

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



5105

L. inw.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000262699

VILLE DE BRUXELLES.

LES EAUX ANCIENNES

ET

LES EAUX ACTUELLES

DE BRUXELLES,

PAR

**Théodore VERSTRAETEN,**

Ingénieur, Chef du service des Eaux.

DIVISION DE CET EXPOSÉ :

I. — Les anciennes eaux;

II. — Les eaux du Hain;

III. Les eaux du Bois et de la Forêt;

IV. Répartition et exploitation des  
eaux.



16650  
VII C 5



BRUXELLES,

IMPRIMERIE DE V<sup>e</sup> J. BAERTSOEN, SUCC<sup>r</sup> DE BOLS-WITTOUCK,  
GRAND'PLACE, 5.

1884



U-352164



~~U-352164~~

300-3-188/2018

# LES EAUX ANCIENNES ET LES EAUX ACTUELLES

DE BRUXELLES.

---

## I

### LES ANCIENNES EAUX.

**Situation à l'origine.** — Il y a une douzaine de siècles, Bruxelles, couchée au fond de sa vallée marécageuse, était une pauvre bourgade. La Senne, abondante et belle, traversait ce lieu à 15 mètres environ au-dessus de la mer, en formant de multiples îlots, et notamment l'île de Saint-Géry, qui fut, dit-on, le berceau de la ville.

Au versant gauche, les ruisseaux d'Anderlecht et de Molenbeek, sous la forme de chapelets d'étangs, apportaient régulièrement leurs tributs à la rivière; le sol était bas, gras et moite, et le moindre trou pratiqué dans la terre y découvrait une eau qui, pour sortir claire et fraîche, n'en était pas meilleure.

Sur la rive droite, une bande inégale et peu large offrait les mêmes circonstances, et l'on arrivait alors, à la courbe 27 environ, au pied d'une colline sableuse dont le penchant occidental, découpé par de petits vallons, donnait naissance à des filets d'eau brillante et pure. Plusieurs d'entre eux venaient de très haut, de la cote 45, c'est-à-dire à plus de 25 mètres au-dessus de la Senne, et c'est ainsi que se présentaient les ruisselets surgissant des points connus plus tard sous les noms de Saint-Gilles, de la Chapelle, du Bas-fond du Parc, de la Colonne du Congrès, du Jardin Botanique.

Un peu plus haut apparaissait une vaste forêt giboyeuse de hêtres vigoureux et dont les proportions grandissaient en montant au sud.

Après avoir franchi la crête de ce versant, on descendait au Maelbeek, formé d'une suite presque ininterrompue d'étangs qu'alimentaient des eaux vives et qui, avec ses gracieuses vallées du Broubelaer et de Josaphat, devait singulièrement animer la contrée.

La population se répandit bientôt des deux côtés de la Senne, en modifiant les allures et la nature de la surface ; dès lors les sources, scintillantes à leur naissance, se troublèrent, en fuyant entre les groupes d'habitations, et pour les soustraire à ce grand dommage, on les recueillit dans de petits puits creusés à leur point d'émergence, d'où partaient des conduits en bois qui amenaient les eaux non altérées dans des fontaines, des bassins, des abreuvoirs, disposés sur la voie publique pour la plus grande commodité des habitants.

Ces travaux rudimentaires durent se dégrader aisément à mesure que se développait la commune ; aussi éprouva-t-on la nécessité de remplacer, dans les conduits, le bois par le plomb, et de construire sous une forme résistante les ouvrages récepteurs.

Plus tard, aux <sup>xiii</sup><sup>e</sup> et <sup>xiv</sup><sup>e</sup> siècles, avec l'accroissement de la prospérité, naît le goût du luxe, et l'on voit s'ériger des fontaines originales et décoratives : celle de la Grand-Place, les *Lions*, la *Fontaine bleue* — aujourd'hui le Cra-cheur, — *Manneken-Pis*, les *Trois Pucelles* et d'autres nombreuses qui n'ont pas été retrouvées.

A cette époque, Bruxelles était devenue une ville importante et manufacturière : elle fabriquait le drap, tissait la laine et les étoffes de soie, confectionnait la tapisserie ainsi que la dentelle de luxe, et ses brasseries, ses teintureries, ses tanneries, ses armes, son orfèvrerie, avaient acquis de la renommée.

L'agglomération envahissait de plus en plus le versant de la colline pour atteindre le plateau, et au xv<sup>e</sup> siècle nos plus beaux édifices gothiques apparaissent.

La circulation étant devenue trop intense et les longs transports plus faciles, le pavement des rues s'impose et des rigoles à ciel ouvert précipitent les eaux pluviales, comme les déchets des maisons, vers le fond de la vallée.

Ces circonstances eurent pour résultat d'appauvrir et de vicier les sources jusque-là dérivées pour le bas de la ville, et les puits particuliers, d'ailleurs très peu profonds, durent se multiplier avec rapidité.

Plus haut, les habitants trouvaient de même dans le sous-sol toute l'eau nécessaire et de beaucoup meilleure, mais elle gisait plus profonde, à 10, à 15 mètres de la surface, et les moyens de la relever étaient peu commodes. On avait, à la vérité, la précieuse ressource de la citerne, dont on usa sans doute de bonne heure, et l'édilité en fit établir de nombreuses et de plus ou moins volumineuses, convenablement réparties au point de vue des incendies.

#### **Dérivation des sources du Broubelaer et de Saint-Gilles.**

— Au xvi<sup>e</sup> siècle, Bruxelles comptait, dit-on, 70,000 âmes et de riches quartiers commençaient à couvrir le voisinage du Parc, dernier vestige de la forêt de Soignes de ce côté.

En ce lieu élevé, siège de la cour, des seigneurs, du luxe et du confort, on ne tarda pas à vouloir des eaux d'une accessibilité parfaite, et en 1601, sous le règne d'Albert et d'Isabelle, Georges Müller, d'Augsbourg, fut chargé de répondre à ce vœu.

Müller choisit les *sources du Broubelaer* émergeant à la cote 51 et dont le débit quotidien n'était pas inférieur à 1,000 mètres cubes. Ces sources furent recueillies au moyen de puits ordinaires, dont les décharges convergeaient vers une dérivation commune en tuyaux de poterie de 15 centimètres de diamètre et dégorgeant à l'aval des étangs de Saint-Josse-ten-Noode, dans une citerne maçonnée de 2 mètres de côté.

En ce point, on installa une roue hydraulique mise en mouvement par la chute abondante et régulière des étangs et dont le travail était transmis à une pompe.

Cette dernière, aspirant l'eau de la citerne, la foulait par un conduit, partie en tuyaux de plomb de 20 centimètres de diamètre, partie en aqueduc aboutissant à une tour d'eau — *de Watertoren* — élevée à l'angle de la rue de la Loi et du boulevard.

De ce réservoir descendaient deux canalisations maitresses en plomb de 6 centimètres de diamètre, qui, étendant leurs ramifications sur tout le haut de la ville, alimentaient le palais, les édifices publics, les hôtels, par des branchements spéciaux, et les habitants en général par des bornes-fontaines et de petites cuves à pompes.

C'était donc une distribution d'eau complète et fort bien réglée pour l'époque.

Tandis que la portion la plus riche et la plus salubre de Bruxelles était ainsi gratifiée d'un bienfait sérieux, le bas de la ville voyait ses maigres sources se réduire toujours davantage. Les industriels et les bourgeois notables, désireux d'avoir chez eux de l'eau jaillissante, faisaient pratiquer des puits aux endroits les mieux réputés, mais invariablement à peu de distance du pied de la colline sableuse, et des tuyaux en plomb dérivèrent l'eau captée de la sorte vers les points de déversement. Pour les usages généraux, les pompes particulières et publiques se répandaient d'autant mieux qu'à cause du peu de profondeur de l'eau souterraine elles pouvaient être plus simples et moins coûteuses.

Une autre distribution de quelque importance fut celle des sources de Saint-Gilles, prises au lieu dit *Machine hydraulique*, bien qu'il n'y ait jamais eu en ce point de machine hydraulique.

Ces eaux, dont on ignore le débit, furent acquises par la Ville en 1661 ; elles devaient émerger à une cote supérieure à 50, et comme les précédentes, on les recueillit au moyen



de puits, dont l'un, de grandes dimensions, fut surmonté d'un pavillon massif.

La dérivation faite, partie en tuyaux de plomb, partie en aqueduc, aboutit au Grand-Sablon, dans un bassin découvert, construit au milieu de cette place, et l'eau de Saint-Gilles alimenta cet ouvrage, de même que les quartiers voisins.

En 1740, le bassin du Sablon fut remplacé par la belle *Fontaine de la Renommée*, édiflée par l'Anglais Bruce, en reconnaissance de l'hospitalité qu'il reçut des Bruxellois.

**Situation de 1800 à 1850.** — Telle était, au xviii<sup>e</sup> siècle, la situation des eaux alimentaires de la ville :

Dans le bas, des puits ordinaires très nombreux, des citernes à presque toutes les habitations et de petites dérivations de sources venant du pied du versant droit de la Senne;

Dans le haut, des puits et des citernes encore, et la distribution du Broubelaer.

Pendant la Révolution française, Bruxelles, cruellement pressurée, ne put qu'abandonner à elle-même cette situation, qui par conséquent s'altéra.

Un peu d'animation revint sous le Consulat et l'Empire, puis sous le Gouvernement hollandais, et bientôt on se sentit assez de force pour se remettre aux œuvres d'assainissement.

C'est ainsi que la Régence de Bruxelles résolut de mieux utiliser la source du Broubelaer, dont une faible partie seulement était relevée par le moulin des étangs de Saint-Josse-ten-Noode. En même temps que la consommation d'eau augmentait, la chute d'eau de ces étangs faiblissait ou devenait plus irrégulière, et le moteur hydraulique dut être remplacé par des machines à vapeur. Le bâtiment fut construit et les installations faites, mais la chaudière sauta, et un procès surgit qui durait encore quand éclata la Révolution de 1830.

Bruxelles comptait alors une population en chiffres ronds de . . . . .	98,000	âmes;
Ses faubourgs : Saint-Gilles, Ixelles, Etterbeek, Saint-Josse-ten-Noode, Schaerbeek, Laeken, Molenbeek et Anderlecht, ne comprenaient ensemble que . . . . .	25,000	»
Soit pour l'agglomération . . . . .	<u>121,000</u>	âmes.

A partir de ce moment, sous l'influence du sage gouvernement de son choix et des inventions les plus fécondes qui signalèrent jamais aucun siècle, le pays prit un essor extraordinaire et créa abondamment ce qui fait le nerf de toutes choses : les finances.

On en revint donc aux préoccupations de l'hygiène publique; mais l'hygiène comprend tout : l'air, la lumière, la voirie, les égouts, les eaux, les constructions, la bienfaisance, l'instruction, le travail, l'ordre administratif, etc., tout s'était affaissé, il fallait tout refaire, et en présence de besoins illimités; on trouvait des ressources notables, mais limitées.

Au bout d'une quinzaine d'années de fructueux labeur, la prospérité s'était suffisamment répandue dans Bruxelles pour rendre sa population plus exigeante à l'égard des objets de salubrité et de confort; notamment les eaux des puits parurent dépréciées; l'étude de cette question fut abordée sérieusement dès 1847 par l'échevin Fontainas, mais elle dut bientôt céder la place à des besoins plus urgents, et ce n'est qu'en 1850, sous l'administration du bourgmestre De Brouckere, que la distribution d'eau put décidément tenir à l'ordre du jour.

Depuis vingt ans, l'agglomération bruxelloise s'était rapidement développée, puisque la cité, encore circonscrite à son boulevard circulaire incomplètement achevé, comprenait 154,000 habitants pour 14,700 maisons occupées;

Que les huit communes suburbaines, toujours à l'état de

simples villages, atteignaient environ 70,000 âmes pour 10,000 maisons ;

Et que l'ensemble arrivait à 204,000 habitants répartis dans 24,700 demeures.

Comme moyen de se procurer de l'eau, la Ville possédait :

8,027 puits particuliers ;

91 puits dans les propriétés communales ;

76 puits publics ;

29 fontaines ;

Un nombre considérable de citernes ;

Et la vieille distribution du Broubelaer, fortement avariée, desservant nombre de maisons du haut de la ville.

Ces ressources pouvaient assurément fournir à la cité au delà de 10,000 mètres cubes d'eau par 24 heures, faisant plus de 70 litres par tête et par jour, et il est probable que les faubourgs n'étaient pas plus mal partagés.

---

## II

### LES EAUX DU HAIN.

**Opérations préliminaires.** — L'Administration bruxelloise ne s'occupa d'abord exclusivement que de sa propre alimentation, et l'idée de voir en tous points du territoire jaillir l'eau de source flattait le sentiment public. Mais ces dispositions changèrent quand on en vint aux estimations qui prévoyaient une dépense de plus de 5 1/2 millions de francs, car à cette époque de vie très économe, le million donnait le vertige.

La population, habituée à l'eau viciée du sous-sol comme au moyen de l'en extraire, manifesta donc ses craintes; elle ne comprenait plus la nécessité d'une distribution générale, les travaux annoncés lui parurent gigantesques, et elle n'y vit enfin que l'occasion de sacrifices exagérés à l'agrément et au luxe.

Le bourgmestre De Brouckere, fortement convaincu et soutenu par le Conseil communal, n'en persista pas moins dans ses vues; pour vaincre la difficulté financière, il chercha à s'associer les faubourgs, et il se mit résolument à l'étude de la question dans ce sens.

Plusieurs projets étaient présentés par MM. Delaveleye, Le Hardy de Beaulieu, Carez et Delsaux, tous basés sur des dérivations de ruisseaux ou de sources de l'Entre-Senne-et-Dyle, en amont de Bruxelles.

Nous avons examiné déjà cette zone dans l'*Hydrologie* et avons reconnu : qu'avec son sol sablo-argileux, son sous-sol sablo-calcaireux, sa nappe d'eau à 15 mètres de profondeur moyenne et sa couche aquifère puissante, elle constitue l'une des parties les plus propres du pays à fournir des sources de bonne qualité et de débit régulier.

Quant à la qualité, feu de Hemptinne trouva ces eaux limpides, fraîches, sans odeur, de saveur agréable, contenant de 500 à 400 milligrammes de résidu fixe par litre, point de matières organiques, marquant de 24 à 28 degrés à l'hydrotimètre et 10 à 12 degrés au thermomètre.

C'étaient donc de bonnes eaux potables et elles furent acceptées comme telles par toutes les autorités scientifiques auxquelles s'adressa la Ville, ainsi que par le Conseil communal tout entier.

Quant aux débits, on effectua de nombreux jaugeages durant la période très pluvieuse de 1851-52; les variations constatées d'une saison à l'autre furent insensibles, et l'on se représenta que les quantités déterminées persisteraient dans l'avenir.

Au moyen des données ainsi obtenues, on élaborâ une combinaison définitive tirée des projets présentés et reposant, d'une part, sur l'utilisation complète des *sources du Broubelaer* appartenant à la Ville; d'autre part, sur la dérivation des *sources du Hain*, qu'il fallait acquérir. Toutes les eaux amenées devaient d'ailleurs aboutir dans de volumineux réservoirs et passer de là dans un réseau complet de canalisations en fonte.

Cette combinaison, soumise au Conseil communal dans sa séance du 14 décembre 1852, fut adoptée à l'unanimité de ses membres, et l'ingénieur Carez, chargé de l'exécution, se mit immédiatement à l'œuvre.

**Description des travaux de prise d'eau et d'adduction du Broubelaer et du Hain (Pl. 1 à 10).** — Les *sources du Broubelaer*, précédemment signalées, forment, au versant droit du Maelbeek, un petit affluent qui jadis s'étendait dans les campagnes jusqu'à la cote 65, en donnant 1,000 mètres cubes par jour.

En 1852, elles se trouvaient captées, à 100 mètres environ à l'est de l'avenue d'Auderghem, au moyen de trois puits ordinaires de 2 mètres de diamètre et de 5 mètres de

profondeur, dont les fonds étaient à la cote 51. De ces puits, on fit converger des conduites en fonte de 15 centimètres de diamètre vers une dérivation commune de 25 centimètres qui, descendant la chaussée d'Etterbeek, amena les eaux, rue De Bériot, dans un aqueduc maçonné.

Cet ouvrage, dirigé par la place des Barricades vers la colonne du Congrès, fut mis en relation avec un petit bassin de 500 mètres cubes, construit à cet endroit, et d'où l'eau, à la cote maxima 45, fut lancée dans les conduites du quartier de la place des Martyrs, pour y produire des pressions de 20 à 25 mètres.

Le *Hain* est une petite rivière qui prend naissance à 5 kilomètres au nord de Nivelles, sur le territoire de Witterzée et à la cote 120; de là, elle se dirige vers le nord en passant par Lillois, Ophain et Braine-l'Alleud, où elle coule à la cote 80; en aval, elle tourne à l'ouest et va se jeter dans la Senne, près de Clabeck, à la cote 40 environ.

Ce sont les sources de la partie sud-nord de cette rivière qui furent désignées pour la distribution nouvelle.

Celles émergeant de 120 à 92 d'altitude devaient arriver par écoulement naturel et avaient fourni un débit journalier moyen de . . . . . 12,000 m<sup>3</sup>;

Les autres, émergeant de 90 à 82, devaient être relevées par machines et avaient produit . . . . . 7,500 »

L'ensemble de ces sources avait donc donné aux jaugeages de 1851-52 un produit journalier de . . . . . 19,500 m<sup>3</sup>.

Les *prises d'eau* furent effectuées au moyen de petites cuves maçonnées recueillant l'eau par des barbacanes à quelques décimètres du sol.

