

## La gestion édilitaire des eaux pluviales à l'ère préindustrielle : l'aménagement de Lyon du XVIe au XVIIIe siècle

Edileship management and pluvial waters in the pre-industrial era: Lyon urban planning (XVI-XVIII centuries)

Olivier Zeller

UMR 5600 Environnement, Ville et Société, 18 avenue Berthelot, 69369 Lyon cedex 7 France ([pr.olivier.zeller@free.fr](mailto:pr.olivier.zeller@free.fr))

### RÉSUMÉ

Cette étude historique repose sur le dépouillement exhaustif des décisions de voirie prises par la municipalité de Lyon du XVIe au XVIIIe siècle. Elle prend sa dimension spatiale par le report de ces indications sur un Système d'Information Géographique extrêmement précis. Le problème des eaux pluviales est important en raison de l'absence d'égouts, de la construction en pente d'une partie de la ville et du ruissellement incontrôlé depuis les toits. Les parties inférieures de certains immeubles sont périodiquement inondées et les zones de stagnances sont dénoncées comme malsaines. L'action municipale a consisté à réglementer la pose des chéneaux, puis des gouttières. Le réseau viaire étant *de facto* un réseau hydrographique, une grande attention est accordée aux conditions de déversement et d'évacuation. Les rectifications de la pente du pavé suscitent de véritables plans locaux d'aménagement. La lutte contre les stagnances a aussi justifié de grands travaux, à l'exemple du basculement du drainage de la place Bellecour de l'est vers l'ouest. L'étude examine ces actions sous les angles administratif, social, économique et spatial.

### ABSTRACT

This historical study is based on a complete investigation of the regulation acts given by the town council of Lyon from the XVIth to the XVIIIth century. Reporting the data in a very precise Geographic Information System permitted a valuable restitution of spatial aspects. The problem posed by pluvial waters is important because of the total lack of sewers, the sloopy site on which a part of the city is built, and the incontrolled rain flows falling from the roofs. The lower parts of some buildings are periodically overflowed and zones of stagnance are said to be unhealthy. The town policy consists in ordering the use of gutters and pipes. De facto, the street net is also a hydrographic system, so a particular attention is paid to the conditions of pouring out rain water. The operations improving the slope given to the street pavement compose veritable local plannings. Reducing the stagnances also lead to large scale works, as the reversal of the draining system of Bellecour square from the east to the west. The study examines these actions according to different aspects : administrative, social, economical and spatial.

### KEYWORDS

Edileship, early modern history, Lyon, pluvial waters, town planning

Telle qu'elle a été pratiquée jusqu'à aujourd'hui, l'histoire des municipalités de l'époque moderne a surtout été considérée sous ses aspects politiques et, lorsque l'intérêt s'est concentré sur le rôle joué dans la fabrique et l'aménagement de la ville, il s'est le plus souvent focalisé sur les opérations majeures d'urbanisme (Zeller, 2003). C'est dire qu'il reste beaucoup à explorer selon le paradigme de l'édilité, qui interroge les sources sur l'ensemble des actions de gestion de l'espace urbain quelles qu'eussent été leur nature et leur importance, du pavage des rues au service de lutte contre l'incendie, du curage des puits à la création des fontaines, des opérations d'hygiène à celles d'éclairage ou de la réglementation des enseignes à la politique d'alignement. Il s'agit ici de restituer les modes d'aménagement et d'équipement de l'espace urbain afin de mettre en relation les innovations techniques, l'évolution de la réglementation et les conditions d'exercice du pouvoir municipal. Si les géographes et les spécialistes de l'aménagement ont consacré une importante littérature à la question précise des eaux pluviales en milieu urbain (Chocat 2008) et si des études comparatives ont pu être menées à l'échelle européenne (Chouli, 2006), les historiens ne l'ont encore abordée qu'assez latéralement. Elle est évoquée dans la thèse séminale de Jean-Claude Perrot sur Caen au XVIIIe siècle (Perrot, 1975), de même que dans celle de Jean-Pierre Bardet sur Rouen (Bardet, 1983) et il fallut attendre que le caractère « délétère » du milieu urbain s'imposât en tant que sujet d'étude pour que les eaux pluviales devinssent à la fois objet de curiosité dans la nouvelle problématique de l'urbanisme des réseaux (Dupuy et Knaebel, 1982) puis dans le cadre plus étroit d'une histoire des techniques d'assainissement et d'adduction (Barles, 1999), ce qui désignait essentiellement les XVIIIe et, surtout, des XIXe et XXe siècles comme cadre chronologique (Zucconi, 1989 ; Flux, 2014). Il reste donc à mener dans les fonds d'archives des municipalités anciennes de nombreuses recherches qui, spécifiquement dédiées à la gestion urbaine des eaux pluviales, contribueront à une étude comparative dans le long terme qui ne se limitera pas à constater des pratiques, mais pointera la diversité des enjeux, notamment les aspects sociaux du rapport à l'eau soulignés dès 1983 par André Guillerme (Guillerme, 1983).

