

BRUXELLES PATRIMOINES



Une publication de la Région
de Bruxelles-Capitale



DOSSIER
L'ART DE CONSTRUIRE

N°003 - 004

SEPTEMBRE 2012



NUMÉRO SPÉCIAL
JOURNÉES DU PATRIMOINE
RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE



Architecture hydraulique

CONSTRUIRE AU FIL DE L'EAU

.....
PIET LOMBAERDE

Dr. ingénieur-architecte Universiteit Antwerpen
.....

L'eau inspire, aujourd'hui encore, un renouveau architectural. Ce fut assurément le cas pour la ville de Bruxelles au fil de son riche passé. Technologie et typologie sont les principales caractéristiques de cette architecture spécifique. Dans cet article, nous aborderons la multitude de réalisations que compte Bruxelles dans ce domaine.

Bruelles doit son existence et son nom à l'eau¹. Aux débuts de sa vallée, le cours sinueux de la Senne a dessiné des lieux marécageux ponctués d'îlots plus secs, sur lesquels la ville fut édifée voilà plus de 1.000 ans. Son nom fait référence au mot celtique *bruoc*, qui désigne la lande qui borde ces étendues humides². La présence de l'eau à Bruxelles a donné naissance à de nombreuses constructions typiques revêtant chacune une fonction propre. De tout temps, on a construit dans l'eau et alentour et cela a toujours donné lieu à une architecture nouvelle qui

fusionne technique, connaissance des matériaux, savoir hydraulique et volonté de création architecturale. Bien souvent, cela donne naissance à des systèmes complexes de distribution d'eau, dont il n'est pas toujours simple d'analyser les différentes parties constitutives. Nous avons opté pour une approche typologique des constructions hydrauliques afin d'en offrir un aperçu aussi complet que possible. Je commencerai par les puits, les viviers et l'utilisation de cloisonnements et d'écluses destinés à réguler le débit des eaux. Ensuite, nous nous pencherons plus avant sur les fontaines et les réseaux de distribution d'eau, qui sont étroitement corrélés et qui connaissent leur apogée avec l'approvisionnement en eau du palais et des jardins du Coudenberg. Enfin, nous terminerons par la distribution d'eau dans les immeubles, l'aménagement des égouts et le voûtement de la Senne, les canaux et les châteaux d'eau.

.....
**MOULINS À EAU, VIVIERS,
CLOISONNEMENTS ET PUIITS**
.....

L'eau a été exploitée de diverses manières dans une optique économique. Les cours d'eau ont été exploités soit en raison de leur navigabilité, améliorée ou non par des cloisonnements, des digues voire des écluses,

.....
Le moulin de Lindekemale,
Woluwe-Saint-Lambert, état
actuel (A. de Ville de Goyet,
2012 © MRBC).



Fig. 1

Détail de la Molenbeek avec ses étangs de pêche au niveau de Saint-Josse-ten-Noode et d'Etterbeek, après 1550 (Jacob van Deventer, Plan de Bruxelles © KBR).



Fig. 2

Réservoir d'eau gothique, composant du réseau de distribution d'eau du Grootte Pollepel, disposé aujourd'hui dans le parc d'Egmont (photo de l'auteur).



Fig. 3

Fontaine « Les Trois Pucelles », installée à proximité de l'église Saint-Nicolas. Gravure ancienne (© AVB).

soit en tant que force motrice pour les moulins hydrauliques.

L'utilisation de cloisonnements et de barrages permettait de réguler le débit du cours d'eau. Une description du Maelbeek, dont l'eau était utilisée vers 1600 pour actionner le nouveau moulin à eau de la maison de pompage de Saint-Josse-ten-Noode, montre que des barrages avaient été installés à intervalles réguliers sur le ruisseau. L'idée provenait plus que probablement de l'ingénieur Mathieu Bollin, qui avait été chargé de déplacer le cours du Maelbeek par les archiducs Albert et Isabelle

afin de pouvoir faire fonctionner la maison de pompage située plus haut. Grâce aux cloisonnements, le moulin à eau de la maison de pompage était alimenté par une quantité suffisante d'eau durant les périodes de sécheresse. Il apparaît également que ces cloisonnements étaient utilisés pour empêcher l'eau de geler. D'autres villes, comme Gand, disposaient de bon nombre de cloisonnements sur l'Escaut et la Lys à l'intérieur de la ville. Les constructions y étaient utilisées pour rendre les eaux navigables sur de plus longs tronçons et permettre le chargement et le

déchargement de marchandises.

Les moulins à eau faisaient office tant de moulins à céréales que de moulins à papier (à partir du XVI^e siècle). Ils étaient donc édifiés le long des nombreux ruisseaux qui entouraient et traversaient Bruxelles, comme le Maelbeek, le Geleytsbeek, l'Ukkelbeek, la Woluwe et, bien entendu, la Senne. Les moulins à céréales étaient utilisés en brasserie, une activité jadis importante dans la capitale et ses faubourgs. Deux moulins à eau historiques à roue subsistent encore de nos jours: le moulin Crockaert ou *Nieuwen Bauwmolen*

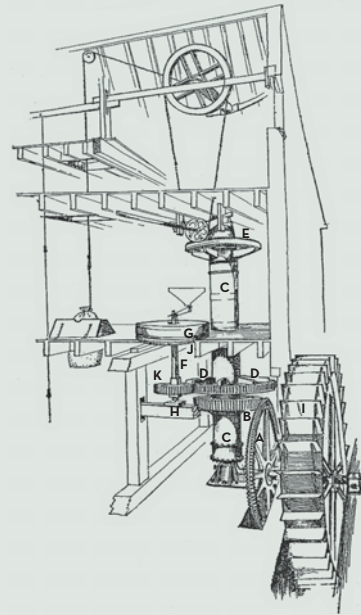
LE FONCTIONNEMENT DU MOULIN À EAU

Il existe trois types de moulins à eau différents : les moulins à roue en dessous, les moulins à roue de côté et les moulins à roue au dessus. Cette classification se fait en fonction de l'eau, qui s'écoule soit au-dessus, soit au centre, soit en dessous de la roue. Si la pente est faible, comme c'est le cas pour les ruisseaux et les petites rivières, on utilise les moulins à roue en dessous (les moulins Crockaert à Uccle et de Lindekemale à Woluwe-Saint-Lambert)

En ce qui concerne leur fonctionnement, nous donnerons l'exemple d'un moulin à céréales à roue en dessous. Pour exploiter de manière optimale la force de l'eau, le ruisseau est dévié dans un bief de manière à faire arriver un maximum d'eau au-dessus de la roue.

La roue à aubes et son axe horizontal, qui traverse le mur du moulin, transmettent le mouvement à l'intérieur du bâtiment à une roue dentée (A) montée verticalement sur l'axe. Cette roue dentée plus petite s'engrène dans une roue dentée horizontale (B), montée sur un axe vertical principal (C). Sur le même axe est placée une roue dentée plus grande

(D), qui transmet à son tour le mouvement à un axe plus petit (F), qui actionne les meules (G et J). Les meules sont deux pierres plates ; la pierre inférieure, appelée meule dormante ou gisante (J), est fixe. La pierre supérieure, la meule tournante (G), est fixée sur ce dernier axe appelé petit fer (F). L'anille assure la liaison entre ce petit fer et la meule tournante. Les meules peuvent avoir différents diamètres exprimés en pieds. La meule est pourvue d'un rayonnage, un ensemble de stries permettant de mouler le grain. Le petit fer repose sur une lourde et solide poutre (H), car celle-ci doit en effet contribuer à porter le poids de la meule tournante. La meule dormante repose sur un plancher, aménagé au-dessus de la grande roue dentée (D). De grandes balles de grain sont hissées dans le grenier du moulin, à l'aide de cordes ou de chaînes, via une poulie et une roue tournante, elle aussi actionnée par l'axe principal (C). Une fois que le meunier a hissé le blé ou le grain dans le grenier, il peut le déverser dans une trémie reliée à la meule.



Le mécanisme d'un moulin à eau (SINGER, C. et al., *A History of Technology*, Oxford, vol.4, 1958, III.117)

(Uccle) et le moulin de Lindekemale (Woluwe-Saint-Lambert) (voir fig. page 56)³. L'ensemble de la mécanique intérieure du moulin Crockaert a été conservée, de même que la roue à aubes en bois. Ce moulin, un des nombreux du genre présents à Uccle au Moyen Âge, a été construit en 1476 à la demande des ducs de Brabant. Jusqu'en 1963, il a été utilisé en alternance comme moulin à céréales et comme moulin à papier. Du moulin de Lindekemale, il ne subsiste que les structures extérieures et sa roue à aubes qui a été restaurée. Ce moulin à céréales était déjà en activité en 1129 et appartenait à l'abbaye de Park (Leuven). Il était situé en aval du confluent entre le Struykbeek et la Woluwe. Il fut utilisé pour la fabrication de papier au XIX^e siècle. La bâtisse du moulin adjacente, en grès, est elle aussi remarquable.

Un des usages particuliers mais très ancien de l'eau (depuis les Romains) réside dans l'aménagement de viviers ou d'étangs d'élevage piscicoles. Des étangs de pêche jalonnaient le cours de ruisseaux tels que le Maelbeek, le Geleystsbeek et la Woluwe (fig. 1). On y élevait des carpes, des brochets et des

crustacés. Particuliers comme abbayes en faisaient un usage intensif. Le vivier du Coudenberg se composait de cinq étangs de pêche, où étaient élevés séparément des crabes, des tortues, des carpes, et d'autres poissons⁴. C'est le long du Maelbeek et de la Senne que les étangs de pêche étaient les plus abondants. Leur nombre atteignit son apogée vers le milieu du XV^e siècle. Par la suite, il allait progressivement diminuer et quasiment disparaître du paysage bruxellois après le XVIII^e siècle. Ces étangs de pêche – parfois au nombre de trois ou quatre à proximité l'un de l'autre – avaient par ailleurs un effet régulateur sur le débit des cours d'eau. Dans le cas de la Senne, ils réduisaient ainsi le nombre d'inondations à l'intérieur de la ville⁵.