De ces points descendirent des *branchements spéciaux* se ramifiant à un *collecteur général* établi le long de la rivière.

Cet ouvrage dont les dimensions augmentaient à mesure

qu'il recevait plus d'eau, prit une pente moindre que la rivière, et commencé à Witterzée, à la cote 120, on le termina au nord de Braine-l'Alleud, à la cote 92.

C'est là, sur le territoire dit *La Vaux*, qu'on fixa le point initial du *grand aqueduc*.

Son tronçon supérieur fut orienté vers le nord-ouest, et traversa la vallée de Mont-Saint-Pont, sous la forme d'un *pont-aqueduc*, près duquel on établit un déversoir de jaugeage.

Plus loin, ce conduit général fut dévié à l'est pour contourner à distance les étangs de Rhode-Saint-Genèse ; puis, continué au nord, on le fit aboutir, près de Bruxelles, au pavillon de Vleurgat, avec son radier à la cote 88.

De ce terminus, deux grands siphons en tuyaux de fonte de 60 centimètres de diamètre, traversant l'ancienne vallée de Tenbosch, aujourd'hui comblée, vinrent déboucher sur le territoire d'Ixelles, au lieu dit « l'Arbre béni », dans un réservoir maçonné de 20,000 mètres cubes, ayant son radier à la cote 87<sup>m</sup>50 et son trop plein à 2<sup>m</sup>50 plus haut.

En même temps qu'on exécuta ces travaux, on établit le réseau des canalisations intérieures. Elles furent composées de conduites en fonte allant de 60 à 6 centimètres de diamètre, pourvues de vannes intercalées pour isoler certains quartiers sans arrêter l'alimentation des autres, de décharges aux points bas pour la vidange des eaux, de ventouses aux points hauts pour l'évacuation de l'air, et de bouches d'incendie espacées en moyenne de 60 mètres dans les rues tout à fait construites.

L'ensemble des installations nouvelles du Hain permettait d'obtenir de la sorte quelques mètres de pression dans le voisinage immédiat du réservoir, 25 mètres environ au niveau du Parc, et de 60 à 70 mètres aux étendues basses de la ville ; elles furent adjugées, ainsi que les canalisations de la ville, en mars 1855, et les nouvelles sources purent affluer dans le réservoir comme dans les maisons, à la fin de 1855.

Au moyen de ces ouvrages et d'après les jaugeages effectués, Bruxelles devait disposer de 1,000 mètres cubes par jour de la part du Broubelaer, de 12,000 mètres cubes de la part du Hain, en tout de 13,000 mètres cubes, arrivant par écoulement naturel. Dans la pensée de tous, de telles provisions allaient suffire pour un grand nombre d'années, et les 7,500 mètres cubes journaliers à relever par machines étaient réservés pour un lointain avenir.

Néanmoins, dès 1858, conséquemment à trois années de distance, on fut contraint, d'une façon assez brusque, de s'emparer de ces ressources supplémentaires, et l'on prit les dispositions suivantes :

Au nord de Braine-l'Alleud, près du point où commence le grand aqueduc, on construisit une usine hydraulique. Une cuve maçonnée de 10 mètres de profondeur et de 4<sup>m</sup>5 sur 5<sup>m</sup>6 de côté était au centre. Trois groupes de sources y étaient amenés, chacun par un collecteur spécial, comme l'indiquent les croquis, et ces collecteurs versaient leurs eaux dans quatre auges en fonte fixées en travers de la cuve, respectivement aux niveaux de 88<sup>m</sup>46, 88<sup>m</sup>46, 85<sup>m</sup>67 et 81<sup>m</sup>95.

Au-dessus de chaque auge se trouvait une pompe verticale à double effet, dont la tige s'articulait à un plateau-manivelle ; quatre roues dentées reliant ces plateaux étaient commandées par l'une d'elles et par une machine à vapeur jumelle de 20 chevaux, à pignon et roue dentés, les pistons à vapeur donnant à la minute 60 coups doubles, quand les pistons d'eau en fournissaient 14.

L'eau aspirée des auges était foulée dans un récipient en forme de long bac fermé, établi au-dessus de la cuve, et un tuyau de 50 centimètres de diamètre partant de là allait déboucher dans le grand aqueduc.

Ainsi se trouvaient complétées toutes les installations volées en 1852 par le Conseil communal.



**Variations du débit des sources de la distribution du Hain et modifications apportées à ses ouvrages.** — Nous avons vu que lors des études préparatoires et sous l'influence de la période pluvieuse de 1850-52, les sources du Hain, dont on avait en vue la dérivation, débitèrent 19,500 mètres cubes en moyenne par jour, d'une façon assez régulière à plusieurs mois d'intervalle.

Il faut remarquer, d'abord, que toutes ces sources jaugées ne purent être acquises et que d'autres furent incomplètement recueillies.

A peine la distribution était-elle décidée que trois années relativement sèches suivirent, 1853-54-55, et si les jaugeages avaient été effectués à la fin de cette période, ils eussent donné des résultats sensiblement moindres. Mais on était à l'origine, il y avait surabondance d'eau, et l'on ne s'aperçut d'aucune diminution dans la venue.

L'année suivante, 1856, fut plus humide que la moyenne et tout continuait d'aller bien, quand se présenta la période très sèche de 1857-58, qui fit beaucoup souffrir l'agriculture et la navigation. Comme il a été dit, l'on n'avait encore, à ce moment, dérivé que les sources d'adduction naturelle; la consommation d'eau avait pris déjà de l'importance, et l'on se hâta d'ériger l'usine hydraulique de Braine-l'Alleud, qui, produisant un bon supplément d'eau, permit de satisfaire à toutes les exigences.

La situation demeura bonne pendant tout l'intervalle 1858-61, qui fut assez humide d'ailleurs.

Alors vint la période 1862-65, la plus longuement aride de ce demi-siècle, au moins dans le bassin de la Senne. La première moitié se passa sans difficulté; mais en même temps que se réduisaient les sources, la dépense s'élevait; à partir de 1864, toutes les eaux que l'on avait pu acquérir et dériver ne représentaient plus que 15,100 mètres cubes par 24 heures, et l'on éprouva de sérieuses difficultés.

Remarquons que dans une ville plate ou quasi horizontale l'insuffisance d'eau se traduit par une réduction de la pres-

sion ou par une diminution de la portion de chacun, et le mal, par la raison qu'il est assez également partagé, en devient plus supportable. Mais la situation est autrement dangereuse pour une ville comme la nôtre, où les ondulations du sol sont fortement accentuées, où, entre des endroits peu éloignés et complètement bâtis, nous comptons jusque 60 mètres de différence d'altitude.

Dans ce cas — la dépense d'eau l'emportant sur la venue — le niveau baisse au réservoir d'abord, puis et progressivement dans les conduites les plus élevées où l'eau coule bientôt comme dans les ruisseaux ouverts ; toutes les maisons, tous les édifices, toutes les bouches d'incendie situés devant ces canalisations sont effectivement privés d'eau ; l'effet du réservoir étant devenu nul, l'eau dans la partie supérieure du réseau des conduites subit de fortes oscillations, mouvements qui soulèvent les dépôts et troublent profondément le liquide ; la crainte d'un incendie aux quartiers supérieurs excite les plus vives alarmes, et tandis que cette partie de l'agglomération est ainsi gravement compromise, la partie basse conserve son alimentation, mais en eau souvent répugnante.

A l'époque dont il s'agit, la Ville passa par ces alternatives pleines de désagréments et de dangers.

La sécheresse persistait plus menaçante que jamais, et il fallait sans délai se pourvoir plus amplement.

On parvint, non sans difficulté, à se procurer quelques sources nouvelles comprises toutefois dans celles qui avaient été autrefois jaugées.

Les prises d'eau et leurs branchements, trop rapprochés du sol, étaient sujets à des détériorations fréquentes, à des altérations de la qualité des eaux et à des obstructions telles qu'en maintes circonstances il fallut, pour en avoir raison, détruire le voûtement des ouvrages.

On remarqua que les sources les plus élevées sortant au pied des versants étaient précisément celles qui s'abaissaient le plus, et que bon nombre d'entre elles avaient totalement

disparu des prises pour s'échapper en des points situés plus bas.

On sentit bien la nécessité de corriger cet état de choses, mais les autorisations manquaient, les négociations prenaient du temps et les exigences des propriétaires montaient d'autant plus que la Ville se trouvait dans la peine.

Cependant on fit assez de besogne pour que, dès 1864, et malgré la continuation de la sécheresse, le débit fût remonté à 14,580 mètres cubes.

Plus tard, en 1866, l'Administration put entreprendre un travail plus important : le percement de la *galerie d'Ophain-Lillois*, ouvrage sur lequel il convient d'appuyer quelque peu (Pl. 4).

Le Hain, dans la partie supérieure de son cours, coule de la cote 120 à 106, point où le collecteur passe de gauche à droite du ruisseau, et la nappe aquifère suit cette pente rapide dans un sous-sol de sable marneux généralement très résistant.

La Ville avait acquis toutes les sources de cette vallée, mais là, plus qu'ailleurs, elles s'étaient appauvries en s'abaissant sous les prises d'eau.

Pour reprendre le bien perdu et augmenter du même coup les venues, on imagina de percer une galerie souterraine qui, partant du collecteur à la cote 106, serait dirigée avec très faible pente dans la direction de Baulers.

Le Conseil vota 50,000 francs par an pour cette opération qui, dès l'origine, fournit de bons résultats. Mais des personnes influentes exprimèrent l'avis que l'Administration faisait là une œuvre dérisoire ; que la galerie en exécution, plongée tout entière dans le bassin du Hain, ne faisait qu'attirer des sources que l'on possédait déjà, et que pour suivre une semblable besogne c'était gaspiller inutilement l'argent des contribuables.

Le raisonnement avait quelque chose de plausible ; les notes « gaspillage » et « contribuables » firent leur effet

accoutumé ; la presse s'émut, le Conseil interpella, et le Collège fut contraint de nommer une Commission d'hommes de science pour examiner le projet si unanimement critiqué (1870).

Le Service hydraulique exposa la question à ces juges compétents, qui purent se rendre compte des conditions du sol et du sous-sol du territoire drainé, des allures de la couche aquifère, de l'influence présente et future de la galerie sur les anciennes prises de sources et sur les eaux environnantes. Le sujet se résumait dans ce cas très simple d'un grand puits profond creusé dans le rayon d'action d'un autre moins large et moins bas. Tous les membres furent d'accord sur ce point que la galerie, plus basse de 6 à 7 mètres en moyenne que le collecteur correspondant, aurait non seulement pour effet d'attirer en partie les eaux de ce conduit, mais que, pour cette raison même, la nappe liquide se trouvant fortement abaissée à droite et à gauche du drain, le résultat du travail serait une augmentation proportionnée de la venue.

Il fut donc décidé que cet ouvrage serait continué ; mais des contestations judiciaires survenues à ce moment engagèrent la Ville à l'interrompre.

On était arrivé à la période 1870-71, moins humide que la moyenne.

La galerie d'Ophain-Lillois fournissait, pour un développement de 1,400 mètres, un débit journalier de 4,500 mètres cubes, dont 2,000 pris au collecteur et 2,500 d'augmentation effective.

Le Service profita du peu de perméabilité du terrain à l'origine du drain pour y construire un *serrement* pourvu d'un robinet-vanne de 50 centimètres de diamètre, appareil qui, fermé ou insuffisamment ouvert pour tout écouler, fait remonter l'eau de 5 mètres en amont, dans le sous-sol, où elle peut s'emmagasiner en volume considérable d'une manière indéfinie et rejeter son trop plein par les anciennes sources voisines.

La faible profondeur des prises d'eau et de leurs branchements donna lieu à des inconvénients de plus en plus insupportables : aux moindres pluies, l'eau se troublait d'une façon persistante par l'entraînement du limon finement tenu du sol ; cette matière légère, qui dès lors déposait avec lenteur, encrassait les conduits sur d'immenses développements et formait des dépôts compacts et collants d'une extraction difficile ; le gros bétail qui lourdement piétine la prairie défonçait ou crevassait nos ouvrages ; les taupes, avides de bonne eau, visitaient les prises et souvent y périssaient ; les grenouilles y arrivaient de même et en grand nombre ; les racines pénétraient partout, de préférence le long des haies, pour se développer avec une rapidité telle qu'à 5 ou 6 mois d'intervalle elles formaient des paquets serrés, appelés queues de renard, qui bouchaient littéralement des conduits de plusieurs décimètres carrés de section.

Il importait de remédier au plutôt à ces défauts.

Le fond de la vallée du Hain étant formé d'une couche sablo-argileuse retentive superposée à des sables aquifères, il en résulte que l'eau souterraine presse cette couche de bas en haut ; qu'elle s'injecte au travers par les fissures, les veines poreuses, les percées ou les trouées quelconques pour rendre les prairies marécageuses ; que la nappe liquide se relève sur les côtés et affleure par les sources au pied des versants perméables (voir l'*Hydrologie*).

Or, les collecteurs avaient été construits le long et en contre-bas du Hain ou de ses affluents et ils détachaient normalement leurs branchements dirigés, sous une montée rapide, vers les sources à leurs points d'émergence (Pl. 3).

Il était clair qu'en abaissant ces branchements jusqu'à l'horizontale ou à peu près, le conduit se trouvant alors de plusieurs mètres sous la surface, on éviterait tous les inconvénients signalés, et il était non moins certain qu'on obtiendrait d'autres avantages.

A mesure qu'on s'éloigne du thalweg et tout en restant dans la couche aquifère, le terrain devient plus perméable

et passe à des sables marneux à lits de pierres formant un ensemble souvent résistant.

Le branchement engagé dans ce terrain et prenant la forme d'un drain, devait donc abaisser la nappe, étendre plus au loin l'action de la source dont il prenait la place, amender en le divisant le sol de la vallée et accroître en conséquence l'affluence des eaux.

C'est ce que fit le Service partout où le permit le niveau du collecteur par rapport aux prises de sources.

Les branchements, dans leur partie d'aval, où git un limon gras et moite, furent pratiqués en tuyau de fonte de 10, 20, 50 centimètres de diamètre et pourvus de robinets-vannes ; en amont, on les continua par des tuyaux de grès de 20, 30 ou 40 centimètres, lûtés ou non au ciment selon la fermeté du terrain ; et on les termina soit par des drains en maçonnerie ou en grès, par des puits descendus jusqu'au sable marneux, par des forages, soit par ces moyens combinés, selon les conditions du sous-sol et les autorisations que l'on put se procurer.

Ces opérations donnèrent ce qu'on avait espéré : des sources un peu plus copieuses, de régime plus constant, de température et de qualité plus égales ; une garantie complète contre les accidents, la malveillance, le soleil, les pluies, la gelée ; la disparition des racines, des grenouilles et des taupes, et des centaines d'hectares à l'état de marais boueux, parfois inabordables et infects, transformés en prairies de premier ordre.

Malheureusement, et malgré les sollicitations opiniâtres de tous les propriétaires de mauvaises terres humides, ces améliorations ne purent pas être apportées à toutes nos prises d'eau, et cela parce que le collecteur, vers l'aval, dans la traversée du territoire de Braine-l'Alleud, laisse de plus en plus le thalweg en dessous de son niveau.

Un autre travail utile à signaler fut celui de la *galerie pratiquée au fond de la cuve de l'usine hydraulique* (Fig. 7 à 9).

Au dire des anciens serviteurs attachés à la Distribution d'eau, le creusement de cette cuve avait nécessité de forts épaissements et des précautions coûteuses pour obtenir des murs de revêtement étanches. Au premier abord, la version paraissait peu croyable, car si l'on va à la recherche des sources, on ne prodigue pas tant de soins pour les écarter. Mais il était facile de s'assurer du fait : un trou de sonde — aussi mince que possible pour ne rien compromettre — fut foré au bas du mur d'amont, et il en jaillit avec force une source qui bientôt devint et se maintint limpide. De là, il fallait conclure que la charge d'eau ou l'élévation de la nappe liquide sur l'orifice du forage avait quelque importance, et que le terrain d'où l'eau s'échappait était non pas de nature meuble et instable, mais parfaitement cohérente.

Un examen des puits voisins fit reconnaître que leurs fonds plongeaient dans une marne résistante ; que leurs eaux, d'excellente qualité, subissaient peu d'oscillations ; et que la nappe liquide, à l'endroit de l'usine, devait passer à 2<sup>m</sup>6 environ au-dessus du radier de la cuve.

Après de tels éclaircissements, il convenait de tirer parti de la situation, et le moyen consistait à sortir en galerie du fond de l'ouvrage en trouant le mur de revêtement et à l'engager le plus avant possible dans la couche aquifère ; mais la condition de cette cuve profonde remplie de machines indispensables commandait quelque prudence.

Avant d'entamer la besogne, on fit donc, devant l'usine et sur le tracé du drain projeté, un puits d'essai pour tâter le terrain ; cette reconnaissance ayant fourni tous les apaisements nécessaires, on passa à l'exécution définitive, qui ne fit naître aucune difficulté, et l'on obtint 600 mètres cubes journaliers de bonne eau pour 60 mètres seulement de drain. Enfin, on profita du mur traversé et de sa grande épaisseur pour réaliser un serrement : on y logea un bout de tuyau de 20 centimètres muni d'un robinet à l'aval ; le vide autour de ce conduit fut comblé par un béton hydraulique et le terrain en amont devint un important réservoir.