## **1 LYON MODERNE, UNE ETUDE DE CAS**

La pertinence de l'étude de cas lyonnaise est fondée sur deux ordres de considérations. Le premier s'attache à l'importance de la ville concernée, au second rang démographique de la France urbaine d'Ancien Régime et présentant l'originalité de présenter de très fortes densités dans ses quartiers centraux et une vocation commerciale et industrielle expliquant son expansion ; la gouvernance municipale qu'exerçait le Consulat dut tenter de résoudre les problèmes hydrauliques d'une très grande ville à l'échelle de l'époque. Le second est à la fois heuristique et méthodologique. Un dépouillement exhaustif des actes de délibérations consulaires a été réalisé sur trois siècles dans une perspective d'étude de l'édilité. Dans le même temps, l'absence absolue de tout ancêtre du cadastre a été palliée par la mise au point d'un système d'information géographique selon la méthode régressive mise au point par Bernard Gauthiez (Gauthiez et Zeller, 2009a, 2009b, 2014). La constitution de bases de données regroupant la totalité des actes d'alignement, qui tenaient alors lieu de permis de construire, ainsi que la totalité des rôles fiscaux à base territoriale, a permis d'en croiser les informations avec les bribes d'atlas terristes décrivant les directes des seigneuries urbaines. La cartographie extrêmement précise du parcellaire et de la voirie qui en a résulté autorise la compréhension spatiale de phénomènes qui seraient restés indiscernables dans le maquis des sources textuelles dispersées. L'étude de la gestion des eaux pluviales peut donc s'appuyer sur les acquis heuristiques de plus de dix années de recherche.

## **2 GESTION DES EAUX PLUVIALES ET URBANISME MUNICIPAL**

### **2.1 Une hydrologie problématique**

Le Consulat, autorité municipale compétente en matière de voirie, se trouva continuellement confronté aux problèmes liés à la gestion des eaux pluviales. Le site était tel que la partie la plus peuplée de la ville était dominée par des hauteurs d'où les eaux dévalaient : la rive ouest de la Saône était surplombée par la moraine de Fourvière, les abrupts n'étant gravis que par les montées du Gourguillon, du Chemin-Neuf, de Saint-Barthélémy et des Capucins. Entre Rhône et Saône, la partie nord était constituée par les pentes de la Croix-Rousse, sillonnées par les montées des Carmélites, de la Grand Côte et de Saint-Sébastien et du Griffon. Même si les vignes, les jardins et les clos conventuels de la ville haute assuraient une fonction d'absorption des eaux pluviales, le ruissellement vers la ville basse occasionnait une détérioration rapide de la voirie et présentait des risques d'inondation et de solifluxion, puisque Lyon était pratiquement dépourvue d'égouts ; seuls quelques ateliers, notamment de teinturiers, étaient munis de « razes », c'est-à-dire de rigoles d'évacuation de

leurs effluents vers les cours d'eau, d'abord à l'air libre, puis enterrées. Il n'existait pas davantage de trottoirs, de simples pierres, les « cadettes » protégeant le pied des façades, ni de caniveaux : les eaux frayaient leurs parcours selon les pentes.

