qui sortoit de la maison de Géraud Mazede de la place du Mazel-Viel ».

⁸ ACSA, CC7, fol. 287, deux parcelles confrontent, au sud, le « petit canal de Bonnette » et, au nord, la rue Droite. Le canal était longé au sud par une ruelle.

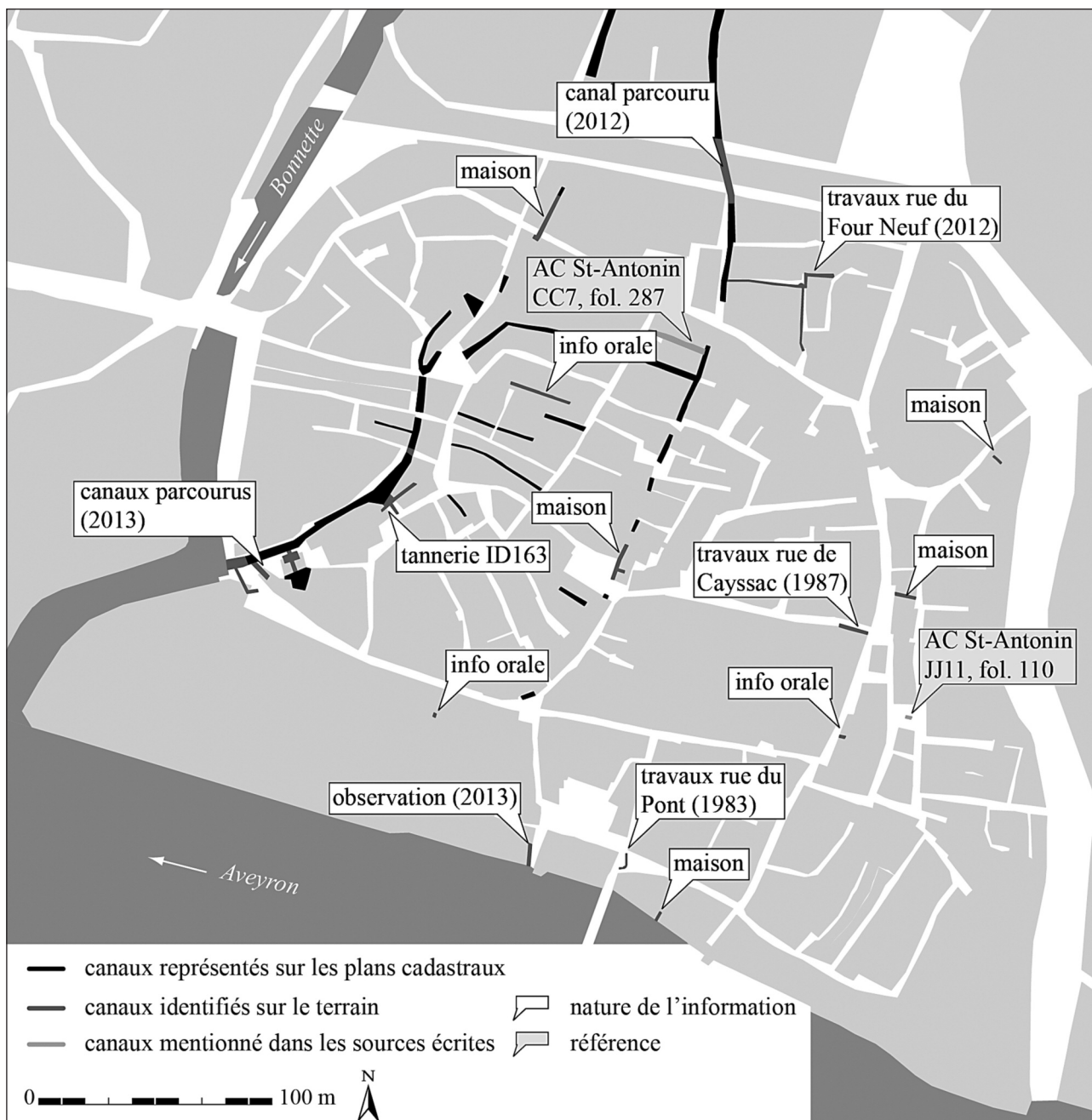


Fig. 2 : État des connaissances du réseau hydrographique (fond : cadastre actuel ; C. Rivals).

jardins à l'emplacement du monastère au XVIII^e siècle, sans que l'on puisse le localiser avec plus de précision (9). Par ailleurs, un érudit saint-antoninois de la première moitié du XX^e siècle relate la présence de plusieurs canaux dans le quartier du Bessarel avant qu'une partie ne soit détruite par l'inondation de 1930 (10). À partir de ces observations de nature variée, il est possible de proposer un état du réseau

hydrographique et d'extrapoler quelques tracés de canaux (fig. 3).

Un réseau hiérarchisé

Les canaux de dérivation

La Bonnette est dérivée en deux endroits pour conduire l'eau dans la ville par l'intermédiaire de deux

⁹ AD 82, G897, fol. 52-53, « ... le trou qui avoit été fait a la muraille du côté de lavayron pour faire egouter leau du canal du jardin... ».

¹⁰ « Les générations à venir se représenteront difficilement aussi l'aspect curieux du lacs de rues et ruelles autour desquelles se dressaient les maisons – surtout d'ouvriers – emportées par l'inondations du 3 mars 1930, et qui couvraient d'un réseau serré toute la grande place actuelle du Bessarel. Entre, ou sous les maisons et les rues, toute une série de petits canaux se faufilaient, partant du canal de dérivation supérieur des Bans, pour venir déboucher dans celui du Bessarel ; alimentant de petits ateliers et drainant en même temps les eaux ménagères. La plupart sont aujourd'hui obstrués » (Donat 2011, 126).

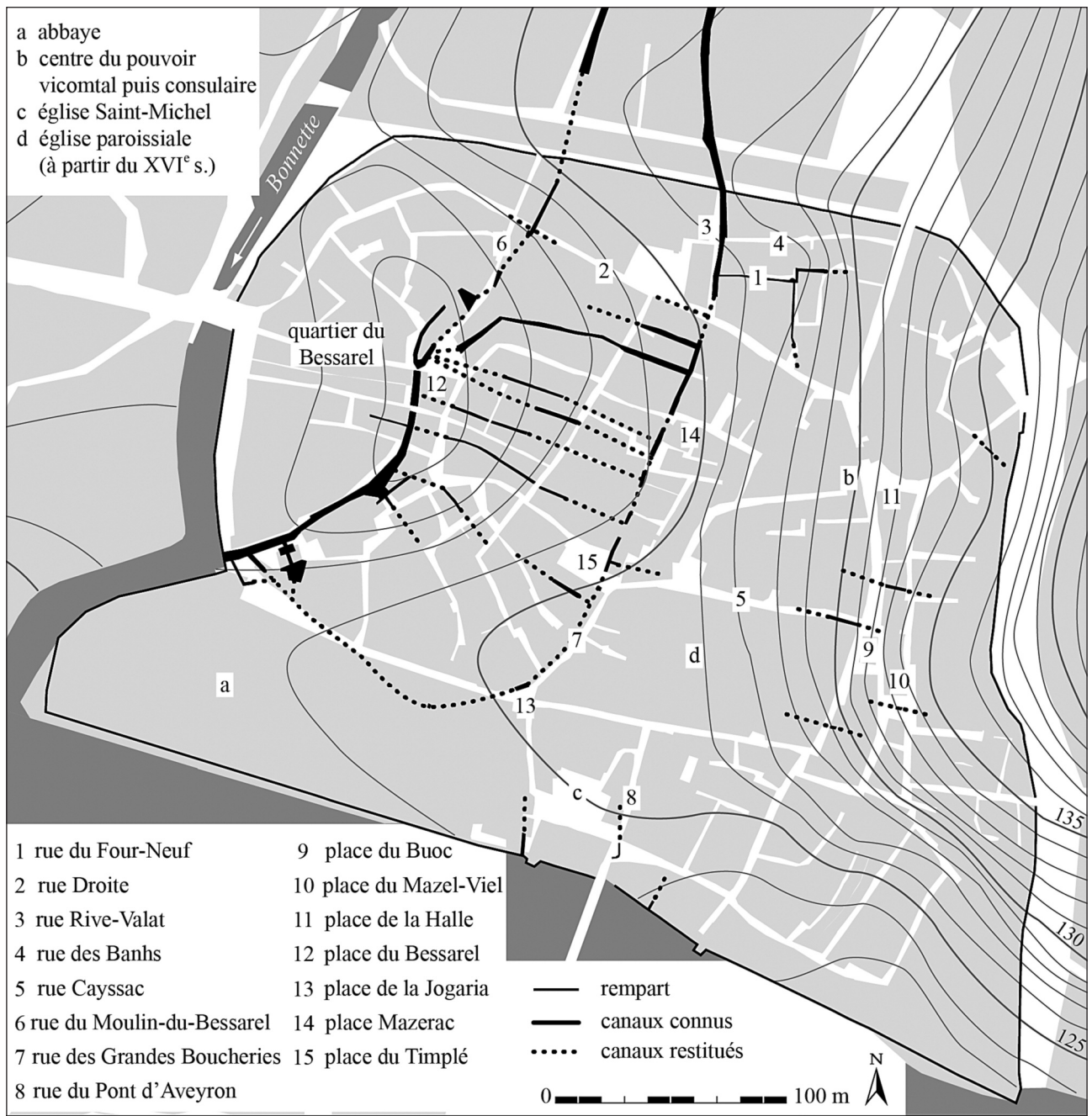


Fig. 3 : Extrapolation du réseau hydrographique *intra-muros* (fond : cadastre napoléonien ; C. Rivals)

dérivations (fig. 4). Le canal de la dérivation supérieure qui débute à environ 700 m à vol d'oiseau au nord du centre de la ville, est à ciel ouvert sur la majeure partie du tracé hors les murs. Le canal de la dérivation inférieure est souterrain jusqu'à la place du Bessarel dans la ville, mais le cadastre napoléonien indique qu'il était encore à ciel ouvert au début du XIX^e siècle (11). Le dispositif de traversée du fossé et du rempart par les dérivations demeure inconnu (12) (Rivals 2015, 218).

Dans l'espace *intra-muros*, la dérivation supérieure est partiellement souterraine après être entrée dans la ville. Son tracé exact était donc inconnu. J'ai pu le reconstituer grâce à plusieurs observations (fig. 3). Ainsi, son parcours est rectiligne jusqu'au regard situé place de la Jogaria, puis effectue un large virage vers l'ouest pour rejoindre la dérivation inférieure avant que cette dernière ne se jette dans la Bonnette. Le canal entre dans la ville en passant sous le boulevard actuel installé à

¹¹ La réfection du revêtement du chemin des Neuf-Pierres, qui jouxte le canal, a entraîné son couvrement.

¹² L'alimentation en eau des fossés était assurée par une source captée sur les pentes de la côte Rodanèse à l'est. Au niveau du boulevard du docteur Paul Bénét au nord, un canal souterrain, installé au début du XX^e siècle, draine les eaux résiduelles de cet ancien captage (Rivals 2015, 215-218).

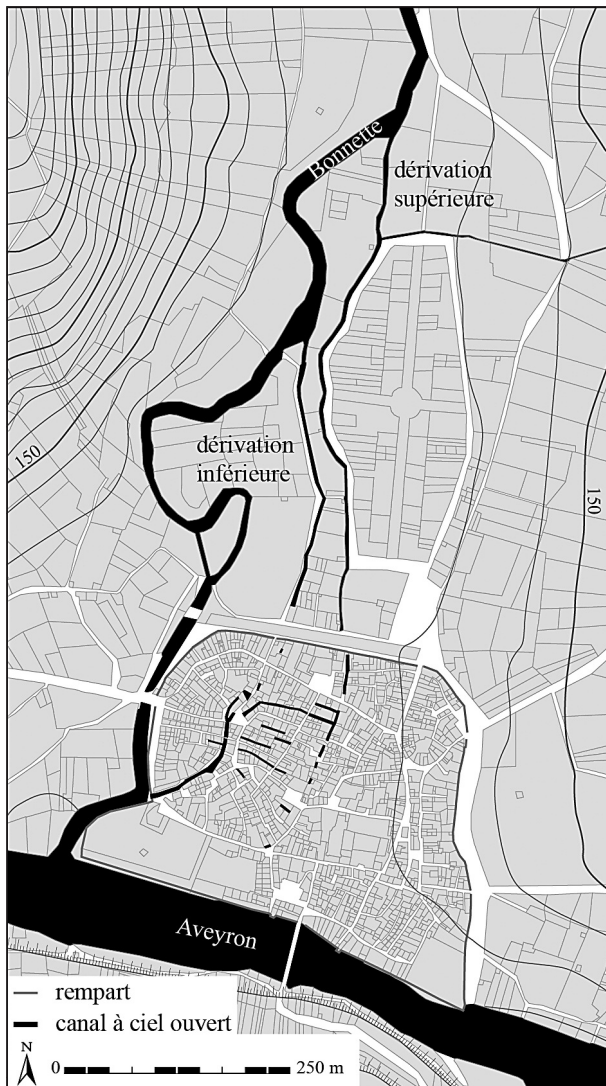


Fig. 4 : Canaux à ciel ouvert *extra* et *intra-muros* (fond : cadastre napoléonien ; C. Rivals).

l'emplacement du fossé médiéval. Dans la moitié nord de la ville, la largeur du canal à ciel ouvert varie entre 1,40 m et 1,80 m (fig. 5). Le réaménagement de la place Mazerac au XX^e siècle a conduit à enterrer la suite du canal qui apparaît pourtant découvert sur les plans anciens. Les travaux dans une maison située place du Timplé ont mis au jour une partie du canal de la dérivation supérieure. Des regards, place du Timplé et place de la Jogaria, permettent d'identifier le canal de la dérivation supérieure (fig. 6). Celui-ci débouche enfin dans la dérivation inférieure avant sa confluence avec la Bonnette.