C'est grâce à l'ensemble de ces modifications et travaux,

parmi lesquels il y a lieu de noter la galerie d'Ophain-Lillois, la galerie d'Elborre, les drainages du Bois-Plantis, des prairies Delgoutte, Robiano, etc., que le grand aqueduc débita au minimum 21,500 mètres cubes en 1871, année assez sèche, et 19,000 mètres cubes pendant la période aride de 1875-75.

A leur tour, les *machines de Braine-l'Alleud* ne purent être maintenues dans leurs conditions anciennes. Dans cette cuve restreinte, où se trouvaient disposées huit pompes à double effet et quatre grandes auges, il était difficile aux ouvriers de se glisser pour effectuer les réparations qu'un semblable attirail nécessite, et la moindre visite à l'un des quarante clapets exigeait les manœuvres les plus pénibles.

Les nombreux engrenages du système produisaient un bruit assourdissant que n'atténuaient guère les masses de graisse qu'ils réclamaient sans cesse.

Le bac de refoulement étant commun à toutes les pompes, si un travail était à effectuer à l'une d'elles, toutes devaient chômer, et comme les eaux n'étaient point emmagasinées à leur arrivée à l'usine, elles se perdaient dans l'intervalle.

Les trois groupes de sources relevées, par leurs variations constantes de débit dans des proportions inégales, alimentaient irrégulièrement les pompes, dont on ne pouvait régler les vitesses en conséquence; il s'ensuivait des aspirations d'air considérables et improductives en travail, et, d'un autre côté, les transformations faites aux prises d'eau avaient augmenté les venues dans une mesure supérieure à la force des engins.

Enfin, ces installations avaient été fondées à une époque où l'art de la mécanique n'avait pas atteint le remarquable perfectionnement d'aujourd'hui; elles consommaient au delà de 8 kilog. par cheval indiqué et 4 à 5 fois trop de graisse, d'huile et autres matières; elles étaient arrivées à leur vingtième année de service et il fallut les remplacer.

Or, la Ville ne pouvait se passer un seul jour des eaux de l'usine; les deux machines étaient tellement rattachées



ensemble que l'enlèvement de l'une compromettrait l'autre; ce n'était point assez de tout ce vieil attirail pour assurer le service, et avant d'y toucher il importait d'avoir une installation indépendante et sûre. (Pl. 8 et 9).

Pour éviter la complication résultant de l'exhaure des trois eaux de débits et de niveaux différents, le Service proposa de confondre les deux venues inférieures, qui en temps ordinaire produisaient 4,500 mètres cubes par jour à relever dès lors de 10 mètres, tandis que la venue supérieure du Mesnil, un peu plus abondante, serait relevée de 5 mètres.

Cette combinaison fut admise, et pour la réaliser l'on construisit dans l'usine, à 9 mètres de la cuve, un puits de 2<sup>m</sup>65 sur 1<sup>m</sup>60 de section et 10 mètres de profondeur; on y amena l'eau du Mesnil par un bout d'aqueduc étanche, et celles du bas au moyen d'une galerie raccordée au drainage pratiqué devant l'usine.

On logea dans ce puits une pompe à double effet de 50 centimètres au cylindre et disposée pour recevoir les deux eaux à leurs niveaux respectifs; une conduite de refoulement spéciale la mit en relation avec le grand aqueduc et un moteur à traction directe que nous possédions en magasin fut attelé à la pompe pour compléter l'ensemble.

Cette installation économique, d'un caractère nouveau, réussit d'emblée et permit d'entreprendre, avec tranquillité, le remplacement des vieilles machines.

On fit donc le démontage de ces engins; on établit dans la cuve la même disposition de pompe que celle du puits voisin, mais actionnée par une machine à volant, et le service eut ainsi deux systèmes indépendants.

Depuis l'origine, le *grand aqueduc*, construit en tranchée ou en tunnel, s'est partout comporté d'une manière parfaite, ne donnant lieu qu'à de simples curages effectués de loin en loin à l'aide des chasse-sable ménagés au passage des vallées: mais le *pont-aqueduc* de Mont-Saint-Pont ne cessa jamais d'engendrer des difficultés. (Fig. 6).

Peu de temps après son achèvement, ses parois extérieures

devinrent humides, puis des ruissellements commencèrent, qui prirent toujours plus de développement, et l'on eut en hiver des masses de glace suspendue à l'ouvrage.

En vain essaya-t-on de corriger les défauts d'étanchéité à ce tronçon de conduit ; les réparations à l'intérieur et les cimentages à nouveau ne pouvaient d'ailleurs se pratiquer dans des conditions convenables, attendu que toutes les eaux de la distribution devaient passer par là, et les réfections étaient à peine achevées que les suintements réapparaissaient avec abondance.

Il est certain que les alternatives de froid et de chaud de l'atmosphère, comme la constante inégalité de température de l'intérieur et de l'extérieur, étaient les causes principales des lésions observées, mais il est probable que les forts coups de vent y eurent également leur part.

Quoi qu'il en soit, la situation devint critique, les crevasses et les boursouffures de plus en plus menaçantes s'accusèrent jusque dans les pieds-droits des arches et il fallut un remède radical.

Le pont-aqueduc avait coûté 200,000 francs environ, sans compter les frais annuels considérables ; le Service plaça le long de cet ouvrage et en terre un siphon de 60 centimètres de diamètre qui n'en réclama que 20,000, et l'on fut tranquille de ce côté.

Comme il a été dit, le grand aqueduc se termine au pavillon de Vleurgat, d'où les eaux passent dans un double siphon de 60 centimètres de diamètre qui, à l'origine, fut dirigé en ligne droite, au travers de la vallée de Tenbosch, vers le réservoir de l'Arbre-Bénit.

A cette époque, on ne songeait pas à l'avenue Louise ; mais cette voie ayant été exécutée, il fallut remanier le siphon.

Quelque temps après, le percement des rues voisines du réservoir donna lieu à des modifications au même conduit, et aujourd'hui les cinq à six cents derniers mètres d'aque-

duc se trouvent presque en tous points flanqués d'habitations, ce qui ne laisse pas que de préoccuper un peu.

Nous aboutissons enfin au *réservoir d'Ixelles*, dont la planche 10 présente le détail.

L'eau qui vient du double siphon de 60 centimètres débouche dans une galerie latérale à l'ouvrage, se répand dans un pavillon de distribution, de là dans deux grands compartiments, et sort par ce même pavillon au moyen de quatre conduites-maitresses, qui forment les artères principales du réseau des canalisations.

Les deux compartiments devaient être constitués comme le méridional, et le voûtement était complètement achevé quand la partie nord s'éroula. Une Commission nommée pour la détermination des causes de l'accident émit l'avis qu'il était dû, d'abord, au défaut de résistance du terrain supportant l'un des piliers, puis à la célérité trop grande mise à élever la maçonnerie.

On charpenta plus solidement cette partie de l'ouvrage ainsi que le montre le croquis, et le réservoir terminé dans ces conditions nouvelles ne donna plus lieu, dans la suite, qu'à des réfections insignifiantes au point de vue du coût.

Puisque nous cherchons à nous instruire par l'examen critique des œuvres de nos anciens, faisons une observation au sujet du tracé général du réservoir dont il s'agit.

Son but n'est pas seulement d'emmagasiner des eaux et de régulariser les pressions, mais encore de décanter, et cette opération toujours utile était essentielle pour des sources telles que les nôtres, qui, chemin faisant, abandonnent une partie de leur acide carbonique et précipitent, en conséquence, du carbonate de chaux.

Or, dans la disposition admise et tant que la consommation l'emporte sur l'affluence, ce qui arrive invariablement le jour, l'eau venant des siphons ne fait guère que traverser le pavillon, tandis que celle des compartiments, qui fournit le supplément, décanse l'eau à l'état presque stagnant.

On voit que la galerie latérale et le pavillon étaient inutiles; qu'il suffisait de faire déboucher les siphons dans le compartiment sud, de garnir le mur séparatif d'une vanne; de faire sortir directement les eaux du compartiment nord; qu'ainsi on obtenait un système plus simple et moins coûteux, et qu'on imprimait à toute la masse d'eau dans le réservoir un mouvement plus égal, capable de procurer une décantation plus active et plus régulière.

---

### III

#### LES EAUX DU BOIS ET DE LA FORÊT.

Les améliorations à la distribution du Hain avaient assurément augmenté et régularisé les venues, mais la consommation avait grandi plus rapidement et, vers 1870, la Commune dut se décider à chercher des eaux nouvelles.

Seulement on n'improvise pas à volonté un projet et surtout pour Bruxelles, qui n'a comme rivière qu'un grand égout et qui est fort mal située au point de vue de l'adduction de grandes masses d'eau à des conditions économiques favorables.

La Ville et la Province firent appel aux ingénieurs pour la présentation de projets d'eau; de nombreuses et belles combinaisons virent le jour; les meilleures avaient le désavantage de coûter de nombreux millions.

L'Administration communale, pressée par le besoin, n'était pas d'ailleurs en position de discuter mûrement et librement quelque grand projet; elle ne pouvait se livrer à une société qui lui eût fait payer cher son embarras; de gigantesques travaux eussent réclamé trop de temps pour les négociations, pour les études définitives, pour les autorisations à obtenir des particuliers, des Communes, des Provinces, de l'État, et enfin pour l'exécution même.

Dans ce moment, la question nous parut se poser ainsi :  
« Amener rapidement un supplément de quelques milliers de mètres cubes d'eau journaliers, dussent-ils coûter cher. »

Que fallait-il faire dans cette vue? Pour peu qu'on se fût familiarisé avec le sol et le sous-sol du pays, les remarques suivantes devaient bientôt se présenter à l'esprit :

De Bruxelles, le terrain et les eaux s'élèvent au sud et au sud-est.

Contre la capitale, les étangs d'Ixelles, situés à 40 mètres plus haut que le bas de la ville, constituent un affleurement d'une couche aquifère ininterrompue, qui règne dans toute l'étendue du Brabant et au delà jusqu'à la ligne Sambre-et-Meuse.

Presque immédiatement à l'amont des étangs d'Ixelles se dresse le bois de la Cambre, dont la Ville est usagère, et de ce bois on passe à la vaste forêt de Soignes, qui appartient au Gouvernement.

On voit donc qu'un conduit commencé, à ciel ouvert, auxdits étangs, et dirigé au midi sous une très faible pente, pénétrerait, sans tarder, dans la couche aquifère, dont il recueillerait l'eau; que la nappe liquide s'élevant avec rapidité, plus avancerait ce drain, plus profondément il s'engagerait sous elle et plus énergiquement il l'influencerait.

D'ailleurs cette combinaison était susceptible de la plus large extension :

Au delà de la forêt de Soignes, le conduit pourrait détacher un branchement vers l'usine hydraulique de Braine-l'Alleud et en dériver, par écoulement naturel, les eaux dont les plus basses se trouvent à la cote 82 ;

Rattaché ou non au grand aqueduc de Braine-l'Alleud et prolongé au sud sous le versant gauche de la Dyle, puis entre le Piéton et les sources supérieures de la Haine, il atteindrait la Sambre à une altitude supérieure à 100 mètres ;

Et passé cette rivière, il entrerait dans l'Entre-Sambre-et-Meuse pour rencontrer de multiples cours d'eau torrentiels.

Le même conduit principal, dans le voisinage de Nivelles, pourrait encore détacher un branchement à l'est pour contourner les sources supérieures de la Dyle et des Geetes, traverser les bassins de la Mehaigne et du Geer, descendre en siphon sous la Meuse, remonter en Condroz et se développer en Ardenne.

Dans ces parcours, l'artère-maitresse et ses deux branchements, remplissant, suivant les circonstances, les rôles de drains, d'aqueducs, de siphons, de tuyaux, recevraient et dériveraient à volonté des eaux de drainage, de sources, de

ruisseaux, de barrages, de rivière, filtrées ou non, et cet ensemble serait susceptible d'être exécuté par portions successives, au fur et à mesure des besoins.

**Le drainage du bois de la Cambre.** — Seulement les gigantesques combinaisons effraient et provoquent d'interminables clameurs; on vote plus aisément un petit projet qu'un grand, et pour cette raison l'Administration ne fit apparaître d'abord que le *drainage du bois de la Cambre*.

Rappelons-en brièvement l'économie. (Pl. 11).

On sait que le sol du Bois et des campagnes environnantes, sol qui ondule largement de 60 à 115 mètres d'altitude, est, d'une manière générale, limoneux sur quelques mètres d'épaisseur; qu'en dessous viennent des sables souvent calcareux, avec ou sans pierres; puis des sables légèrement argileux, qui, au niveau 50 environ, reposent sur une couche puissante d'argile dite yprésienne.

Les pluies qui tombent sur ces étendues percent en partie la pellicule limoneuse superficielle, descendent verticalement au travers des sables cités, atteignent l'argile yprésienne et s'accumulent au-dessus de cette base imperméable pour former une couche aquifère libre, dont la nappe, légèrement bombée, s'incline vers les sources de la contrée: celles de Groeselberg, de la Cambre, de Veeweyde, etc.

C'est ce que, avec un peu d'habitude des bonnes cartes topographiques et géologiques que nous possédons, il était permis d'annoncer à l'avance.

La position plus précise de la nappe liquide fut déterminée par le nivellement de l'eau au fond des puits nombreux des étendues dont il s'agit.

Les circonstances exigeaient que la galerie projetée, partant de la Cambre à la cote 61, fût dirigée sous la lisière est du Bois.

Pour reconnaître le terrain, pour en apprécier les conditions au point de vue du travail souterrain, on effectua, le long de cette limite, huit puits ronds de 80 centimètres

de diamètre et simplement cerclés à la façon ordinaire, ouvrages qu'on descendit jusqu'à l'eau, et au fond furent pratiqués des sondages pour atteindre le niveau supposé du radier de la galerie.

Ce travail de reconnaissance — qui coûta 5 à 6 francs au mètre courant — nous fit admettre que presque partout le drain percerait des sables marneux à lits de pierres, terrain de bonne résistance moyenne que nous connaissions pour l'avoir expérimenté souvent, et nous espérions dès lors que l'ouvrage pourrait être maintenu à 7 mètres environ sous la nappe liquide ou de 10 à 40 mètres sous la surface.

Que l'eau du sous-sol du Bois fût de bonne qualité, cela ne pouvait faire l'ombre d'un doute; élaborée comme celle du bassin du Hain, elle devait présenter une composition analogue, et c'est ce que confirmèrent les analyses de M. le professeur Depaire (voir l'*Hydrologie*).

Mais que pouvait produire le drainage comme quantité?

Revenons, pour examiner le sujet, à la coupe transversale, pl. II, et fixons-y la galerie sous la lisière est. Son action drainante doit être de déterminer dans la couche aquifère la formation d'un sillon asséché dont les versants, s'élargissant peu à peu, prendraient à la fin des inclinaisons définitives.

Quand, pour la zone qui nous occupe, on suit la courbure de la nappe d'eau depuis une source jusque sous le plateau, on remarque que la pente est relativement forte aux points bas, et qu'elle s'adoucit ensuite pour devenir à peu près horizontale dans le voisinage de la crête séparative. C'est que sous le plateau les eaux cheminent au large dans des terrains plus poreux, et qu'aux vallées, les terrains, plus argileux, plus compacts, n'offrent à l'évacuation des eaux que des passages relativement restreints.

Mais la galerie ne se trouve nullement dans les conditions des sources; elle perce tous terrains très perméables, et partant elle présente aux eaux d'amples sections d'entrée. Ces eaux n'auront donc pas, pour y pénétrer, à prendre, comme aux sources, des pentes exceptionnelles, et si on leur sup-



pose la pente moyenne qu'elles affectent dans le sous-sol, on sera plus près de la vérité.

Dans la coupe en question, ces pentes moyennes viennent toucher la nappe d'eau préexistante en deux points qui limitent, pour la position choisie, l'étendue du sillon asséché, et si nous traçons d'autres coupes convenablement réparties et dirigées, nous obtiendrons une série d'intersections qui, réunies par un trait continu, enceindront la zone d'influence de la galerie de drainage.

En opérant ainsi, on trouve que l'action du drain peut s'étendre sur 1,000 hectares.

La contrée est semblable, comme topographie, sol, sous-sol et climat, au bassin du Hain, qui rapporte 4 mètres cubes par jour en année sèche, et l'on était conséquemment autorisé à affirmer que la galerie en question, percée sous la lisière est du bois de la Cambre et aux niveaux prévus, produirait, en période aride, 4,000 mètres cubes journaliers.

Les travaux étaient estimés à 250,000 francs ; cela faisait donc revenir le mètre cube d'eau à 7/10 de centime, alors que l'eau de source de la Distribution existante et sortant des réservoirs coûte de 3 à 4 centimes.

Une Commission, composée de MM. d'Omalius, Maus et Depaire, après avoir entendu le chef du Service des eaux, admit ses développements et conclut en émettant l'avis que le drainage du Bois, dût-il rapporter moins de 1,000 mètres cubes journaliers, encore il y aurait lieu d'en décider l'exécution, en se plaçant, non au point de vue de l'urgence, mais à celui de l'économie (septembre 1872).

Le projet, soumis ensuite au Conseil communal, fut admis sans difficulté, parce qu'il était sans importance (décembre 1872).

Il n'en provoqua pas moins de grandes colères et de sinistres prédictions.

« Ce travail — disait-on — ne produira que poussière ;

- » Il tarira tous les ruisseaux d'alentours et ruinera les
- » usines de leurs rives;
- » Il compromettra la navigation de la Dyle;
- » Il asséchera la contrée et fera périr la luxuriante végé-
- » tation du Bois et de la Forêt. »

Les travaux furent entamés en 1875.