L'évacuation des eaux pluviales s'effectuait donc exclusivement en surface, avec le Rhône et la Saône pour seuls exutoires. Le site lyonnais pouvait donc être décrit comme formé de deux bassins hydrographiques juxtaposés, les eaux étant conduites soit vers le fleuve soit vers la rivière ; là où les pentes n'étaient pas suffisamment marquées existaient donc des zones de stagnance. Tel fut longtemps le cas dans les plus vastes places de la ville, Bellecour et les Terreaux. Il en allait de même dans des parties délaissées du réseau viaire secondaire. En des temps où triomphait la théorie des miasmes, ces stagnances n'étaient pas seulement dénoncées pour l'inconfort et l'inesthétique de leurs boues. On leur attribua longtemps un rôle pathogène et dans les années 1770 s'imposa encore le mythe de « la fièvre Perrache » que répandaient les adversaires du grand projet de modification du confluent en incriminant des travaux empêchant les écoulements (Garden, 1970).

Dans son ensemble, le réseau viaire était donc chargé du rôle de réseau hydrographique. Les eaux de pluie se déversaient d'une rue dans l'autre. Au besoin, quand le maillage viaire ne le permettait pas, des passages étaient ménagés soit entre deux immeubles, soit dans le rez-de-chaussée d'une maison, ou encore à travers un îlot, via les arrière-cours, ce qui constitue sans doute l'origine fonctionnelle des célèbres « traboules » lyonnaises. Il en allait de même au terme du parcours de celles des eaux qui allaient vers la Saône. La rivière était presque partout bordée d'une rangée de maisons « au pied dans l'eau ». De loin en loin, le déversement était rendu possible par des courtes ruelles descendant vers la rive. Significativement, le Consulat permit d'en couvrir certaines au niveau du premier étage, fait exceptionnel qui traduisait leur spécialisation d'exutoire. Au bord du Rhône, la situation était différente. La rive était garnie d'une courtine continue, Lyon, ville-frontière jusqu'en 1601, ayant longtemps conservé une valeur défensive théorique. Les eaux ne pouvaient alors s'écouler que via des ports fluviaux protégés par des portes massives. Quand un nouvel exutoire d'eau pluviales était frayé, l'autorité exigeait que son débouché fût protégé par de forts barreaux pour conjurer tout coup de main.

Les dysfonctionnements des systèmes de drainage remplissent la chronique de la voirie lyonnaise. Ils étaient d'autant plus accentués qu'à la surface importante des toitures ne répondait qu'un réseau viaire extrêmement étroit, la largeur moyenne des rues n'étant que de 4,5 m ; il en résultait un net effet de concentration. Les eaux pluviales tombant dans les cours d'immeuble étaient normalement conduites vers la rue par une rigole creusée dans les dalles de pierre formant le sol du couloir d'accès, « l'allée ». Souvent accéléré par la succession des opérations de pavage, le rehaussement continu du niveau de la rue finissait par inverser la pente, et des immeubles étaient souvent envahis par les eaux de voirie, d'où des dégradations et des stagnances. Le déchaussement des pavés par le ruissellement ou les eaux tombant des toits imposait de très fréquentes réfections. Quant aux montées donnant accès à la ville haute, elles étaient souvent rendues impraticables par les eaux pluviales qui s'ajoutaient aux effluents de quelques sources ; par exemple, il fallut intervenir montée du Griffon en 1605<sup>1</sup>, montée du Change en 1606 et en 1663<sup>2</sup>, au Chemin Neuf en 1618<sup>3</sup>, aux Epies en 1664, montée que, selon les habitants, « les ravines des eaux ont réduit en si mauvais état qu'elles l'ont rendue presque inaccessible »<sup>4</sup>. Dans les cas graves se produisaient des solifluxions interceptant toute communication, comme ce fut notamment le cas à la porte Saint-Georges et au long du Chemin Neuf.

## 2.2 Gérer l'hydrographie de surface

### 2.2.1 Naissance de la gouttière

Avant le début du XVIII<sup>e</sup> siècle, les toits lyonnais étaient dépourvus de tout système de recueil des eaux pluviales. Elles chutaient dans la rue depuis le bord des avancées, les « forgets » qui les éloignaient des façades. Il ne pouvait qu'en résulter une gêne importante pour les usagers, notamment lorsque des marchandises précieuses étaient transportées. Toutefois, la première réglementation ne résulta pas d'une recherche de *commoditas*, mais du désir de garantir la solennité des manifestations pieuses multipliées par la Contre-Réforme. En 1614, l'architecte municipal (ou *voyer*) exposa que « l'une des plus incommodes et fâcheuses choses qui soient en cette ville lorsqu'il

<sup>1</sup> Archives municipales de Lyon, (désormais A.M. Lyon), BB 142, f°39, 17 mars 1605.