Le parcours de la dérivation inférieure à l'intérieur de la ville est aisé à restituer, la majeure partie de ce canal étant toujours à ciel ouvert (fig. 3). Des regards, rue

Droite et rue du Moulin-du-Bessarel, permettent de connaître la partie souterraine au nord (fig. 7). Une maison de la rue du Moulin-du-Bessarel dispose d'un accès direct au canal, qui était à l'origine à ciel ouvert, depuis le rez-de-chaussée par l'intermédiaire d'une petite porte. À cet endroit, le canal mesure 1,28 m de large et atteint une profondeur de 1,40 m par rapport au niveau de sol du rez-de-chaussée. Le substrat calcaire constitue le fond du canal, il a été entaillé sur environ 0,60 m. À partir de l'extrémité septentrionale de la place du Bessarel, le canal de la dérivation n'est plus souterrain (fig. 8). À ce niveau, il récupère l'eau provenant de plusieurs canaux secondaires. Il traverse ensuite le quartier du Bessarel à ciel ouvert avant de se jeter dans la Bonnette. Les murs des maisons ou les clôtures des jardins surélevés constituent ici les parois du canal. Sa largeur est très variable dans ce secteur. La confluence avec la Bonnette se fait au niveau du coude formé par le lit de la rivière, contre le rempart (fig. 3).

Ce type d'aménagement hydraulique nécessitait de bonnes connaissances techniques pour donner aux canaux une pente suffisante (13) ou encore en consolider les berges. Les canaux de dérivation de la Bonnette se caractérisent, pour leur partie à ciel ouvert, par une absence de fond maçonné (fig. 8). En effet, dans les parties parcourues, le fond des canaux est constitué d'un épais niveau limoneux qui marque le fond (14). Les parois des canaux de dérivation sont constituées soit par les murs des édifices qu'ils longent (maisons ou clôtures de jardins), soit par des petits murs maçonnés (fig. 5). Par endroits, les canaux sont partiellement excavés. La couverture des canaux de dérivation varie. Il s'agit tantôt de voûtes en berceau brisé (fig. 7) ou plein cintre, tantôt de lauzes calcaires (fig. 6). Cette disparité dans les systèmes de couverture, témoigne de phases de couverture non contemporaines et renvoie l'image d'un réseau ayant subi des réaménagements successifs. On apprend par exemple qu'au milieu du XVII^e siècle, le « canal de Bonnette » devait être recouvert par des *caussères* ou pierres plates, apportées de Cas (15). Les canaux de dérivation ont ainsi dû être couverts en fonction des besoins : construction d'un édifice au-dessus ou réaménagement d'une rue par exemple. Les canaux étaient régulièrement entretenus pour préserver ce réseau sur le temps long, tout en s'adaptant à un habitat de plus en plus dense.

Les canaux transversaux

La dérivation inférieure reçoit plusieurs canaux transversaux, alimentés par la dérivation supérieure (fig. 3). Parmi les canaux signalés par les plans anciens, un seul est encore à ciel ouvert (fig. 9). Situé en cœur d'îlot, il recevait les eaux de pluie des toitures des maisons qui le bordaient. Un regard dans la rue Droite permet d'accéder à la dérivation inférieure. À cet

¹³ Le canal de la dérivation supérieure présente une pente de 2,7 % dans sa moitié sud. Le canal de la dérivation inférieure accuse une pente d'environ 2 %.

¹⁴ Une vérification opérée à plusieurs endroits par piquetage confirme l'absence de dallage.

¹⁵ ACSA, CC65, comptes consulaires de l'année 1655-1656.



Fig. 5 : Canal de la dérivation supérieure dans la rue Rive Valat, vu depuis le nord (C. Rivals).



Fig. 6 : Canal de la dérivation supérieure observé à travers le regard de la place du Timplé (C. Rivals).



Fig. 7 : Canal de la dérivation inférieure observé à travers le regard de la rue du Moulin du Bessarel (C. Rivals).

endroit, un canal transversal est visible. Orienté est-ouest, il devait être alimenté par la dérivation supérieure. La partie visible depuis le regard de la rue Droite est voûtée en berceau plein cintre. Les claveaux de calcaire blanc sont étroits et liés au mortier. Dans le quartier du Bessarel, le canal de la dérivation inférieure s'élargit pour réceptionner plusieurs petits canaux, provenant du nord, du sud et de l'est. Ils sont probablement liés aux tanneries qui se trouvaient installées dans ce secteur. Un

dernier canal débouchait à l'extrémité méridionale de la dérivation inférieure. Il partait du canal de la dérivation supérieure en direction du sud-ouest, avant d'obliquer vers le nord-ouest. Les deux tronçons qui le composent sont donc à angle droit. Ce canal se déverse dans la dérivation inférieure. Il sort actuellement sous le pont du boulevard des Thermes. La sortie a été réaménagée et couverte d'un linteau droit au moment de la mise en place du boulevard. À l'intérieur, le canal est voûté en



Fig. 8 : Canal de la dérivation inférieure dans le quartier du Bessarel, vu depuis le sud (C. Rivals).

plein cintre. La voûte du premier tronçon est en calcaire. La voûte du second tronçon à l'est, constituée de briques, correspond à une reprise.

La dérivation supérieure est elle aussi reliée à des canaux transversaux, dont plusieurs ont été observés lors de travaux. Dans le secteur de la rue du Four-Neuf, en 2012, une partie du réseau hydrographique souterrain a été mise au jour (Rivals 2015, vol. 3, 719-738). Un premier canal, orienté est-ouest et mesurant 0,30 m à 0,45 m de large, longe les maisons de la partie nord de la rue du Four-Neuf (fig. 10) et se déversait dans la dérivation supérieure. L'une des découvertes majeures de ce suivi de travaux est que la couverture du canal, faite de dalles calcaires, repose au sud sur un ressaut lié aux fondations des édifices (16). Plusieurs canaux perpendiculaires provenant des maisons au sud et au nord s'y jettent. Le canal se poursuit dans la partie orientale de la rue du Four-Neuf en obliquant vers le sud (fig. 11). La couverture est similaire, mais repose cette fois sur des parois maçonnées indépendantes des constructions qui bordent la rue. Le fond du canal, qui mesure 0,42 m de large, est dallé. Plus à l'est, un canal orienté est-ouest traverse le rez-de-chaussée d'une maison située place de la Halle. De section

quadrangulaire, il mesure 0,45 m de large avant de se rétrécir à 0,20 m de large. L'eau qui y coule encore se dirige vers l'ouest. Le canal transversal mis au jour lors de travaux de voirie en 1987 dans la rue Cayssac mesure 0,40 m de large au niveau de la section observée à l'est et 0,54 m de large dans celle de l'ouest. Il est couvert de blocs calcaires taillés de 0,20 à 0,30 m d'épaisseur. Le fond est constitué de lauzes fines en calcaire. Ce canal se dirige vers l'ouest et devait se déverser dans la dérivation supérieure. Sa mise en œuvre est similaire : les parois sont constituées de quelques assises de moellons calcaire équarris liés au mortier, la couverture est faite de dalles de calcaire. Il mesure 0,60 m de large. Enfin, les travaux dans la rue du Pont d'Aveyron ont mis au jour un canal de 0,45 m de large, couvert de lauzes de calcaire. Actuellement à sec, il se dirige tout d'abord vers le sud avant d'obliquer vers l'ouest, en débouchant à l'air libre.

Les parois des canaux transversaux sont constituées soit par les murs des édifices qu'ils bordent, soit par des structures maçonnées indépendantes. Le dépôt calcaire à l'intérieur des canaux est si important que le plus souvent l'appareil n'a pu être observé. Ainsi ce dépôt occulte les éventuelles traces de taille. Le matériau principal utilisé pour la construction des parois est un

¹⁶ Cette observation indique que les canaux et les maisons du secteur ont été construits en même temps. L'enjeu de cette contemporanéité sera développé plus loin.



Fig. 9 : Canal transversal à ciel ouvert dans le quartier du Bessarel (C. Rivals).



Fig. 10 : Canal transversal souterrain orienté est-ouest mis au jour dans la section septentrionale de la rue du Four Neuf en 2012 (C. Rivals).

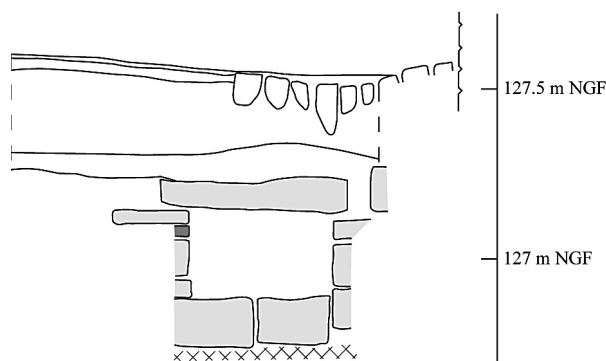


Fig. 11 : Canal transversal souterrain orienté nord-sud mis au jour dans la section orientale de la rue du Four Neuf en 2012 (C. Rivals).

calcaire de couleur ocre, relativement tendre. Il est lié au mortier, le plus souvent à joints fins. Il est probable qu'aucun système d'étanchéité n'ait été prévu, étant donné que l'eau n'était pas destinée à être consommée et qu'elle était courante. La couverture des canaux souterrains, lorsqu'elle a pu être observée était faite le plus souvent de lauzes calcaires (fig. 11). Elles reposent sur les parois maçonnées ou, lorsque le canal est accolé à une façade, sur un ressaut intégré à cette dernière (fig. 10). Le fond des canaux transversaux est constitué de blocs calcaires.

Il existe trois niveaux différents de canaux identifiables par leur largeur : les deux canaux issus directement des dérivations mesurent entre 1,28 m et 6 m de large, les canaux transversaux mesurent entre 0,30 m et 0,60 m de large, enfin les canaux domestiques qui relient les maisons aux canaux transversaux mesurent entre 0,15 m et 0,25 m de large (fig. 12). Cette hiérarchie dans le réseau est le reflet d'une organisation structurée et de pratiques distinctes dont il sera question plus loin.

La qualité de construction des canaux de Saint-Antonin-Noble-Val est telle qu'ils ont résistés aux transformations de la topographie de la ville, au poids des constructions successives, ainsi qu'aux matériaux modernes des rues et au passage qu'ils supportent quotidiennement. Les inondations, pourtant fréquentes et destructrices (Rivals 2015, 294-299), n'ont pas non plus endommagé les canaux souterrains ou à ciel ouvert. Cette longévité est directement liée à certaines compétences pour creuser les canaux en fonction de la nature du sous-sol et créer une pente adéquate.

La découverte de canaux transversaux à l'est de la dérivation supérieure soulève la question de leur approvisionnement. En effet, le relief de la ville rend impossible leur alimentation par l'un des deux canaux de dérivation. Il faut envisager au contraire que ces canaux se déversaient dans la dérivation supérieure. Mais *quid* de leur approvisionnement ? La faible pente de ces canaux ne permet pas d'envisager une évacuation sèche. D'autre part, le canal observé dans la cave semi enterrée de la maison de la place du Buoc, est toujours en activité : un filet d'eau court en permanence de l'est vers l'ouest. Deux hypothèses sont envisageables. La première est celle de l'existence d'une résurgence qui coulerait depuis le roc Deymié à l'est et aurait été canalisée (17). Si tel

¹⁷ Une source descendant de la côte Rodanèse est mentionnée pour la première fois en 1674, lorsque les consuls accordèrent aux Capucins la partie du fossé se trouvant entre leur maison et leur enclos, sous réserve qu'ils « recevront et donneront conduite aux eaux quy decoullent de la coste de Rodanèse dans led. Fossé, tout ainsy quelles y ont coullé de tout temps » (ACSA, DD17).