Les puits furent longtemps les principales sources d'approvisionnement en eau de la ville. Ils étaient alimentés soit par de l'eau de pluie soit par une source souterraine et étaient généralement situés aux carrefours ou sur les places publiques, mais aussi dans les habitations, par exemple dans la cour intérieure, la cave ou le jardin⁶. On en

retrouve de remarquables exemples dans les palais et les couvents. Leur nombre est, par exemple, estimé à une cinquantaine dans les jardins du château ducal du Coudenberg. L'eau de ces puits urbains ne servait pas uniquement comme boisson ou pour la préparation des repas, mais aussi et surtout comme moyen d'extinction en cas d'incendie. Les édiles firent donc installer des puits de quartier. Pour lutter contre les risques de contamination, la plupart des puits étaient recouverts d'une dalle et desservis par une pompe. L'eau provenant de nappes aquifères pouvait également être collectée dans de grands bassins ou réservoirs. Au Moyen Âge déjà, il existait des réseaux de sources et de réservoirs d'eau reliés entre eux. L'un de ces réservoirs gothiques s'appelle *Den Grote Pollepel*, un puits du XV^e siècle. Il était situé à l'origine à l'endroit où s'élève aujourd'hui la coupole de la galerie Ravenstein. Cette dernière fut aménagée en 1954 et le puits fut démonté pierre par pierre. Il fut reconstruit quatre ans plus tard dans le parc d'Egmont par l'architecte Jean Rombaux (fig. 2).

Fig. 7

Fontaine publique dans la rue Isabelle. Dessin du XVII^e siècle
(© MVB).

**Fig. 4**

Manneken-Pis, Bruxelles.
Copie d'après la statue
originale de 1619 de Jérôme
Duquesnoy l'Ancien (A. de Ville
de Goyet, 2012 © MRBC).

**Fig. 5**

Fontaine murale « Le
Cracheur », réalisée par Claude
Fisco en 1786, Bruxelles (A. de
Ville de Goyet, 2012 © MRBC).

**Fig. 6**

La fontaine de Charles-Quint à
la porte de Hal (gravure de A.
Heins, 1883, d'après un dessin
de P. Vitzthumb, 1826).

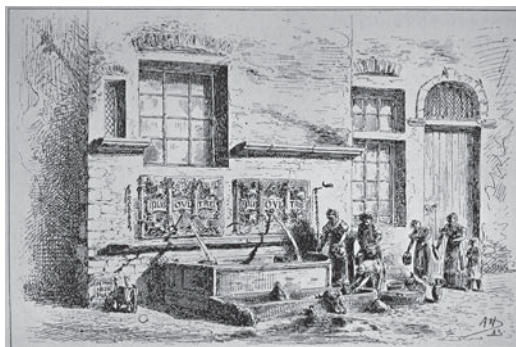




Fig. 8

Pierre-Denis Plumier, fontaine de L'Escaut, Hôtel de Ville de Bruxelles (A. de Ville de Goyet © MRBC).



Fig. 9

Le grand étang avec sa fontaine dans le parc Royal, Bruxelles, fin du XVIII^e siècle (A. de Ville de Goyet, 2012 © MRBC).

.....
LES FONTAINES
.....

Les fontaines sont de plus en plus utilisées dans la typologie de distribution de l'eau dans la ville vers la fin du Moyen Âge. L'eau, qui sourd ou jaillit du sol ou d'un mur grâce à des sources ou d'éventuels réseaux de distribution aménagés artificiellement, joue de plus en plus un rôle d'élément décoratif dans l'espace public. À partir des XV^e et XVI^e siècles, les fontaines sont abondamment décorées et deviennent d'authentiques attractions dans le paysage urbain.

L'eau a principalement été captée et canalisée vers des fontaines ou des puits sur le versant oriental de la vallée de la Senne. Parmi les fontaines

médiévales les plus monumentales figurait celle des «Trois Pucelles» à proximité de l'église Saint-Nicolas (fig. 3). L'eau y jaillissait des seins de trois jolies femmes, logées dans des niches. Cette fontaine a malheureusement disparu après 1776. Un groupe de statues similaires, datant de 1545, est aujourd'hui exposé au musée de la Ville de Bruxelles. Vers la fin du Moyen Âge, une première fontaine fut décorée avec une statuette de petit garçon. Cette fontaine était appelée «Petit Julien». Il s'agissait d'un petit garçon sculpté dans la pierre, installé dès 1452 à l'angle des rues de l'Étuve et du Chêne et qui

faisait fonction de fontaine publique. La statuette connue aujourd'hui sous le nom de Manneken-Pis est une copie qui correspond plus ou moins à une statuette en bronze datant de 1619, réa-

Bruxelles possédait par ailleurs des fontaines à l'eau particulièrement claire, provenant de sources naturelles. L'une des principales était le Broebelaer, une source située à Etterbeek, dans l'actuel parc Jean-Félix Hap.

lisée par Jérôme Duquesnoy l'Ancien à la demande du magistrat de la Ville de Bruxelles⁷ (fig. 4). Il se pourrait que le but ait été de remplacer l'ancien Petit Julien par ce petit bonhomme plus élégant. Une deuxième statuette célèbre

**Fig. 10**

Jacques Bergé, fontaine de Minerve, fin du XVIII^e siècle (A. de Ville de Goyet, 2012 ©MRBC).

**Fig. 11**

Charles-Auguste Fraikin, statue d'Egmont et de Hornes avec fontaine, square du Petit Sablon, Bruxelles (A. de Ville de Goyet © MRBC).

**Fig. 12**

Fontaine en l'honneur de Jules Anspach, aujourd'hui installée quai du Commerce, 1897 (A. de Ville de Goyet, 2012 © MRBC).

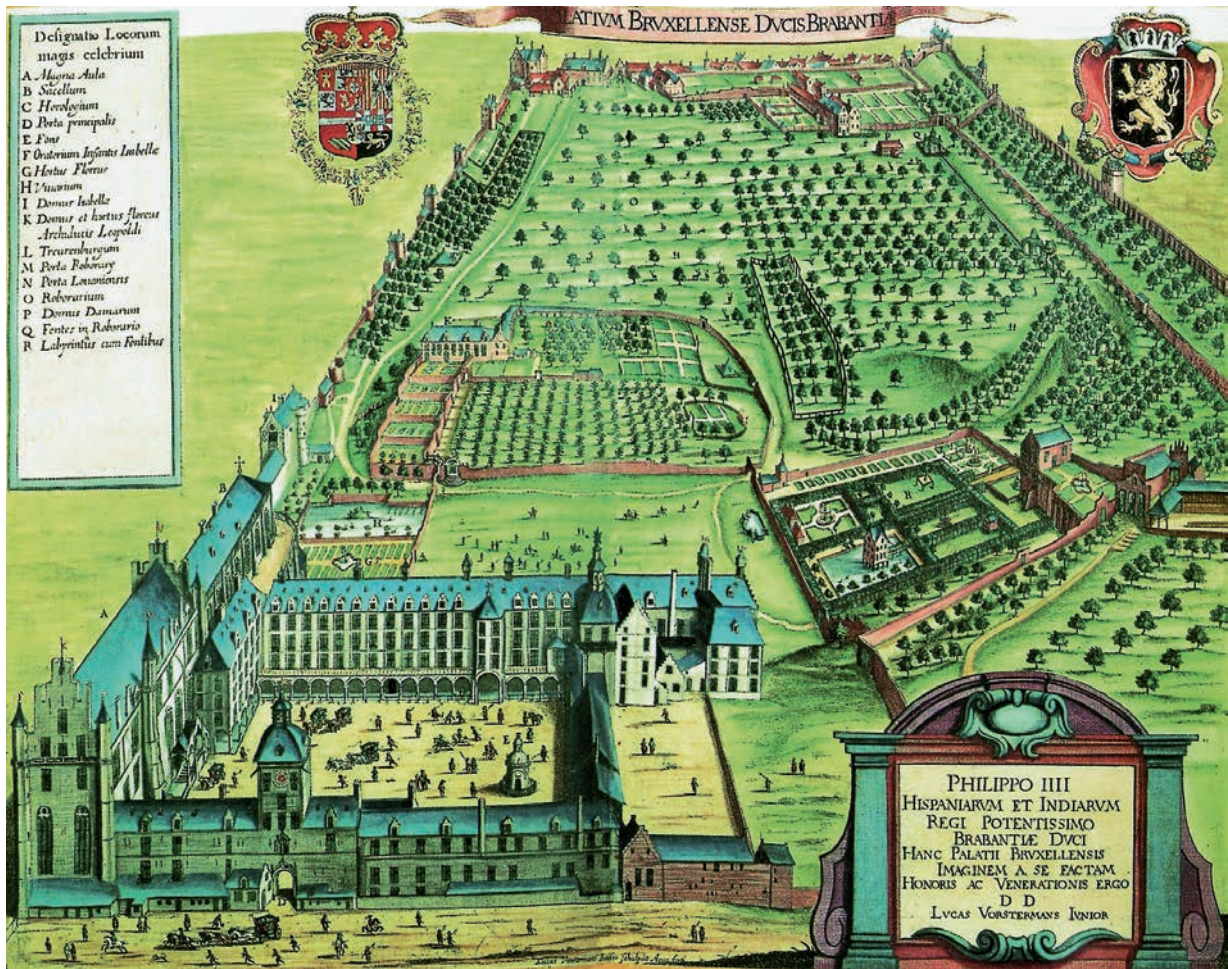


Fig. 13
Vue panoramique du château et des jardins du Coudenberg, 1652. Gravure de Lucas Vorsterman le jeune, Palatium Bruxellense Ducis Brabantiae, 1659 (© Österreichische Nationalbibliothek, Vienne).

