

Genève hydraulique

Autor(en): **Gubler, Jacques**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Unsere Kunstdenkmäler : Mitteilungsblatt für die Mitglieder der Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte = Nos monuments d'art et d'histoire : bulletin destiné aux membres de la Société d'Histoire de l'Art en Suisse = I nostri monumenti storici : bollettino per i membri della Società di Storia dell'Arte in Svizzera**

Band (Jahr): **27 (1976)**

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-393211>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

GENÈVE HYDRAULIQUE

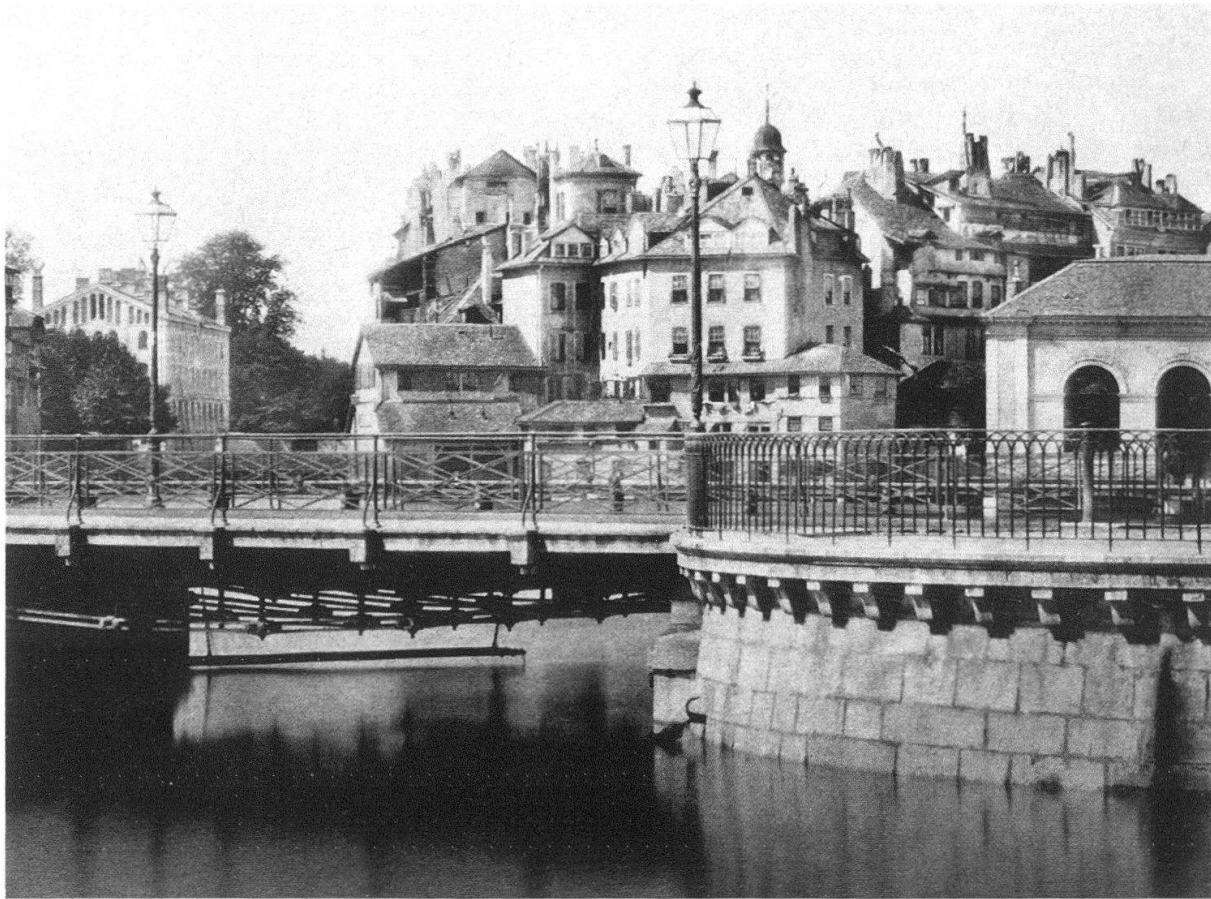
par Jacques Gubler

Implantée à l'émissaire d'un lac alpin, telles Lucerne, Zurich, Constance, individualisée une première fois dans son identité aquatique par la *Pêche miraculeuse* de Conrad Witz, Genève développe son «image urbaine» moderne à travers l'installation d'un vaste équipement hydraulique, portuaire et fluvial, énergétique et commercial. Louis Blondel (1885–1967) voulait-il invoquer Neptune ou Aphrodite lorsqu'il s'exclamait : «Genève est née sur les eaux»¹ ? Rive gauche, la «ville haute» occupe une terrasse alluvionale dont le physicien Jean-Daniel Colladon (1802–1893) a montré qu'elle résultait d'un ancien «delta de l'Arve», rivière dont l'affluence au lac évolue en une confluence au Rhône. «A une époque où Genève était déjà une petite ville, la rivière d'Arve coulait très certainement à la Corraterie².» L'Île – ou les îles – du Rhône ont été empruntées dès l'âge du bronze, à la manière de la pile centrale d'un pont qui reliait la rive gauche à la rive droite³. Si, dans le cadre de la ville préindustrielle (XV^e–XVIII^e siècle) «l'Île et le pont avec ses moulins était le siège de la petite industrie»⁴, la vocation circulatoire du quartier se renforce dans la deuxième moitié du XIX^e siècle et finit par supplanter sa fonction industrielle. Lorsque les Genevois se réfèrent à *l'île*, ils entendent moins un quartier générateur du développement urbain, comme il en va de l'île parisienne de la Cité, qu'une simple possibilité de traversée. Rive droite, le «front de lac» et le «front de Rhône» ont relégué à l'arrière-plan le quartier de Saint-Gervais, ancien faubourg dont l'intégration à la ville ne s'opéra qu'à la fin du Moyen Âge⁵.