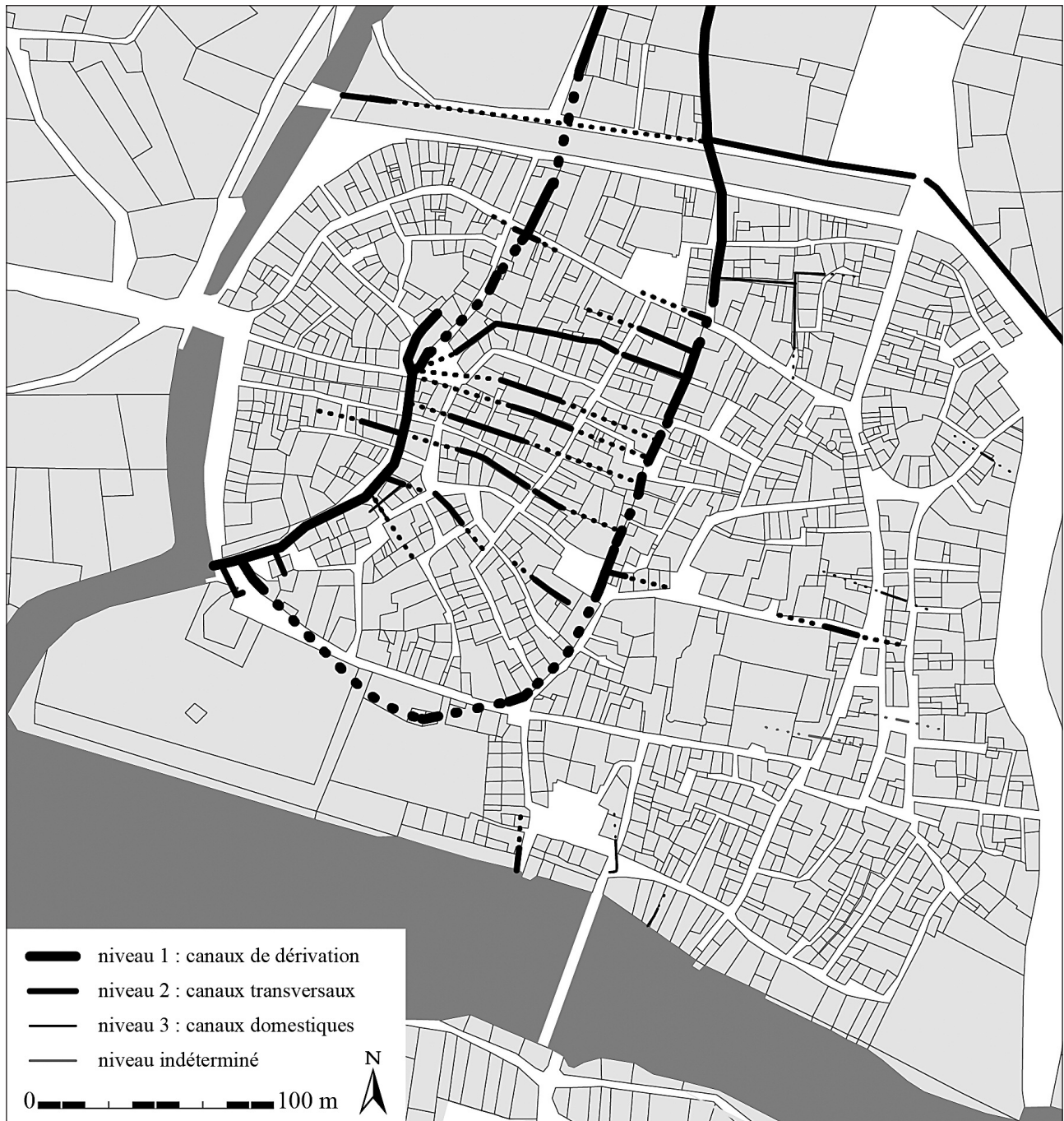


Fig. 12 : Hiérarchie des canaux à partir de leur largeur (fond : cadastre napoléonien ; C. Rivals).

était le cas, le débit devait être important, pour alimenter tous les canaux transversaux (18). La seconde hypothèse verrait une troisième dérivation de la Bonnette, en amont de la dérivation supérieure. Orientée nord-sud, elle traverserait la ville avant de se jeter dans l'Aveyron ou de rejoindre les autres dérivations par un virage vers l'ouest, similaire à celui de la dérivation supérieure. Il a été tenté de repérer ce canal sur les plans anciens ainsi qu'en prospection pédestre. Le secteur où peut être implantée cette dérivation est relativement réduit en raison du relief

(fig. 4). En effet, les pentes du Roc Deymié descendent progressivement jusqu'à la rivière, ce qui élimine une grande partie des possibilités. L'analyse morphologique du parcellaire n'a pas livré d'indice sur la présence d'une autre dérivation. Une prospection thermique aéroportée a été réalisée en vue d'identifier un canal actif souterrain ou un ancien canal aujourd'hui inactif. Les difficultés inhérentes à un espace urbanisé ont rendu difficile le repérage. D'autre part, les parcelles très morcelées ne sont pas propices à la détection d'anomalies thermiques

¹⁸ Sept canaux ont été identifiés à l'est de la dérivation supérieure.

linéaires. Il n'a donc pas été possible de repérer d'anomalie dans le paysage pouvant attester la présence d'une troisième dérivation. Ainsi, il semble plus probable que l'alimentation des canaux situés dans la moitié orientale de la ville soit opérée par une source.

La datation

De rares mentions textuelles

La première mention recensée d'un canal à Saint-Antonin remonte au milieu du XII^e siècle. Le texte relatif au partage de la vicomté, rédigé en 1155, parvenu jusqu'à nous sous la forme d'un *vidimus* de 1293, utilise un certain nombre de repères topographiques pour délimiter une des trois parts vicomtales (19). C'est ainsi qu'il est question d'un « canal de Boneta » (20). Le terme de *canal*, ici en occitan languedocien (21), a la même signification qu'en français (22). Il n'est pas possible de trancher sur la présence d'une ou deux dérivations dès cette époque (23). Il n'est pas non plus envisageable d'identifier avec certitude le canal en question. Le fossé qui s'étend de la porte du Pré au canal de Bonnette puis à la tour de la Condamine constitue une limite septentrionale. Les deux dérivations traversent les fossés, il peut donc s'agir de l'une comme de l'autre. Par contre aucun canal transversal n'est à priori en lien direct avec le fossé. Il faut donc conclure que cette première mention concerne une des deux dérivations.

L'existence de tanneries dès le milieu du XIII^e siècle (24), prouve que le canal autour duquel s'organisent ces ateliers, soit la dérivation inférieure, était déjà en place à ce moment-là. La première mention assurée de cette dérivation remonte à 1315, dans une lauzime (25) concernant l'achat d'une *affacharia* (26) située dans le quartier du Bessarel, sur le canal (27). Cette dérivation est à nouveau mentionnée en 1397, où elle sert de repère topographique dans la déclaration d'un moulin dans un terrier royal (28).

En 1277, une sentence arbitrale est rendue par les consuls à propos de maisons localisées à la Jogaria, plus

précisément sur l'abreuvoir et canal de Bonnette (29). Le canal de la dérivation supérieure passe sous la place de la Jogaria. À cet endroit, il effectue un large virage vers l'ouest en direction de la Bonnette. Ce même canal est mentionné peu après, dans un acte de 1299 qui relate un conflit entre les consuls et les propriétaires du moulin des Claustres (30).

Entre les deux canaux de dérivation, la chronologie du chevelu de canaux transversaux est plus diffuse. La mention d'un égout place du Mazel-Viel en 1332 (31) fournit un *terminus ante quem* pour la mise en place du réseau secondaire le plus à l'est, à partir d'une troisième dérivation ou d'une source captée sur le Roc Deymié.

Le recours à l'archéologie

Ainsi, la documentation étant maigre et le vocabulaire monotone et imprécis (32), il est nécessaire d'avoir recours à l'archéologie afin de croiser les informations concernant la datation de la mise en place du réseau hydrographique. Les observations réalisées pendant les travaux dans la zone de la rue du Four-Neuf indiquent que le canal souterrain a été conçu en même temps que les maisons qu'il borde. Les phases les plus anciennes identifiées dans les maisons de ce secteur appartiennent aux XII^e-XIII^e siècles, ce qui fournit un *terminus a quo* pour la mise en place de ce canal. Par ailleurs, la provenance du mobilier archéologique daté de la période moderne mis au jour par Serge Robert lors du suivi de travaux dans le secteur du Mazel-Viel en 1987 n'est pas indiquée avec précision et il n'a pas été possible de déterminer s'il provenait de l'intérieur du canal ou des niveaux qui le recouvrent (33). Dans le secteur du Four-Neuf, du mobilier céramique et des ossements de faune ont également été mis au jour par mes travaux menés en 2012. Les tessons de céramique provenant des déblais couvrent une large période : du Moyen Âge au siècle dernier. Le mobilier provenant des niveaux de comblement du canal est très récent et confirme sa longue durée d'utilisation. Une preuve de l'entretien du canal à la fin du Moyen Âge est apportée par un tesson

¹⁹ ACSA, AA1, n° 2.

²⁰ ... et inde sicut vallatum claudit hanc partem usque a la canal de Boneta....

²¹ Le texte est rédigé en latin mais quelques termes sont en occitan, notamment des éléments topographiques.

²² « canal, m. chéneau ; chenal ; conduite d'eau ; canal, rigole » (Alibert 1965).

²³ Le fait qu'il ne soit question que d'un canal ne signifie pas nécessairement qu'il n'y en avait qu'un. On remarque que les bornes qui suivent le fossé correspondent à des changements d'orientation dans son tracé (la tour de la Condamine puis le pont de Paulig). Il peut en être de même pour le canal qui serait alors celui de la dérivation inférieure, précédant l'inflexion du fossé vers le sud.

²⁴ ACSA, JJ11, inventaire Philipppy, fol. 19v.

²⁵ Une lauzime est une autorisation accordée par le seigneur de vendre une terre.

²⁶ Le terme *affacharia* signifie tannerie (Alibert, 1965).

²⁷ AD 82, G966, n° 18.

²⁸ AD 82, A120, reconnaissance royale de 1397, fol. 11 : ... *Bertrandus de Pailheyrolis dicte ville recognovit ut supra se tener a Domino nostro Rege duas partes per indiviso cujusdam molendini cum domibus, paxeris, albare[as], ribaygis, et carreris siti infra dictam villam super canale Bonete et, dicitur; confronte dictus molendinus cum carrera publica et cum domo petri malhol nec no[n] etiam Platheam vocate de bessarel confrontate en partibus caïres publicis et cum canale de Bonete vocate la canal de Bessarel*

²⁹ ACSA, JJ2.

³⁰ ACSA, JJ11, inventaire Philipppy, fol. 47-48v.

³¹ ACSA, JJ11, inventaire Philipppy, fol. 110.

³² Seul le terme de *canal* est employé dans les mentions textuelles recensées. Ainsi, la hiérarchie réticulaire, basée sur la largeur des canaux, présentée plus haut, ne se retrouve pas dans le vocabulaire médiéval et moderne.

³³ Il s'agit de tessons de céramique vernissée, de fragments de récipients en verre, de clous à tête carrée et d'un sceau pendentif en laiton, déposés au musée municipal de Saint-Antonin.

du XIV^e ou du XV^e siècle, scellé dans le mortier et qui atteste d'une reprise de la couverture au moment du bouchage d'un canal secondaire. Ces datations pourraient être affinées par le recours à de nouveaux sondages.

ASSAINIR SA MAISON, ASSAINIR LA VILLE

La complexité du réseau hydrographique conçu à partir des deux dériviations de la Bonnette s'explique par la multiplicité des usages qui ont été faits au cours du temps. Les activités urbaines qui nécessitent l'utilisation de l'eau sont en effet nombreuses et touchent aussi bien à la salubrité qu'à l'économie.

Le rôle d'émonctoire domestique

Les latrines

Le service de l'Inventaire recensait cinq latrines médiévales conservées à l'intérieur de maisons (Loncan 1993). J'ai complété cet état des connaissances par la découverte de 18 autres latrines. Elles se situent principalement dans la moitié orientale de la ville (fig. 13). Cette observation doit être nuancée car elle peut être due à un défaut de conservation, le quartier du Bessarel ayant souffert des inondations, notamment au début du XX^e siècle. Bien que loin d'être exhaustif, étant donné que l'ensemble des maisons n'a pas été visité, ce recensement permet d'ores et déjà d'affirmer que les latrines étaient d'un usage courant à Saint-Antonin-Noble-Val au Moyen Âge (34). Parmi les latrines recensées, cinq sont en encorbellement au-dessus d'une venelle ou d'un canal et 13 sont reliées à un égout. Les latrines observées ne se trouvent jamais sur la façade principale. Elles sont soit dans les murs latéraux, mitoyens ou non, soit sur les façades secondaires donnant sur un canal, une cour, une venelle ou une rue de moindre importance. Quatre maisons disposent de deux latrines, au premier et au deuxième étage, où elles sont soit superposées, soit placées dans des murs opposés (35).

L'évacuation des eaux sales provenant des latrines se faisait de deux manières. La première consistait à rejeter les excréments dans un canal à ciel ouvert ou dans une venelle. C'est le cas des latrines en encorbellement. L'autre solution consistait à évacuer les déchets par l'intermédiaire d'un conduit maçonné dans l'épaisseur des murs, ce qui indique que le raccordement aux égouts était conçu dès la construction de la maison, preuve d'une gestion raisonnée des eaux usées. Plusieurs latrines de Saint-Antonin-Noble-Val conservent le bloc percé d'un trou circulaire constituant l'assise ainsi que le conduit vertical maçonné de section quadrangulaire (36). Deux possibilités sont alors envisageables pour

l'évacuation des eaux usées : soit une fosse d'aisance sous la maison les récupérerait, soit elles rejoignaient un canal souterrain. La première solution était la plus courante dans les villes médiévales. On la retrouve notamment à Bergerac dans une maison de la rue d'Albret (Esquieu et Pesez 1998, 259). Un autre bel exemple est connu dans une maison du XIV^e siècle à Figeac, rue Gambetta (37) (Napoleone 2002, 257). Une telle pratique supposait des vidanges régulières. Cet usage ne se retrouve pas dans les archives de Saint-Antonin-Noble-Val et en l'absence de fouille archéologique, il n'est pas possible de déterminer si de telles fosses y étaient présentes. Quant à la seconde solution, il semble que ce soit celle adoptée, ce que confirme la découverte de petits canaux domestiques reliant les maisons à un canal transversal dans la rue du Four-Neuf (fig. 14). L'étendue du réseau de canaux souterrains permettait de relier un grand nombre de maisons.