<sup>2</sup> A.M. Lyon, BB 143, f° 81, 22 mai 1607.

<sup>3</sup> A.M. Lyon, BB 154, f° 52, 15 février 1618.

<sup>4</sup> A.M. Lyon, BB 219, f° 401, 30 septembre 1664.

pleut était les égouts des toits où il n'y a aucune chanée<sup>5</sup> pour recevoir lesdites eaux pluviales qui étaient par ce moyen si espacées qu'on ne peut se garantir d'être entièrement mouillé pour peu de chemin que l'on fit, ce qui importune beaucoup, principalement lors des convois, processions et autres cérémonies générales comme même il est apparu lors de la dernière procession du Saint-Sacrement »<sup>6</sup>. Le Consulat décida alors qu'aucun acte d'alignement ne serait donné « sans qu'il soit enjoint aux propriétaires de faire mettre à leur toit des chanées de fer blanc ou de plomb ». Il ne s'agissait encore que de concentrer les eaux pour « les rendre en rue en un ou deux points » selon la situation et longueur des lieux. Il n'était pas encore question de les canaliser tout au long de la façade par des tuyaux de descente. Le voyer réalisait que cette mesure limitée aux actes d'alignement ne serait efficace qu'à long terme, mais il convenait de ménager les bourgeois : « si ce remède n'est si présent, au moins ne laissera-t-il au bout de quelques années d'en apporter de l'amendement sans fouler ni incommoder les particuliers ainsi qu'on le ferait si l'on commandait un chacun d'y satisfaire dès à présent ». On se contenta en conséquence d'ordonner au voyer « d'exhorter au nom du Consulat les propriétaires des maisons étant sur les grandes rues de faire faire lesdites chanées ». Manifestement, la volonté politique faisait encore défaut. Par ailleurs, les eaux désormais concentrées continuaient de tomber d'une hauteur de trois ou quatre étages, endommageant continuellement un pavé constitué de pierres plates posées sur du sable. Cette pratique ne cessa qu'à partir d'un nouveau règlement de voirie arrêté en mars 1640 instituant l'obligation de poser des chéneaux et des gouttières, avec possibilité de protéger par des coffrages la partie inférieure des descentes sur huit pieds<sup>7</sup>, soit 2,6 mètres. Stipulé désormais dans chacune des autorisations de construire, ce dispositif contribuait donc à aggraver les difficultés éprouvées par le trafic dans une ville aux rues d'une largeur moyenne de 4,6 mètres. Il se maintint néanmoins jusqu'en 1763, date de l'attribution du droit de voirie aux Trésoriers de France, qui rompirent aussitôt avec les pratiques consulaires en s'inspirant du modèle parisien prônant des façades lisses (Barles, 2015). Leurs règlements proscrivirent donc les enseignes sur potence, firent munir les boutiques de volets coulissants et obligèrent les propriétaires à encastrier la parties inférieure des descentes d'eaux pluviales<sup>8</sup>.

### **2.2.2 Assurer le débouché des eaux vers les cours d'eau**

Une autre préoccupation édilitaire majeure portait sur la nécessité de garantir l'évacuation finale des eaux pluviales. Les ports fluviaux constituant autant d'exutoires essentiels, des travaux permettaient d'écartier le parcours de eaux de ruissellement des espaces voués aux transferts entre bateaux et charrettes<sup>9</sup>. Ailleurs, ce souci se traduisait de deux manières. D'une part, les alignements conditionnant toute reconstruction maintenaient chaque fois que nécessaire la servitude que représentait le passage des eaux à travers un tènement. D'autre part, le Consulat veillait à empêcher les particuliers de s'approprier des venelles descendant vers les cours d'eau pour entasser des matériaux ou des débris, allant parfois jusqu'à les clore de portes. Celles-ci furent arrachées d'autorité, des plaques de pierre indiquant « ruelle publique » furent apposées et la voirie fut réparée.

Les grands projets d'urbanisme durent compter avec la nécessité de laisser les eaux pluviales s'échapper. En dépit des inconvénients engendrés, le grand Hôtel-Dieu se trouvait traversé d'ouest en est par la ruelle Serpillière, qui conduisait vers le Rhône. Les travaux d'extension de cet hôpital impliquaient la suppression de cette venelle en 1739. Il fallut vaincre l'opposition des habitants du voisinage, qui craignaient que les eaux fussent retenues ; les recteurs hospitaliers durent promettre de veiller à leur bon écoulement<sup>10</sup>.