Où finit le lac ? Où commence le Rhône ? Un *banc de travers*, bordure supérieure de la cuvette sous-lacustre, s'incurve à l'émissaire du Petit-Lac, de Sécheron aux Eaux-Vives. Dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, l'installation de la rade (fondation des môles, dragage, déploiement de la maçonnerie des quais, multiplication des estacades destinées à la navigation à vapeur) établit un bassin intermédiaire entre le lac et le Rhône, même si le dispositif technique régulateur de toute la nappe lémanique (eaux vaudoises, eaux valaisannes, eaux savoyardes) s'inscrit dans le cours du fleuve, en aval des deux premiers ponts.

L'usine hydraulique du pont de la Machine

C.A. Beerli a montré comment, sous le régime de la Restauration (1813–1841) et de la république conservatrice «aristo-démocratique» qui la prolonge (1842–1846) le Rhône et le lac avaient été «conquis par la ville» pour en devenir l'*espace urbain* privilégié⁶. Plusieurs facteurs concourent à cette élaboration : une campagne d'assainissement conduite dans les «rues basses» de la rive gauche, le réaménagement du port en «gare» marchande principale, l'esthétique du «classicisme romantique» appliquée à la promotion hôtelière et immobilière. Le Rhône devient ainsi la scène centrale d'un premier ensemble panoramique planté en une décennie (1829–1838). Bordées de nouveaux immeubles, les «voies carrossables» du Grand-Quai (rive gauche) et du quai des Ber-



Bassin des Bergues et quartier de l'Île. Effet de télescopage photographique antérieur à 1853. Le pont des Bergues et son rondeau (G.H.Dufour, ing. 1833) semblent supporter le bloc néoclassique de l'usine hydraulique (J.-M.Cordier, ing.; G.H.Dufour, arch. 1843) et la masse du quartier industriel de l'Île (Document Musée du Vieux-Genève)