En ce qui concerne la datation des latrines observées à Saint-Antonin-Noble-Val, la présence de conduits maçonnés dans l'épaisseur des murs permet d'affirmer qu'elles sont contemporaines de la construction de la maison qui les abrite. Les latrines installées dans l'épaisseur des murs pour lesquelles le conduit d'évacuation n'a pu être observé, sont très probablement dans le même cas. Les maisons concernées datent toutes du XIII^e siècle. À titre de comparaison, des latrines aménagées dans l'épaisseur d'un mur sont connues dans une maison du XII^e siècle à Rouen, dans la rue aux Juifs (Pitte 1994, 265-266). Pour les latrines en encorbellement il est plus difficile d'être catégorique, d'autant plus qu'elles ont le plus souvent été documentées uniquement depuis l'extérieur. Toutefois, l'identification de reprises de maçonnerie indique qu'elles ont été le plus souvent mises en place postérieurement à la construction des maisons.

Les évier

Les évier faisaient également partie de l'équipement domestique courant. Les exemples observés à Saint-Antonin-Noble-Val sont le plus souvent abrités sous une grande niche voûtée en plein cintre. Deux tablettes de part et d'autre encadrent fréquemment la grande dalle formant une cuvette, dotée du système d'évacuation. Le repérage est loin d'être exhaustif, mais il en ressort qu'ils étaient présents dans l'ensemble de l'espace urbain, sans concentration particulière (fig. 13). Les évier ne sont pas systématiquement un indice de la présence d'un égout. En effet, la majorité des évier observés, disposent d'une évacuation à l'air libre. Le bloc d'évier traverse le mur et une petite rigole conduit l'eau à l'extérieur. Dans ce cas, l'eau est parfois récupérée par un canal à ciel

³⁴ D'autres agglomérations médiévales comportent un grand nombre de latrines conservées. Saint-Émilion en est un exemple (Garrigou-Grandchamp 2011, 257 ; Souny *et al.* 2016, 158-161).

³⁵ C'est le cas de maisons rue de Cayssac, rue Guillem Peyre et rue de la Pélisserie.

³⁶ C'est le cas de maisons rue de Cayssac, rue Guillem Peyre et rue de la Pélisserie.

³⁷ Un conduit localisé dans le mur de refend partait du toit, où il récupérait les eaux de pluie qui servaient à en nettoyer les parois et débouchait dans une fosse installée sous la maison après avoir récupéré les eaux provenant d'un évier et de trois latrines, une à chaque étage.

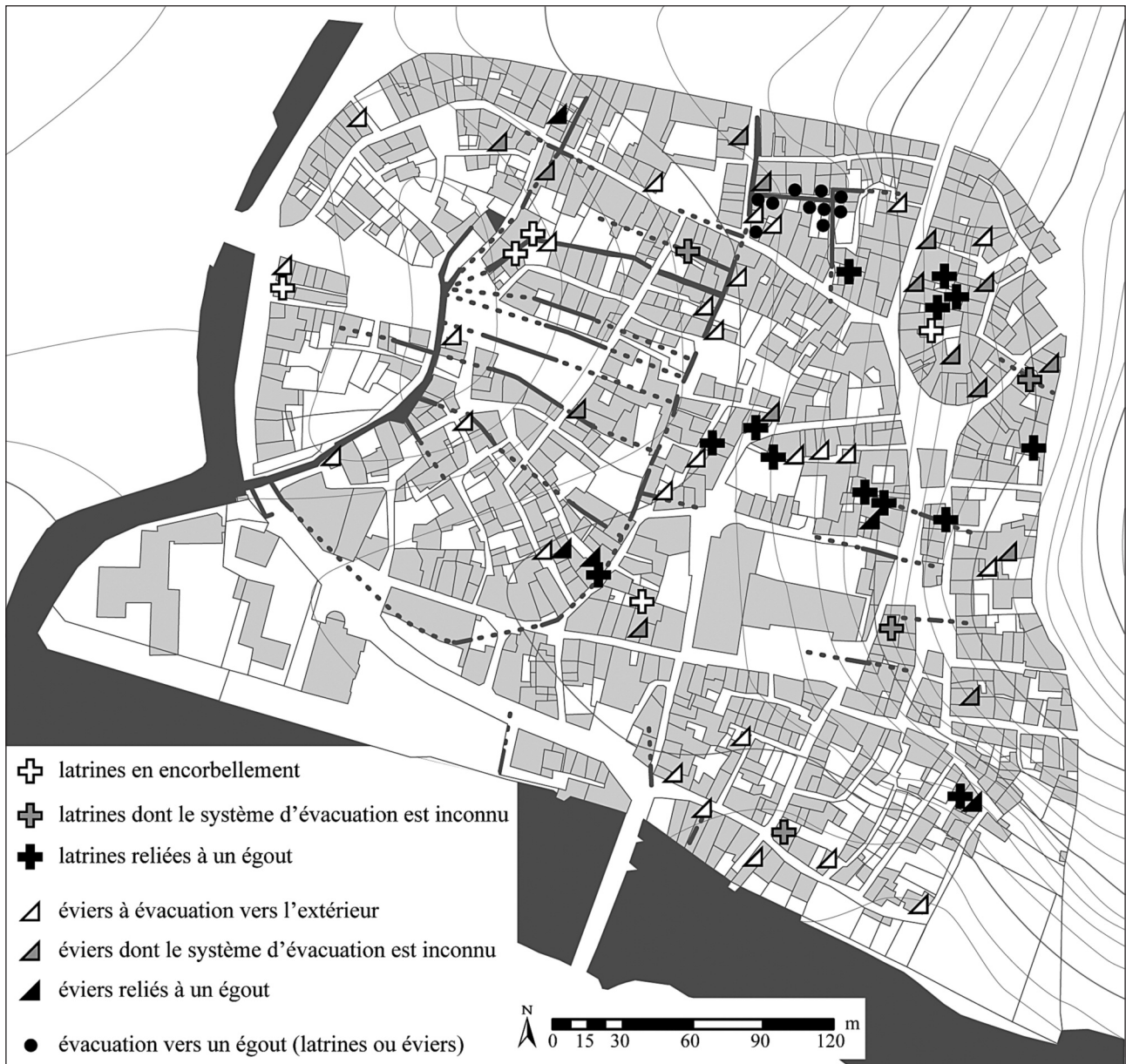


Fig. 13 : Localisation des latrines et des évier (fond : cadastre actuel ; C. Rivals).

ouvert. L'eau issue des évier peut aussi être déversée dans une venelle, une cour intérieure, voire même directement dans la rue. Il est fréquent que les évier qui débouchent vers l'extérieur soient des ajouts postérieurs à la construction des maisons médiévales. Quelques maisons disposent d'évier équipés d'un conduit dans l'épaisseur du mur et relié ainsi à un canal souterrain. Comme pour les conduits d'évacuation des latrines, ce type de disposition atteste de la contemporanéité de la construction des maisons et de l'utilisation des égouts. L'évier d'une maison de la rue des Grandes Boucheries, situé au deuxième étage, est muni d'un conduit d'évacuation de 0,10 m de diamètre, aménagé dans

l'épaisseur du mur. Il rejoignait le conduit des latrines situées à côté avant de déboucher dans le canal souterrain.

La localisation des évier dans les maisons ne semble pas répondre à une règle stricte. Ils sont souvent associés aux latrines, mais on les retrouve également au niveau des escaliers ainsi que dans des pièces dont la fonction n'a pu être déterminée (38). On retrouve parfois plusieurs évier dans la même maison. Ils devaient servir tant à la cuisine qu'à la toilette, notamment au lavage de mains, fréquent dans la vie quotidienne d'après les romans du XIII^e siècle (Napoleone 2002, 257).

³⁸ En effet, les évier ne permettent pas de dire que l'on est en présence d'une cuisine par exemple, puisque dans les maisons médiévales on les trouve également dans les salles, les chambres voire à l'entrée des maisons ou dans la cour (Napoleone 2002, 257).

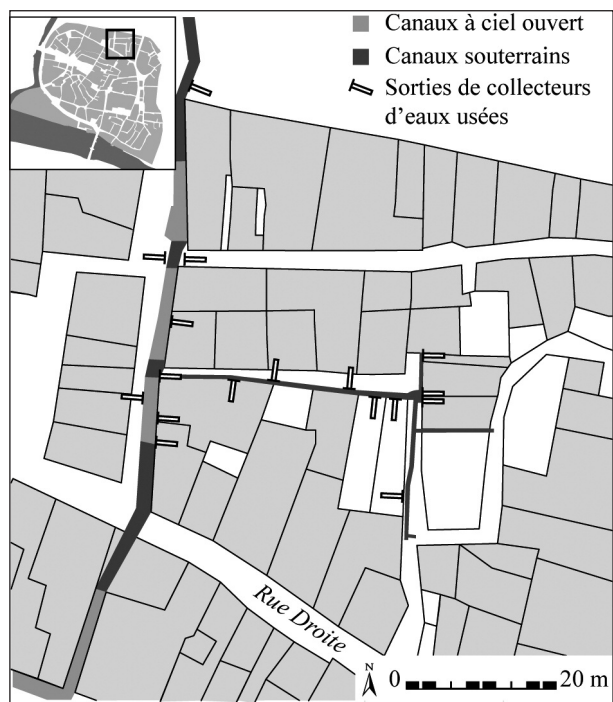


Fig. 14 : Évacuations dans un canal transversal souterrain dans la rue du Four Neuf (fond : cadastre actuel ; C. Rivals).

Il reste enfin un dernier indice de l'évacuation d'eaux usées, visible cette fois non pas dans les maisons, mais au niveau des canaux. Les observations faites dans la rue du Four-Neuf pendant les travaux de l'hiver 2012, qui ont mis au jour un canal secondaire souterrain, ont en effet révélé l'existence de plusieurs conduits débouchant dans ce canal (fig. 14). Il n'est pas possible de déterminer s'il s'agit de l'évacuation de latrines ou d'évier, bien que les premières soient beaucoup plus fréquemment reliées à un canal. Le canal observé, d'une largeur de 0,30 à 0,45 m (fig. 10), collectait les eaux usées des deux côtés de la rue en neuf endroits. Il y a donc au minimum neuf maisons équipées de conduits maçonnés internes pour l'évacuation des eaux usées, mais on peut également envisager que les ouvertures observées correspondent à la combinaison des conduits de plusieurs maisons. Ce type d'observation n'est possible que lors de l'exploration d'un canal enterré.

Si l'on ne retient que les latrines et les éviers dont le système d'évacuation rejette les eaux usées dans un égout souterrain, et les débouchés de collecteurs observés rue du Four-Neuf, on dispose d'une nouvelle vision du réseau hydrographique (fig. 13). Il n'est pas possible à partir de là d'extrapoler le tracé du réseau, mais cela renforce la connaissance de son étendue à l'est de la dérivation supérieure, secteur pour lequel les

indications de la présence de canaux étaient plus sporadiques.

Le rôle d'émonctoire d'équipements collectifs

Les hôpitaux

L'emplacement des deux hôpitaux *intra-muros*, l'hôpital Majeur et l'hôpital Neuf, pourrait indiquer que ces établissements utilisaient les canaux souterrains (fig. 15). En effet, l'un comme l'autre ils sont construits au-dessus d'un canal. Le premier est installé directement sur le canal de la dérivation supérieure. Il est même possible d'envisager que le virage effectué par le canal soit dû à sa présence. L'hôpital Majeur est antérieur au milieu du XII^e siècle, l'hôpital Neuf est fondé dans la première moitié du XIV^e siècle (Rivals 2015, 178-181). Ces structures produisaient des déchets (pansements, cataplasmes) qu'il fallait évacuer rapidement. Aucun texte ne relate de lien entre le réseau d'égouts et les hôpitaux de Saint-Antonin-Noble-Val, mais il s'agissait d'une pratique courante (39).

Les boucheries

Saint-Antonin-Noble-Val disposait au XIV^e siècle de deux boucheries *intra-muros* (fig. 15). La première était située à l'est, à proximité de la place du marché, sur la place qui prit le nom de Mazel Viel. La seconde, construite à l'initiative du roi au début du XIV^e siècle dans la rue des Grandes Boucheries, ne remplaça pas complètement la première puisque les deux furent en fonction en même temps. La présence de deux boucheries s'explique par une saturation de la boucherie primitive en raison d'une demande croissante liée directement à l'augmentation de la population (Rivals 2015, 200-203). La nouvelle boucherie était probablement aussi le lieu d'abattage des bêtes. Il est indéniable que la présence de canaux a conditionné l'installation des deux boucheries. La question se pose de savoir quels types de déchets étaient évacués dans les canaux. Pour la seconde boucherie, le canal de dérivation a été préféré à un canal secondaire dont le diamètre était plus réduit (40). Le débit des canaux situés à l'est de la dérivation supérieure ne peut être estimé puisqu'il n'a pas été possible de déterminer s'ils étaient alimentés par une troisième dérivation de la Bonnette ou par une résurgence. Or le moulin des Claustres était actionné par l'eau du canal de la dérivation supérieure. Il ne pouvait donc pas charrier des déchets volumineux. Il est plus probable que les canaux servaient dans les boucheries à évacuer l'eau utilisée pour nettoyer le sol et les étals. Parmi les dalles constituant la couverture du canal de la dérivation supérieure observé au rez-de-chaussée d'une maison place du Timplé, l'une comporte des rainures (fig. 16). Larges de 0,04 m et profondes de 0,02 m, elles partent de chaque angle et rejoignent un orifice central quadrangulaire de

³⁹ À Noyon et Beauvais, par exemple, les nouveaux hôpitaux de la fin du XII^e siècle ont été installés contre les remparts, ce qui leur permettait d'évacuer les eaux usées dans les fossés (Guillaume 1983, 110-113).

⁴⁰ On a vu que les canaux des dérivations mesuraient au minimum 1,28 m, tandis que les canaux transversaux avaient une largeur comprise entre 0,30 m et 0,60 m.