qui fait office de fontaine est celle du «Cracheur» (angle de la rue des Pierres et de la rue du Marché au Charbon) (fig. 5). Elle est déjà mentionnée au XIV^e siècle sous le nom de «Fontaine bleue» et se dressait contre la façade de la maison du «Boterpot», détruite lors du bombardement de Bruxelles en 1695. En 1704, on y plaça une nouvelle fontaine représentant une tête de lion crachant de l'eau. L'ingénieur Claude Fisco restaura cette fontaine en 1786 et la tête de lion fut remplacée par un buste de triton⁸. Une fontaine murale fut installée aux environs de la porte de Hal durant la première moitié du XVI^e siècle. Elle était ornée d'une vasque et de deux panneaux muraux en léger relief ornés

des armoiries de Charles-Quint et de sa devise «Plus Oultre» (fig. 6). Deux jets d'eau en jaillissaient. Cette fontaine disparut malheureusement en 1826, suite à l'aménagement des grands boulevards de ceinture mais les reliefs sont conservés à la porte de Hal.

L'eau des fontaines ne servait pas seulement d'eau potable ou à la préparation des repas, mais aussi au nettoyage des maisons, des rues, des échoppes, etc. Les animaux pouvaient également s'y abreuver. L'eau était recueillie dans des cruches, des seaux ou des bassins et transportée sur des charrettes tirées par des chevaux. Une autre fontaine était installée sur la Grand-Place, non loin

de la Maison du Roi. Le prix de location d'un emplacement augmentait en fonction de la proximité avec la fontaine. Le métier de porteur d'eau vit ainsi le jour, garantissant le transport de l'eau sur de plus grandes distances contre paiement. Le bon fonctionnement et l'entretien des fontaines urbaines étaient confiés à des fontainiers et à des maîtres fontainiers.

Bruxelles possédait par ailleurs des fontaines à l'eau particulièrement claire, provenant de sources naturelles. L'une des principales était le Broebelaer, une source située à Etterbeek, dans l'actuel parc Jean-Félix Hap. Grâce à l'ingénieux système d'adduction d'eau du Coudenberg (voir plus loin), trois fontaines publiques du quartier du Coudenberg bénéficièrent de cette eau de source pure: une fontaine située sur la place des Bailles, une deuxième juste au-delà de la porte de Louvain et une troisième dans la rue Isabelle. Cette dernière se trouvait à proximité de la *Domus Isabellae*, une imposante bâtisse édifée en 1625 par l'archiduchesse Isabelle pour les Arbalétriers et attenante au parc du Coudenberg (fig. 7). Il s'agissait d'une jolie fontaine murale, entièrement en style baroque avec motifs de coquillages, d'hermès et de festons. L'eau s'écoulait de la gueule d'une tête de lion dans un bassin, entouré d'une grille en fer. On estime que Bruxelles comptait quelque 80 fontaines et pompes au XVII^e siècle⁹.

Au début du XVIII^e siècle, l'architecte en chef Jean-André Anneessens (1687-1754) construisit deux fontaines monumentales pour la cour intérieure agrandie de l'Hôtel de Ville de Bruxelles. Ces travaux d'extension et d'embellissement s'inscrivaient dans le cadre de la campagne de reconstruction suite au bombardement de la ville en 1695. Les fontaines se composent de deux figures mythologiques représentant l'Escaut et la Meuse, sculptées en 1714 par Pierre-Denis Plumier et Jean De Kinder (fig. 8). Au XVIII^e siècle toujours, les fontaines étaient souvent aménagées dans des parcs ou des jardins, souvent en même temps que des étangs. Les fontaines du parc de Bruxelles en sont un bel exemple¹⁰. Au départ, l'intention de l'architecte parisien Guimard était d'y

placer une statue ou un obélisque. La statue ne vit cependant jamais le jour. En revanche, on y aménagea un parterre et finalement, en 1855, une fontaine y fut installée suite à la réalisation du nouveau réseau de distribution d'eau de Bruxelles (fig. 9). Le parc compte un deuxième plan d'eau, sous la forme d'un bassin octogonal. Il se trouve lui aussi sur l'axe central du parc. Aménagé en 1780, il s'agit du plus ancien plan d'eau du parc. Dès sa création, il fut doté d'une fontaine, raccordée au réseau de distribution d'eau du palais du Coudenberg (voir plus loin)¹¹. Le Grand Sablon est paré d'une fontaine monumentale surmontée d'une Minerve assise, sculptée par Jacques Bergé à la demande de Lord Thomas Bruce, un comte anglais en exil à Bruxelles (fig. 10). De part et d'autre du socle, une tête de lion crache l'eau dans une vasque. La place Saint-Géry possède également une fontaine remarquable. Cette fontaine-obélisque en forme de pyramide et en style Louis XV date de 1767. Elle avait été dressée à l'origine sur le parvis de l'abbaye de Grimbergen, mais fut démontée en 1802 et transférée à la place Saint-Géry.

Au cours du XIX^e siècle, de nombreuses fontaines monumentales furent encore érigées à Bruxelles et dans sa périphérie. Elles avaient pour vocation première d'embellir l'espace public et de commémorer un événement important ou un personnage célèbre. Une des plus belles d'entre elles est celle à l'effigie d'Egmont et de Hornes, conçue en 1864 par Charles-Auguste Fraikin et magnifiquement intégrée dans le parc du Petit Sablon en 1876, dessiné par l'architecte Henri Beyaert (fig. 11). La fontaine Anspach fut érigée sur la place de Brouckère en 1897, suite au voûtement de la Senne et aux grands travaux qu'il avait engendrés (fig. 12)¹². Elle se présente sous la forme d'un obélisque, dressé en l'honneur de Jules Anspach, le «père des grands boulevards». Elle est surmontée de l'archange Michael en bronze doré. La fontaine fut déplacée vers le quai du Commerce en 1973, en raison des travaux du métro.

L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET L'EXEMPLE REMARQUABLE DU COUDENBERG

Bruxelles possédait un des réseaux urbains d'approvisionnement en eau les plus novateurs d'Europe. Au cours du Moyen Âge, trois réseaux de distribution souterrains assuraient l'approvisionnement en eau des puits, pompes et fontaines de la ville. Le réseau des «*Pollepels*» approvisionnait la fontaine Les «*Satyres*», celles de la Grand-Place et de l'hôtel de ville, ainsi que le «*Cracheur*» et la fontaine du Marché aux Poissons. À hauteur de l'église des Jésuites, plus tardive, des conduites menaient aux fontaines de la place Saint-Géry et de la place Saint-Jean. Des sources, destinées à alimenter en eau le Petit Julien (Manneken-Pis), les Lions, les Trois Pucelles et les deux fontaines de la cour intérieure de l'Hôtel de Ville furent captées dans l'actuel jardin Saint-Georges. À partir du XIV^e siècle, les activités de la ville s'étendirent progressivement vers des quartiers situés plus haut, entre la Senne et le Maelbeek. L'approvisionnement y était malaisé (vu l'absence de sources en raison de l'élévation du terrain) et il faudra attendre le règne des archiducs Albert et Isabelle pour voir ce problème traité en profondeur.

Au début du XVII^e siècle, un système d'approvisionnement en eau original fut élaboré par un groupe d'ingénieurs et d'artisans venus de France, d'Italie et des Pays-Bas méridionaux. Ils construisirent une maison de pompage - baptisée la «*machine hydraulique*» - permettant de pomper l'eau potable en provenance de la source du Broebelaer, vers le Coudenberg. Le Broebelaer se trouvait à Etterbeek et l'eau potable était acheminée vers la maison de pompage par une canalisation séparée en terre cuite. Ce bâtiment était situé à proximité immédiate de l'étang de Saint-Jossette-Noodde au pied du Coudenberg. En guise de force motrice, on utilisa l'eau du Maelbeek, qui actionnait une grande roue à aubes et assurait la pression nécessaire dans les pompes. À l'origine, cette eau n'était destinée qu'au palais ducal, à l'abbaye du Coudenberg et aux résidences de quelques courtisans