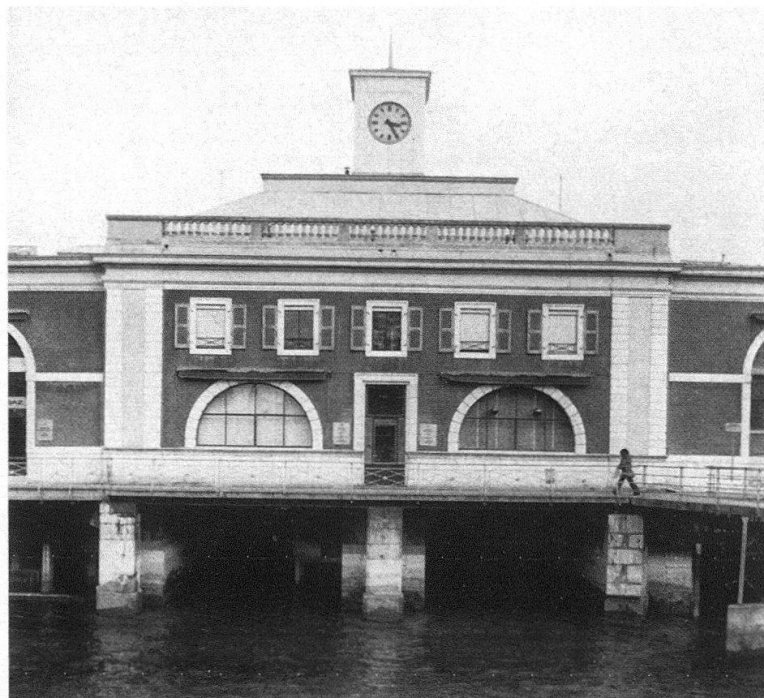
gues (rive droite) dont les façades forment le premier «front de lac» se relie en «marche sur les eaux» à travers le pont des Bergues. Ce pont intègre à la *veduta* du nouvel ensemble néoclassique un ancien bastion promu au rang de cénotaphe: «parmi des peupliers qui rappelaient ceux d'Ermenonville, Jean-Jacques Rousseau réhabilité dans sa patrie – ses idées révolutionnaires sagement canalisées par les libéraux de la Restauration – régnait sur le miroir toujours changeant des eaux sagement endiguées elles aussi (...)»⁷.» Une passerelle suspendue greffe l'île Rousseau au pont des Bergues, construit en 1833 par l'ingénieur cantonal Guillaume-Henri Dufour (1787–1875)⁸, posé sur des chaînes de fer forgé tendues sous le tablier «pour être à peu près au niveau des quais et ne pas masquer la vue»⁹, réparé en 1834 par le physicien J.-D. Colladon¹⁰. Une *lettre du pont des Bergues au pont de Carouge* exprime les doléances et la confession de cet ouvrage à la pointe de la technique: «(Mes frères insensibles, le pont de Bel-Air et le pont de l'Île) disent que je suis vendu à la Société des Bergues, que je n'ai été établi à si grands frais que dans l'intérêt de l'hôtel appartenant à cette société. J'en conviens: les étrangers, attirés par mon élégance, par la beauté de ma position, me donneront naturellement la préférence¹¹.»

L'usine hydraulique du pont de la Machine survient dans le cadre de cette scénographie aquatique. Son bloc focalise la limite occidentale de la composition, île artificielle face à la statue de Rousseau.

Si pour les Parisiens du premier demi-siècle, *la Machine* désigne presque immédiatement la guillotine, le même terme à Genève – et ceci dès le XVIII^e siècle – renvoie communément à un dispositif technique moins offensif dont la fonction consiste à pomper l'eau du Rhône pour alimenter les fontaines publiques¹². L'usine hydraulique du pont de la Machine résulte de trois étapes de construction qui touchent le corps central (1838–1843), l'aile nord (1862–1864), enfin l'aile sud (1868–1872) du bâtiment actuel. Agréant l'étude (1838) de l'hydraulicien bitterois Jean-Marie Cordier (1785–1859) dont la réputation tenait à des travaux exécutés à Dole, Béziers, Chaumont et Angoulême¹³, la Ville de Genève vote dans un premier temps (1839) un crédit d'un demi-million¹⁴ qui sera affecté à la construction d'un bâtiment cubique fondé sur trois piles, bloc néoclassique logeant deux équipages de pompes. La définition architecturale du bâtiment revient probablement au colonel G.-H. Dufour¹⁵, qui figure à Genève l'«homme nouveau» de la Restauration, le polytechnicien d'origine napoléonienne qui, dans sa fonction publique d'ingénieur cantonal, applique des «méthodes de pointe» à l'aménagement urbain et régional¹⁶. Son aptitude à la réalisation, notamment dans le cas du bassin architectural et fluvial des Bergues, se fonde sur un habile dosage de technocratie, de libéralisme économique et d'attention à l'«utilité publique»¹⁷. Ainsi la construction de la nouvelle usine hydraulique permettra-t-elle de développer la distribution publique et privée des eaux ménagères et industrielles.