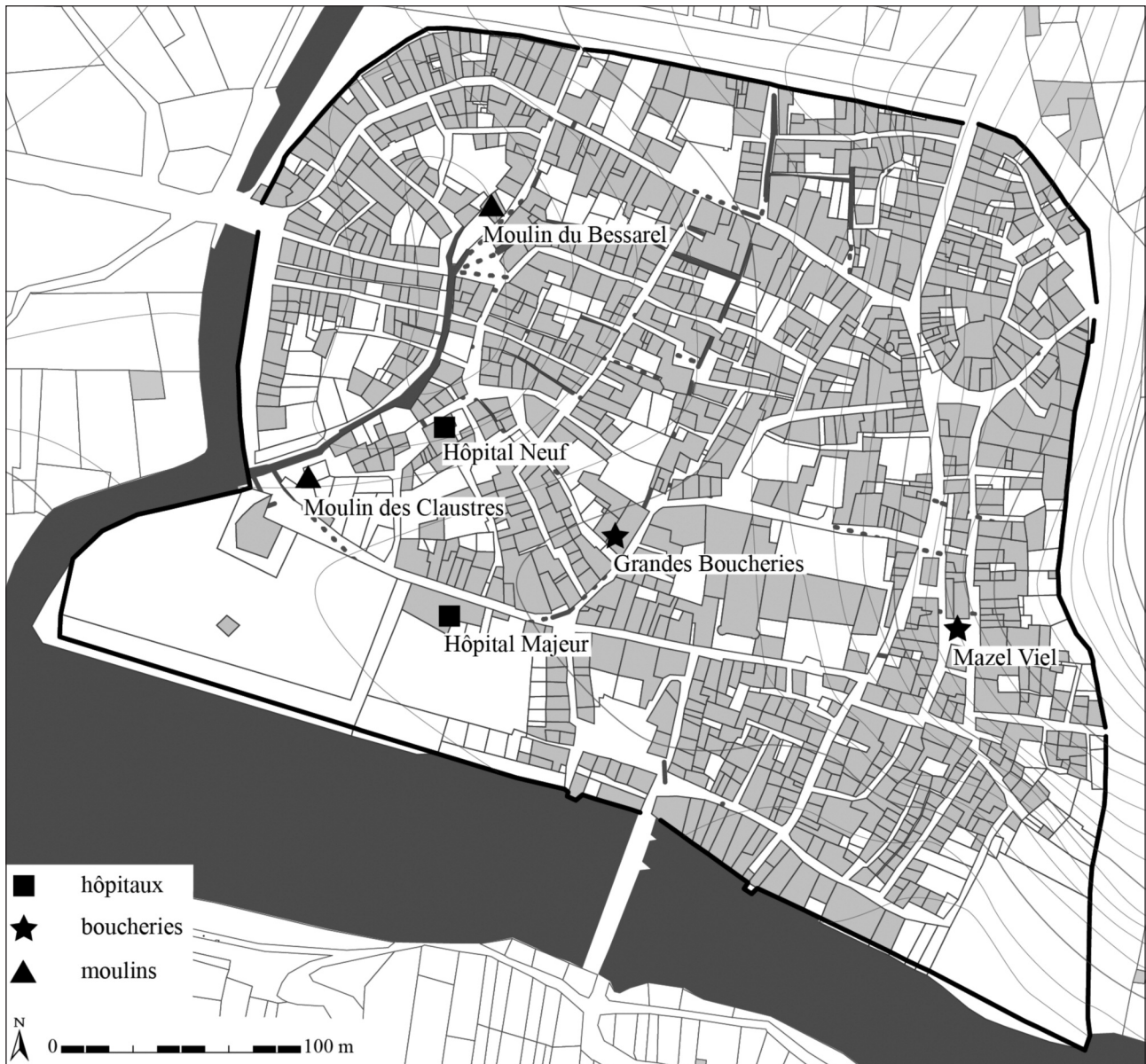


Fig. 15 : Localisation des hôpitaux, boucheries et moulins (fond : cadastre napoléonien ; C. Rivals).



Fig. 16 : Bloc servant de couverture au canal de la dérivation supérieure au rez-de-chaussée d'une maison place du Timplé (C. Rivals).

0,16 m de côté. Il n'a pas été possible de déterminer si ce bloc était en position primaire. Si tel était le cas, il devait permettre d'évacuer l'eau sale utilisée pour nettoyer le secteur. Si au contraire ce bloc est un remploi, il provenait très probablement de la boucherie, située à moins de 15 m au sud.

L'hygiène et l'agrément

Le lavage du linge

Au Moyen Âge, le lavage du linge était pratiqué directement dans les cours d'eau ou dans des lavoirs aménagés à cet effet (Leguay 2002, 242-243). De la cendre, de la terre à foulon ou encore du savon à base de graisse animale et d'huile d'olive étaient habituellement

utilisés comme détergents. Placés dans un récipient avec le linge, ils étaient recouverts d'eau chaude (Bresc-Bautier et Bresc 1998, 298). Le rinçage s'opérait fréquemment dans l'eau courante des rivières. À Saint-Antonin-Noble-Val, la mention, en 1299, d'un lavoir place de la Jogaria, indique que la dérivation supérieure était utilisée pour le lavage du linge, à cette période au moins (41). Cette mention étant unique, il n'est pas possible de connaître la durée de cette pratique. L'eau utilisée ne provenait vraisemblablement pas du canal, qui ne devait servir qu'à l'évacuation. En effet, comment imaginer que l'eau qui récupère les eaux usées domestiques et certainement aussi les eaux issues de la boucherie du Mazel Viel, soit employée pour le lavage du linge ?

Les bains

Pour le début du XIV^e siècle, l'estimation d'une étuve publique pour environ 6000 habitants a été formulée (42) (Guillaume 1983, 115). Saint-Antonin-Noble-Val comptait environ 7000 habitants au XIV^e siècle (Rivals 2015, 240). Des bains publics sont effectivement attestés à Saint-Antonin-Noble-Val dès 1257, lorsque le sergent du roi baille à fief à cet effet des « bancs et maisons » à proximité des murs de la ville (43). D'autre part, un acte de 1294 relate la donation d'un particulier en faveur de l'abbé de Beaulieu de tous ses biens dont une maison située *in carriera qua itur versus balnea* (44). Ces bains sont également mentionnés dans les registres fiscaux à partir de 1397 (45).

Le parcellaire autour des Bains a été reconstitué par Jean-Louis Laborie à partir des *Manifestes* de 1500, en faisant appel aux sources fiscales et aux contrats de vente et de reconnaissance présents dans les actes notariés (Laborie 2010, 71-85). Les bains de Saint-Antonin-Noble-Val étaient situés dans la partie nord de la ville à proximité des remparts, autour des rues Rive-Valat et des Banhs (fig. 17). En 1670 la rue Rive-Valat était également appelée « rue des bans » dans sa partie septentrionale. Ces bains sont situés à proximité de maisons patriciennes, présentes notamment dans la rue Droite. En 1500, parmi les six propriétaires exerçant la profession de barbier, trois étaient installés à proximité des bains contre les remparts (fig. 17). En 1459, un barbier, mentionné en confront, possédait un *ayral* (46) dans la rue située au sud de l'actuelle rue des Banhs. L'emplacement de ces bains n'est pas anodin. Non seulement ils sont à proximité immédiate du canal de dérivation supérieur de la Bonnette tout de suite après le rempart, mais en plus l'eau n'était pas encore polluée par la récupération des eaux usées.

C'est dans cette zone que se trouve la maison dite « de l'Amour » que Camille Enlart avait identifié comme étant une maison de plaisir en raison de la sculpture qui orne l'arc segmentaire du rez-de-chaussée (Enlart 1904, 172, 398). La clé de l'arc représente un personnage féminin et un personnage masculin de profil se faisant face, leurs lèvres unies (fig. 18). Bernard Loncan s'oppose à cette interprétation qu'il juge sans fondement (Loncan 1993, 240). Mais l'identification de cette zone comme ayant abrité les bains publics à partir du

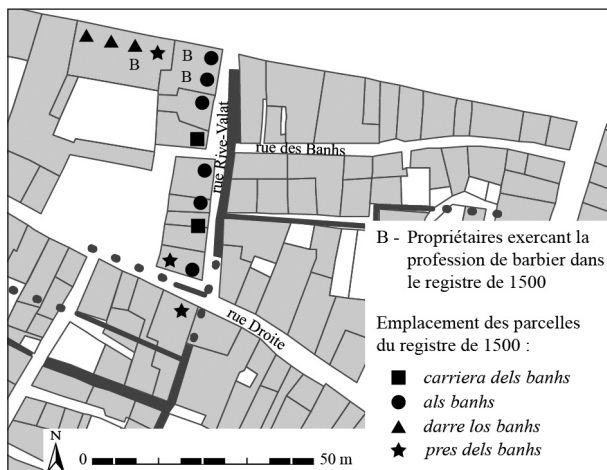


Fig. 17 : Secteur des bains (fond : cadastre actuel ; C. Rivals).



Fig. 18 : Clé de l'arc segmentaire du rez-de-chaussée de la maison dite de l'Amour, rue Droite (C. Rivals).

⁴¹ ACSA, JJ11, inventaire Philipppy, fol. 47-48v. Ce document fournit une description de la pierre du lavoir qui doit être « de deux doigts de hauteur et d'un pied deux doigts de largeur avec d'ongles de fer ».

⁴² Il donne comme exemple les villes de Reims (3 étuves pour 15 à 18.000 habitants au début du XIV^e siècle) et de Provins (2 étuves pour 12.000 habitants à la fin du XIII^e siècle).

⁴³ ACSA, JJ11, inventaire Philipppy, fol. 18.

⁴⁴ AD 82, H1, inventaire sommaire, fol. 241.

⁴⁵ « *als Banhs* » (AD 82, A120, terrier royal de 1397, fol. 32), « *tendant de ladite porte als Banhs* » (AD 82, A121, terrier royal de 1459, fol. 51), « *carriera dels Banhs* » (ACSA, CC2, compoix de 1500, fol. 14), « *rue dels Banhs* » (AD 82, C369, terrier royal de 1538, fol. 21, 36, 60, 136, 143, 168), « *alz Bans* » (AD 82, G1025, reconnaissance au chapitre de 1563, fol. 108v.), « *rue des Bans* » (AD 82, C370, terrier royal de 1609, fol. 181, 185, 186 et ACSA, CC7, compoix de 1670, fol. 10, 257), « *rue des Moliniers autrement des Bans* » (AD 82, C371, terrier royal de 1668, fol. 917).

⁴⁶ Un *ayral* est une espace vacant (Alibert 1965).

XII^e siècle laisse, il me semble, la question ouverte. En effet, au XV^e siècle, établissements de bains et maisons de prostitution étaient parfois étroitement liés (47) et les municipalités tentèrent de lutter contre la prolifération des « étuves – bordels » (Leguay 2002, 240). Malgré la persistance du toponyme jusqu'à nos jours, il n'est pas possible de savoir combien de temps ces bains publics ont été utilisés. Ont-ils été fermés au XV^e siècle, comme ce fut le cas dans de nombreuses autres villes, en raison des épidémies de peste que l'on soupçonne de proliférer dans les bains et les étuves (Laborie 2010, 83) ?

L'EAU, AGENT MOTEUR D'UNE ÉCONOMIE PRÉ-INDUSTRIELLE

L'utilisation de la force motrice

Au cours du Moyen Âge, deux moulins étaient installés *intra-muros*, sur les canaux de dérivation de la Bonnette : le moulin du Bessarel et le moulin des Claustres (fig. 15). Leur emplacement sur les dérivations leur assurait un débit régulier, contrairement aux moulins installés directement sur l'Aveyron ou la Bonnette, en dehors de la ville. Un système de vannes permettait en effet d'apporter davantage d'eau en cas de sécheresse ou au contraire de limiter cet apport afin de protéger les infrastructures. Ils étaient donc moins exposés aux inondations. Par ailleurs, le fait qu'ils soient inclus dans l'espace fortifié, assurait leur protection et garantissait leur utilisation même en cas de siège. Le moulin du Bessarel, situé au nord-ouest, a donné son nom au quartier dans lequel il est installé. Le nom Bessarel est formé à partir du mot *besa* qui signifie bief de moulin en occitan languedocien (Alibert 1965). Ce moulin était actionné par la force hydraulique générée par le bassin de rétention alimenté par la dérivation inférieure. Le moulin des Claustres était alimenté par le canal de la dérivation supérieure peu avant sa confluence avec le canal de la dérivation inférieure. Un acte de 1299 précise que les propriétaires du moulin avaient le droit de boucher des ouvertures pratiquées dans le canal de la dérivation supérieure au niveau de la place de la Jogaria (48). Par ailleurs, un acte notarié de 1702 mentionne une parcelle située rue Boneta Rescota, soit à proximité immédiate du canal de la dérivation

supérieure, qui confronte au levant « le canal de Bounette qui sert le moulin appelé des Claustres » (49).

Un système de vannes régulait le débit du canal de la dérivation supérieure. Dans la rue Droite, une trappe permettait d'insérer une plaque de métal qui détournait alors l'eau dans un canal transversal qui rejoignait ensuite le canal de la dérivation inférieure en amont du moulin du Bessarel. Le canal de la dérivation supérieure présente un fort dénivelé entre la place de la Jogaria et le moulin des Claustres. La chute d'eau ainsi provoquée participait au fonctionnement du moulin. Ces moulins servaient à la mouture de céréales, comme l'attestent la présence de meules en place ou remployées et diverses mentions dans les sources écrites (50). La longue durée d'utilisation de ces deux moulins, qui étaient en activité jusqu'au XIX^e siècle au moins, occulte les vestiges des aménagements des époques médiévale et moderne. En effet, l'étude de ces bâtiments a révélé la présence de machineries métalliques datant probablement du XVIII^e ou du XIX^e siècle.