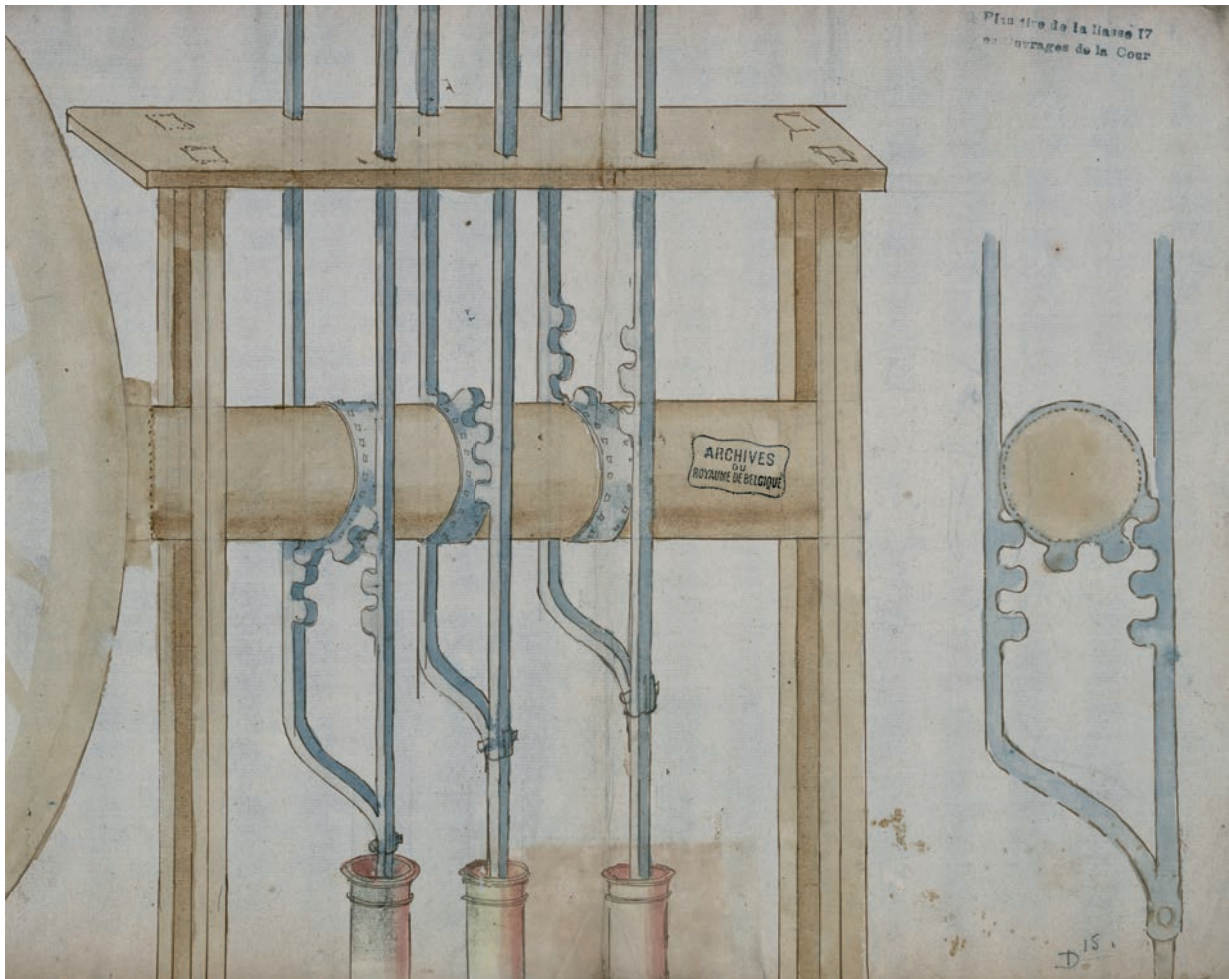


Fig. 14

Georg Müller (?), dessin détaillé de la roue actionnant les trois pompes foulantes destinées à la « machine hydraulique » de Saint-Josse-ten-Noode, vers 1602 (© AGR).



Fig. 15

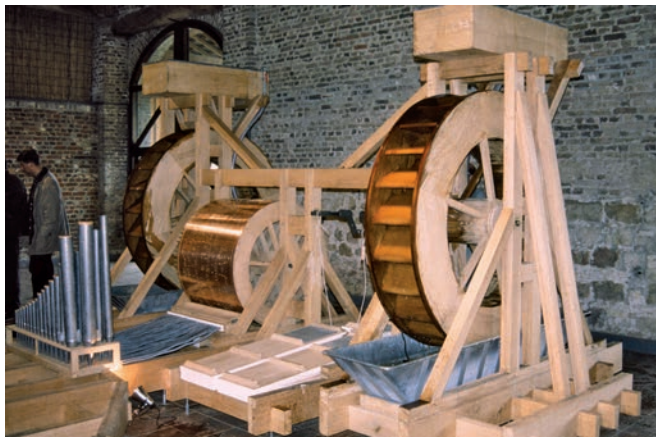
La « tour hydraulique » à la porte de Louvain. Gravure d'après un tableau de François Haseleer, 1843.

Fig. 16

Réservoir d'eau de la rue de la Vanne, Ixelles (A. de Ville de Goyet, 2012 © MRBC).

**Fig. 17**

Reconstruction de l'orgue actionné par l'eau qui se trouvait dans l'*Hoogen Hof*, Coudenberg (photo de l'auteur).



(fig. 13). La particularité de ce système d'approvisionnement d'eau, dont la conception théorique est attribuée à l'ingénieur italien Pietro Sardi, réside dans la séparation entre l'eau potable et l'eau servant de force motrice aux trois (par la suite quatre) pompes foulantes (fig. 14). C'est le fondeur allemand Georg Müller qui fabriqua les trois cylindres avec leurs pistons, leurs bielles et les roues dentées en 1603. Au départ de la machine hydraulique, l'eau est acheminée dans des conduites en métal équipées de clapets antiretour, franchissant une hauteur d'environ 45 m

et une distance de 640 m avant d'aboutir dans un réservoir d'eau, monté sur une tour de la deuxième enceinte de la ville, tout près de la porte de Louvain (fig. 15). De là, l'eau s'écoulait sur les pentes de la Warande vers le palais ducal via un réseau de tuyaux souterrains en terre cuite. D'autres pompes, raccordées au même réseau, allaient encore être installées dans le labyrinthe du *Hoogen Hof*, juste à côté du palais ducal, ainsi que dans les écuries de la cour¹³. Le raffinement dans la mise en œuvre de ce système d'irrigation dans le parc, notamment au bénéfice de pièces d'eau

avec des fontaines ludiques, des automates et un orgue hydraulique, est remarquable (fig. 17). L'ingénieur français Salomon de Caus fut l'inventeur d'un grand nombre de ces jeux d'eau¹⁴.

Cette réalisation technique hors du commun allait fonctionner et serait systématiquement étendue jusqu'au XIX^e siècle, alimentant en eau de grandes parties du haut de la ville et même du quartier Royal récemment aménagé. Un recensement fait apparaître qu'en 1788, à la veille de la Révolution française, 180 particuliers



Fig. 18

Catalogue de sanitaires de la firme Morrison & Co. (VAN CRAENENBROECK, W., *Historique de l'alimentation en eau en Belgique*).

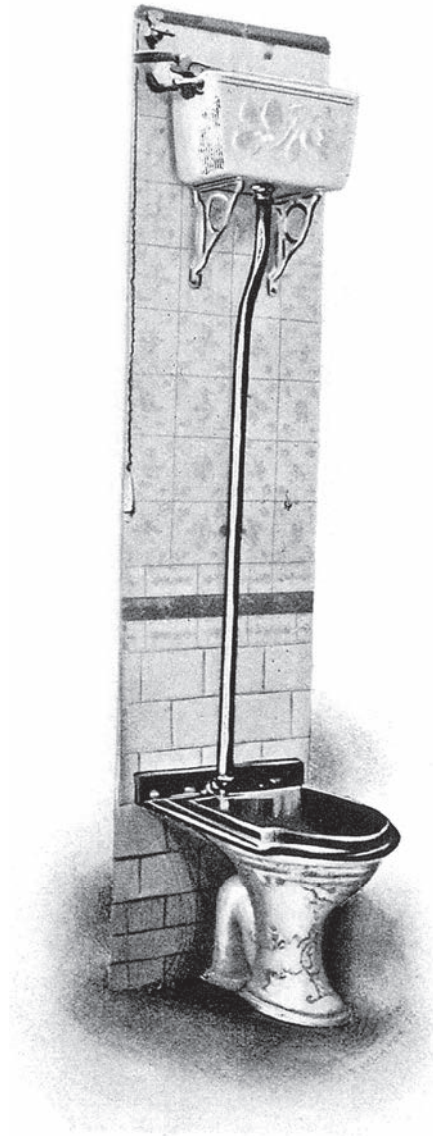
étaient déjà raccordés à ce réseau de distribution. Le débit était toutefois trop faible pour assurer un approvisionnement suffisant durant les périodes de sécheresse répétitives. Un deuxième réseau d'eau avait toutefois été mis en service entretemps. En 1661, l'administration communale avait en effet décidé de canaliser et de distribuer de l'eau de source en provenance de Saint-Gilles pour l'amener dans d'autres parties de la ville, jusqu'à une fontaine située au Grand Sablon, ainsi qu'à la fontaine de la Sainte-Trinité et celle de la Steenpoort¹⁵.