La notion même de *service industriel*, soit la distribution publique de l'énergie aux entreprises privées, aux individus et à la collectivité, approchée dès les années quarante, se cristallisera dans les années 1880, au moment où plus de 5 millions seront investis dans une vaste campagne de génie hydraulique dont l'usine de la Coulouvrenière marquera l'ouvrage le plus spectaculaire. Cette nouvelle usine aura pour effet de rendre superflue l'ancienne «Machine»¹⁸. Dès 1887, la Ville louera l'immeuble à une «Société d'appareillage électrique», groupe privé dirigé par l'ingénieur Théodore Turrettini (1845–1916) qui s'octroie officiellement le monopole de distribution de la «houille blanche»¹⁹, entreprise que la Ville rachètera en 1896.

On se souvient que l'usine hydraulique du pont de la Machine avait été élevée en trois étapes, les annexes successives (abritant des turbines supplémentaires) s'articulant comme les deux ailes d'un bloc préexistant. Cette pratique expéditive de l'architecture se fonde sur un «ordre de certitude» qui est celui des *abécédaires* de la composition monumentale. La construction de l'aile sud, inaugurée en 1872, est aussi l'occasion d'accuser l'achèvement de l'ensemble. A cet effet, le couronnement du pavillon central est redéfini: adjonction d'une balustrade, construction d'un toit métallique en pyramide tronquée, émergence de la souche carrée d'une horloge surmontée d'un clocheton, cartouches, couronnes et urnes néobaroques, soit une ornementation utile à signifier l'importance publique du bâtiment. Les excroissances de ce dispositif seront balayées par une «restauration purificatrice» amenée par la «pratique courante» du fonctionnalisme: accusation du volume dépouillé, ablation de la coiffe du clocher, «décriminalisation»



Façade occidentale de l'usine hydraulique du pont de la Machine. Etat actuel. Détail du corps central correspondant à la première étape de construction (1838–1843)

de l'appareillage ornemental/symbolique. Les Services industriels de la Ville de Genève ont habilement récupéré le bâtiment du pont de la Machine pour y installer leur administration centrale et leurs «public relations».

L'usine des Forces Motrices de la Coulouvrenière

L'usine de la Coulouvrenière participe à un vaste dispositif technique dont le *bassin*, limité en amont par le pont de la Machine, embrasse l'île de ses deux bras et s'avance en aval jusqu'à la chute qui traverse les turbines logées dans le bâtiment. Ce système hydraulique répond à deux fonctions: a) utilisation de la force motrice du Rhône, b) contrôle du niveau de la nappe lacustre lémanique. «Cette œuvre considérable a été accomplie par trois personnes, M. Th. Turrettini de Genève, M. Gustave Naville aussi de Genève, mais directeur du grand établissement de Construction Escher Wyss de Zurich, et M. J(ulien) Chappuis (ingénieur établi à Nidau BE), entrepreneur suisse de grands travaux hydrauliques. (...) M. Turrettini a été le chef intelligent (chef technique et politique) de ce travail. M. Naville a fourni les turbines et donné les plans du bâtiment qui les contient et M. Chappuis a été l'entrepreneur, le surveillant principal des travaux exécutés dans le lit du Rhône²⁰». Il convient toutefois d'associer à cette trinité le nom de l'hydraulicien glaronais Gottlieb Legler (1823–1897) qui développa le premier l'idée d'utiliser le bras gauche comme canal industriel et le bras droit comme régulateur des eaux du Léman. Un conflit séculaire opposait Genève aux riverains vaudois et valaisans. Ces derniers estimaient que la ville du bout du lac portait la responsabilité des crues et des inondations qui affectaient le littoral lémanique. Dans leur emprise visuelle, l'usine hydraulique du pont de la Machine et le pont des Bergues, avaient renforcé cette conviction toute empirique. Les hautes eaux de 1877 engagèrent le canton de Vaud à