### **2.2.3 Améliorer le pavage**

L'action édilitaire lyonnaise privilégia toujours le principe du trafic, ce que justifiait l'intensité de la vie industrielle et commerciale. Assurer la qualité du pavage fut donc une préoccupation constante. Au premier chef, il importait d'en assurer le financement. Au XVI<sup>e</sup> siècle s'était établi, en dépit de nombreuses résistances, le principe de la responsabilité des propriétaires riverains. Il comportait deux inconvénients majeurs. Menés au coup par coup sans coordination efficace, les travaux étaient réalisés à la guise des paveurs. Un texte de 1637 rapporte : « les pavisseurs font le pavé à leur fantaisie (...) sans avoir avisé les hauteurs ni pentes, dont provient que les rues sont très mal pavées et en des endroits plus hauts ou bas qu'il ne serait nécessaire, ce qui rend les pavés grandement

<sup>5</sup> Chanée, chana : chéneau.

<sup>6</sup> A.M. Lyon, BB 150, f° 198, 27 mai 1614.

<sup>7</sup> A.M. Lyon, BB 193, f° 65-66, 22 mars 1640.

<sup>8</sup> Archives départementales du Rhône, 8C 437 et 438, *passim*.

<sup>9</sup> A.M. Lyon, BB 195, f° 105, 27 juin 1641.

<sup>10</sup> A.M. Lyon, BB 304, f° 160, 29 décembre 1739.

malaisés et incommodes<sup>11</sup> ». Il fut donc décidé d'attribuer la supervision du pavage au voyer de la ville. Mais nombre de voies de circulation importantes traversaient des zones peu urbanisées ou habitées par des exempts de taxe, notamment des ecclésiastiques. Pour assurer la qualité de la voirie, il fut donc décidé de distinguer « le pavé de la ville », directement entretenu par les services municipaux, du « pavé bourgeois » laissé à la charge des riverains. Le hasard n'explique pas que, hormis les principales places, le régime du « pavé de la ville » ait été pratiquement réservé aux principales montées et aux voies majeures de circulation longeant la Saône et le Rhône, c'est-à-dire les éléments de voirie les plus exposés au ruissellement d'eaux pluviales.

#### Carte 1 — Le pavé de la ville (vers 1750)

L'action fut également qualitative. Une amélioration technique importante résulta des délibérations des années 1660. Le Consulat décida alors d'abandonner les pratiques traditionnelles de pavage dans les parties de la ville où le ruissellement était particulièrement ravageur, comme au bas de la Grand'Côte et du Chemin Neuf, ainsi que dans les lieux de très fort passage, ce qui désignait les montées des ponts et leurs abords immédiats. Désormais, le revêtement ne serait plus composé de cailloux plats, mais de pierres de grès taillées tout exprès, sur le modèle de la montée du Garillan en 1667<sup>12</sup>. Une attention nouvelle fut portée au profil de la chaussée, désormais défini avec une grande précision, à la ligne près (2,25 mm). On définit des pentes longitudinales de l'ordre de 2,5 %.

De telles opérations pouvaient nécessiter d'importantes reprises du bâti riverain. Quand, dans les années 1670, cet axe majeur reliant le pont du Rhône à la Grenette qu'était la Grande rue de l'Hôpital fut l'objet d'un reprofilage consécutif à l'agrandissement de la place située devant l'Hôtel-Dieu<sup>13</sup>, il se trouva que le surhaussement de la voirie eut pour effet pervers de les rejeter les eaux vers les couloirs et les cours d'immeubles désormais « beaucoup plus basses que le plain-pied ». En l'absence de tout réseau d'évacuation, la seule solution possible consista à surhausser le niveau de base de chacune des maisons aux frais du Consulat<sup>14</sup>. Mais les rues, organisées en systèmes hydrauliques, ne pouvaient pas toujours faire l'objet d'un traitement individuel. Les travaux de voirie entraînèrent donc souvent de proche en proche des modifications, littéralement en cascade, intéressant seulement la partie concernée du système hydraulique de surface.