Toutefois, au début du XIX^e siècle, la plupart des habitants de Bruxelles devaient encore s'approvisionner en eau potable à une des 29 fontaines, des 76 puits publics, des 91 puits des domaines communaux ou des 8.027 puits privés. L'ingénieur Théodore Teichmann fut le premier à proposer d'installer des machines à vapeur pour augmenter le débit des pompes aspirantes de Saint-Josse-ten-Noode. L'entreprise échoua. Les premières propositions en vue d'un nouveau réseau de distribution d'eau pour la ville de Bruxelles furent rédigées de 1844 à

1851¹⁶. Différents projets virent ainsi le jour, comme celui du géologue Hardy de Beaulieu, de l'ingénieur Delavelle et du conducteur Théodore Delsaux. Des études comparatives avec Paris et Londres furent réalisées. On examina également s'il fallait opter pour une distribution continue ou s'il fallait limiter celle-ci à quelques heures par jour. Le 11 décembre 1852, la ville trancha en faveur du projet de l'ingénieur Maximilien Carez. Ce plan portant sur un captage d'eau plus étendu pour Bruxelles fut mis en oeuvre à partir de 1853. On recourut

Fig. 19

Mathieu Vliegen, catalogue d'appareils sanitaires, Bruxelles, 1906: exemple de toilette avec chasse en faïence. (BILLEN, C., DECROLY, J.-M., *Petits coins dans la grande ville. Les toilettes publique à Bruxelles du Moyen Âge à nos jours*, Bruxelles, 2003, p.51 © MVB).



encore aux sources du Broebelaer, en sollicitant de nouvelles réserves à plus de 100 m de profondeur. L'eau du Hain à Braine-l'Alleud fut également intégrée dans le nouveau réseau de distribution d'eau. On recourut à cet effet à un aqueduc passant par Mont-Saint-Pont. L'eau poursuivait ensuite sa route par les étangs de Rhode-Saint-Genèse, puis vers Vleurgat, après quoi elle était amenée à Ixelles dans deux conduites-mères de 60 cm de diamètre. Elle y était recueillie dans deux grands réservoirs, dont celui de la rue de la Vanne (fig. 16). De là, elle était répartie à travers la ville. Le projet fut achevé en 1855¹⁷. Une galerie de drainage fut encore construite en forêt de Soignes en 1872, mais elle apparut insuffisante. La *Compagnie intercommunale bruxelloise des eaux (CIBE)*, qui réalisa un nouveau et vaste réseau de conduites d'eau, fut créée en 1891¹⁸. Une galerie souterraine fut aménagée en 1895 pour acheminer l'eau du Bocq, près de Spontin, vers Bruxelles. Les communes d'Ixelles, de Saint-Gilles, de Saint-Josse-ten-Noode et de Schaerbeek furent à leur tour approvisionnées en eau en 1899. En 1902, l'eau de la CIBE desservait déjà plus de 24 communes à Bruxelles et en Wallonie. Dès 1922, l'eau fut captée dans le Hoyoux près du château de Modave et amenée dans une conduite de pas moins de 100 km de longueur, débouchant dans deux galeries d'une longueur totale de 5 km, jusqu'à Rhode-Saint-Genèse, où elle était recueillie dans un grand réservoir.

DISTRIBUTION D'EAU DANS LES HABITATIONS

L'approvisionnement en eau dans les habitations, les couvents et les édifices publics a été très précoce dans le palais du Coudenberg, dans les cours aristocratiques et les abbayes avoisinantes. Telle était en effet la situation au début du XVII^e siècle. Les raccordements particuliers à ce réseau de distribution allaient progressivement se multiplier jusqu'au milieu du XIX^e siècle. On recensait même à l'époque 560 concessionnaires, parmi lesquels figuraient tous les habitants et

utilisateurs du quartier Royal récemment aménagé¹⁹.

La première véritable percée eut lieu vers 1850, lorsque les pouvoirs publics comprirent que tant le système d'approvisionnement en eau que le système d'égouts devaient pouvoir être raccordés à toutes les maisons. Il faut dire que l'hygiène avait régressé dans des villes comme Bruxelles, en partie en raison de l'important développement démographique provoqué par la révolution industrielle, qui produisit une véritable congestion au cœur de la ville. Un phénomène amplifié par la détérioration de la qualité de l'eau des puits.

L'eau courante dans les intérieurs était destinée aux lavabos, aux bains, aux toilettes, aux cuisines, etc. Tout le monde ne pouvait pas se raccorder au réseau de distribution. Nombreux étaient ceux qui ne disposaient que d'un puits dans la cour et il n'était absolument pas question d'une salle de bains. La ville avait donc envisagé la construction de bains publics dans les quartiers les plus pauvres, comme les Marolles, qui pouvaient être utilisés en même temps comme lavoirs publics²⁰. Les raccordements à l'eau potable, encore très coûteux à l'époque, étaient réglés au moyen d'abonnements. À l'origine, cette eau était réservée aux demeures des citoyens les plus nantis, ce qui poussa les commerçants à proposer des superbes catalogues présentant des sanitaires dans divers styles décoratifs adaptés, tels le Louis XV, l'Empire et par la suite aussi l'Art nouveau (fig. 18). L'approvisionnement en eau des maisons était par ailleurs très utile, voire nécessaire pour garantir l'hygiène personnelle dans les habitations. De nombreuses maisons étaient même dépourvues de «cabinets d'aisances» (des réduits, généralement situés au fond de la cour, où une planche en bois percée d'un trou circulaire et placée au-dessus de la fosse septique faisait office de toilettes). Un rapport du Conseil d'Hygiène publique fait apparaître qu'en 1838, la plupart des habitations étaient dépourvues de «pompes, latrines, égouts, si ce n'est communautaires»²¹. On recensa même un cas où septante familles étaient raccordées à une seule et même latrine.



Fig. 20

Reconstitution de la Senne dans le centre-ville (A. de Ville de Goyet © MRBC).

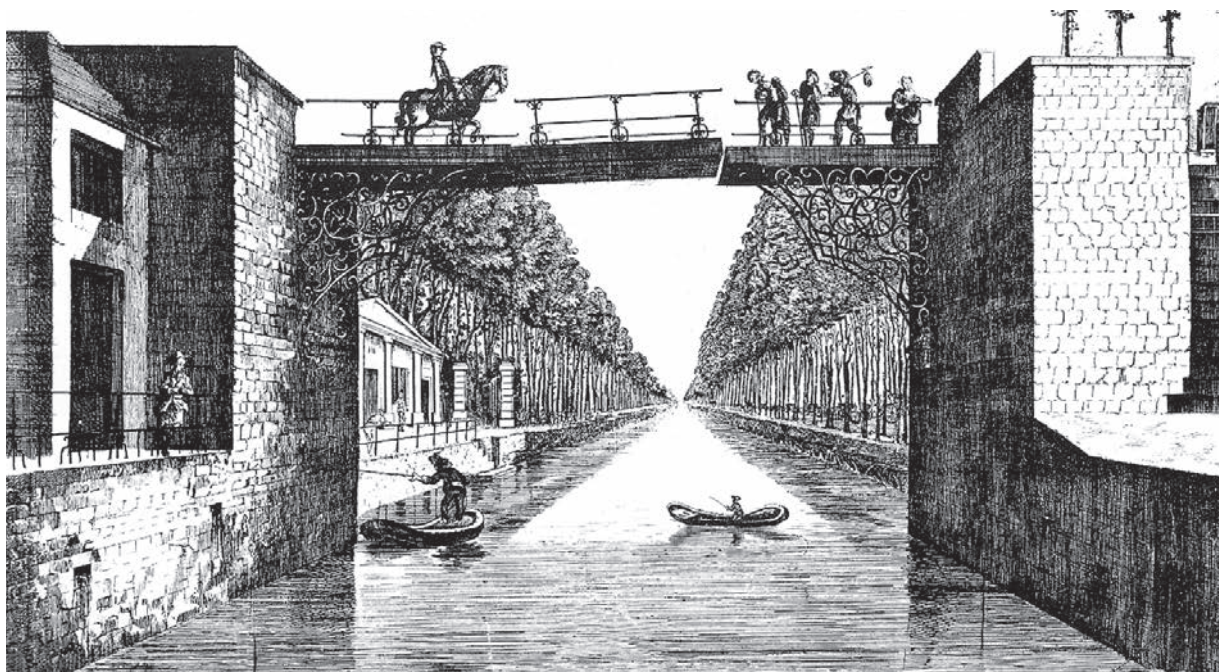


Fig. 21

Le canal de Willebroek à la hauteur de la porte du Rivage. Gravure in *Description de la Ville de Bruxelles, enrichie du plan de la ville et de perspectives*, à Bruxelles chez J.L. Boubers, 1782.

Après 1860, les maisons purent néanmoins être raccordées au nouveau réseau de distribution d'eau et au système d'égouts (voir plus loin). Les conditions étaient donc réunies pour aménager des toilettes privées dans les maisons. En théorie du moins, car la plupart des habitations étaient encore conçues sans pièces adaptées à l'hygiène, équipées d'eau courante, d'aérations ou d'évacuations efficaces. Dans les hautes sphères, on utilisait encore des pots de chambre, qui étaient ensuite vidés par le personnel de maison. Les premières toilettes à part entière apparurent vers la fin du XIX^e siècle. On peut les retrouver dans des catalogues, où elles sont joliment illustrées, avec des décorations en faïence des chasses et des cuvettes (fig. 19). Dans la bourgeoisie, le porte-rouleau décoratif était même surmonté d'une bougie, accompagnée d'une boîte d'allumettes. Dans la maison

Autrique, l'architecte Victor Horta avait déjà prévu, dès 1883, une salle de bains complète avec baignoire et WC au premier étage de la nouvelle construction. C'était exceptionnel.

CONSTRUCTION D'ÉGOUTS ET VOÛTEMENT DE LA SENNE

Toute grande ville qui voit le jour le long d'une rivière rencontre tôt ou tard des problèmes d'hygiène liés à ce cours d'eau. Au fil des siècles, les détritrus étaient fréquemment jetés ou évacués dans les divers canaux, affluents, fossés et ruisseaux qui finissaient par converger dans le cours principal. Il existe deux solutions à ce problème : soit conserver le cours d'eau comme collecteur de déchets et le voûter, soit développer un réseau d'égouts séparé. Les systèmes d'égouts peuvent par ailleurs

être réalisés en même temps que les systèmes de distribution d'eau afin de doter ainsi les quartiers résidentiels et les rues du confort moderne nécessaire.