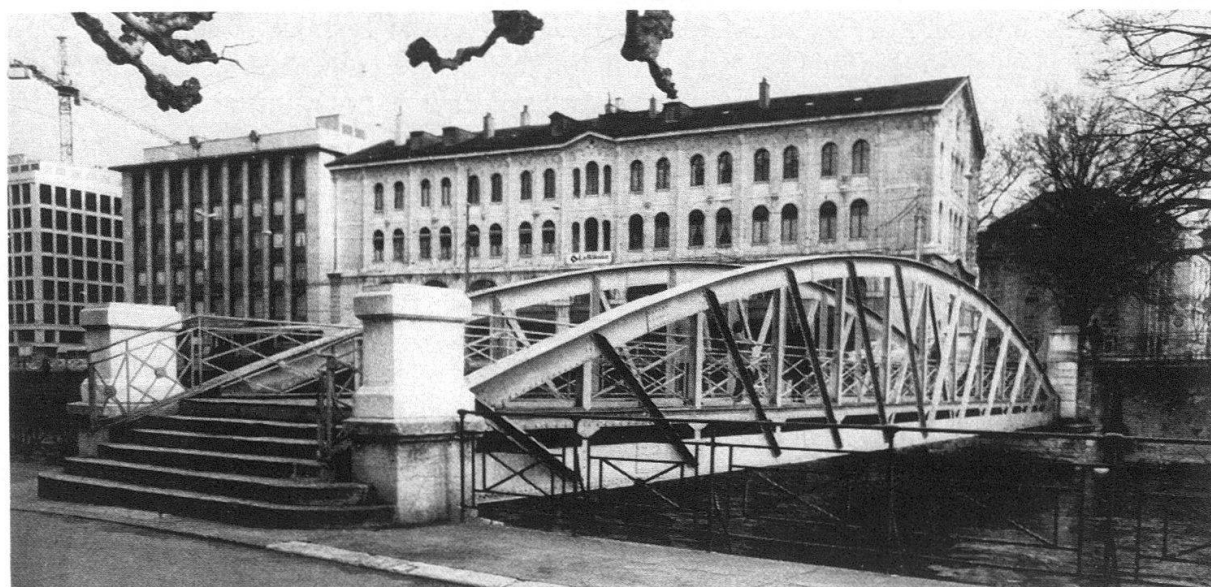
Usine hydraulique du pont de la Machine, achevée en 1872. Etat antérieur à la «restauration purificatrice» fonctionnaliste (Document Musée du Vieux-Genève)

saisir le Tribunal fédéral de cette affaire. Le «procès du Niveau du Léman» contre l'Etat de Genève allait d'abord engager l'autorité municipale à prendre l'initiative de la *correction hydraulique*, comme si le litige opposait la Ville au canton de Genève bien plus que ce dernier à l'Etat de Vaud.

En sa triple qualité d'ingénieur, d'industriel et de magistrat municipal, grand orchestrateur de l'utilité publique et des intérêts privés, Théodore Turrettini planifie et devise le projet, en surveille les modalités financières complexes (participation de la Ville et du canton de Genève, des Etats de Vaud et du Valais, de la Confédération) et la réalisation. Si les cantons de Vaud et du Valais – certes dans une part minime – contribuent à financer les travaux, c'est qu'une entente intervient dès l'instant où la Ville de Genève prouve qu'elle travaille à la régularisation des eaux lémaniques. Inaugurée en 1883, cette vaste campagne hydraulique fut spectaculaire dès le printemps de l'année suivante quand, durant quatre mois, le bras gauche du Rhône fut asséché en amont et en aval de l'Ile pour donner au lit fluvial la fonction de canal afférent à l'usine de la Coulouvrenière dont la première tranche (construction de tout le radier mais de la seule halle perpendiculaire au canal) s'élève de septembre 1885 à mai 1886. Génie hydraulique et assainissement urbain vont de pair: l'ingénieur sanitaire Albert Odier (né en 1845) – responsable par ailleurs des deux passerelles métalliques de l'Ile, construites en

1880 selon le type du «bowstring bridge», dont seul subsiste le spécimen bandé sur le bras gauche – dirige l'installation d'un réseau d'égouts collecteurs intégré à la maçonnerie des quais. En 1877 s'entament les travaux du bras droit, asséché à son tour pendant quatre mois au moment de la construction du *barrage à rideaux* du pont de la Machine²¹. «A la façon des stores de jardinier»²², les 39 rideaux à lamelles de bois, suivant un système mis au point sur la Basse-Seine par l'hydraulicien français Edouard-Jules Caméré (né en 1845) contrôlent le niveau du lac Léman.