Lorsque l'on eut obtenu des résultats certains sous le Bois, l'Administration chercha à s'assurer le drainage de la forêt de Soignes, et le Bourgmestre Anspach obtint l'appui de M. le Ministre des finances Malou.

De nouvelles clameurs s'élevèrent à ce propos, qui finirent par trouver de l'écho à la Chambre des représentants, et MM. Malou et Anspach furent amenés à y défendre leur convention.

La Chambre leur donna gain de cause (août 1876).

**Exécution des travaux du Bois et de ceux commencés dans la Forêt.** — Immédiatement à l'amont des étangs d'Ixelles, servant de décharge, les travaux commencèrent, à la cote 60, par le creusement d'une tranchée poursuivie au travers des cours de l'Abbaye de la Cambre; elle recoupa constamment des remblais argileux, et une conduite en fonte de 60 centimètres de diamètre y fut logée.

A la limite sud de la Cambre, la nappe d'eau s'élevait déjà à la cote 62<sup>m</sup>5, des suintements abondants sortirent des flancs de la tranchée, et l'on pénétra dans un empierrement qui parut un reste de drainage autrefois pratiqué par les moines de l'abbaye.

Au sortir de cet établissement, la tranchée, qui avait atteint 6 mètres de profondeur, fut continuée par gradins successifs, jusqu'à 560 mètres au delà, vers la lisière est du Bois. Sur plus de la moitié du parcours, le terrain était rapporté jusqu'au fond; puis le sable naturel apparut, qui devint enfin marneux, à lits de pierres silico-calcaires.

Le revêtement en maçonnerie, construit au fur et à mesure de l'achèvement de la tranchée, prit une forme arquée avec 1<sup>m</sup>20 sur 0<sup>m</sup>80 dans œuvre.

Mais on ne put pratiquer partout ce revêtement à la façon ordinaire : là où le sol mobile abandonnait des filets d'eau qui délavèrent le mortier, le radier fut posé d'une pièce, soit en maçonnerie de briques et de ciment, soit au moyen de larges pierres plates, découpées suivant le gabarit déterminé. En beaucoup de points et pour sortir de l'eau, les premières assises des pieds droits furent formées par des dès confectionnés d'avance.

Au bout de cette tranchée, qui était arrivée à 7 mètres de profondeur, le radier se trouvait à la cote 64, et la couche aquifère, abaissée d'environ 2 mètres par l'effet du drainage, donnait beaucoup d'eau. Le terrain était devenu consistant et l'on entra en galerie.

Le travail fut poursuivi souterrainement de cette façon, sans difficulté, et sur un développement de 550 mètres. Le boisage, formé comme le montre les croquis (Pl. 15), avait ses cadres espacés en moyenne de 90 centimètres, un peu plus rapprochés près des puits et aux endroits où le terrain paraissait moins ferme.

Tant que la profondeur ne dépassa point 25 mètres, les puits furent construits de 1<sup>m</sup>10 à 1<sup>m</sup>20 de côté, à un compartiment, et distants de 60 à 80 mètres. A mesure que la profondeur augmenta, cet espacement s'accrut, atteignit jusque 120 mètres, et les puits formés de deux compartiments reçurent une section rectangulaire de 2 mètres sur 1<sup>m</sup>40 dans œuvre.

En règle générale, — la direction de la galerie ayant été fixée au moyen d'un jalonnement à la surface, par le secours de la boussole et de fils à plomb suspendus dans les puits et dans la galerie, — un puits nouveau était entamé en avant de la tête du travail ; toute la distance entre les deux derniers puits était d'abord percée et boisée, et les mineurs, abandonnant cette partie pour la livrer aux maçons, reprenaient l'avancement par le dernier puits achevé à temps.

De leur côté, les maçons commençaient leur travail par le milieu du tronçon de galerie boisée dont il s'agit ; le revête-

ment prenait la forme du croquis (Pl. 15) : pas de radier, deux pieds droits verticaux appuyés sur deux rangées de pierres plates tirées de la galerie même, et reliés supérieurement par une voûte en plein cintre ; autant que possible on enlevait les bois, et les vides compris entre la maçonnerie et l'excavation étaient solidement rembourrés de pierres, de briquillons et de sable.

Pour les 350 mètres dont il vient d'être question, l'avancement des mineurs fut de 3 à 4 mètres par 24 heures ; celui des maçons, de 4 à 5 mètres.

A partir de ce point, le terrain, tout en restant marneux et à lits de pierres, cessa d'être consistant.

On essaya d'abord de le traverser en prenant plus de précautions, en rapprochant les cadres, en renforçant tous les moyens d'étaieage. On ne réussit pas : le sable, plus fin, drainait mal et coulait par moments avec abondance ; les pierres, qui précédemment raffermisssaient le terrain, devenaient ici autant d'obstacles dangereux, parce que leur chute entraînait de grandes quantités de terres. On songea à ne travailler que le jour, afin de n'opérer que sur un terrain drainé toute la nuit ; l'avantage obtenu parut sans importance.

On se détermina alors à coffrer la galerie sur ses quatre faces, avec emploi de faux cadres et de masques à l'avancement ; on ne réussit pas mieux.

Après avoir péniblement avancé de quelques mètres dans ces conditions, la chute d'un gros moellon provoqua un éboulement, au ciel de la galerie, d'au moins 10 mètres cubes.

Il fallut chômer et chercher d'autres moyens.

Ce terrain est, sans doute, un des plus désagréables qui puisse exercer la patience du mineur.

Or, d'après les sondages que nous avons préalablement pratiqués le long de la lisière est, il ne devait pas offrir plus de difficultés que les précédents.

Nous savions, par ces mêmes sondages, que devant le lac, à droite et à gauche du chemin de Boendael, nous aurions affaire, là, à du sable moyen homogène et aquifère ; mais rien ne nous avait annoncé qu'il nous faudrait traverser 850 mètres de sables calcareux, embarrassés de pierres, et le tout fortement ébouleux.

Ces circonstances montrent combien il est difficile de bien apprécier certains terrains, quant au travail, par de simples sondages.

La cause de tous nos déboires, c'était l'eau même que nous cherchions, et il était certain que tout abaissement du niveau de l'eau faciliterait le travail.

Un puits pratiqué à l'extrémité sud de la lisière est du Bois, contre la chaussée de Boitsfort, avait fait reconnaître la parfaite solidité du terrain en cet endroit. Ce puits fut engagé à 5 mètres sous la nappe d'eau, jusqu'à la cote 70 ; on y installa une pompe capable d'enlever 1,000 mètres cubes par 24 heures ; une deuxième installation semblable fut faite à côté, et du fond du premier puits partirent deux galeries, l'une au nord, l'autre au sud.

Le massif ébouleux se trouvait ainsi compris entre deux drainages, qui, avec le temps, devaient améliorer ses conditions ; mais le niveau d'eau au milieu de ce massif ne baissait guère.

Une faute commise par une brigade de mineurs contre des règles établies, nous fit découvrir le procédé qui nous tira d'affaire.

C'était dans la galerie partant de la chaussée de Boitsfort et allant vers le massif ébouleux. Cette galerie était tout entière percée dans le terrain marneux solide, sauf vers l'extrémité nord, où le radier devenait sableux et mobile.

L'ordre avait été donné d'avancer autant que possible horizontalement. Mais l'eau, qui ne pouvait couler qu'avec pente vers le puisard des pompes, présentait une couche d'environ 20 centimètres à l'avancement.

Les mineurs devaient donc travailler dans l'eau ; ils pré-

férèrent remonter le radier provisoirement, engager les montants de leurs cadres dans le sable au niveau du radier définitif et enlever ensuite la couche de sable pour arriver au niveau voulu.

Ce procédé réussit ; l'intelligente tricherie des mineurs fut autorisée ; mais elle ne fut pas longtemps suffisante.

Plus la galerie avançait, plus le sable s'élevait au-dessus du radier, et plus la couche d'eau à l'amont gagnait en épaisseur.

La galerie boisée avait 1<sup>m</sup>50 de hauteur dans œuvre. Les montants, enfoncés d'abord de 25 centimètres sous le radier provisoire, durent l'être bientôt de 50 et de 60 centimètres, ce qui devint très incommode, et la hauteur libre de la galerie se réduisit, en conséquence, à 90 centimètres, espace insuffisant pour un travail de longue haleine.

On prescrivit alors aux mineurs d'exécuter leur galerie en rampe, d'enfoncer les montants de 50 centimètres sous le radier provisoire et de ménager au-dessus un espace libre de 1 mètre.

Tandis qu'une première brigade cheminait ainsi en avant du dernier puits en service, une deuxième brigade, par l'avant-dernier puits, abaissait le radier provisoire jusqu'à la base des cadres posés par la première, et cet abaissement, opéré par couches successives de 10 centimètres de hauteur, drainait progressivement le terrain.

La dernière partie boisée avait donc la base de ses cadres au-dessus du niveau définitif du radier, et l'on ne pouvait songer à creuser sous ces cadres. On plaça des cadres intermédiaires, dont les montants furent engagés à profondeur convenable, et le second radier provisoire put être, comme le premier, abaissé par couches successives jusqu'au niveau définitif.

La première brigade avançant et montant toujours, arriva bientôt à plus d'un mètre au-dessus du radier définitif, et il fallut alors une troisième brigade établissant une troisième série de cadres dans la même galerie.

En résumé, le procédé suivi ne fut autre que celui pratiqué, de tout temps, pour le creusement des tranchées à ciel ouvert, et notamment quand leur fond doit descendre sous la nappe d'eau.

On réussit pleinement ; les éboulements furent insignifiants et nullement dangereux ; la brigade de tête, quand l'épuisement ne laissait pas à désirer, faisait 3 à 4 mètres par jour, comme en bon terrain, et les autres brigades suivaient.

Les mineurs reprirent alors, par le même procédé, l'avancement de la galerie d'aval provisoirement abandonnée, en passant bien entendu sur le côté du grand éboulement dont nous avons parlé.

Confiant dans le système et pressé par le besoin de mettre rapidement en communication les galeries d'aval et d'amont, on attaqua le percement par un point intermédiaire, au chemin de Boendael et en plein sable bouillant.

On opéra comme suit :

A 10 mètres de l'axe de la galerie générale, un puits carré de 1<sup>m</sup>50 de côté, et solidement coffré, fut descendu jusqu'à l'eau par les moyens ordinaires.

Au fond de ce puits furent enfoncées des palplanches jointives ; puis 1 mètre de hauteur de sable fut enlevé de ce fond, laissant place à un mètre de hauteur d'eau, et l'on installa une pompe aspirante et soulevante dans un coin de l'ouvrage.

Les mineurs entrèrent en galerie sur un côté du puits, avec radier provisoire au niveau de l'eau et les montants engagés à 50 centimètres sous ce niveau.

Cette galerie étant arrivée sur la direction de la galerie générale, l'on se tourna d'équerre pour marcher en amont et en aval.

La pompe abaissait le niveau d'eau de 50 centimètres environ, et chaque mètre d'avancement augmentait la venue.

Quand les brigades de tête eurent fait chacune une cinquantaine de mètres de galerie principale, on procéda à l'enlèvement, par tranches successives, du sable au radier jus-

qu'à la base des montants; puis on plaça la 2<sup>e</sup> série de cadres, puis la 3<sup>e</sup>, jusqu'au niveau du radier définitif, le tout comme il a été expliqué, et à mesure que le radier descendait, on enfonçait d'autant les palplanches du puits, de manière à conserver toujours le puisard à 50 centimètres en dessous de la partie la plus basse du radier.

La pompe finit ainsi par devoir enlever plusieurs centaines de mètres cubes par jour; mais le drain ayant été approfondi lentement et progressivement à partir du puits, et les sections offertes aux sources étant devenues considérables, l'eau put affluer dans les ouvrages, avec faible vitesse, sans entraîner le sable, et conséquemment sans causer d'accidents. C'est ce qui était rendu manifeste les jours de chômage : l'eau que relevait la pompe était d'une transparence complète.

Restait alors à effectuer le revêtement en maçonnerie.

Il fallait ici, au milieu du sable aquifère, un revêtement complètement fermé et arqué.

Dans les cas de l'espèce, c'est toujours le radier et les premières assises des pieds-droits qui présentent des difficultés.

Le sable, piétiné, inégal, souvent couvert d'eau et constamment en mouvement par les sources qui le traversent, ne permet pas l'usage du mortier, quelque hydraulique qu'il soit, parce que les éléments légers et ténus de la chaux, comme de la matière alumineuse qui donne l'hydraulicité, sont immédiatement enlevés par l'eau, et au lieu d'éléments actifs il reste du sable inerte.

L'application de larges pierres plates pour le radier fut abandonnée, parce que nous eûmes trop de peine à nous en procurer de bonnes en peu de temps.

Les portions de radier en maçonnerie au ciment, préparées d'avance, étaient d'un maniement trop difficile dans l'espace réduit des galeries.

Nous recourûmes au radier en chêne, combiné comme l'indique le croquis (Pl. 14); la résistance et la flexibilité



des pièces de chêne permirent de bourrer fortement, au moyen de débris de pierres et de briques, les vides qui par intervalles se formaient sous elles.

La traversée des 850 mètres de mauvais terrains et le raccordement complet des galeries en amont et en aval durèrent sept mois.

Les difficultés rencontrées, la nécessité d'aller vite et d'attaquer par plusieurs points à la fois, nous obligèrent à donner plus de pente aux galeries que le millimètre au mètre qui avait été prévu; elle a pris en moyenne un peu plus du double et jusque 7 à 8 millimètres dans la portion de galerie qui précède le fort éboulement signalé.

D'une part, cette surélévation de la galerie réduisit le champ d'action sur la couche aquifère.

D'autre part, il fut constaté par la suite que cette pente est de beaucoup trop raide et peut devenir dangereuse.

Peu à peu, l'eau s'abaissa dans cette partie de galerie, et elle se fraya un chemin sous le radier et en dehors des pieds-droits pour rentrer dans la galerie, en aval, où la pente lui convenait mieux.

Ce canal, créé par l'eau et en sous-œuvre, devait à la longue amener un écroulement de la galerie.

Heureusement nous nous en aperçûmes à temps : les vides furent comblés par des pierres et tout le travail fortement consolidé.

Néanmoins cette portion de galerie n'assure pas une complète tranquillité; elle est visitée tous les mois, et le Service finira par en proposer le remplacement.

Dans la *forêt de Soignes*, la galerie principale est en cours d'exécution; elle doit être dirigée du nord au sud, en se tenant, selon l'accord intervenu avec le Département des finances, à courte distance de la crête séparative des bassins de la Dyle et de la Senne, et une galerie transversale peut être percée dans la direction indiquée au plan. (Pl. 2).

Le drainage complet dans la Forêt comportera de cette manière un développement d'environ 12,000 mètres; il passera, d'après les ondulations de la surface, de 50 à 60 mètres de profondeur, et dans la couche aquifère de 5 à 10 mètres sous sa nappe; la superficie drainée se rapprochera de 4,000 hectares et l'eau produite en année sèche atteindra près de 16,000 mètres cubes journaliers.

Jusqu'ici la galerie principale, partie chaussée de Boitsfort, à la cote 70, est arrivée, après un parcours de 2,200 mètres, près de la drève Entre-les-Montagnes.

On a eu généralement affaire à un terrain solide de sable marneux à lits de pierres; la pente du radier a été réduite à  $\frac{3}{4}$  de millimètre au mètre, et la section de la galerie, légèrement augmentée, a acquis 1<sup>m</sup>40 sur 0<sup>m</sup>80.

Parmi ces travaux, un tronçon de 1,200 mètres, le long de la drève de Lorraine, a été livré à l'entreprise publique et adjugé à M. Braive, moyennant les prix unitaires que voici :

Le mètre de galerie . . . . .	fr. 69 00;
Et le mètre de puits définitif . . . . .	65 00.

Le mètre courant de drain, tout compris, est ainsi revenu à 75 francs.

Après cette entreprise parfaitement réussie, une autre fut tentée; des entrepreneurs soumissionnèrent à des prix moindres que les précédents; mais l'adjudicataire, ayant exécuté 100 mètres de galerie, rencontra un terrain de faible consistance qui ne lui permit pas de lutter aux conditions par lui offertes, et l'Administration le délia de son engagement.

Le travail a donc dû être repris en régie pour la traversée de la partie difficile qui se présente, et nous reviendrons à l'adjudication publique dès que le terrain réapparaîtra avec sa fermeté ordinaire.

A la fin de 1885, la galerie principale de drainage avait acquis les développements ci-après :

Du mur sud de la Cambre, le long de la lisière est du

Bois jusqu'à la chaussée de Boitsfort . . .	2,500 mètres,
Dans la Forêt : le long de la drève du Maréchal et de celle de Lorraine . . .	2,200 mètres ;
En tout . . . . .	<hr/> 7,700 mètres.

Pendant l'exécution du dernier millier de mètres dans la Forêt, le débit du drainage s'éleva jusqu'à 12,000 mètres cubes quotidiens, puis il est insensiblement descendu à 8,000 mètres cubes, chiffre auquel il se maintient.

Il s'en faut que nous ayons pu établir la galerie au niveau annoncé à l'origine; il a fallu en relever le radier d'environ 1<sup>m</sup>50, à cause des circonstances qui viennent d'être rappelées, et l'étendue influencée s'est retrécie en conséquence.

Ce radier s'enfonce d'autant plus sous la nappe liquide primitive qu'il s'engage plus au midi : sous le Bois, nous avons de 2 à 5 mètres d'immersion, et sous la Forêt, de 5 à 10 mètres; il en résulte que le produit par mètre de drain va grandissant à mesure qu'il avance; il reste 10,000 mètres de galerie à percer, et nous pouvons affirmer que le drainage complet ne fournira pas moins de 18,000 mètres cubes d'eau par jour en période aride.