Le problème du voûtement de la Senne s'inscrit dans ce cadre plus large des cités et de leurs cours d'eau à ciel ouvert, d'une part de plus en plus pollués et, d'autre part, de plus en plus souvent sources d'inondations dans le centre-ville. Avec la Senne, Bruxelles était confrontée à ce problème depuis le XVI^e siècle (fig. 20). Deux solutions se présentèrent alors : rectifier le cours capricieux de la rivière et couvrir certains tronçons. Les premières tentatives de rectification de la Senne datent du XVI^e siècle, du moins en partie. En 1571, un méandre de la Senne fut comblé à la hauteur du couvent des Augustins et la rivière y fut en partie rectifiée. Au début du XVII^e siècle, la Senne

fut voûtée à la hauteur du Rempart des Moines et aménagée en égout couvert. En 1644, toutefois, l'ingénieur-architecte Pierre Merckx élabora un projet visant à rectifier la Senne sur toute sa longueur à l'intérieur de la ville. On envisageait à l'époque déjà le creusement d'un canal, la «Fosse Léopoldine», à travers Bruxelles pour relier le canal de Willebroek avec la Senne en direction de Hal²². Le projet fut toutefois arrêté après la pose de la première pierre.

Il n'était pas question d'un voûtement de la rivière à l'époque, car elle était encore considérée comme une artère économique importante au cœur de la cité. De nombreuses petites entreprises – tanneries, brasseries, moulins à papier et à céréales – qui avaient besoin de l'eau de la Senne, s'étaient installées sur ses berges. Le trafic complexe généré par leurs activités était réparti tout au long des heures de la journée. Les foulonniers pouvaient utiliser l'eau du matin au midi, après quoi c'était aux brasseurs d'entamer leurs activités²³. Un nouveau tronçon de la Senne fut encore voûté en 1772, à la hauteur du quai des Poissonniers. Mais la pollution de la rivière augmenta fortement à partir de la fin du XVIII^e siècle. La situation devint dramatique à partir du milieu du XIX^e siècle: l'eau était jonchée de cadavres d'animaux, entièrement polluée et fangeuse. En période de sécheresse, l'odeur était pestilentielle et les boues s'accumulaient. La Senne était devenue un égout à ciel ouvert. Lors d'inondations, les quartiers densément peuplés et paupérisés du centre étaient parfois frappés d'épidémies comme le choléra. La toute première initiative d'installation systématique d'égouts à Bruxelles date du XVIII^e siècle, suite à l'aménagement du quartier Royal. À l'époque, la machine hydraulique de Saint-Josse-ten-Noode était utilisée pour amener l'eau dans tous les palais et habitations nouveaux du quartier, mais on songea en même temps à la mise en place d'un réseau d'égouts pour l'évacuation des eaux usées²⁴. Le lieutenant-colonel Nicolas-Bernard de Hucher, directeur de l'académie bruxelloise d'ingénieurs militaires, fut le premier chargé de la prospection du sous-sol²⁵. Son travail fut poursuivi par l'ingénieur Claude Fisco.



Fig. 22

La Grande Écluse, début du XIX^e siècle (A. de Ville de Goyet, 2011 © MRBC).

Il entreprit une étude systématique des courbes et des différences de niveau, censées permettre l'aménagement d'un système d'égouts efficace. Le nouveau quartier entourant la place des Martyrs fut également inclus dans l'étude²⁶. Cependant, à partir du milieu du XIX^e siècle, l'aménagement d'un réseau d'égouts allait brusquement prendre une tournure définitive suite au projet de voûtement de la Senne dans la ville.

La décision fut prise suite à un violent orage, en 1850, à l'issue duquel tout le bas de la ville se trouva inondé. La ville fut par ailleurs régulièrement frappée par des épidémies de choléra, qui firent des milliers de victimes entre 1832 et 1870. Rien qu'en 1866, elles tuèrent 3465 personnes. La Senne fut considérée comme le principal vecteur de la maladie. Il fut donc décidé de construire un égout séparé dans tout Bruxelles. L'ingénieur

Adolphe Le Hardy de Beaulieu (1814-1894) établit un premier plan d'égout. Une commission provinciale fut créée en 1861 pour résoudre le problème de l'assainissement de la Senne. L'objectif était clair: la Senne devait être voûtée. Le plan faisait partie du vaste projet de l'inspecteur des voiries Victor Besme (1834-1904) visant à aménager un boulevard de ceinture autour de Bruxelles, ainsi qu'un large boulevard traversant le centre-ville²⁷. Pas moins de 40 projets furent soumis au bourgmestre Anspach entre 1863 et 1865. Le 28 octobre 1865, le conseil communal bruxellois approuva l'ambitieux plan de Léon Suys. Celui-ci prévoyait de voûter la Senne dans la ville sur une longueur de 2 km et, dans le même temps, d'aménager par-dessus un monumental boulevard nord-sud de 30 m de largeur. Les eaux usées seraient recueillies dans deux conduites-mères disposées parallèlement à celui-ci.

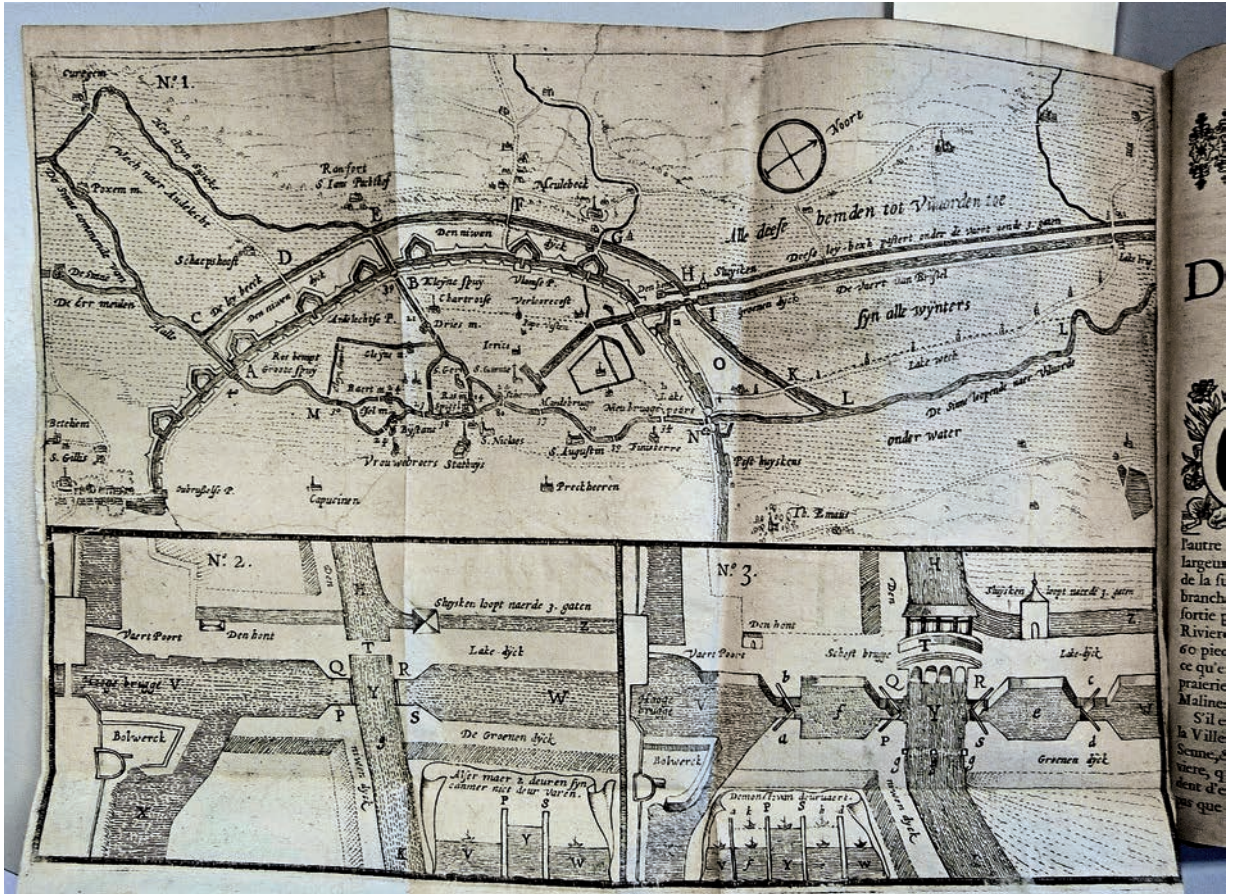


Fig. 23

Projet de canal périphérique autour de Bruxelles et d'un nouveau canal Bruxelles-Vilvorde, avec sas (Michel-Florent van Langren. Invention et proposition que Michel Florencio van Langren, cosmographe & mathématicien de Sa Majesté a fait à Messieurs les Magistrats & Superintendent du canal de ceste royale ville de Bruxelles pour empescher & prevenir les dommages & interests dont la basse ville est annuellement fatiguée, par le débordement de la riviere de Senne. Censurée par quelques fameux ingénieurs de Sa Majesté, Bruxelles, 1644).

CANAUX ET BASSINS

Les cours d'eau sont une réelle force économique pour les villes. Ils constituent souvent d'importantes routes commerciales et relient les villes à des ports ou à d'autres cités portuaires. Les cours naturels doivent parfois être élargis ou approfondis, voire rectifiés. Parfois aussi, des canaux doivent être aménagés à travers ou autour d'une ville afin de garantir la navigabilité. Des ports naissent alors aux endroits où ces canaux pénètrent dans l'agglomération. L'exemple de Bruxelles et de la Senne s'inscrit entièrement dans ce développement.