Quant à l'Ile, son image urbaine se remodèle tant par la construction d'une ceinture de quais et d'une digue séparative, en prolongement de son aval, que par la suppression des bateaux-lavoirs et des moulins industriels accrochés à ses flancs. Cet assainissement technique et social «épure» son identité urbaine et valorise ce morceau d'«architecture navale» que sont les Halles de l'Ile (construites en 1849 par Jean-Marie Gignoux, architecte de la Ville, affectées d'abord à la boucherie, transformées en marché couvert en 1876). L'usine de la Coulouvrenière procède d'une plastique voisine : halle maçonnée percée de fenêtres dont le rythme évoque l'arcade. La conception technique et architecturale du bâtiment est due à la firme zurichoise Escher, Wyss & Cie. Trois étapes de construction (1885–1886; 1888; 1890–1892) soutenues par trois tranches budgétaires, sont nécessaires à son achèvement. Nul conflit théorique entre ingénieur et architecte. Le programme hydraulique (loger une vingtaine de turbines) et le parti technique (implantation en barrage articulé) appellent une «architecture sur mesure»: l'axe de la fenêtre correspond à l'axe vertical de la turbine. La charpente métallique, livrée par la firme genevoise Weibel, Briquet & Cie, pose sur la maçonnerie. La verrière des deux façades principales, au sud et à l'est, réinterprète le *topos* de l'arc triomphal et connote la valeur symbolique de l'ensemble : monument à l'industrialisation et au progrès technique²³, mais aussi affichage public du *service industriel*.



Passerelle métallique en «bowstring bridge» bandée sur le bras gauche du Rhône. Albert Odier, ing. 1880

Le bassin hydraulique de l'Ile et de la Coulouvrenière se voue à l'utilisation extensive des «forces motrices» de l'eau sous pression. «A la fin de 1887, la Ville (de Genève) distribuait la force motrice à domicile à 175 moteurs répartis chez 145 industriels différents²⁴.» Typiquement helvétique, cette option énergétique avait été préconisée peu avant 1848 par le politicien zurichois Albert Escher (1819–1882). Le monument aquatique élevé à Escher dans l'axe triomphal de la gare de Zurich, en tête de la Bahnhofstrasse, s'inaugure en 1889, peu après l'apparition du premier jet d'eau de Genève et peu avant l'achèvement global du bâtiment de la Coulouvrenière. La politique énergétique genevoise développe à une échelle sans précédent un principe hydraulique utilisé à titre privé par plusieurs industriels helvétiques du premier demi-siècle. Les intérêts financiers qui lient Genève à la France donnent lieu à de fréquents échanges techniques, ainsi la concertation polytechnicienne de Dufour et de Cordier. Mais cet axe franco-genevois n'exclut nullement le commerce avec la tradition hydraulicienne helvétique. A travers Gottlieb Legler, la Coulouvrenière se rattache aux eaux de la Linth, à travers Julien Chappuis à la «grande correction» des eaux du Jura. Qu'un Genevois dirige l'entreprise zurichoise Escher, Wyss, se passe de commentaire. Il ne faut pas négliger enfin la présence de l'*Ecole spéciale* de Lausanne, ouverte en 1853, où se forme Turrettini.

Le jet d'eau

Il est curieux de constater que l'invention du jet d'eau de Genève est la conséquence directe du développement de la «force motrice». La demande en énergie hydraulique de la part des industriels devenant à peu près nulle le dimanche, la pression du réseau commande alors un échappement. Soupape visualisant ce trop-plein, le jet d'eau fait son apparition publique à la Coulouvrenière en 1886, lors de l'inauguration officielle de l'usine (première étape) à l'intérieur même de l'enceinte inachevée de l'aile orientale. Le fût de la colonne liquide s'élève à 30 mètres. Cette attraction est l'œuvre de l'ingénieur vaudois Constant Butticaaz (né en 1858), chef du service des eaux de la Ville de Genève. Mais le jet d'eau allait devenir peu après le monument public le plus marquant de l'identité urbaine genevoise.