Le premier moulin mentionné est celui qui dépendait de l'abbaye, le moulin des Claustres, lorsqu'il servit de borne à la délimitation du partage de la vicomté en 1155 (51). En 1500, il appartenait à un prêtre (52), tandis qu'en 1670, il était en indivision entre trois marchands et le chapitre (53). Le moulin du Bessarel n'apparaît pas dans les textes avant la fin du XIV^e siècle (54). En 1500, il appartenait au prêtre également propriétaire du moulin des Claustres (55). Le compoix de 1670 précise que le propriétaire de ce moulin exerçait la profession de meunier (56). La relation chronologique entre les deux moulins est incertaine. Le fait qu'ils aient été alimentés par des canaux distincts n'aurait pas ralenti le débit de l'un après la mise en place de l'autre. La mention tardive du moulin du Bessarel n'indique pas nécessairement sa postériorité. Il faut également envisager que les deux moulins dépendaient à l'origine de l'abbaye qui les a par la suite affermés (57).

L'eau dans l'artisanat

L'artisanat textile

Le commerce du drap existait à Saint-Antonin-Noble-Val dès le XIII^e siècle au moins, comme en témoigne un procès en 1272 à propos d'un désaccord entre les marchands de draps de Saint-Antonin et les

⁴⁷ Jean-Pierre Leguay mentionne des cas où « des étuves, souvent proches des cours d'eau, sont vite devenues des lieux de prostitution notoires » (Leguay 2002, 239).

⁴⁸ ACSA, JJ11, inventaire Philipppy, fol. 47.

⁴⁹ AD 82, notaire Jean François Rieux, 5 E 19803, fol. 531v.

⁵⁰ En 1431, le moulin des Claustres disposait de deux sortes de meules : la meule *bordalèze* pour la mouture du froment et la meule *brusquiere* pour la mouture du seigle et du méteil (Latouche 1923, 166). Le compoix de 1670 indique que les deux moulins étaient équipés de trois meules (ACSA, CC7, fol. 410 et 494).

⁵¹ ACSA, AA1, n° 2.

⁵² ACSA, CC4, fol. 154.

⁵³ ACSA, CC7, fol. 494.

⁵⁴ AD 82, A120, fol. 11.

⁵⁵ ACSA, CC4, fol. 154.

⁵⁶ ACSA, CC7, fol. 409.

⁵⁷ Les moulins des monastères étaient à l'origine gérés par les moines ou les convers, mais qu'ils ont ensuite été « affermés dans leur très grande majorité » (Benoit et Pressouyre 1996, 482).

procureurs du capitaine de Gênes (58). Ce commerce était suffisamment important pour atteindre l'Italie. En 1323, les consuls obtinrent le droit de nommer des gardes chargés de surveiller la confection des draps qui devaient être « de bonne laine sans fraude » (59). Des ordonnances rédigées en 1351 réglementaient la production de draps (60) (Rivals 2015, 336-338).

La production textile nécessite, après la phase de tissage dans le cas de la laine, d'importantes quantités d'eau. Il était en effet nécessaire de faire tremper les draps dans des bains successifs, pour les dégraisser, puis les teinter si nécessaire, avant de les rincer à grande eau (Cardon 1999). On ne dispose pas de données chiffrées sur la production de draps à Saint-Antonin-Noble-Val. Néanmoins, on sait que dans les grands centres drapiers, la production atteignait jusqu'à plusieurs dizaines de milliers de draps par an au XIII^e siècle : 50 000 draps étaient produits à Provins en 1276, 20 000 à Chartres en 1290 et 5000 à Troyes en 1298 (Guillaume 1983, 107).

La fabrication de toiles, moins connue pour le Moyen Âge, utilisait le chanvre et le lin, fibres végétales faciles à cultiver et bon marché. Elle se pratiquait essentiellement hors les murs (Rivals 2015, 288-290). La culture du chanvre demande une terre riche et très humide. C'est pourquoi les *canabals* ou *chenevières* étaient présents de préférence au bord des cours d'eau, en dehors des villes (61). D'autre part, la première étape de la fabrication de toiles était le rouissage, qui consistait à immerger les plantes. Cette pratique causait une forte pollution de l'eau (62). La production de chanvre est apparue sur le territoire saint-antoninois certainement au cours du XV^e siècle (63). Le registre des *Maniffests* de 1500 (64), dont seule une partie a été conservée, recensait déjà près de 200 parcelles dédiées à cette culture. On en compte plus de 900 dans celui de 1670 (65), réparties exclusivement à l'extérieur de la ville, soit environ 8 % du total des parcelles déclarées hors les murs, correspondant à 5 % de la surface de l'espace *extra-muros*.

L'activité textile apparaît peu dans les sources fiscales médiévales et modernes de Saint-Antonin-

Noble-Val. En effet, aucune parcelle n'est mentionnée comme étant dédiée au rinçage ou à la teinture des tissus que ce soit en ville ou à la campagne. Les *obradous* ou ateliers pouvaient abriter des métiers à tisser, tout autant que d'autres équipements artisanaux. Seul le plan parcellaire de 1782 mentionne des teintureries (66) (fig. 19). L'une d'elle était installée contre la rivière Aveyron. En 1670, la même parcelle, déclarée comme maison, appartenait au teinturier Jean Maurel (67). Les trois teintureries mentionnées sur le plan de 1782 sont étroitement liées à la présence de l'eau. La première est située au bord de l'Aveyron, mais un canal se trouvait également à proximité immédiate. Les deux autres sont implantées de part et d'autre du canal de la dérivation supérieure. En dehors de ces teintureries, les seules parcelles qui sont explicitement liées à la production textile sont les foulons, actionnés par l'énergie hydraulique à la campagne (Rivals 2015, 289-290).

L'artisanat du cuir

La première mention de tanneurs à Saint-Antonin-Noble-Val remonte à 1260, lorsque les consuls commencèrent à réglementer cette activité (68). Si les consuls jugèrent nécessaire d'édicter des règles pour la fabrication du cuir, c'est que l'activité devait être déjà bien installée au XIII^e siècle. Durant le XIV^e siècle, plusieurs *affacharias* sont mentionnées dans le quartier du Bessarel (69). Une *carriera de las Affacharias* est mentionnée en confront à plusieurs reprises dans les registres fiscaux du XVI^e siècle (70). Bien que les confronts ne soient pas orientés dans ces documents, il est possible de proposer un emplacement pour cette rue : elle longerait le canal de la dérivation inférieure à l'ouest (fig. 20). Des ateliers ou équipements liés à l'artisanat du cuir sont mentionnés dans les registres fiscaux à partir de la fin du XIV^e siècle (Rivals 2015, 322-334). Leur nombre reste modeste en regard d'autres agglomérations du Midi de la France pour les XIV^e-XV^e siècles, avec deux tanneries en 1397, quatre en 1459 (71). Toutes les parcelles concernées sont situées dans la moitié occidentale de la ville. On observe une concentration des

⁵⁸ HGL, tome IX, 22.

⁵⁹ ACSA, JJ1, inventaire Philippy, fol. 93.

⁶⁰ BnF, fonds Doat, vol. 146, fol. 216 et suiv.

⁶¹ C'est le cas à Noyon, Chartres, Troyes, Reims, Senlis, Rouen, Caen, Orléans, Châlons et Beauvais (Guillaume 1983, 153).

⁶² Un *Manuel sur les propriétés de l'eau*, rédigé au XVIII^e siècle précise qu'« il faut faire attention de ne permettre de boire l'eau dans laquelle on a fait rouir le chanvre. Elle contracte une odeur si forte et si désagréable qu'elle cause le dégoût, les nausées, le vertige, les diarrhées, les maladies chroniques. Elle fait mourir les poissons qui en approchent » (Macquart L., *Manuel sur les propriétés de l'eau*, Paris, 1783, p. 103).

⁶³ ACSA, CC48, fol. 2v. En 1455, la communauté paie le notaire qui l'avait représenté dans un procès contre Lavaurette avec 3 pièces de chanvre.

⁶⁴ ACSA, CC2-4.

⁶⁵ ACSA, CC7-10.

⁶⁶ ACSA, JJ13.

⁶⁷ ACSA, CC8, fol. 128.

⁶⁸ ACSA, JJ11, inventaire Philippy, fol. 19v : « il deffendoit aux taneurs de ne point preparer des cuirs que fidellement ».

⁶⁹ En 1315, une lauzime concerne une tannerie sise au Bessarel sur le canal (AD 82, G966). En 1317, trois *affacharias* au moins étaient contiguës dans ce quartier (AD 82, G966, n° 19). En 1323 une lauzime mentionne une tannerie au Bessarel attenante à celle de la famille Serpols (AD 82, G966). Les comptes consulaires de l'année 1362-1363 mentionnent une *affacharia* située près de l'Aveyron où était installé un poste de guet (ACSA, CC44, fol. 19v).

⁷⁰ La première mention relevée dans les registres fiscaux remonte à 1500 (ACSA, CC2), la dernière à 1609 (AD 82, C370).

⁷¹ Chiffres donnés d'après les terriers royaux de 1397 (AD 82, A120) et de 1459 (AD 82, A121). Ces registres ne recensent pas l'intégralité des parcelles, plusieurs autres tanneries dépendaient très probablement d'un seigneur différent.

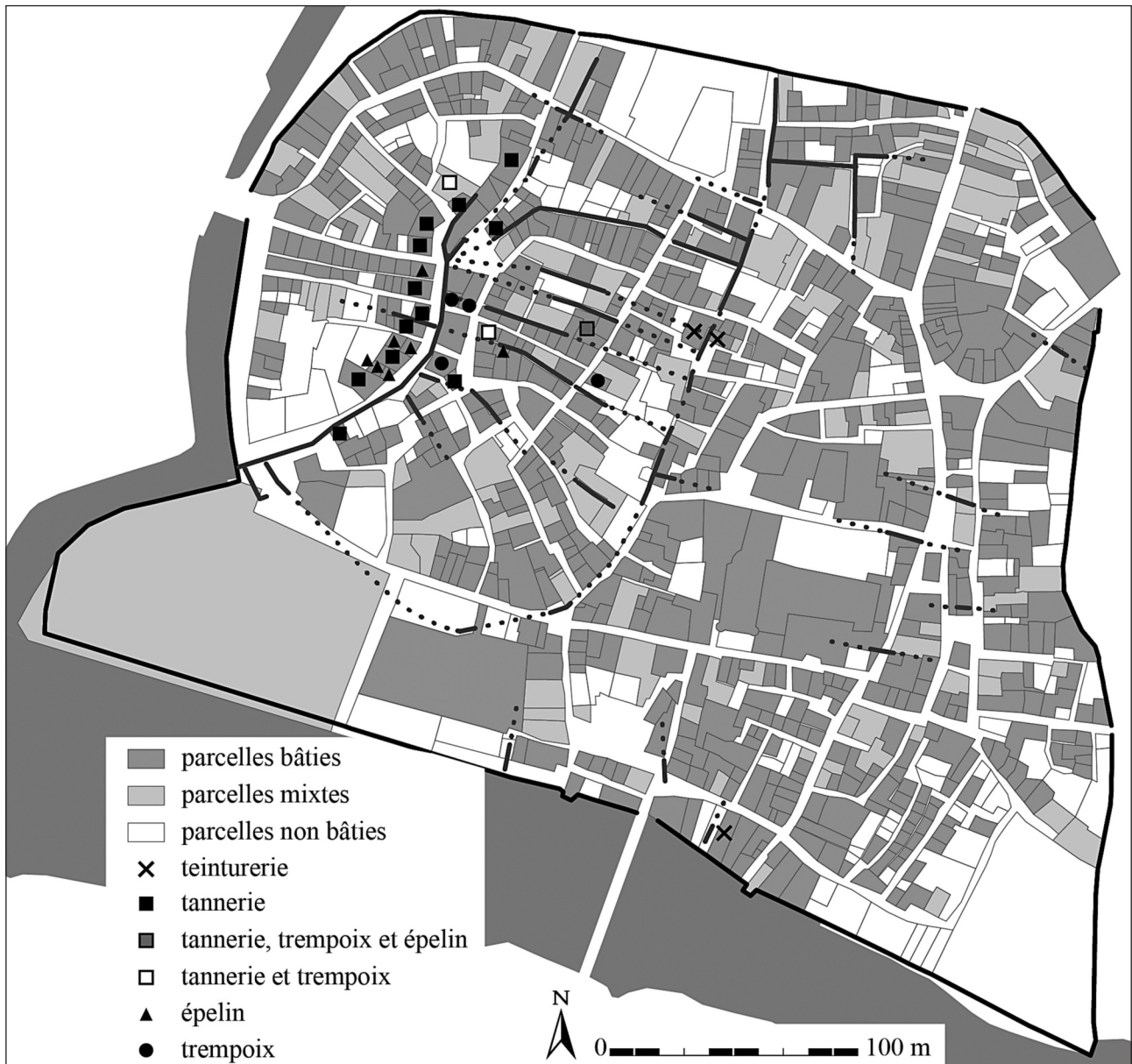


Fig. 19 : Localisation des parcelles liées à l'artisanat du textile et du cuir d'après le plan de 1782 (fond : plan de 1782, C. Rivals).

tanneries, *calquiere* (72), trempoix (73), pelerie, péliisserie (74) à proximité du canal de la dérivation inférieure quelle que soit la période considérée. Le plan parcellaire de 1782 (75) et le cadastre napoléonien de 1814 (76) montrent que les parcelles dédiées à l'artisanat du cuir étaient rassemblées le long du canal de la dérivation inférieure (fig. 19 et 20). Entre ces deux périodes, il n'y a eu que peu d'évolution à l'échelle de la parcelle. Certaines changent d'activité, les épelins (77)

deviennent des peleries, des trempoix ou des péliisseries. Ces transformations ne posaient pas de problème, les cuves pouvant être employées à différents usages. Quelques ateliers ont disparu, tandis que d'autres ont été créés. Les créations peuvent correspondre à la réutilisation d'anciens ateliers, non mentionnés dans le plan de 1782. Malgré ces quelques exemples de mobilité, ces deux plans montrent une grande stabilité dans l'activité du cuir à la période moderne.