La conduite de 60 centimètres qui traverse la Cambre fait office de *serrement*, et au sortir de là, elle aboutit à un *pavillon de vannage et de jaugeage*. (Pl. 15).

Ce dernier a sa cuve traversée par une forte plaque en fonte percée de 6 ouvertures.

D'un côté débouche la conduite du serrement qui amène l'eau, laquelle s'élève derrière la plaque et passe sous forme de cascades par les barbacanes qui en permettent le jaugeage.

De l'autre côté part la conduite de dérivation.

Des robinets, des tuyaux de décharge, de trop-plein et une boîte à clapets complètent l'installation.

Le robinet du serrement règle la venue de l'eau, et le reste s'emmagasine partiellement dans les terrains d'amont;

mais elle ne peut y atteindre que 2 mètres de hauteur, à cause du bas niveau du sol à l'intérieur de la Cambre. La conduite du serrement eût dû être prolongée de quelques dizaines de mètres en amont de cet établissement, où le terrain au-dessus du radier atteint 6 à 7 mètres d'épaisseur. Il est possible de corriger cette faute, qui tient à la précipitation avec laquelle nous avons dû opérer.

La *conduite de dérivation*, de 60 centimètres de diamètre, partant du pavillon, longe les étangs d'Ixelles et arrive par la chaussée d'Etterbeek, près de la place Jourdan, où elle déverse ses eaux dans un *réservoir* de 20,000 mètres cubes de capacité, dont le radier se trouve à la cote 53 et le trop-plein à 5 mètres plus haut. (Pl. 16).

Ce bassin est construit comme celui d'Ixelles, sur piliers et voûtes d'arêtes, mais sans mur séparatif intérieur, et tandis que l'eau y arrive par un angle, elle s'échappe par l'angle diagonalement opposé.

Comme l'eau alimentaire peut, dans la conduite d'amont, atteindre le niveau hydrostatique de 62 mètres et s'élever, conséquemment, à 4 mètres au-dessus du trop-plein, le réservoir se trouve pourvu d'une soupape automotrice qui ferme l'entrée d'eau au moment où l'ouvrage va déborder; l'eau arrêtée s'emmagasine dès lors dans la galerie de drainage et le terrain voisin, puis s'écoule par le déversoir du pavillon de vannage.

Enfin, la *conduite de sortie* a 60 centimètres de diamètre; elle porte à son origine une double boîte à clapets, descend par la chaussée d'Etterbeek, suit la rue De Bériot, puis le boulevard Botanique, et se greffe aux canalisations du versant gauche de la ville.

## IV

### RÉPARTITION ET EXPLOITATION DES EAUX

**Machines et château d'eau.** — Le plus élevé des deux réservoirs examinés, celui d'Ixelles, ne pouvait alimenter pratiquement les points au-dessus de la cote 85. Or, des habitations nombreuses s'élevaient plus haut : le long de l'avenue Louise, autour du bois et à l'ancienne Plaine des Manceuvres.

D'un autre côté, l'arrosement du bois de la Cambre, qui se pratiquait au tonneau, était fort imparfait et coûteux.

Pour ces raisons, des ouvrages spéciaux furent érigés (1877).

L'aqueduc du Hain, qui passe à l'ouest du Bois, détache, au Vert-Chasseur, un branchement qui alimente le lac.

C'est près de là, entre cette pièce d'eau et la lisière, qu'a été construite la nouvelle *usine hydraulique*. Le branchement y verse l'eau à la cote 90 mètres dans un large puits central. A côté de ce puits s'élèvent deux machines de 50 chevaux, capables d'enlever chacune 7,500 mètres cubes d'eau par 24 heures. (Pl. 17).

Cette eau est foulée dans un *château d'eau*, bâti à proximité, au point culminant du Bois, où le sol est à 115 mètres d'altitude. (Pl. 18).

La tour de ce bassin a 6 mètres de hauteur, la cuve jusqu'au trop-plein 8 mètres, et l'eau, au maximum d'élévation, y atteint donc la cote 127 mètres.

De cet ouvrage, l'eau descend à ses canalisations spéciales et peut se rendre, par une conduite de 50 centimètres lon-

geant la chaussée d'Etterbeek, à un autre *chateau d'eau*, d'égale capacité, construit à l'occasion de l'exposition de 1880, où elle atteint un niveau de 100 mètres. (Pl. 20).

**Répartition des eaux et des pressions dans l'agglomération bruxelloise.** — A la fin de l'été de 1884, les prises d'eau décrites produisaient quotidiennement :

Celles du Broubelaer. . . . .	600 <sup>m<sup>3</sup></sup> ;
Celles du Hain. . . . .	29,000 <sup>m<sup>3</sup></sup> ;
Celles du bois et de la forêt . . . . .	8,000 <sup>m<sup>3</sup></sup> ;
En tout . . . . .	<u>37,600<sup>m<sup>3</sup></sup>.</u>

L'eau du Broubelaer est depuis 1873 déversée dans les étangs de Saint-Josse-ten-Noode, et l'ancien bassin de la colonne du Congrès, qui la recevait, ne sert plus à la distribution.

Les eaux restantes entrent seules dans les canalisations qui parcourent toutes les rues grandes et petites de la cité, et les  $\frac{2}{5}$  environ des voies des faubourgs, ainsi qu'il est indiqué ci-après :

CONDUITES ET APPAREILS FTN 1883.	C O M M U N E S								Agglomération.	
	Bruxelles.	Saint-Gilles	Ivelles.	Etterbeek.	Saint-Josse-ten-Noode.	Schaerbeek	Laeken.	Molenbeek.		Cureghem.
Conduite de 6 centimètres.	18,451	397	932	»	2,754	1,692	109	2,062	507	26,904
» 8	32,863	6,835	6,515	1,020	7,339	7,269	1,249	4,381	465	67,936
» 10	38,254	8,407	8,080	522	4,545	8,287	1,578	6,344	3,626	79,643
» 15	22,219	»	3,516	150	1,761	1,497	»	3,291	»	32,634
» 20	10,713	1,033	2,967	373	1,250	3,599	1,230	3,124	»	24,289
» 25	3,210	»	2,781	901	1,201	»	»	»	»	8,093
» 30	1,478	254	1,554	370	»	»	»	»	»	3,656
» 35	975	»	»	»	512	1,334	»	»	»	2,821
» 40	1,257	»	»	»	485	510	»	1,521	»	3,773
» 50	7,352	»	»	»	1,058	»	»	670	»	9,080
» 60	9,821	»	5,500	1,025	508	»	»	»	»	16,854
Totaux . . .	146,593	16,926	31,845	4,361	21,413	24,188	4,166	21,393	4,798	275,683
Robinets-vannes de 6 centim.	174	4	17	»	22	21	2	19	5	264
» 8	270	60	78	5	39	50	7	32	5	546
» 10	236	36	67	4	26	44	7	45	25	490
» 15	80	»	8	1	5	5	»	11	1	111
» 20	44	5	5	3	3	11	4	13	»	88
» 25	13	»	7	5	2	»	»	»	»	27
» 30	4	1	9	1	»	»	»	»	»	15
» 35	4	»	1	»	»	»	»	»	»	8
» 40	4	»	»	»	1	3	»	3	»	9
» 50	34	»	2	»	5	1	»	2	»	43
» 60	26	»	7	5	2	»	»	»	»	40
Totaux, . . .	889	106	201	24	105	135	20	125	36	1,641
Bouches d'eau . . . . .	1,656	141	192	16	114	119	9	84	26	2,357

Le réseau de ces canalisations se partage en trois zones :

La *zone inférieure*, alimentée par les eaux de la Forêt et le réservoir d'Etterbeek, qui comprend le versant gauche de la Senne, sauf les nouveaux boulevards, et où les pressions oscillent de 50 à 55 mètres ;

La *zone moyenne*, alimentée par les eaux du Hain et le réservoir d'Ixelles, laquelle s'étend sur le versant droit de la Senne jusqu'à l'altitude 80, et où les pressions varient de 70 à 10 mètres ;

La *zone supérieure*, alimentée par l'eau du Hain et le château d'eau du Bois et formée des quartiers au-dessus de cette cote où les pressions atteignent de 50 à 55 mètres.

Quant à la *répartition des eaux par services*, voici comment, aujourd'hui, elle peut être approximativement déterminée :

Les quantités totales journalières d'eau versée dans nos canalisations varient selon les temps, les jours et les moments.

Elles descendent au minimum d'une vingtaine de mille mètres cubes par les périodes pluvieuses et froides, mais pendant peu de jours de l'année.

Elles s'élèvent à 55,000 mètres cubes environ aux périodes les plus ardentes de l'été, et ce chiffre représente une moyenne de 15 jours consécutifs.

La moyenne générale de l'année peut être fixée à 25,000 mètres cubes environ.

D'ordinaire, c'est toujours le dimanche que la consommation est la moindre ; elle augmente ensuite graduellement et monte brusquement au maximum, le samedi, jour des grands lavages.

Dans l'espace de 24 heures, la dépense de nuit, — 6 heures du soir à 6 heures du matin, — équivaut à peu près au tiers de celle de la journée.



Ces eaux se partagent entre les services publics et particuliers.

Pour les *services publics* de la ville proprement dite, les consommations quotidiennes d'été sont estimées comme suit :

100 pissoirs qui présentent un développement total de 256 mètres à 10 mètres cubes . . . . . 2,560<sup>m<sup>3</sup></sup> ;

Lavage des rigoles : 53 appareils fonctionnant

1/2 heure par jour à 6<sup>m<sup>3</sup></sup> par heure . . . 160 }  
Curage des bouches d'égouts . . . . . 200 } 560<sup>m<sup>3</sup></sup> ;

Arrosement des rues au tonneau . . . 600 }  
Arrosement à la lance des promenades et boulevards . . . . . 3,500 } 4,100<sup>m<sup>3</sup></sup> ;

Gerbe du Parc, 3 heures à 250<sup>m<sup>3</sup></sup> . . . 750 }  
Enrochement du Parc, 20<sup>m<sup>3</sup></sup> par 10 h. . . 200 }  
Fontaines De Brouckere, d'Egmont, du Sablon et Rouppe, la même eau passant de l'une à l'autre, 3 heures à 160<sup>m<sup>3</sup></sup> . . . 480 } 1430<sup>m<sup>3</sup></sup> ;

70 bâtiments communaux . . . . . 1,800<sup>m<sup>3</sup></sup> ;

---

En tout . . . . . 10,050<sup>m<sup>3</sup></sup> ;

En hiver, cette consommation se réduit à la moitié, et en moyenne générale elle est à peu près de 7,500 mètres cubes par jour.

Pour les *services particuliers*, parmi lesquels sont compris les *usages publics*, très restreints d'ailleurs des communes suburbaines, l'eau est octroyée par abonnements, qui, au

31 décembre 1883, se répartissaient de la manière suivante :

COMMUNES	RECENSEMENTS DE 1881				ABONNEMENTS FIN 1883		
	Superficiés.	Maisons.	Populations.	Habitants par maison.	Sans compter.	Au compter.	TOTAUX
Bruxelles . . . . .	863.4	17,643	162,400	9.21	2,947	9,822	12,769
Saint-Gilles . . . . .	252.2	3,577	33,100	9.26	19	1,215	1,234
Ixelles . . . . .	708.0	4,829	37,000	7.52	520	3,061	3,581
Etterbeek . . . . .	802.0	1,628	12,000	7.22	49	162	211
S <sup>t</sup> -Josse-t.-Noode . . . . .	100.5	3,717	28,400	7.55	714	1,609	2,323
Schaerbeek . . . . .	847.4	5,726	42,800	7.12	361	2,001	2,362
Laeken . . . . .	883.0	2,526	18,000	7.07	5	387	392
Molenbeek . . . . .	633.0	4,437	41,100	9.40	66	1,409	1,475
Cureghem . . . . .	1,784.1	2,650	22,500	8.61	—	238	238
Faubourgs . . . . .	6,010.2	29,090	234,900	8.07	1,734	10,082	11,816
Agglomération . . . . .	6,873.6	46,733	397,300	8.44	4,681	19,904	24,585

Ainsi, à la fin du dernier exercice, on comptait :

Pour Bruxelles, 12,769 abonnements sur 17,643 maisons, ou 72.3 p. c.;

Pour les faubourgs, 11,816 abonnements sur 29,090 maisons, ou 40.6 p. c.;

Pour l'agglomération entière, 24,585 abonnements sur 46,733 maisons, ou 52.6 p. c.



SERVICE DES EAUX. — Situation financière depuis 1851.

ANNÉES.	FRAIS de 1 <sup>er</sup> ÉTABLISSEMENT (au 31 décembre.)	GALERIES D'INFILTRATION etc.	FRAIS d'acquisition de COMPTEURS.	VENTE de COMPTEURS.	DÉPENSES ANNUELLES ORDINAIRES.				RECETTES ANNUELLES ORDINAIRES.					BÉNÉFICES. (Différences des colonnes A et B.)	INTÉRÊT.
					Personnel.	Entretien.	Travaux pour ordre.	TOTAUX. A.	Travaux pour ordre	Location et entretien des compteurs.	Produit des concessions d'eau. (Recettes effectuées.)	Indemnités payées par les communes	TOTAUX. B.		
1851	20,000 »	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1852	39,930 »	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1853	39,881 08	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1,625 »	1,625 »	1,625 »	4 07
1854	1,124,082 59	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1,625 »	1,625 »	1,625 »	0 14
1855	3,074,667 63	»	»	»	»	29 63	3,000 »	3,029 63	493 84	»	»	1,625 »	2,118 84	910 79	0 03
1856	4,162,521 91	»	»	»	3,000 »	29 63	71,566 44	74,596 07	74,654 46	»	»	1,625 »	76,279 46	1,683 39	0 04
1857	4,977,002 14	»	»	»	3,000 »	29 63	95,922 86	98,952 49	91,437 99	»	20,861 43	1,625 »	113,924 42	14,971 93	0 30
1858	5,610,536 09	»	»	»	21,050 »	749 72	141,065 24	162,864 96	141,075 72	»	66,838 96	1,475 »	209,339 68	46,524 72	0 83
1859	5,816,820 40	»	»	»	29,499 24	1,024 02	99,754 70	130,277 96	99,832 36	»	126,470 90	2,675 »	223,978 26	98,700 30	1 69
1860	5,948,267 32	»	»	»	33,097 50	1,029 51	65,853 67	99,980 68	61,073 52	»	142,817 89	2,675 »	206,566 41	106,585 73	1 79
1861	6,128,252 45	»	»	»	37,170 22	11,106 53	33,446 25	81,723 »	33,974 84	»	157,015 81	2,675 »	198,665 65	116,942 65	1 91
1862	6,214,954 51	»	»	»	37,890 »	19,963 46	17,848 96	75,702 42	50,132 19	»	181,589 02	2,675 »	234,396 21	158,693 79	2 55
1863	6,264,954 51	»	»	»	37,968 09	19,768 45	27,672 94	85,409 48	58,957 44	»	198,830 07	2,675 »	260,462 51	175,053 03	2 79
1864	6,344,088 56	»	»	»	39,192 24	18,896 01	33,799 58	96,887 83	96,252 75	»	230,878 47	2,675 »	329,806 22	232,918 39	3 67
1865	6,443,400 16	»	»	»	45,219 46	24,855 21	25,987 77	96,062 44	49,545 57	»	265,968 34	3,503 32	319,022 23	222,959 79	3 46
1866	6,539,214 45	»	»	»	52,884 88	24,887 19	25,298 43	103,070 50	39,676 18	»	265,593 70	4,675 »	309,944 88	205,874 38	3 15
1867	6,645,808 39	»	»	»	53,798 08	39,925 74	29,012 52	122,736 34	36,628 68	»	275,180 85	4,675 »	316,484 53	193,748 19	2 92
1868	6,753,991 30	»	»	»	56,502 45	40,027 61	55,396 33	151,926 39	56,720 82	»	288,769 12	6,261 10	351,751 04	199,824 65	2 96
1869	6,839,975 84	»	»	»	62,416 80	44,982 46	86,919 91	194,319 17	87,056 43	»	307,878 »	6,436 10	401,370 53	207,051 36	3 03
1870	6,906,378 55	»	»	»	59,458 68	47,617 07	55,355 23	162,430 98	74,182 57	»	344,492 23	6,436 10	425,110 90	262,679 92	3 80
1871	6,984,945 26	»	»	»	74,260 86	50,029 63	34,326 10	158,616 59	54,207 83	»	467,661 62	5,710 »	527,579 45	368,962 86	5 28
1872	7,081,755 17	»	»	»	76,810 24	50,029 39	62,174 54	189,014 17	64,689 32	»	503,299 34	5,710 »	578,698 66	339,684 49	5 50
1873	7,343,639 21	»	»	»	81,134 34	49,735 34	97,977 70	228,847 38	99,397 09	»	524,193 69	5,710 »	629,300 78	400,453 40	5 45
1874	7,621,448 48	»	»	»	89,997 39	59,925 78	137,041 54	286,964 71	176,055 04	»	585,614 91	5,710 »	767,379 95	480,415 24	6 30
1875	8,154,747 48	»	»	»	91,960 02	58,028 69	220,222 31	370,211 02	217,035 38	»	597,203 66	5,710 »	819,999 04	449,788 02	5 52
1876	9,359,888 87	»	»	»	104,882 19	88,687 87	215,512 70	409,082 76	196,955 62	»	646,952 25	5,710 »	849,617 87	440,535 11	4 71
1877	10,521,888 54	»	»	»	109,915 88	52,712 24	290,624 08	453,252 20	293,142 36	»	629,853 29	5,210 »	928,205 65	474,953 45	4 41
1878	10,726,090 98	»	»	»	114,828 42	»	335,867 35	450,695 77	238,091 81	»	635,432 74	6,710 »	880,234 55	429,538 78	4 »
1879	10,981,437 32	171,391 64	125,000 »	41,045 30	122,106 72	»	411,426 16	533,532 88	264,741 92	»	663,628 82	8,110 »	936,480 74	402,947 86	3 66
1880	11,194,066 48	88,694 90	158,265 46	34,331 20	118,215 64	»	421,707 12	539,922 76	263,282 80	»	892,536 98	8,022 50	1,163,842 23	623,919 52	5 57
1881	11,320,961 18	93,914 »	61,299 80	28,199 10	126,748 26	96,023 40	156,045 23	378,816 89	249,144 07	47,136 93	1,093,440 90	7,935 »	1,397,656 90	1,018,840 01	8 99
1882	11,499,462 22	72,706 94	153,697 »	47,902 90	132,415 42	104,742 59	234,475 74	471,633 75	212,868 48	59,270 59	1,058,527 76	7,935 »	1,338,601 83	866,968 08	7 62
1883	11,731,357 06	102,181 99	199,997 95	67,285 »	148,356 83	127,745 61	204,969 99	481,072 43	233,854 74	75,514 91	1,155,083 46	7,935 »	1,472,338 11	991,315 68	8 44

Le cube journalier d'eau *payée* a été approximativement, pour 1885, de . . . . . 9,550<sup>m<sup>3</sup></sup> ;

Ajoutons le chiffre de la consommation moyenne d'eau publique de la cité . . . . . 7,500<sup>m<sup>3</sup></sup> ;

Nous aurons de la sorte comme débit général constaté. . . . . 17,050<sup>m<sup>3</sup></sup> ;

Et la moyenne de l'année étant de . . . . . 25,000<sup>m<sup>3</sup></sup> ;

Le reste. . . . . 7,970<sup>m<sup>3</sup></sup> ;

représente les pertes non déterminées : les fuites, les fraudes et les déversements par le trop-plein des réservoirs.