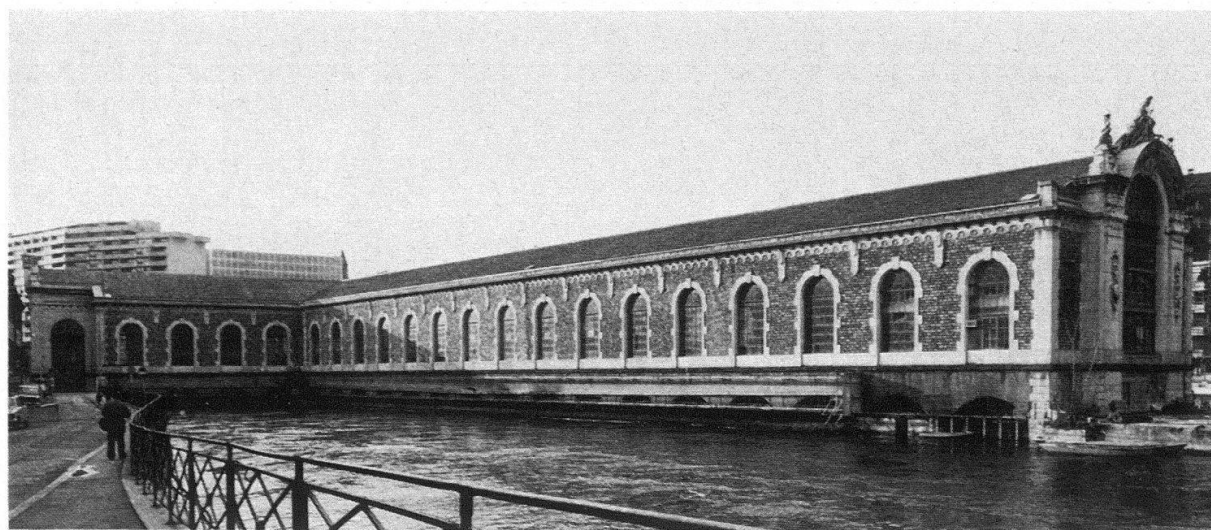
En sa fonction d'ingénieur et de président du Conseil administratif de la Ville, Théodore Turrettini se fait l'avocat de cette installation: «L'établissement (du jet d'eau) dans la rade de Genève sera bien accueilli du public et surtout de celui qui entretient la clientèle de l'industrie des hôtels de notre ville²⁶.» L'écrin de la rade accueillera donc la perle de la colonne d'eau. Le bassin portuaire de *la rade* existait depuis le début des années 1860. Cet ensemble amplifiait le plan de la «nouvelle ville» radicale instituée par le gouvernement de James Fazy et construite en «Ring um die Stadt» sur le terrain des fortifications démantelées (Entfestigung)²⁷.

Le jet d'eau de Genève se rattache à une pratique de l'attraction aquatique développée durant la huitième décennie du XIX^e siècle dans le cadre des expositions nationales et internationales: les *fontaines lumineuses*. Le physicien genevois J.-D. Colladon revendique la paternité théorique de cette invention: «J'ai montré le premier (en 1841) que la lumière peut cheminer en ligne courbe dans une veine liquide²⁸.» Mais il fallut attendre que l'électricité devienne source d'éclairage pour que l'expérience de Colladon

se généralise sous forme d'exhibition publique. En 1883 à Zurich, à l'occasion de la première exposition nationale suisse, une gerbe aquatique s'élève d'un bassin circulaire implanté dans l'axe du pavillon central²⁹. Mais cette fontaine n'est pas éclairée à l'électricité. En 1884, «un physicien hydraulicien du nom de Galloway, organis(e) pendant l'exposition (internationale) de Glasgow et ensuite à Londres et à Manchester, une grande fontaine jaillissante, éclairée par des jeux électriques diversement colorés»³⁰. La firme écossaise Galloway & Sons remportera un grand succès dans le cadre de l'exposition universelle parisienne de 1889 (l'exposition de la Tour Eiffel) en participant à la construction de la grande fontaine chromatique du Champ-de-Mars. «Tous les rayons lumineux sont absorbés par l'eau, enveloppés dans la projection liquide et jusqu'à l'extrémité du jet; mieux encore, jusque dans les dernières gouttelettes qui se forment en retombant, la lumière reste emprisonnée»³¹.

La fontaine lumineuse genevoise, en *record* universel de la hauteur – selon le néologisme attesté peu avant la construction de la Tour Eiffel – s'inaugure finalement en 1891, année du Jubilé de la Confédération (600^e anniversaire) et de l'institution de la fête nationale helvétique. Fin juillet et début août de l'été 1891, le jet d'eau de Genève reçoit ainsi son baptême patriotique. Son fût atteint une élévation maximale de 90 mètres. Lors des allumages nocturnes, la colonne unique se transforme «en une gerbe de moindre hauteur qu'éclairent des projecteurs électriques installés sur un radeau d'inélégante mémoire. Les cascades jaunes, vertes, violettes ou rouges ont fait bien des soirs le bonheur de la foule»: tel est le témoignage oculaire et néo-aristocratique du journaliste Edmond Barde³². Ce feu d'artifice est alimenté par une canalisation sous pression dérivée de l'usine de la Coulouvrenière, elle-même branchée sur un «château d'eau» de 140 mètres.