⁷² *Calquiere* est un mot occitan désignant une fosse à chaux et par extension une cuve à tanner (Alibert 1965).

⁷³ Les trempoix désignent les cuves où les cuirs sont mis à tremper (Wartburg 1928).

⁷⁴ Les peleries et péliisseries désignent des pelleteries (Godefroy 1881).

⁷⁵ ACSA, JJ13.

⁷⁶ AD 82, 3P2457.

⁷⁷ Un épelin est un bain de chaux vive destiné à faciliter l'épilage des peaux (Godefroy 1881).

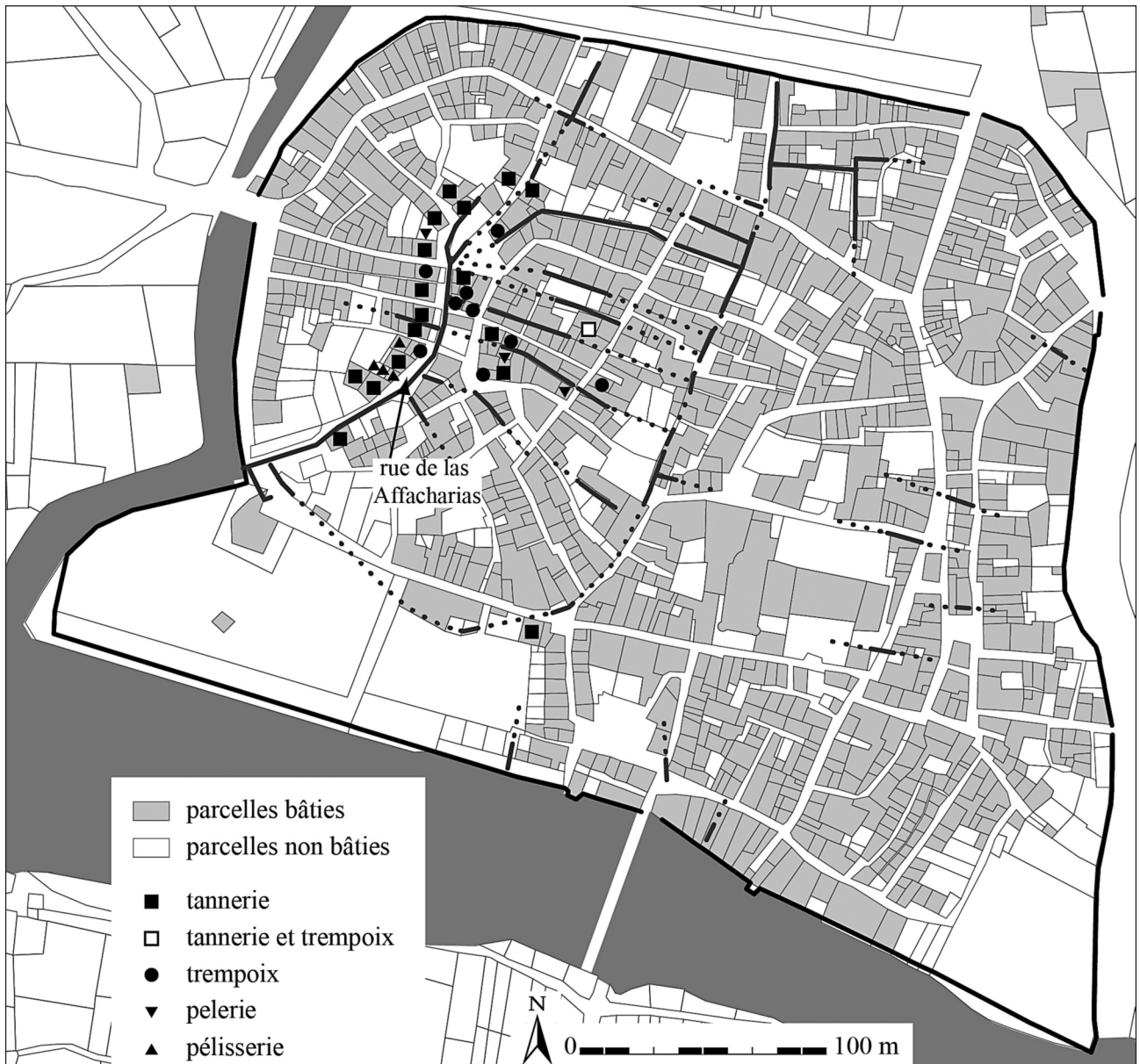


Fig. 20 : Localisation des parcelles liées à l’artisanat du cuir d’après le cadastre napoléonien de 1814 (fond : cadastre napoléonien ; C. Rivals).

L’accès à l’eau ne devait pas être l’unique argument pour l’installation des ateliers. En effet, on a vu que le réseau hydrographique s’étendait à l’ensemble de l’espace *intra-muros*. Les nuisances olfactives et la pollution générées par cet artisanat ont conduit à les rassembler dans un secteur restreint, qui se trouve être le point le plus bas de la ville. Ce secteur était vulnérable car régulièrement inondé. Les locaux du travail du cuir étaient relativement proches du débouché de la dérivation inférieure dans la Bonnette (fig. 19 et 20). Il était certainement préférable que les eaux souillées par les rejets de chaux et de tan ne traversent pas la ville et notamment les quartiers résidentiels des notables, même si l’eau apportée par les dérivations ne servait pas à alimenter la population en eau potable.

Les tanneries de Saint-Antonin-Noble-Val n’ont pas été délocalisées hors les murs, contrairement à des villes comme Caen, Rouen, Orléans ou Troyes (Guillaume 1983, 166). Les faubourgs étaient-ils occupés trop densément pour envisager le déplacement de cette activité au nord de la ville ? La ville était-elle soucieuse de protéger ses revenus ? Quoiqu’il en soit, les tanneries installées *intra-muros* ont perduré, jusqu’au XIX^e siècle pour certaines. À Montpellier, la préparation des peaux de bovins se pratiquait hors les murs au bord d’un cours d’eau canalisé, le Merdanson, tandis que le travail des petites peaux se pratiquait *intra-muros* (Fabre *et al.* 2004, 73). À Toulouse, le Parlement décida au XVI^e siècle de reléguer l’artisanat du cuir hors de la ville (Cazes *et al.* 1996, 175). À Limoux en 1316, les ateliers

des tanneurs étaient regroupés sur la rive opposée au centre urbain, limitant ainsi les désagréments causés par l'odeur et la pollution (Abbé 2003, 95).

Saint-Antonin-Noble-Val conserve quelques exemples d'édifices qui abritaient des ateliers liés au travail du cuir. L'un d'eux est situé sur la rive gauche du canal de la dérivation inférieure. L'activité de cette tannerie cessa autour du début du XVIII^e siècle, ce qui a permis la conservation des cuves (fig. 21). Quatre bassins quadrangulaires en batterie sont creusés dans le sol au rez-de-chaussée. Ils ont une contenance globalement similaire, autour de 3,40 m³. La présence de plusieurs cuves au sein d'un même bâtiment permettait de disposer de bassins dont la concentration en chaux ou en tan différait, les opérations d'écharnage et de tannage devant se faire progressivement (Cordoba de la Llave

2002, 351-365). Les systèmes d'arrivée et d'évacuation de l'eau diffèrent d'une cuve à l'autre. Deux d'entre elles ne disposent pas de système particulier pour le remplissage et la vidange. Les deux autres sont munies de conduits de 0,10 m de diamètre permettant de mener l'eau depuis le petit canal situé dans la pièce et de l'évacuer ensuite vers l'extérieur dans le canal de la dérivation inférieure. Ces bassins disposaient donc d'une eau courante à faible débit, nécessaire pour les opérations de tannage des peaux. Plusieurs étapes du processus de traitement des peaux se déroulaient au sein de ce même édifice. Les cuves de cette tannerie étaient donc remplies à l'aide d'un conduit interne au bâtiment, lui-même alimenté par le canal de la dérivation supérieure, tandis que les eaux usées étaient rejetées dans le canal de la dérivation inférieure. Cette organisation

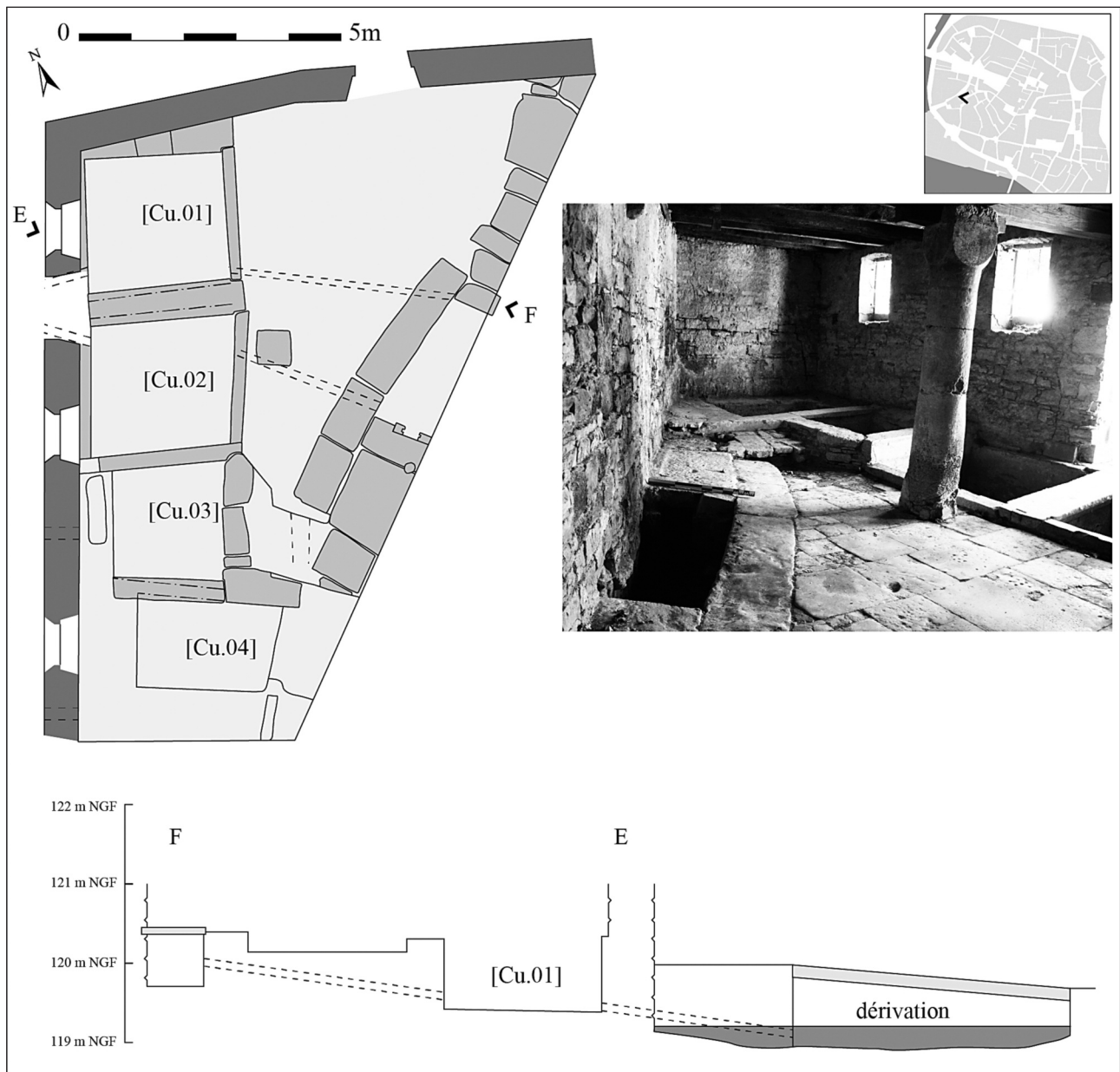


Fig. 21 : Tannerie de la rue Orbe (C. Rivals).

témoigne, dans le cas de cette tannerie, d'une diversification dans l'usage des deux dérivations, l'une servant à apporter l'eau, l'autre à l'évacuer, et peut expliquer la présence de deux dérivations distinctes.

La seconde tannerie conservée, installée sur la rive droite du canal de la dérivation inférieure, a été exploitée jusqu'au XIX^e siècle (fig. 22). En effet, elle est localisée sur le plan de 1782 et le cadastre napoléonien. Les cuves conservées sont construites en briques à environ 1 m de hauteur hors-sol. Il s'agit d'un état postérieur au bâti qui les abrite. Sur les trois bassins quadrangulaires du rez-de-chaussée de ce bâtiment, deux présentent des divisions internes, portant le nombre total de cuves à sept. Leur contenance variait de 1,38 m³ à 3,46 m³. Aucun système d'arrivée d'eau n'a été observé. Elles

devaient être remplies manuellement par le haut. Sur une des cuves, équipée de cloisons internes, trois trous de petit diamètre permettaient une évacuation au niveau du sol, dans la pièce.