#### 2.2.4 Urbanisme et eaux pluviales : trois exemples

Trois exemples permettent d'illustrer la problématique de gestion des eaux pluviales qui naissait de chaque opération de micro-urbanisme. Le premier est celui du dégagement de la place de la Trinité entre 1647 et 1652. Des hauteurs de Saint-Just descendait la rue très pentue du Gourguillon, qui formait en cas de forte pluie un torrent se déchargeant par une ruelle au nom évocateur de Pisse-Truie. La démolition de trois maisons situées à l'angle de la rue Saint-Georges permit de créer une placette triangulaire. Mais les eaux, au lieu de suivre leur ancien parcours, se déversèrent désormais par cet exutoire où elles déposaient les immondices qu'elles charriaient avant de parcourir les rues Ferrachat et Saint-Pierre-le-Vieux. Il fallut donc entreprendre en 1672 des travaux complémentaires modifiant la pente de la nouvelle place grâce à d'importants remblaiements, puis la repaver en même temps que les rues adjacentes, vraisemblablement très endommagées<sup>15</sup>.

#### Carte 2 — Les eaux pluviales et le dégagement de la place de la Trinité (1652)

Un phénomène analogue se produisit en 1662 quand fut créée une place par élargissement d'une section de ruelle dont la principale fonction était de donner accès à la Saône par le port de la Baleine. Au lieu de se continuer de s'évacuer par cette voie, les eaux descendant de la partie occidentale du quartier se dirigèrent vers la rue des Trois-Maries. Il fallut modifier le pavé nouvellement posé pour lui donner une pente qui lui permettrait de guider le ruissellement vers la rue de la Baleine.

#### Carte 3 — Le parcours des eaux pluviales dans les quartiers du Change et des Trois-Maries (1662)

Le plus grand chantier de canalisation des eaux pluviales fut certainement celui de la place Bellecour. Cet espace vague présentait une surface très irrégulière, d'où des stagnances chroniques. A partir de 1647, le Consulat fit procéder à des remblaiements en obligeant les maçons de la ville à déverser sur les lieux tous les matériaux provenant de démolitions. Il organisa ensuite le drainage à partir de 1653. Il fit tout d'abord percer un canal vers la Saône à travers les jardins de l'Arsenal, mais abandonna très

<sup>11</sup> A.M. Lyon, BB 191, f° 148, 7 juillet 1637.

<sup>12</sup> A.M. Lyon, BB 222, f° 93, 10 mai 1667.

<sup>13</sup> A.M. Lyon, BB 226, f° 163, 19 septembre 1670.

<sup>14</sup> A.M. Lyon, BB 231, f° 136, 11 octobre 1675.

<sup>15</sup> A.M. Lyon, BB 228, f° 93, 28 juillet 1672 et f° 96, 11 août 1672.

vite son tracé et le fit combler. Renversant le sens donné aux écoulements de l'ouest vers l'est, de la Saône vers le Rhône, il réalisa un nouvel exutoire vers le Rhône au prix de la démolition de maisonnettes du bord oriental de la place. Accompagnés par des opérations progressives de pavage en périphérie, les travaux durèrent jusqu'en 1675. Les pentes assurant l'écoulement des eaux pluviales nécessitaient localement des rehaussements du niveau de la voirie. Il fallut donc indemniser certains propriétaires riverains qui avaient dû modifier les façades de leur immeuble pour en assurer l'accessibilité. *In fine*, le chantier resta remarquable par son ampleur, son coût et sa durée.

Carte 4 — La réorientation du drainage de la place Bellecour (1653)

De nombreux autres exemples pourraient être cités, à l'exemple des travaux réalisés au port Saint-Jean<sup>16</sup>, place Croix-Paquet ou dans l'ensemble du quartier du Plâtre. Tous démontreraient que modeler le relief du sol urbain tendait constamment à organiser le réseau hydrographique que structurait la voirie.