**Examen financier : coût des travaux ; prix de revient et de vente de l'eau.** — On a résumé dans le tableau ci-contre la situation financière du service des eaux, année par année, depuis l'origine de la distribution jusqu'au 31 décembre 1882.

Ce document fait voir qu'au terme de ce dernier exercice le capital premier établissement, comprenant tous les travaux quelconques, — ouvrages d'art et canalisations, — s'élevait à . . . . . fr. 11,499,462

qui à 5 p. c. représentent . . . . . fr. 574,975

Les dépenses pour personnel sont actuellement de . . . . . fr. 155,000

Le fonctionnement et l'entretien réclament. 105,000

Et l'exploitation emporte donc annuellement . . . . . fr. 812,975

La consommation journalière étant aujourd'hui estimée à 25,000 mètres cubes, le prix de revient à la Ville, en 1882, de chaque mètre cube, se trouve être, de

$$\frac{812,975 \text{ F}}{25,000 \times 365} = 8^{\text{c}}.9, \text{ soit } 9 \text{ centimes (1).}$$

---

(1) Il a été dit précédemment que le coût du mètre cube d'eau sortant de nos réservoirs est de 3 à 4 centimes. Ce prix ne comprend donc ni les canalisations en fonte, ni le service intérieur.

Et si l'Administration communale, mise en lieu et place d'une société particulière, ne fait entrer en ligne de compte que les 9,550 mètres cubes qu'elle vend effectivement, le prix de chaque mètre cube est alors représenté par 22 centimes 27/100.

A la vérité, il y a l'eau de service public ; mais répandue au foyer même de l'agglomération, elle est d'hygiène générale, et s'il fallait la payer à une compagnie, on en userait incomparablement moins.

D'ailleurs on n'a pas compté dans les dépenses relatives à l'établissement de ce prix de 22 centimes 27/100 les frais de locaux, le temps que consacrent au service des eaux des agents de l'Administration centrale, les membres du Collège et les commissions ; on a passé l'éponge sur les pertes d'intérêt pendant une longue série d'années et l'on a considéré comme zéro les sommes à mettre à la réserve.

**Les abonnements et les recettes.** — En 1852, avant même que la nouvelle distribution d'eau fût établie, l'Administration prévoyait que l'abonnement aurait quelque peine à prendre dans la ville, et elle imagina la *concession perpétuelle* pour déterminer un courant de demandes. Le Conseil communal vota à cet égard le libellé d'un projet d'acte (11 décembre 1852) en vertu duquel l'eau serait octroyée à raison de 60 francs une fois payés pour un hectolitre d'eau par jour (voir l'annexe).

Le mètre cube d'eau était ainsi offert pour 8<sup>c</sup>2, alors qu'il coûte à Bruxelles plus de 22 centimes.

Mais la création d'une distribution d'eau publique n'excitait aucun enthousiasme dans la ville ; l'Administration craignait que la rémunération des sacrifices à subir vint trop péniblement, et elle tourna ses regards vers les faubourgs, auxquels les deux combinaisons suivantes furent présentées :

Dans la première, la Ville amènerait l'eau à leurs limites ;

cette eau, demandée et fournie à mesure des besoins, coûterait 500 francs en capital ou 13 francs de rente par mètre cube journalier, et chaque commune, restant libre sur son territoire, ferait sa distribution propre.

Dans la seconde, la Ville, se substituant aux administrations suburbaines, étendrait chez elles ses canalisations, traiterait les particuliers des faubourgs comme ceux de la ville et accorderait l'eau d'usage public au prix coûtant.

Aucune commune ne souscrivit à la première combinaison, qui leur assurait l'eau pour toujours et à mesure des besoins à 4 centimes le mètre cube.

Elles préférèrent l'autre combinaison. De longues négociations eurent lieu à ce sujet, et en janvier 1855, Bruxelles put enfin se mettre d'accord avec l'une d'entre elles, avec Ixelles seulement.

Il fut dès lors convenu :

Que l'extension des canalisations de la ville s'effectuerait gratuitement, avant la fin de l'année 1858, sur les parties de ce faubourg formant agglomération avec la capitale;

Que ses habitants recevraient l'eau aux mêmes prix et conditions que ceux de Bruxelles;

Que déjà des concessions perpétuelles, — livrant l'eau à 8<sup>2</sup> le mètre cube, — seraient octroyées à qui en demanderait;

Et que relativement à l'eau de service public, elle serait fournie au prix de revient.

Le mois suivant (février 1855), la Ville traita de même avec Saint-Josse-ten-Noode, Schaerbeek et Molenbeek; les autres communes ne voulurent point d'arrangement de cette espèce.

On était arrivé en 1855; tous les travaux s'achevaient et l'on allait pouvoir introduire l'eau dans les habitations.

Jusque-là l'Administration avait recueilli un millier de souscriptions aux concessions perpétuelles pour une fourniture d'environ 450 mètres cubes par jour; elle jugea qu'il

ne fallait pas davantage multiplier ce mode d'abonnement et elle fit paraître son règlement du 18 juillet 1855.

En vertu de ce nouvel acte, l'eau était livrée au robinet libre ou par jaugeage, aux conditions suivantes (voir l'annexe) :

Au robinet libre, pour les usages domestiques exclusivement, les redevances se basaient sur le revenu cadastral de la propriété abonnée, et une maison bourgeoise ordinaire payait de 12 à 15 francs l'an ;

Par jaugeage, — compteur ou robinet-jauge, — le minimum de la redevance annuelle était de 12 francs, donnant droit à 108 mètres cubes ; chaque mètre cube supplémentaire se payait à raison de 15 centimes et de 11 centimes pour les usages industriels.

Ces dispositions, par lesquelles l'eau était abandonnée à la discrétion des habitants, donnèrent lieu à des abus tellement graves qu'à maintes reprises la sûreté du service en fut compromise. Néanmoins on les maintint jusqu'en 1870, époque à laquelle le Conseil décida (voir l'annexe) :

De ne plus accorder d'abonnements à robinets libres ;

Et d'imposer le compteur au fur et à mesure qu'on le pourrait pour les concessions existantes sans jaugeage.

Quant aux prix de l'eau, on les fixa comme suit :

Pour les usages domestiques : minimum de redevance, 18 francs, donnant droit à 60 mètres cubes par an, et 30 centimes par mètre cube supplémentaire ;

Pour les usages industriels : minimum 50 francs, donnant droit à 275 mètres cubes, et 15 centimes par mètre cube supplémentaire ;

Pour les maisons ouvrières : minimum de 6 francs, et 10 centimes le mètre cube.

A la fin de 1879, tous ces prix furent augmentés de 50 p. c. et devinrent :

Pour l'usage domestique : minimum 27 francs, donnant



droit à 60 mètres cubes par an, et 45 centimes par mètre cube supplémentaire ;

Pour les usages industriels : minimum 75 francs, donnant droit à 275 mètres cubes par an, et 22 1/2 centimes par mètre cube supplémentaire ;

Pour les maisons ouvrières : minimum 6 francs, donnant droit à 60 mètres cubes par an, et 10 centimes par mètre cube supplémentaire.

Traçons maintenant le *tableau de la situation des abonnements particuliers et payants*, année par année, depuis 1860, et des recettes qui en sont résultées pour la dépense d'eau (voir ci-après).

Ce relevé fait reconnaître :

Qu'en moyenne générale nous avons eu 669 abonnements par an et une recette par concession de fr. 28-25 ;

Que les demandes d'abonnements ont été relativement nombreuses pendant et surtout à la suite des années très sèches ;

Que ce mouvement a fléchi au contraire par les périodes humides quand les citernes étaient bien garnies ;

Que pendant la période 1860-1870, alors que les abonnements domestiques étaient délivrés sans jaugeage, l'accroissement annuel des abonnements a été de 691 et celui des recettes de 20,167 francs ;

Que pendant la période 1870-1879, alors qu'on n'accordait plus que des concessions au compteur et qu'on réduisait progressivement le nombre des abonnements à robinets libres, ces accroissements annuels ont été respectivement 674 abonnements et 35,459 francs ;

Que la redevance moyenne par concession ayant été en 1860 de fr. 17-60, ne s'est élevée qu'à fr. 22-90 en 1870, d'où l'augmentation moyenne et annuelle, par concession, de 55 centimes ;

Que la redevance moyenne en 1879 ayant été de fr. 31-44, il en est résulté pour la seconde période une augmentation par concession et par an de 95 centimes.

*Situation des abonnements, par année, de 1860 à 1882.*

ANNÉES.	EAU TOMBÉE.	ABONNEMENTS.	ACCROISSEMENTS ANNUELS.	RECETTES TOTALES ANNUELLES pour l'eau consommée.	REDEVANCE MOYENNE par concession.	Observations.
1860	80	8,116	»	142,817	17,60	Eau domestique à robinet libre ; Redevance ordinaire annuelle : 12 à 15 francs.
1861	78	9,052	936	157,015	17,35	
1862	67	9,686	634	181,589	18,75	
1863	59	10,456	770	198,830	19,00	
1864	45	11,490	1,034	230,878	20,09	
1865	67	12,136	646	265,968	21,91	
1866	80	12,699	563	265,593	20,91	
1867	82	13,188	489	275,180	20,86	
1868	71	13,774	586	288,769	20,96	
1869	82	14,397	623	307,878	21,38	
1870	67	15,031	634	344,492	22,90	
1871	63	15,392	361	467,661	30,38	Le compteur est imposé ; Eau domestique à 50 centimes le mètre cube ; Minimum : 48 fr.
1872	91	15,871	479	508,299	32,65	
1873	65	16,471	600	524,193	31,82	
1874	63	17,155	684	585,614	34,13	
1875	68	18,405	1,250	597,203	32,44	
1876	82	19,187	782	646,952	33,71	
1877	95	19,714	527	629,853	31,94	
1878	104	20,307	593	635,432	31,24	
1879	70	21,103	796	663,628	31,44	
1880	87	21,885	782	892,536	40,78	
1881	78	22,012	127	1,093,441	49,67	
1882	85	22,842	830	1,058,528	47,80	
Moyennes	73	15,668	669.4	476,624	28.25	

L'accroissement des demandes d'abonnements a été un peu moindre pendant la seconde que pendant la première période ; mais les rues de la plupart des faubourgs, formant agglomération avec la capitale, avaient été canalisées aux frais de la Ville avant 1860 ; les maisons non pourvues par la distribution le long de ces voies diminuaient chaque jour ; d'ailleurs les puits à mauvaise eau disparaissaient peu à peu ; au delà des réseaux posés gratuitement, les conduites de la rue comme les branchements étaient à payer par les habitants, et les demandes nouvelles d'abonnements devaient se restreindre en conséquence.

La dernière période, qui commence à 1880 et qui est sous l'influence d'une augmentation du prix de l'eau de 50 p. c., n'a encore que peu d'étendue ; mais nous voyons dès maintenant la redevance moyenne des concessions, pour les trois années révolues, atteindre 46 francs et s'élever à près de 50 p. c. au-dessus de la redevance perçue à la fin de la précédente période. Ce résultat ne saurait être attribué au seul relèvement du tarif, car il y a eu non pas égalité, mais réduction de la quantité d'eau consommée ; les demandes nouvelles d'abonnements ont pendant un an subi une inflexion sérieuse, et la cause secondaire de cet accroissement de la recette au taux de 50 p. c., réside dans l'impulsion plus forte imprimée au placement des compteurs.

L'examen de ces résultats généraux permet de conclure :

Que le surenchérissement de l'eau n'a guère réduit les demandes de concessions que d'une façon momentanée ;

Que cette mesure et l'obligation du jaugeage ont fortement et d'une manière persistante relevé les recettes ;

Et qu'elles ont empêché une aggravation plus importante du capital *premier établissement*, par la diminution sensible des gaspillages, tout en donnant plus de sûreté au service public.

Les quantités d'eau *payées* et les recettes correspondantes de 1882 se répartissent à peu près comme suit :

Pour les *usages domestiques* :

22,575 concessions à 0 <sup>m</sup> 3257 par jour = 5800 <sup>m</sup> 3 .	Donnant pour l'année : fr. 740,572
---	---------------------------------------

Pour les *usages industriels* :

Des particuliers :

750 abonnements à 3 <sup>m</sup> 3126 par jour = 2345 <sup>m</sup> 3 .	. . . 192,645
--	---------------

Des stations :

4 abonnements à 325 <sup>m</sup> 3000 par jour = 1300 <sup>m</sup> 3 .	. . . 106,510
--	---------------

Ajoutons :

Pour la *construction* :

267 abonnements à 0 <sup>m</sup> 3325 par jour = 86 <sup>m</sup> 3 .	. . . 18,801
--	--------------

Et l'*ensemble* représente :

22,842 concessions à 0 <sup>m</sup> 3418 par jour = 9531 <sup>m</sup> 3 .	fr. 1,058,528
---	---------------

Ainsi, quand on considère l'eau effectivement payée, qui pour 1882 représente en totalité et en moyenne 9,530 mètres cubes journaliers, on trouve :

Par concession domestique, 257 litres seulement par jour ;

Et par concession industrielle, — les stations mises à part, — un volume quotidien de 3<sup>m</sup>3126.

Nous avons vu que les quantités d'eau réellement consommées sont plus notables à cause des gaspillages et des fraudes subies dans les maisons non encore pourvues de compteurs, de même que dans celles où subsistent d'anciens moyens de jaugeage défectueux par lesquels le consommateur peut soutirer dix fois plus d'eau que n'en comporte le minimum de sa redevance.

La population par maison étant de 8.3, il en résulte que la ration journalière et par tête d'eau *payée* est de 30 litres comme moyenne générale.

En fait, elle est moindre dans les petites maisons, plus élevée dans les grandes; elle est très irrégulière d'ailleurs : elle se réduit aux saisons froides et humides; elle grandit en été, surtout par les chaleurs sèches persistantes, et dans toutes les circonstances elle s'accroît de l'eau indûment consommée.

Quant aux concessions industrielles, observons que, pour nous, le boucher, le légumier, le cabaretier, la repasseuse figurent comme industriels, et le nombre de ces abonnés n'atteint que le chiffre de 750, au milieu de notre agglomération de 400,000 âmes, et après environ 50 années d'exploitation.

Leur dépense d'eau moyenne, — 3<sup>m</sup>126 par jour, — est plus insignifiante encore quand on considère que les moindres manufactures en réclament des centaines de mètres.

Aussi voit-on presque tous nos établissements industriels, ou se passer de nos eaux trop coûteuses, ou ne répandre le précieux liquide qu'avec toute la prudence qu'il mérite et entretenir soigneusement, à côté du robinet de la Ville : puisards, citernes, puits ordinaires, puits artésiens et demi-artésiens.

C'est que même le prix de revient de notre eau, — 22 centimes le mètre cube, — est inabordable pour la grande industrie, et qu'il n'y a guère de situations dans les plaines de la vallée bruxelloise, et même aux versants, où l'on ne puisse tirer des couches aquifères ordinaires et artésiennes de l'eau en quantité suffisante, souvent meilleure industriellement, et à un prix dix fois moins élevé que celle des conduites de la Ville (voir l'*Hydrologie*).

La distribution d'eau de Bruxelles n'est donc nullement industrielle; elle ne le deviendrait pas quand même le prix de l'eau serait réduit de moitié, ce qui, dans la situation actuelle de nos ressources en période très sèche, n'est pas recommandable, et l'on peut dire qu'elle ne sert à peu près exclusivement qu'aux usages domestiques et publics.