La Senne a joué un rôle primordial dans le système commercial de Bruxelles dès la naissance de la ville. Une bonne liaison avec un fleuve comme l'Escaut est bien vite apparue comme essentielle, mais elle était insuffisamment garantie par la Senne. Les travaux de creusement d'un canal reliant Bruxelles à Willebroek ont été entamés en 1550 déjà, notamment à l'initiative de Jean de Locquenghien, bourgmestre de Bruxelles, offrant dès 1561 une jonction directe avec le Rupel et, plus loin, avec l'Escaut²⁸. Au départ de Bruxelles, l'accès au canal était assuré via la porte du Rivage (fig. 21). Le bassin Sainte-Catherine fut aménagé en 1560 sur les prairies du béguinage. On y creusera dans les années 1639-1650 le Bassin au Fumier (mouillage pour les bateaux chargés de déchets et de boues) et le Bassin des Marchands. Un aqueduc-siphon, appelé Trois-Trous, y est ajouté en 1589 par l'ingénieur italien G. Rinaldi.²⁹ Avec cet aménagement, l'activité commerciale portuaire de Bruxelles se déplaça définitivement de la «Grande-Île» sur la Senne vers la périphérie ouest de la ville. Il manquait toutefois encore une liaison favorable avec le sud de la ville. Ce n'est qu'au début du XIX^e siècle que l'on entama à cette fin le creusement d'un nouveau canal jusqu'à Charleroi³⁰. Désormais, l'importante région minière du Borinage et de Charleroi bénéficiait elle aussi d'une bonne liaison avec Bruxelles, mais aussi avec le Rupel et l'Escaut. Le port allait une nouvelle fois être déplacé, cette fois sur les quais le long de la jonction entre les canaux de Willebroek et de Charleroi.

Le géographe et astronome Michael Florent van Langren s'était déjà intéressé au double problème de la Senne durant la deuxième moitié du XVII^e siècle: sa navigabilité et son rôle délétère dans l'hygiène urbaine. Dès 1643, ce savant élaborait des perspectives de solution visant à ne plus utiliser la rivière comme artère économique majeure – notamment en raison de l'irrégularité de son débit – et pour la débarrasser de son eau excédentaire, cause d'inondations à répétition dans la ville, avec leur cortège de détériorations et de maladies, telles la peste et le choléra³¹. En provenance de Hal, la Senne pénétrait dans la ville par deux endroits: à la Grande Écluse, aux environs du *Rosbempt* (près aux Chevaux), et la Petite Senne (bras latéral de la Senne) à la Petite Écluse, à la hauteur du couvent des Chartreux (fig. 22). De là, les deux bras poursuivaient leur chemin à travers la ville pour se rejoindre au pont du Miroir, à la hauteur du moulin. La Senne passait sous quatorze ponts en pierre dans la ville et sept moulins jalonnaient son parcours. Les rétrécissements aux moulins à eau et aux ponts provoquaient une retenue d'eau dans la ville, causant diverses inondations. Elle quittait la ville par la porte de Laeken. Elle y passait sous trois arches, larges de 16 pieds au total, contraignant l'eau à s'écouler dans un lit plus étroit. Une grande quantité d'eau s'accumulait par ailleurs à la hauteur des prairies des communes de Molenbeek et d'Anderlecht durant les mois d'hiver, gonflant également le cours de la rivière. Van Langren se rabattit donc sur une carte plus ancienne, qui suggérait déjà l'aménagement d'un canal périphérique autour de la ville. Ce plan l'incita à proposer la *Leybeke* ou petite Senne: un ruisseau périphérique qui, partant de la Grande Écluse, contournerait la ville jusqu'à la porte de Laeken (fig. 23)³². La terre excavée servirait à l'édification de la digue de ceinture, le *Niwen [Nieuwen] dijck*. Ce nouveau canal situé à l'ouest de la ville pourrait alors absorber les eaux d'Anderlecht et de

Molenbeek et délester ainsi la Senne. Il élaborait également un plan pour creuser directement un nouveau canal entre Bruxelles et Vilvorde, qui recueillerait les eaux de la Senne et permettrait par ailleurs la mise sous eau des prairies de Vilvorde. L'eau de la Senne est ainsi séparée du canal de Willebroek. Van Langren prévoyait également la construction d'un pont (*Schoftbrugge*) à la porte de Laeken. Il s'agit d'un pont surélevé à trois arches, permettant de monter ou de descendre des poutres de barrage, afin que l'eau de la Senne puisse être dé-

À partir du milieu du XIX^e siècle, l'aménagement d'un réseau d'égouts allait brusquement prendre une tournure définitive suite au projet de voûtement de la Senne dans la ville.

tournée dans le nouveau canal vers Vilvorde et ne gêne pas les bateaux qui arrivent d'Anvers par le canal. Il prévoyait en outre la construction de deux écluses permettant la remontée des bateaux au niveau du fossé afin qu'ils puissent poursuivre leur navigation vers le port de Bruxelles. Le niveau du canal et de la Senne ne correspondait en effet pas toujours, ce qui compliquait singulièrement la navigation. Ces propositions furent toutefois rejetées par les ingénieurs des pouvoirs publics, dont Jacques Francart, architecte et ingénieur de la cour.

CHÂTEAUX D'EAU

Les châteaux d'eau sont peut-être les constructions les plus emblématiques de la présence de l'eau dans la ville ou dans le paysage. Ce sont des outils techniques qui forment un maillon modeste dans le processus de production et de distribution d'eau potable. En fait, ils ne sont guère plus qu'une citerne ou un réservoir collecteur, mais ils peuvent aussi faire fonction d'organe de régulation dans le réseau d'approvisionnement d'eau. Les exemples bruxellois, disparus ou non, sont une belle illustration de cette évolution d'une citerne pure et simple à une savante



Fig. 24

Château d'eau au bois de la Cambre, 1879-1880 (A. de Ville de Goyet, 2012 © MRBC).

architecture hydraulique.

L'ancienne tourelle à proximité de la porte de Louvain peut être considérée comme le plus ancien château d'eau de Bruxelles³³. Cette tour ronde était surmontée d'un réservoir d'eau, où était accumulée l'eau pompée dans le Broebelael.

Un des plus anciens châteaux d'eau encore existants en Belgique est situé dans le bois de la Cambre, avenue de la Belle Alliance (fig. 24). Cette tour en brique à deux niveaux avec citerne en fer fut construite en 1879-1880. Elle présente un fond de cuve plat et une capacité de 600 m³.³⁴ Sur son socle formé de moellons s'appuie un étage polygonal, surmonté d'un toit en pavillon. Cette construction, haute de 15 m, a été transformée en bureau par l'architecte Louis De Beauvoir. Le bois de la Cambre abrite, sur le même terrain, un deuxième château d'eau en brique construit dix ans plus tard. Il fut rehaussé en 1908 et présente une capacité de 800 m³. Pour le reste, il subsiste encore des châteaux d'eau au quai des Usines (démoli), le long de la chaussée Romaine (démoli), à Tour et Taxis à Laeken, à la brasserie Léopold dans le quartier Léopold, etc.

NOTES

1. VANHAMME, M., *Les Origines de Bruxelles*, Office de Publicité, Bruxelles, 1944.
2. Au sujet du mot « broek », voir GYSSELING, M., *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*, s.l., 1960, p.190.
3. CROKAERT, H., « Les Moulins d'Uccle », *Le folklore Brabançon*, 1962, 155, p.289-329, en particulier p. 316-319. Voir aussi AGR, CPIM, 881. Sur cette carte du XVIII^e siècle, nous distinguons clairement l'emplacement de ce moulin à la hauteur de Calevoet (Uccle).
4. AGR, CPIM, 1380.
5. DELIGNE, C., *Bruxelles et sa rivière*. Genèse d'un territoire urbain (12^e -18^e siècle), (Urban History, 1), Brepols, Turnhout, 2003.
6. VAN CRAENENBROECK, W., « Historique de l'alimentation en eau en Belgique », in VAN CRAENENBROECK, W. (dir.), *L'unité dans la diversité. La Belgique des châteaux d'eau*, Crédit Communal de Belgique, Bruxelles, 1991, p.17-39.
7. COUVREUR, M., DEKNOP, A., SYMONS, Th., *Manneken-Pis dans tous ses états*, Musées de la ville de Bruxelles, Bruxelles, 2005 (Historia Bruxellae, 9).
8. GALAND, M., « L'ingénieur-architecte Fisco, contrôleur des Travaux de la Ville de Bruxelles », in D'HAINAUT-ZVENY B. (dir.), *La Place des Martyrs*, CFC-Éditions, Bruxelles, 1994, p.133-155, en particulier p.143.
9. DE ROOSE, F., *Les fontaines racontent Bruxelles*, Racine, Bruxelles, 2003, p.13.
10. DUQUENNE, X., *Le Parc de Bruxelles*, CFC-Éditions, Bruxelles, 1993, p.89-93; De Roose, F., *op.cit.*, 2003, p.66-67.
11. DUQUENNE, X., *op.cit.*, 1993, p.93.
12. FINCOEUR, M., SILVESTRE, M., WANSON, I., *Bruxelles et le voûtement de la Senne*, Bibliothèque Royale de Belgique, Bruxelles, 2000, p.97.
13. LOMBAERDE, P., « Pietro Sardi, Georg Müller, Salomon de Caus und die Wasserkünste des Coudenberg-Gartens in Brüssel », *Die Gartekunst*, 3, 1991, 2, p.159-173.
14. WEINAND, Y., « Die Maschinen des Salomon de Caus - Dokumentation der Planung und Realisierung einer Konstruktion », in SCHMUHL, B., Omonsky, U. (éd.), *Maschinen und Mechanismen in der Musik*, Wissener-Verlag, Augsburg, 2006, p.257-305.
15. BRUNELLO, P., « Résumé d'une histoire de la distribution d'eau à Bruxelles », *Technologia Bruxellensis*, 2, 3-4, 1979, p.3-10.
16. VIRÉ, L., *La distribution publique d'eau à Bruxelles 1830-1870*, Crédit communal de Belgique, Bruxelles, 1973, en particulier p.41-52 (Pro Civitate, Collection Histoire, série in-8°, 33).
17. DE ROOSE, F., *op.cit.*, 2003, p.16-17.
18. HAESAERTS, J., "Drinkwatervoorziening in ons land", *Technisch Wetenschappelijk Tijdschrift*, 11, 1942, 4, p.109-116.
19. VAN NIMMEN, M., « De la Cour à la ville. Les eaux de la machine hydraulique de Bruxelles (1601-1858) », in DAE-LEMANS, F., VANRIE A. (éd.), *Bruxelles et la vie urbaine*. *Archives-art-histoire*, Bruxelles, 2001, vol. 1, p.305-339, plus particulièrement p.314-315 (Archives et Bibliothèques de Belgique, 64).
20. LOMBAERDE, P., « Het casino, het thermengebouw en het openbare zwembad: evolutie en invloed op de stedelijke ontwikkeling », in *L'initiative publique des communes en Belgique 1795-1940*, Crédit Communal de Belgique, Bruxelles, 1986, p.145-171, en particulier p.153-160 (Pro Civitate, Collection Histoire, série in-8°, 71); BOQUET, F., HOUSSIAU, J., SYMONS, TH., *Se baigner à Bruxelles. Du temps des baignades au temps des loisirs*, Musées de la ville de Bruxelles, Bruxelles, 2005 (Historia Bruxellae, 6).