CONCLUSION

La répartition des activités liées au réseau hydrographique à Saint-Antonin-Noble-Val suit une logique topographique et s'éloigne en cela de la théorie de la complémentarité des métiers de la rivière qui veut que les activités installées au bord de canaux ou de rivières aient été placées en fonction des interactions chimiques des unes et des autres (Guillaume 1983, 109-110). Cette complémentarité aurait eu pour conséquence une neutralité des activités sur les cours

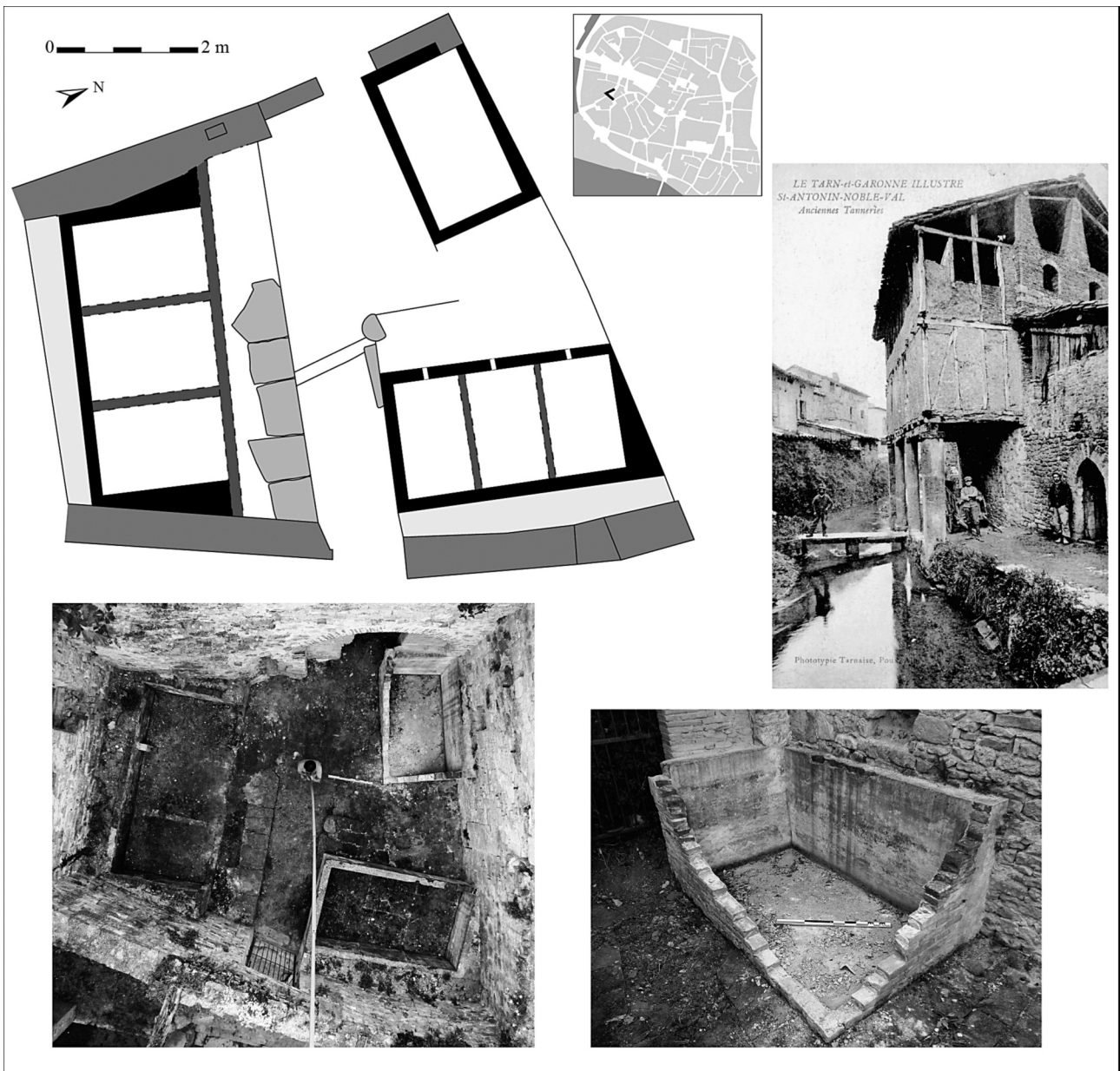


Fig. 22 : Tannerie de la rue Delphinat (C. Rivals).

d'eau (78). À Saint-Antonin-Noble-Val, les activités liées au travail de la peau sont clairement localisées le long de la dérivation inférieure (fig. 19 et 20). La répartition des teintureries est par contre pratiquement inconnue, sauf pour la fin du XVIII^e siècle, puisque le plan de 1782 en localise trois, installées sur la dérivation supérieure et sur la rivière. Ainsi, les teinturiers bénéficiaient d'une eau propre, puisée soit directement dans la rivière Aveyron, soit avant que le canal de dérivation ne récupère trop d'eaux usées. En ce qui concerne la répartition des locaux du travail du cuir par rapport aux boucheries, la complémentarité n'est pas évidente. La grande boucherie, construite au début du XIV^e siècle dans le quartier du Bessarel, correspondait vraisemblablement au lieu où étaient tuées les bêtes. Elle était située à proximité immédiate du canal de la dérivation supérieure et était reliée à un canal transversal qui rejoignait la dérivation inférieure (fig. 15). Les tanneries quant à elles se répartissaient sur la dérivation inférieure, en amont et en aval du débouché du canal transversal issu de la grande boucherie. Enfin, les bains sont implantés de manière rationnelle par rapport à l'utilisation des canaux, puisqu'ils sont placés en amont des activités polluantes (fig. 17). Il ne s'agit pas pour autant de complémentarité au sens où l'entend André Guillaume car aucune interaction chimique n'entre en jeu ici.

La cartographie et l'analyse des éléments techniques fournis par l'observation de quelques canaux donnent l'image d'un réseau complexe, structuré et étendu. Si nous le percevons aujourd'hui comme un ensemble cohérent, il ne faut pas occulter le fait qu'il apparaît dans son développement maximal. Il a en réalité été constitué par étapes, sur une longue période, entre le moment de la mise en place des dérivations lors de la construction de l'abbaye et l'appropriation par l'installation de canaux transversaux pour les besoins des particuliers. La ville de Saint-Antonin-Noble-Val ne s'est pas seulement modelée autour d'un réseau artificialisé préexistant, comme ce fut le cas de Cluny (Rollier 2010, 13), mais a participé à la construction de celui-ci. Elle ne s'est pas contentée d'y appliquer des activités artisanales, mais, par la mise en place de canaux transversaux, a contribué à une optimisation de la gestion de l'eau. Ainsi ont cohabité des phases de planification répondant à une logique d'ensemble en ce qui concerne la mise en place des dérivations puis des canaux transversaux et des opérations ponctuelles répondant à une gestion conjoncturelle à l'image des raccords domestiques au réseau principal.

SOURCES ÉDITÉES

Becker Petrus, « Notitia de servitio monasteriorum », in *Corpus Consuetudinum Monasticarum*, Siegburg, 1963, vol. 1, p. 483-499.

Vic Claude de, et Vaissète Joseph, *Histoire générale de Languedoc*, nouvelle édition, Toulouse, 2003.

Macquart Louis, *Manuel sur les propriétés de l'eau*, Paris, 1783.

BIBLIOGRAPHIE

Abbé 2003 : ABBE (J.-L.), Paysage urbain et rural à Limoux d'après une source méconnue : le terrier royal de 1316, *Bulletin de la Société d'Études scientifiques de l'Aude*, 2003, p. 91-100.

Alibert 1965 : ALIBERT (L.), *Dictionnaire occitan-français d'après les parlers languedociens*, Toulouse, 1965.

Benoit et Pressouyre 1996 : BENOIT (P.) et PRESSOUYRE (L.), dir., *L'hydraulique monastique : milieux, réseaux, usages*, actes du colloque de Royaumont (18-20 juin 1992), Paris, 1996.

Bresc-Bautier et Bresc 1998 : BRESC-BAUTIER (G.) et BRESC (H.), L'eau dans l'habitat médiéval sicilien, *Le village et son environnement, études offertes à Jean-Marie Pesez*, Paris, 1998, p. 291-303.

Cardon 1999 : CARDON (D.), *La draperie au Moyen Âge, essor d'une grande industrie européenne*, Paris, 1999.

Cazes et al. 1996 : CAZES (Q.), BACH (S.), ARRAMOND (J.-C.), Vestiges d'une tannerie des XV^e-XVI^e siècles à Toulouse, *Archéologie du Midi Médiéval*, 14, 1996, p. 171-175.

Cordoba de la Llave 2002 : CORDOBA DE LA LLAVE (R.), Textes médiévaux sur le tannage et la teinture du cuir, *Le travail du cuir de la Préhistoire à nos jours*, Antibes, 2002, p. 351-365.

de Gournay 2004 : de GOURNAY (F.), *Le Rouergue au tournant de l'An Mil, de l'ordre carolingien à l'ordre féodal (IX^e-XII^e siècle)*, Toulouse, 2004.

Deligne 2003 : DELIGNE (C.), *Bruxelles et sa rivière. Genèse d'un territoire urbain (12^e-18^e siècle)*, Turhout, 2003.

Donat 2011 : DONAT (J.), *Histoire de Saint-Antonin, Saint-Antonin-Noble-Val*, 2011.

Enlart 1904 : ENLART (C.), *Manuel d'archéologie française depuis les temps mérovingiens jusqu'à la Renaissance*, Paris, 1904, tome 2, p. 172 et 398.

Esquieu et Pesez 1998 : ESQUIEU (Y.) et PESEZ (J.-M.), dir., *Cent maisons médiévales en France (du XII^e au milieu du XVI^e siècle). Un corpus et une esquisse*, Paris, 1998.

Fabre et al. : FABRE (L.), GINOUEZ (O.), FOREST (V.), Les fouilles de la Faculté de Droit à Montpellier. Urbanisme et artisanat de la peau dans

⁷⁸ Cette théorie de la complémentarité des métiers ne se vérifie pas partout. À Bruxelles la répartition spatiale des métiers qui nécessitent de l'eau était commandée, non pas par une recherche de neutralité chimique sur le milieu, mais par une logique liée à l'approvisionnement en matières premières et à l'écoulement des marchandises produites (Deligne 2003, 94-95).

une agglomération languedocienne du bas Moyen Âge, *Archéologie du Midi Médiéval*, 22, 2004, p. 45-76.

Garrigou-Grandchamp 2011 : GARRIGOU-GRANDCHAMP (P.), L'architecture civile du XII^e au XIV^e siècle à Saint-Émilion : bilan des connaissances et problématiques de recherche, BOUTOULLE (F.), BARRAUD (D.), PIAT (J.-L.), dir, *Fabrique d'une ville médiévale : Saint-Émilion au Moyen Âge*, Bordeaux, 2011, p. 237-310.

Godefroy 1881 : GODEFROY (F.), *Dictionnaire de l'ancienne langue française et de tous ses dialectes du IX^e au XV^e siècle*, Paris, 1881.

Guillerme 1983 : GUILLERME (A.), *Les temps de l'eau. La cité, l'eau et les techniques*, Seyssel, 1983.

Laborie 2010 : LABORIE (J.-L.), Les rues des Bains à Montauban et à Saint-Antonin et les bains médiévaux, *Bulletin de la Société Archéologique de Tarn-et-Garonne*, CXXXV, 2010, p. 71-85.

Latouche 1923 : LATOUCHE (R.), *La vie en Bas-Quercy du quatorzième au dix-huitième siècle*, Paris, 1923.

Leguay 2002 : LEGUAY (J.-P.), *L'eau dans la ville au Moyen Âge*, Rennes, 2002.

Loncan 1993 : LONCAN (B.) (dir.), *Caylus et Saint-Antonin-Noble-Val, Tarn-et-Garonne, le patrimoine de deux cantons aux confins du Quercy et du Rouergue*, Paris, 1993.

Napoleone 2002 : NAPOLEONE (A.-L.), L'équipement domestique dans l'architecture civile médiévale, *La maison au Moyen Âge dans le Midi de la France*, Toulouse, 2002, p. 239-263.

Pitte 1994 : PITTE (D.), Architecture civile en pierre, à Rouen, du XI^e au XIII^e siècle. La maison romane, *Archéologie Médiévale*, 24, 1994, p. 265-266.

Petrowiste 2007 : PETROWISTE (J.), *Naissance et essor d'un espace d'échanges au Moyen Âge : le réseau des bourgs marchands du Midi toulousain (XI^e-milieu du XIV^e siècle)*, thèse de doctorat, Université de Toulouse 2 Le Mirail, 2007.

Rivals 2015 : RIVALS (C.), *La construction d'une ville de confluence : les dynamiques spatiales de Saint-Antonin-Noble-Val (82) au Moyen Âge et à la période pré-industrielle*, thèse de doctorat, Université Toulouse 2 Jean Jaurès, 2015.

Rollier 2010 : ROLLIER (G.), *Implantation et hydraulique monastiques : le cas de Cluny*, thèse de doctorat, Université Lumière Lyon 2, 2010.

Souny et al. 2016 : SOUNY (D.), MARIN (A.), GARRIGOU-GRANDCHAMP (P.), BOUTOULLE (F.), *Saint-Émilion. Une ville et son habitat médiéval (XII^e-XV^e siècles)*, Lyon, 2016.

Wartburg 1928 : WARTBURG (W.), *Französisches etymologisches Wörterbuch : eine Darstellung des galloromanischen Sprachschatzes*, Bonn, 1928