Enfin terminons cet examen financier des eaux de

Bruxelles par un coup d'œil sur les *revenus* de l'opération, et retournons pour cela au tableau général de la situation (p. 49).

Abstraction faite des frais d'administration déjà cités, il montre que l'intérêt moyen du capital premier établissement, réalisé depuis 1851 jusqu'à 1882, s'exprime par 5.5 p. c.

Or, les emprunts ayant coûté à la Ville de 4 1/2 à 5 p. c., il en résulte une perte considérable que l'économie bruxelloise continue à payer.

Voilà en bloc le résultat de notre exploitation de 50 années.

Mais cette perte est en réalité plus grande; car, pendant la 1<sup>re</sup> période décennale, l'intérêt n'a été que de 0.88 p. c.;

Pendant la 2<sup>e</sup> période, il s'est relevé à 3.02 p. c.;

Et les onze dernières années ont fourni 5.58 p. c.

Il y aurait donc à déduire du précédent chiffre de 5.5 p. c. la perte d'intérêt subie pendant 20 années par rapport à ce taux déjà insuffisant.

Néanmoins nous possédons aujourd'hui une rémunération qui dépasse la valeur courante de l'argent; mais il faut se garder de croire qu'elle va continuer dans l'avenir et de s'appuyer sur cette situation favorable du moment pour reprocher à l'Administration de faire argent de son eau.

D'ici à peu d'années, nos ressources deviendront insuffisantes pour répondre aux besoins tous les jours croissants de l'agglomération; il faudra augmenter ces ressources; peut-être sera-t-il difficile et même impossible de le faire d'une manière progressive, ainsi que nous y avons pu réussir depuis 15 ans; il deviendra donc nécessaire de créer d'un coup une grande dérivation nouvelle emportant des capitaux considérables; la vente de l'eau ne suivra pas ce mouvement de la dépense; elle continuera sa marche lentement ascendante du passé, et l'intérêt des sommes consacrées au premier établissement subissant dès lors une chute notable, nous ramènera dans une situation financière mauvaise.

---

---

**A N N E X E S .**

---





ADMINISTRATION COMMUNALE DE BRUXELLES.

---

3<sup>e</sup> Division. — Service des eaux.

---

**Distribution d'eau. — Abonnement à perpétuité.**

---

**ACTE DE CONCESSION.**

---

Le Collège des Bourgmestre et Echevins de la ville de Bruxelles,

Vu la déclaration en date du 18 , par laquelle  
M , demeurant à , rue ,  
n° , demande une concession d'eau perpétuelle pour l'usage  
de , sise à , n° ;

Vu la décision du Conseil communal du 11 décembre 1852 et  
l'avis du Collège du 14 du même mois,

Arrête :

Article premier. La concession d'eau demandée est accordée. En  
conséquence, la ville de Bruxelles fournira, à perpétuité, et avant  
le 1<sup>er</sup> janvier 18 , à la propriété ci-dessus désignée du conces-  
sionnaire une quantité d'eau de hectolitres par vingt-quatre  
heures, moyennant l'accomplissement des conditions de la concession  
et le paiement des trois annuités suivantes entre les mains du receveur  
communal :

Première annuité : francs, à payer immédiatement après  
la remise du présent acte de concession ;

Deuxième annuité : francs, à payer le 1<sup>er</sup> mars 1854 ;

Troisième annuité : francs, à payer le 1<sup>er</sup> mars 1855.

Art. 2. Des conduites, dont la pose et l'entretien seront à la charge de la Ville, amèneront les eaux, sous la voie publique, en face de la propriété pour l'usage de laquelle elles sont concédées.

Les autres travaux à exécuter sous la voie publique, pour le service de la concession accordée par le présent acte, tels que embranchements, tuyaux, robinets, regards, etc., seront faits, réparés et remplacés, le cas échéant, aux frais du concessionnaire, par l'entrepreneur des conduites publiques, au prix de son adjudication.

Les ouvrages à établir à l'intérieur de la propriété pourront être faits par des ouvriers au choix du concessionnaire, sous la direction de l'Administration communale. Ces ouvrages seront entretenus en bon état par le concessionnaire et à ses frais; ils seront constamment soumis à la surveillance des agents de l'Administration communale, chargés de veiller à ce qu'il ne soit apporté aucun changement au volume du débit de l'eau, ni aux autres conditions de la concession.

Les ouvrages auxquels s'appliquent les dispositions des deux paragraphes précédents et dont l'établissement et l'entretien seront à la charge du concessionnaire, comprennent les compteurs ou tous autres appareils que l'Administration communale jugera nécessaire de faire établir pour contrôler la consommation d'eau du concessionnaire, défense étant faite à celui-ci de consommer plus d'eau qu'il ne lui en est concédé.

Art. 3. Les eaux concédées ne pourront être employées que dans la propriété pour laquelle elles sont acquises.

En conséquence, il est interdit au concessionnaire : de céder ou transférer ces eaux en tout ou en partie à d'autres propriétés, d'embrancher ou de laisser embrancher sur sa conduite, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur, aucune prise d'eau, sans l'autorisation expresse de l'Administration; de disposer, sauf en cas d'incendie, ni gratuitement, ni à prix d'argent, ni à quelque autre titre que ce soit, en faveur d'un autre particulier, de la totalité ou d'une partie des eaux concédées.

Si la propriété à laquelle est attachée la présente concession vient à être divisée, le concessionnaire devra faire connaître, par écrit, à l'Administration communale, à quelle partie de la propriété il affectera dorénavant la concession, ou de quelle manière il partagera celle-ci entre les diverses parties de la propriété; la quantité d'eau qui sera affectée à chacune de ces parties sera de deux hectolitres au moins; la concession, si elle n'est pas assez considérable pour se prêter

à un pareil partage, devra être affectée tout entière à une des parties de la propriété.

Art. 4. Le concessionnaire ne pourra réclamer aucune indemnité pour les interruptions du service, résultant, soit des gelées, des sécheresses, ou des réparations des ouvrages hydrauliques, soit du chômage des machines d'exploitation ou de toutes autres causes analogues, et notamment des cas de force majeure.

Art. 5. Le concessionnaire ne pourra rémunérer, sous quelque prétexte et sous quelque dénomination que ce puisse être, aucun agent ni ouvrier de l'Administration de la Ville.

Art. 6. Le concessionnaire paiera les frais de timbre et d'enregistrement auxquels le présent acte pourra donner ouverture.

Art. 7. Toutes les clauses et conditions, tant du présent acte de concession que celles de la résolution du Collège en date du 14 décembre 1852, seront indivisibles et de rigueur; aucune des prescriptions et prohibitions y contenues, ne pourra être réputée comminatoire, ni être modérée, ni modifiée contre le gré de l'Administration communale, pour quelque cause ou sous quelque prétexte que ce soit, la présente concession n'étant faite que moyennant le strict, complet et constant accomplissement desdites clauses et conditions.

Fait en séance, à l'Hôtel de Ville, le

Par le Collège :  
Le Secrétaire,

Le Collège,





nature, la disposition et le diamètre des conduites, ainsi que le nombre et l'emplacement des robinets et orifices d'écoulement.

La même légende fera connaître l'origine et la position de l'embranchement extérieur.

L'abonné ne pourra rien changer aux dispositions primitivement exécutées, à moins d'en avoir préalablement obtenu l'autorisation.

Art. 3. La présente concession est accordée pour            année  
mois        jour   , à dater du                                    1800

Art. 4. Le concessionnaire prémentionné paiera une redevance annuelle de                                    , laquelle se réglera à l'échéance du 31 décembre; le paiement en est exigible, par anticipation, dans le courant du mois de janvier, et aux conditions contenues dans la délibération prémentionnée.

Fait en séance, à l'Hôtel de Ville, le                                    18 .

*Le Collège,*

Par le Collège :                                    (Signé) :

*Le Secrétaire,*

(Signé) :

Enregistré à Bruxelles le                                    18 .  
vol.        , folio        , c.        . Reçu fr.

*Le Receveur,*

(Signé) :

Pour expédition conforme :

*Le Secrétaire de la ville de Bruxelles,*

---

## Abonnement au nouveau système de distribution d'eau.

---

Le Conseil communal de la ville de Bruxelles

Arrête :

Article premier. La distribution de l'eau dans les habitations, usines, jardins et fabriques se fera d'une manière continue.

Art. 2. L'eau sera livrée sans jaugeage à tous ceux qui la consom-

meront exclusivement pour les usages domestiques, moyennant le paiement annuel et anticipé de :

1°	1 p. c. du revenu cadastral de la propriété, et	
2°	2 francs par propriété d'un revenu au-dessous de fr.	100
4	" " " " " "	100 à 150
5	" " " " " "	150 " 200
6	" " " " " "	200 " 250
7	" " " " " "	250 " 300
8	" " " " " "	300 " 350
9	" " " " " "	350 " 400
10	" " " " " "	400 " 500
11	" " " " " "	500 " 600
12	" " " " " "	600 " 700
13	" " " " " "	700 " 800
14	" " " " " "	800 " 900
15	" " " " " "	900 " 1,000
16	" " " " " "	1,000 " 1,200
17	" " " " " "	1,200 " 1,400
18	" " " " " "	1,400 " 1,600
19	" " " " " "	1,600 " 1,800
20	" " " " " "	1,800 " 2,000
21	" " " " " "	2,000 " 2,400
22	" " " " " "	2,400 " 2,800

et ainsi de suite en augmentant d'un franc par 400 francs de revenu.

La redevance annuelle sera augmentée d'un franc par are de jardin annexé aux habitations.

Cette dernière disposition (portant que la redevance annuelle sera augmentée d'un franc par are de jardin annexé aux habitations) n'est pas applicable à celui qui, ayant un abonnement pour l'usage domestique, en a pris un pour la consommation d'agrément.

Art. 3. L'indicateur expert de la Ville déterminera la valeur locative, qui servira de base à la redevance des maisons et bâtiments nouvellement construits ou reconstruits, ainsi qu'à ceux qui sont affectés à des services publics, jusqu'à ce que la valeur cadastrale soit définitivement réglée.

La contenance des jardins sera établie, à la diligence de la Ville, par un expert.

Dans tous les autres cas, les habitants devront joindre à leur demande en concession un extrait authentique de la matrice cadastrale,

relatif aux propriétés pour lesquelles ils désirent un abonnement, extrait qui devra être certifié par M. le Directeur des contributions directes.

Art. 4. Pour les consommations d'agrément, l'eau sera jaugée, soit à l'aide d'un diaphragme, soit à l'aide d'un compteur approuvé par l'Administration, et délivrée au prix de 5 francs par hectolitre de consommation journalière, payables d'avance, dans le premier cas, et de 1 1/2 centime, payable à la fin de chaque mois, par hectolitre, dans le second.

Il en sera de même pour les consommations d'utilité industrielle ; mais le prix sera réduit à 4 francs par an pour un hectolitre de consommation journalière, ou à 1 1/10 centime par hectolitre.

Le minimum de la redevance annuelle est fixé à 12 francs, alors même qu'il ne serait pas consommé trois hectolitres d'eau par jour, dès que la distribution a lieu par un robinet de jauge ou un compteur.

Art. 5. Les habitants qui préféreraient au mode d'abonnement établi à l'art. 2 celui qui est prescrit par l'article précédent, pourront obtenir, pour les usages domestiques, l'eau à raison de 5 francs par hectolitre journalier de consommation ou à raison de 1 1/2 centime par hectolitre.

Art. 6. Par dérogation aux articles précédents, le Collège des Bourgmestre et Echevins pourra dispenser du recours à la jauge pour les consommations d'agrément et d'utilité industrielle, en prenant toutes les précautions pour prévenir ou réprimer les abus, les habitants qui seront abonnés pour la consommation domestique, conformément à l'art. 2.

Les chiffres qui, dans ce cas, auront servi de base à la fixation de la redevance pourront toujours être modifiés pendant la durée de la concession, lorsqu'il sera constaté par l'Administration que la consommation d'eau dépasse le volume prévu primitivement.

Art. 7. Les concessions seront accordées pour un terme qui ne dépassera pas le 31 décembre 1870.

Art. 8. Les concessions auront lieu en faveur des propriétaires ou des locataires du consentement écrit des propriétaires.

Art. 9. Tous ceux qui ont pris un abonnement perpétuel, pour les usages exclusivement domestiques, recevront l'eau conformément à ce qui est stipulé à l'art. 2, et si la rente, calculée sur le pied de

4 1/2 p. c. du capital qu'ils ont payé, dépasse le prix de l'abonnement général, l'excédent leur sera remboursé par la caisse communale.

S'ils veulent conserver la liberté d'employer l'eau à d'autres usages, ils la recevront par un robinet de jauge, et auront la faculté d'obtenir une nouvelle quantité d'eau au prix de 112 francs une fois payé par hectolitre.

Toutefois le Collège est autorisé à traiter de gré à gré avec ceux qui, dans leur souscription primitive, avaient eu clairement en vue une consommation d'agrément.

Art. 10. Il est formellement interdit à tout concessionnaire d'embrancher ou de laisser embrancher sur sa conduite particulière, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur, aucune prise d'eau au profit d'un tiers.

Art. 11. Des conduites dont la pose et l'entretien seront à la charge de la Ville, amèneront les eaux, sous la voie publique, en face de la propriété pour l'usage de laquelle elles sont concédées.

Les autres travaux et fournitures à exécuter sous la voie publique, pour le service de la concession accordée, tels que : embranchements, tuyaux, robinets de jauge, regards, seront faits, réparés et remplacés, le cas échéant, aux frais du concessionnaire, par l'entrepreneur admis par l'Autorité communale, au prix déterminé dans son marché.

Les ouvrages à établir à l'intérieur de la propriété pourront être faits par des ouvriers au choix du concessionnaire, sous la direction des agents du service des eaux.

Ces ouvrages seront entretenus en bon état par le concessionnaire et à ses frais ; ils seront constamment soumis à la surveillance des agents de l'Administration communale, chargés de veiller à ce qu'il ne soit apporté aucun changement au volume du débit de l'eau, ni aux autres conditions de la concession.

Les ouvrages auxquels s'appliquent les dispositions des deux paragraphes précédents, dont l'établissement et l'entretien sont à la charge du concessionnaire, comprennent les compteurs ou tous autres appareils que l'Administration communale jugera nécessaire de faire établir pour contrôler l'usage ou la consommation d'eau du concessionnaire.

Art. 12. Le concessionnaire ne pourra réclamer aucune indemnité pour les interruptions du service résultant soit des gelées, des sécheresses ou des réparations des ouvrages hydrauliques, soit de toutes autres causes analogues et notamment des cas de force majeure.



Art. 13. Le concessionnaire ne pourra rémunérer, sous quelque prétexte que ce soit, aucun agent ni ouvrier employé par la Ville au service des eaux.

Art. 14. Toute contravention sera constatée administrativement, et tout abus dans l'emploi entraînera de plein droit, contre le concessionnaire contrevenant, l'obligation de payer à la Ville une indemnité de 100 francs au moins.

L'Administration communale pourra, en outre, prononcer la résiliation de la concession, ou imposer, aux frais du contrevenant, telle mesure ou tels travaux qu'elle jugera utiles pour empêcher le retour de fraude ou de contravention quelconque.

Art. 15. Il est expressément interdit à tout propriétaire, locataire, patron et ouvrier, sauf le cas de force majeure bien constaté, de faire travailler ou de travailler aux conduites, tuyaux, robinets, même dans l'intérieur des habitations, sans une autorisation écrite de l'Administration communale ou sans l'intervention des préposés de la Ville.

Tous ceux qui contreviendront à la disposition qui précède seront punis d'une amende de cinq à quinze francs et d'un à cinq jours de prison, soit séparément, soit cumulativement, indépendamment de l'indemnité qui est due à la Ville pour abus, aux termes de l'art. 14, sans préjudice de la réparation des dommages.

Art. 16. Le concessionnaire paiera les frais de timbre et d'enregistrement auxquels l'acte de concession pourra donner ouverture.

Ainsi délibéré en séance, à l'Hôtel de Ville, le 30 juin 1855.

Par le Conseil :  
*Le Secrétaire,*  
WAEFELAER.

*Le Conseil,*  
C. DE BROUCKERE.

Publié et affiché à Bruxelles le 18 juillet 1855.

*Le Secrétaire de la Ville,*  
WAEFELAER.

---

VILLE DE BRUXELLES.

---

Abonnement au nouveau système de distribution d'eau.

Le Collège des Bourgmestre et Échevins de la ville de Bruxelles,  
Vu les art. 4 et 5 du règlement arrêté le 30 juin 1855 par le Con-

seil communal de Bruxelles, pour les abonnements au nouveau système de distribution d'eau, articles qui laissent aux abonnés la faculté de prendre l'eau au compteur, moyennant de la payer 1 1/2 centime l'hectolitre; — voulant régulariser l'usage de ce mode d'abonnement,

Arrête :

Article premier. Il ne peut être fait usage, à moins d'une autorisation spéciale du Collège, de plus d'un mode d'abonnement pour une même propriété. Lorsqu'un compteur est employé, il doit être placé directement sur la conduite particulière à la propriété pour laquelle l'abonnement est pris et mesurer toute l'eau qui y est dépensée.

Art. 2. L'emploi du compteur breveté en Angleterre, aux noms de Siemens et Adamson, et importé à Bruxelles par les sieurs P. Lamal et C<sup>e</sup>, est autorisé. Toutefois, l'Administration se réserve la faculté d'autoriser également l'emploi de tout autre instrument qu'elle jugerait convenable, comme aussi de défendre l'usage dudit compteur si l'expérience lui en démontrait la nécessité.