21. BILLEN, C., DECROLY, J.-M., *Petits coins dans la grande ville. Les toilettes publiques à Bruxelles du moyen âge à nos jours*, Musées de la ville de Bruxelles, Bruxelles, 2003, p.50 (Historia Bruxelles, 4).

22. WAUTERS, A., « Michel-Florent Van Langren, cosmographe et mathématicien du roi d'Espagne », *Ciel et Terre*, 12, 1892, p.297-304.

23. FINCOEUR, M. (et al.), op. cit., p.12.

24. À propos de l'aménagement du quartier Royal, voir surtout : d'Hainaut-Zveny, B., « L'édification d'une allégorie politique néoclassique », in SMOLAR-MEYNART, A., VANRIE, A. (éd.), *Le Quartier royal*, CFC-Éditions, Bruxelles, 1998, p. 155-187.

25. Lemoine-Isabeau, C., « La carte de Ferraris, les écoles militaires aux Pays-Bas et l'École hydraulique à Bruxelles », *Revue d'histoire militaire*, 18, 1969, 2, p. 73-92;

26. GALAND, M., op. cit., 1994, en particulier p.143-145.

27. À propos de ce plan, voir : APERS, J., VANDENBREE-DEN, J., VAN SANTVOORT, L., « Aperçu chronologique des réalisations urbaines les plus importantes à Bruxelles et dans son agglomération, 1780-1982 », *Pierres et rues. Bruxelles : croissance urbaine 1780-1980*, (catalogue d'exposition), Crédit communal de Belgique, Bruxelles, 1982, p.10-122, plus particulièrement p.55.

28. WAUTERS, A., *Documents concernant le canal de Bruxelles à Willebroek précédés d'une introduction contenant le résumé de l'histoire de ce canal*, Ville de Bruxelles, Bruxelles, 1882.

29. DEMEY, Th., op.cit., 1990, p.123.

30. DEMEY, Th., op.cit., 1990, p.126 et.seq.

31. VAN LANGREN, M.-F., *Invention et proposition que Michel Florencio Van Langren, Cosmographe & Mathématicien de sa Majesté a faict à Messieurs les Magistrats & Superintendent du Canal de ceste Royale Ville de Bruxelles : pour empêcher & prévenir les dommages & interets dont la basse Ville est annuellement fatiguée, par le débordement de la Riviere de Senne*, Bruxelles, 1644.

32. La *Leybeke* est une ancienne dénomination de la petite Senne, qui constituait déjà au Moyen Âge un débordement artificiel du fossé de fortification de la ville. Voir VANHAMME, M., op.cit., 1944, p.9; BONENFANT, P., « Les premiers remparts de Bruxelles », *Annales de la Société d'Archéologie de Bruxelles*, 40, 1936, 18, p.20.

33. On trouve une belle photographie de cette tour (photographe G. Montefiori) aux AVB, FI, F 1326.

34. VAN CRAENENBROECK, W. (dir.), op. cit., p.77-78.

BIBLIOGRAPHIE

BRUNELLO, P., « Résumé d'une histoire de la distribution d'eau à Bruxelles », *Technologia Bruxellensis*, 2, 3-4, 1979, p.3-10.

DE ROOSE, F., *Les fontaines racontent Bruxelles*, Racine, Bruxelles, 2003.

FINCOEUR, M., SILVESTRE, M. et WANSON, I., *Bruxelles et le voûtement de la Senne*, Bibliothèque Royale de Belgique, Bruxelles, 2000.

VAN CRAENENBROECK (o.l.v.), *L'unité dans la diversité. La Belgique des châteaux d'eau*, Crédit communal de Belgique, Bruxelles, 1991.

VIRÉ, L., *La distribution publique d'eau à Bruxelles 1830-1870*, Crédit communal, Bruxelles, 1973 (Pro Civitate, Collection Histoire, série in-8°, 33).

Hydraulic architecture.
Building along the waterside

Thanks to its location in the geological area of central Belgium, Brussels boasts a wide range of examples of water architecture. The terrain is one of rolling hills and countless natural springs. In and around the city, the River Zenne also contributes heavily to the hydraulic landscape, branching into various directions and forming smaller tributaries and streams. The approach is typological, as dealing with water involves a myriad of architectural concepts and, occasionally, heavily symbolic imagery. One noteworthy process was a shift from uses that were purely economic in nature, such as water mills and wells, to those intended to beautify public spaces, as the fountains of the middle ages and, especially, the 16th and 17th centuries so nicely demonstrate. The waterworks developed for the ducal palace and gardens of Coudenberg were exceptionally original in their conception, employing a pumping installation in combination with the thrust provided by a water mill. From the 18th century on, water was more and more an element associated with problems and pollution in the urban context, and waterways were often vaulted over or even filled in, especially in the 19th century. The vaulting over of the Zenne meant the end of the river's palpable presence in the city centre. In terms of sewers, the waterworks were also spectacular. Canals were another area of attention, and as early as the beginning of the 16th century, the city could boast an efficient connection to the Schelde thanks to the Willebroek canal. This was extended to the economically important areas of Charleroi and Borinage at the beginning of the 19th century. At the same time, efforts were made address water distribution in buildings and the use of water towers.

COMITÉ DE RÉDACTION

Jean-Marc Basyn, Stéphane Demeter,
Paula Dumont, Cecilia Paredes et Brigitte
Vander Bruggen avec la collaboration d'Anne-
Sophie Walazyc pour le Cabinet du Ministre-
Président chargé des Monuments et Sites.

COORDINATION DE PRODUCTION

Koen de Visscher

RÉDACTION

Dossier : Patrick Burniat, Bernard Espion,
Odile De Bruyn, Rika Devos, Benoît Fondu,
Pierre Halleux, Leen Lauriks, Géry Leloutre,
Piet Lombaerde, Michel Provost, Véronique
Samuel-Gohin, Joris Snaet, Elisabeth Van Besien,
Ine Wouters

Plus : David Attas, Paula Dumont, Michel Provost,
Brigitte Vander Bruggen.

TRADUCTION

Gitracom

RELECTURE

Elisabeth Cluzel et le comité de rédaction.

GRAPHISME

supersimple.be

IMPRESSION

Dereume Printing

REMERCIEMENTS

Philippe Charlier, Julie Coppens, Marcel Vanhulst

ÉDITEUR RESPONSABLE

Philippe Piéreuse, Direction des Monuments
et des Sites de la Région de Bruxelles-Capitale,
CCN - rue du Progrès 80, 1035 Bruxelles

Les articles sont publiés sous la responsabilité
de leur auteur. Tout droit de reproduction,
traduction et adaptation réservé.

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

La majorité des documents ont été fournis par
les auteurs et proviennent de diverses collections
(références mentionnées à chaque illustration).

*Malgré tout le soin apporté à la recherche
des ayants droit, les éventuels bénéficiaires
n'ayant pas été contactés sont priés de se
manifestar auprès de la Direction des Monuments
et des Sites de la Région de Bruxelles-Capitale.*

IMAGE DE COUVERTURE

Palais 5 (Brussels Expo)
(Chr. Bastin & J. Evrard © MRBC)

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AAM - Archives d'Architecture Moderne
ARB - Académie royale de Belgique
AVB - Archives de la Ville de Bruxelles
IRPA - Institut royal du Patrimoine artistique
KBR - Koninklijke Bibliotheek van België /
Bibliothèque royale de Belgique
MRAH - Musées royaux d'Art et d'Histoire
MRBAB - Musées royaux des Beaux-Arts de
Belgique
MRBC - Ministère de la Région de Bruxelles-
Capitale - Centre de Documentation de
l'Administration du Territoire et du Logement
MVB - Musées de la Ville de Bruxelles
SPW - Service public de Wallonie
ULB - Université libre de Bruxelles

ISNN

2034-578X

DÉPÔT LÉGAL

D/2012/6860/12

**Dit tijdschrift verschijnt ook in het Nederlands
onder de titel *Erfgoed Brussel*.**