### 3 LES APPORTS D'UNE ETUDE DE CAS

L'exemple lyonnais permet finalement de constater les conditions d'exercice de l'édilité en matière de gestion des eaux pluviales. La difficulté essentielle tenait à la difficulté d'assurer leur évacuation tout en limitant les dégâts occasionnés à la voirie par leur érosion, les zones escarpées de la ville étant particulièrement sensibles. La municipalité agit de trois manières complémentaires : par la réglementation du bâtiment et par les conditions d'attribution des permis de construire, par l'amélioration technique des techniques de pavage et la surveillance du profil des rues, et par un engagement financier destiné à réaliser de grands travaux et à indemniser les propriétaires lésés. Dans une ville sans égout, il ne fait aucun doute que les questions hydrauliques constituèrent une préoccupation majeure de la municipalité, en lien avec les politiques d'hygiène urbaine et d'amélioration du réseau viaire. A l'échelle locale, elles conditionnèrent largement les opérations de micro-urbanisme, marquant ainsi à long terme le paysage urbain.

### 4 BIBLIOGRAPHIE

- Bardet, J.-P., (1983), *Rouen aux XVIIe et XVIIIe siècles. Les mutations d'un espace social*, Sedes, Paris.
- Barles, S., (1999). *La ville délétère. Médecins et ingénieurs dans l'espace urbain XVIIIe – XIXe*, Champvallon, Seyssel.
- Barles, S., (2015). La boue, la voiture et l'amuseur public. Les transformations de la voirie parisienne, fin XVIIIe – fin XIXe siècles, *Ethnologie française*, n°153, vol. 3, 421-430.
- Barles, S., Breyse, D., Guillaume, A., Leyval, C., (1999). *Le sol urbain*, Anthropos, Paris.
- Chocat, B., (2008). *Etat de l'art sur la gestion urbaine des eaux pluviales et leur valorisation. Tendances d'évolution et technologies en développement*, ONEMA – Office international de l'eau, juillet 2008, [www.onema.fr/IMG/pdf/2008\\_023.pdf](http://www.onema.fr/IMG/pdf/2008_023.pdf)
- Chouli, E., (2006). *La gestion des eaux pluviales urbaines en Europe : analyse des conditions de développement des techniques alternatives*. Sciences of the Universe [physics]. Ecole des Ponts ParisTech.
- Dupuy, G., et Knaebel, G., (1982). *Assainir la ville hier et aujourd'hui*, Dunod, Paris.
- Flux, (2014), *L'eau urbaine en Europe et en Amérique du Nord : origines et développements*, N° 97-98.
- Garden, M., (1970), *Lyon et les Lyonnais au XVIIIe siècle*, Les Belles Lettres, Paris.
- Gauthiez, B., et Zeller, O., (2009a), Espace construit, espace social à Lyon aux XVII-XVIIIe siècles: l'apport du SIG, in : Matteo Panzeri and Angela Farruggia, ed., *Fonti, metafonti e GIS per l'indagine della struttura storica del territorio: verso il networking ?*, Celid, Turin.
- Gauthiez, B., et Zeller, O., (2009b), Ordre textuel et ordre spatial à Lyon à l'époque moderne. Du parcours de visite au rôle nominal, une spatialité implicite, *Histoire et Mesure*, vol. XXV, n°2
- Gauthiez, B., et Zeller, O., (2014), Lyons, the Spatial Analysis of a city in the 17th and 18th centuries. Locating and Crossing Data in a GIS Built from Written Sources in : Susanne Rau et Ekkehard Schoenherr, *Mapping Spatial Relations, Their Perceptions and Dynamics. The city Today and in the Past*, Springer, Heidelberg – New-York – Dordrecht – Londres, Springer.
- Guillaume, A., (1983). *Les temps de l'eau ; la cité, l'eau et les techniques, Nord de la France ; fin IIIe – début XIXe*, Champvallon, Seyssel.
- Nordon, M., (1991). *Histoire de l'hydraulique. Tome 1 : L'eau conquise - les origines et le monde antique ; Tome 2 : L'eau démontrée - du Moyen-Age à nos jours*. Masson, Paris.

<sup>16</sup> A.M. Lyon, BB 195, f°105, 27 juin 1641.

- Perrot, J.-C., (1975) , *Genèse d'une ville moderne. Caen au XVIIIe siècle*, Mouton – EHESS, Paris – La Haye.
- Zeller, O. (2012) , *Histoire de l'Europe urbaine : la ville moderne*. Paris, Le Seuil, Paris.
- Zucconi, G., (1989), *La città contesa. Dagli ingegneri sanitari agli urbanisti (1855-1942)*, Jaca, Milan.