Les cadrans des compteurs seront disposés de telle façon que l'une des aiguilles ne fasse pas une révolution entière pour une consommation moindre de 1,000 mètres cubes.

Art. 3. Le compteur sera placé à l'intérieur de la propriété, selon les indications des agents de la Ville. La vérification en sera faite par ses agents immédiatement après la mise en place. Cette vérification sera répétée aussi souvent que l'Administration le jugera convenable, pendant toute la durée de la concession, et les abonnés devront faciliter autant que possible l'exécution de cette mesure. L'eau dépensée pendant ces opérations ne sera pas portée au compte de l'abonné.

Art. 4. Lorsqu'il sera constaté que, par accident, par usure ou par toute autre cause, le compteur n'indique plus exactement le volume d'eau qui le traverse, l'abonné sera tenu de le faire réparer ou remplacer à ses frais et dans le plus bref délai; l'eau consommée pendant ce délai sera supposée égale à la moyenne des six dernières observations du compteur.

Art. 5. La quantité d'eau dépensée sera constatée dans les premiers jours de chaque mois. Lorsqu'elle sera en dessous du minimum fixé par l'art. 4 du règlement du 30 juin 1855, c'est-à-dire lorsque la consommation mensuelle n'aura pas été de 90 hectolitres au moins, la redevance à payer sera calculée comme si la consommation avait atteint ce volume.

Art. 6. Les paiements se feront à la caisse du receveur de la Ville sur l'avis qui en sera adressé à l'abonné.

Fait en séance, à l'Hôtel de Ville, le 11 mai 1858.

Par le Collège :  
*Le Secrétaire,*  
WAEFELAER.

*Le Collège,*  
C. DE BROUCKERE.

---

*Extrait de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 1858.*

Article premier. L'emploi du compteur breveté en Angleterre, au nom du sieur Kennedy, et importé à Bruxelles, par le sieur F. Wae-felaer, est autorisé aux conditions de l'arrêté du 11 mai 1858.

Par le Collège :  
*Le Secrétaire,*  
WAEFELAER.

*Le Collège,*  
C. DE BROUCKERE.

---

VILLE DE BRUXELLES.

---

**Système de distribution d'eau.**

---

**RÈGLEMENT**

*adopté en séance du 10 octobre 1870.*

---

Le Conseil communal de la ville de Bruxelles

Arrête :

Art. 1<sup>er</sup>. La distribution de l'eau dans les habitations et usines se fera d'une manière continue.

Art. 2. L'eau sera jaugée à l'aide d'un robinet de jauge ou d'un compteur approuvé par l'Administration, et délivrée au prix de quatre centimes l'hectolitre, pour les usages domestiques et les consommations d'agrément.

Le minimum de la redevance annuelle est de vingt-quatre francs, représentant une consommation de six cents hectolitres par an.

Lorsque la quantité d'eau consommée excédera six cents hectolitres par an, l'abonné sera tenu de payer le surplus, suivant un avis qui sera délivré à l'expiration de l'année

Le prix de l'hectolitre est réduit à 3 centimes et le minimum de la redevance à 18 francs pour les abonnés du territoire de Bruxelles.

Art. 3. Pour les consommations d'utilité industrielle, le prix est fixé à 2 centimes, mais réduit à 1 1/2 centime pour les abonnés du territoire de Bruxelles.

Le minimum de la redevance est de 50 francs.

Le Collège pourra toujours réduire de 2 centimes à 1 1/2 centime le prix de l'hectolitre d'eau quand la consommation d'utilité industrielle dépassera 300,000 hectolitres par an pour le même abonnement.

Art. 4. Pour les habitations occupées exclusivement par des ouvriers ou d'un revenu cadastral inférieur à 125 francs, le prix de l'hectolitre est fixé à 1 1/2 centime et le minimum de la redevance à 9 francs par an.

Dans le territoire de Bruxelles, le prix de l'hectolitre est de 1 centime et la redevance de 6 francs par an quand le revenu cadastral ne dépasse pas 150 francs.

Art. 5. La durée des concessions est d'un an, à partir du 1<sup>er</sup> janvier de chaque année.

La tacite reconduction s'opère de droit à défaut de renonciation signifiée au Collège, par lettre recommandée, trois mois avant l'expiration de la concession.

Dans tous les cas, le prix de l'abonnement est exigible pour l'année et par anticipation, sauf à tenir compte à l'abonné de tout trimestre entièrement écoulé au moment de la concession.

Art. 6. Des concessions d'une moindre durée peuvent être accordées par l'Administration, à titre provisoire, au prix minimum de 6 centimes l'hectolitre.

Toutefois, ce minimum peut être abaissé à 4 centimes pour le territoire de Bruxelles.

Art. 7. Les concessions seront accordées à tous ceux qui en feront la demande par lettre adressée à l'Administration.

Dans les communes suburbaines, les concessions pourront être refusées ou ajournées jusqu'à ce que la canalisation soit complétée, soit aux frais de la Ville, soit par le concours des particuliers et des administrations locales, du consentement et sous la surveillance de l'Administration communale.

Art. 8. Il est formellement interdit à tout concessionnaire d'embrancher ou de laisser embrancher sur sa conduite particulière, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur, aucune prise d'eau au profit d'un tiers; ou de disposer, sauf en cas d'incendie, ni gratuitement, ni à prix d'argent, ni à quelque titre que ce soit, en faveur d'un tiers, de la totalité ou d'une partie des eaux concédées.

Néanmoins, dans les impasses et les habitations indiquées à l'art. 4, l'Administration pourra autoriser l'établissement d'une conduite commune à plusieurs habitations.

Art. 9. Des conduites, dont la pose et l'entretien seront à la charge de la Ville, amèneront les eaux sous la voie publique, en face de la propriété pour l'usage de laquelle elles sont concédées.

Les autres travaux et fourniture à exécuter sous la voie publique, pour le service de la concession accordée, tels que : embranchements, tuyaux, robinets de jauge, regards, seront faits, réparés et remplacés, le cas échéant, aux frais du concessionnaire, par l'entrepreneur admis par l'Administration communale, au prix déterminé dans son marché.

Les ouvrages à établir à l'intérieur de la propriété pourront être faits par des ouvriers au choix du concessionnaire, sous la direction des agents de service des eaux et d'après un plan dont un double restera déposé dans les archives de la Ville.

Ces ouvrages seront entretenus en bon état par le concessionnaire et à ses frais. Ils seront constamment soumis à la surveillance des agents de l'Administration communale, chargés de veiller à ce qu'il ne soit apporté aucun changement aux conditions de la concession.

Art. 10. Les compteurs seront fournis par la Ville.

Le prix d'achat ou de location sera fixé par l'Administration.

La Ville fera réparer à ses frais les compteurs lorsqu'ils n'auront pas été endommagés par le fait de l'abonné, auquel cas celui-ci supportera les frais de réparation.

Ces appareils seront placés à des endroits à désigner par les agents du service des eaux.

Art. 11. La quantité d'eau consommée sera relevée chaque mois et inscrite dans un calepin déposé chez l'abonné.

Lorsqu'il sera constaté que, par accident ou par toute autre cause, le compteur n'indique plus exactement le volume d'eau qui le traverse, la consommation sera évaluée d'après la moyenne des trois dernières inscriptions du calepin.

Art. 12. Le concessionnaire ne pourra réclamer aucune indemnité pour les interruptions de service, résultant soit des gelées, des sécheresses ou des réparations des ouvrages hydrauliques, soit de toutes autres causes analogues et notamment des cas de force majeure.

Art. 13. Le concessionnaire ne pourra rémunérer, sous quelque prétexte que ce soit, aucun agent ni ouvrier employé par la Ville au service des eaux.

Art. 14. Toute contravention sera constatée administrativement et tout abus dans l'emploi de l'eau entraînera de plein droit contre le concessionnaire contrevenant l'obligation de payer à la Ville une indemnité de 10 à 100 francs.

L'Administration pourra, en outre, prononcer la résiliation de la concession ou imposer aux frais du contrevenant telle mesure ou tels

travaux qu'elle jugera utiles pour empêcher le retour de fraudes ou de contraventions quelconques.

La résiliation de la concession, avec fermeture immédiate du robinet d'arrêt, et sans préjudice des poursuites à exercer, sera également prononcée contre tout abonné qui n'aura pas satisfait, dans les délais prescrits, au paiement des sommes dues à la Ville du chef de la redevance, de l'achat ou de la location du compteur ou des travaux exécutés à la charge du concessionnaire.

Art. 15. Il est expressément interdit à tout propriétaire, locataire, patron et ouvrier, sauf le cas de force majeure bien constaté, de faire travailler ou de travailler aux conduites, tuyaux, robinets, compteurs, et, en général, d'effectuer des travaux quelconques à la distribution d'eau, même dans l'intérieur des habitations, sans une autorisation écrite de l'Administration ou sans l'intervention des préposés de la Ville.

Tous ceux qui contreviendront à la disposition qui précède seront punis d'une amende d'un à vingt-cinq francs et d'un à sept jours de prison, soit séparément, soit cumulativement.

Les dispositions qui précèdent ne font point obstacle à la réparation éventuelle du dommage causé.

Art. 16. Le présent règlement sera exécutoire à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1871.

#### *Dispositions transitoires.*

A. Jusqu'à ce que l'Administration ait adopté le compteur à fournir, conformément à l'art. 10, les concessionnaires nouveaux seront autorisés à faire usage des compteurs précédemment admis; les propriétaires de concessions perpétuelles et les abonnés suivant le mode établi à l'art. 2 de l'arrêté du 30 juin 1855, sont provisoirement dispensés du placement d'un compteur.

B. Tous les compteurs placés ou à placer, avec l'autorisation de l'Administration, resteront en usage aussi longtemps qu'ils seront conservés en bon état d'entretien.

C. Tous les abonnés au compteur et à l'année seront soumis aux conditions du nouveau règlement, notamment en ce qui concerne le paiement des redevances fixées par les art. 2 à 6, mais sans que le taux ancien puisse être diminué, sauf pour les cas prévus à l'art. 4.

---

VILLE DE BRUXELLES.

---

S E R V I C E D E S E A U X .

---

RÈGLEMENT

*voté par le Conseil communal en séance du 5 juin 1882.*

---

Le Conseil communal,

Vu les art. 75 et 78 de la loi du 30 mars 1836 ;

Revu le règlement en date du 10 octobre 1870,

Arrête :

Le service de la distribution d'eau est régi par les dispositions suivantes :

§ 1<sup>er</sup>. — CONDUITES-MÈRES ET BRANCHEMENTS.

Article 1<sup>er</sup>. Les *conduites-mères*, sous la voie publique, sont placées aux frais de la Ville dans Bruxelles.

Lorsque l'Administration consent à accorder des concessions dans les faubourgs, les conduites-mères sont établies aux frais de ceux qui ont obtenu les concessions

Art. 2. Sur ces conduites sont greffés les *branchements particuliers* pour l'alimentation des abonnés.

Chaque branchement porte : 1<sup>o</sup> à l'extérieur, devant la maison, un robinet d'arrêt ; 2<sup>o</sup> à l'intérieur, le plus près possible du mur de façade, un robinet de sûreté ; 3<sup>o</sup> le compteur ; puis les tuyaux, les robinets et autres appareils de service de l'abonné.



Art. 3. Toute propriété particulière doit être pourvue d'un branchement séparé avec prise d'eau spéciale à la conduite-mère.

Art. 4. Un seul branchement peut desservir plusieurs immeubles distincts, lorsque tous sont contigus et qu'ils appartiennent au même propriétaire.

Art. 5. Dans les impasses et cités ouvrières, l'eau peut être délivrée par un seul branchement aboutissant à une borne-fontaine ou autre appareil à installer dans un endroit à convenir.

Art. 6. Toutes les opérations aux conduites-mères et aux branchements particuliers, jusques et y compris le compteur, sont effectuées par la Ville.

Art. 7. Les frais de placement et d'entretien des branchements particuliers sont au compte de l'abonné.

Art. 8. Il est interdit aux abonnés de démonter, de déplacer ou de modifier sans autorisation de la Ville un élément quelconque du branchement entre la conduite-mère et le compteur y compris. Seul le robinet de sûreté à l'intérieur de la maison est à la disposition de l'abonné.

Art. 9. Les tuyaux, robinets et appareils venant à la suite des compteurs sont fournis, placés et entretenus par des personnes au choix de l'abonné.

Art. 10. Il pourra être établi des colonnes montantes à des conditions spéciales à déterminer par le Collège.

## § II. — CONDITIONS D'ABONNEMENT.

Art. 11. Les abonnements sont accordés par maison aux propriétaires, usufruitiers ou titulaires d'un droit d'usage ou d'habitation, qui en font la demande par lettre adressée à l'Administration.

Art. 12. L'eau est délivrée par compteur aux prix et conditions fixés par le Conseil communal.

Art. 13. La durée des abonnements est d'un an, à partir du 1<sup>er</sup> janvier de chaque année.

La tacite reconduction s'opère de droit, à défaut de renonciation signifiée au Collège, par lettre recommandée, avant le 1<sup>er</sup> décembre de chaque année.

Le minimum de la redevance est dû par anticipation ; il est payable contre présentation de la quittance, ainsi que le loyer du compteur-abonnement.

Pour chaque abonnement nouveau, il est tenu compte à l'abonné de tout trimestre entièrement écoulé au moment de l'octroi de la concession. Il a droit pour chaque trimestre au quart du minimum annuel.

§ III. — MESURES D'ADMINISTRATION ET D'ORDRE.

Art. 14. Les agents de la Ville ont le droit, en tout temps, de vérifier et au besoin de réparer les branchements, depuis la conduite-mère jusques et y compris le compteur.

Art. 15. La quantité d'eau consommée est relevée chaque mois et inscrite dans le carnet de l'abonné, si celui-ci requiert cette inscription.

Art. 16. Lorsqu'il est constaté que le compteur n'indique pas exactement le volume d'eau qui le traverse, la consommation est évaluée d'après une moyenne à établir par l'Administration, le consommateur entendu.

Art. 17. Le paiement des sommes dues à la Ville pour consommation d'eau au delà des quantités correspondantes au minimum de la redevance, ainsi que le paiement des réparations aux compteurs, ont lieu sur présentation de la quittance. L'Administration a le droit d'exiger le dépôt d'une somme égale à la consommation présumée d'un trimestre.

Art. 18. Le concessionnaire ne peut réclamer aucune indemnité pour les interruptions du service résultant de quelque cause que ce soit.

Art. 19. Le concessionnaire ne peut, sous quelque prétexte que ce soit, donner un pourboire ou une gratification à aucun agent ni ouvrier employé par la Ville.

Art. 20. Il est interdit à l'abonné de fournir l'eau à un tiers, sauf en cas d'incendie; il lui est également interdit d'embrancher ou de laisser embrancher sur sa conduite particulière, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de la maison, aucune prise d'eau au profit d'un tiers.

Art. 21. Les contraventions au présent règlement sont constatées par les agents de la Ville.

Art. 22. A défaut de paiement des sommes dues à la Ville ou en cas d'abus dûment constatés, l'Administration communale peut refuser immédiatement de continuer la fourniture de l'eau; elle applique, suivant les cas, des amendes de 1 à 100 francs, le tout sans préjudice des poursuites à exercer contre l'abonné.

*Dispositions transitoires.*

Art. 23. Les abonnés non encore pourvus de compteurs continueront à payer leurs redevances telles qu'elles sont actuellement établies, jusqu'à ce que l'Administration ait placé ou fait placer des compteurs pour leurs abonnements.

Art. 24. Les compteurs précédemment admis resteront en usage aussi longtemps qu'ils seront conservés en bon état d'entretien et qu'ils ne donneront lieu à aucun abus.

Art. 25. Sont abrogés les règlements et délibérations des 30 juin 1855, 10 et 27 octobre 1870 et 1<sup>er</sup> décembre 1879, sauf les dispositions relatives aux prix actuellement en vigueur.

Ainsi délibéré en séance du 5 juin 1882.

Par le Conseil :

*Le Secrétaire,*

A. DWELSHAUVERS.

*Le Président,*

BULS.

---

PRIX DE L'EAU.

1<sup>o</sup> *Usage domestique* : Minimum annuel 27 francs, donnant droit à 600 hectolitres; prix de l'hectolitre supplémentaire, 4 c. 1/2;

2<sup>o</sup> *Usage industriel* : Minimum annuel 75 francs, donnant droit à 3,333 hectolitres; prix de l'hectolitre supplémentaire, 2 c. 1/4;

3<sup>o</sup> *Usage industriel et domestique* : Comme au 2<sup>o</sup>, sauf que les 600 premiers hectolitres sont payés à 4 c. 1/2 et le reste, 2,133 hectolitres, à 2 c. 1/4;

4<sup>o</sup> *Pour les maisons ouvrières ou habitations d'un revenu cadastral inférieur à 150 francs* : Minimum annuel 6 francs par maison; prix de l'hectolitre, 1 centime;

5<sup>o</sup> *Eau pour construction, mesurée au compteur* : En ville, 5 centimes l'hectolitre et garantie de 50 francs; aux faubourgs, 10 centimes l'hectolitre et garantie de 50 francs;

6<sup>o</sup> *Eau pour construction, d'après cubage* : En ville et aux faubourgs : prix comme ci-dessus, mais avec 100 francs garantie.

On compte par mètre cube de maçonnerie 322 litres, par mètre carré d'enduit 23 lit. 2.

---



00-2

20.00

S-96



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



**II-352098**

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



**II-351983**

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



**100000316221**

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



**II-352164**

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



**100000312682**

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



**100000262699**