«Grand objet d'ascendance baroque dont la verticale contrastante introduit une dimension à l'échelle du paysage»³³, le jet d'eau devient la carte de visite inaliénable de la ville de Genève. Permanent sous les espèces de la carte postale, intermittent et saison-



Usine des Forces Motrices de la Coulouvrenière (1885–1892). Etude technique et architecturale de la firme Escher, Wyss & Cie de Zurich (Habich, arch.)

nier dans son apparition publique diurne et nocturne, le «grand joujou municipal»³⁴ survivra à la mise hors service du réseau de la «force motrice» hydraulique. En 1950/1951, les ingénieurs P. Pazziani, P.-F. Rollard et N. Nyffeler reconstruisent l'ouvrage en station de pompage autonome, de puissance accrue³⁵. Un caisson circulaire de béton armé revêtu de pierre abrite deux groupes de pompes électriques. Aspirée par deux trompettes noyées à la base de la rotonde, l'eau du lac surgit à une hauteur maximale de 130 mètres. *Deus ex machina* enfanté par la «force motrice», symbole de la technique magicienne vouée au *service industriel*, le jet d'eau identifie l'image urbaine et touristique de Genève à celle d'une colonne d'eau, à la façon dont Pise transparaît dans une tour penchée et Lucerne dans deux ponts couverts.

Notes

¹ LOUIS BLONDEL, «Le développement urbain de Genève à travers les siècles», dans *Cahiers de préhistoire et d'archéologie*, vol. 3, Genève/Nyon 1946, p. 12.

² JEAN-DANIEL COLLADON, *Souvenirs et Mémoires*, Genève 1893, p. 480.

³ L. BLONDEL (cit. note 1), p. 13.

⁴ Ibid, p. 55.

⁵ Ibid, p. 46-48.

⁶ CONRAD ANDRÉ BEERLI, «Genève néoclassique II, Une société façonne son cadre», dans: *Werk* 1970 (vol. 57) n° 4, p. 273-276.

⁷ C. A. BEERLI (cit. note 6), p. 276.

⁸ HENRY FAVRE, *Le général Dufour, ingénieur genevois*, Album du centenaire de la section genevoise de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes, Lausanne 1963, p. 94-96.

⁹ J.-D. COLLADON (cit. note 2), p. 241.

¹⁰ Ibid, p. 240-245.

¹¹ Pamphlet anonyme paru en 1834 à Carouge, la *Lettre du pont des Bergues au pont de Carouge* a été exhumée par C. A. BEERLI (cit. note 6) d'après qui nous citons.

¹² Sur la première machine hydraulique dessinée en 1708 par l'ingénieur nîmois Joseph Abeille (vers 1669-vers 1752) voir *Utilisation des forces motrices du Rhône et régularisation du Lac Léman*, Travaux exécutés par la Ville de Genève sous la direction de Théodore Turretini, ingénieur, conseiller administratif délégué aux Travaux. Texte & Atlas de 40 pl. publiés par le Conseil administratif de la Ville, Genève 1890, p. 2-3.

¹³ ALFRED BÉTANT, *Puits, fontaines et machines hydrauliques de l'ancienne Genève*, Genève 1941, p. 98-99, 106-111.

¹⁴ *Utilisation des forces motrices* (cit. note 12), p. 3-6.

¹⁵ Hypothèse obligeamment communiquée par M. Pierre Jaccard, ing. EPF Zurich, directeur du service de l'électricité de la Ville de Genève.

¹⁶ Sur l'œuvre de Dufour à Genève, voir H. FAVRE (cit. note 8), C. A. BEERLI (cit. note 6), JACQUES GUBLER, *Nationalisme et internationalisme dans l'architecture moderne de la Suisse*, Lausanne 1975, p. 15-20.

¹⁷ Dès les années trente, le conseil de la Société immobilière des Bergues réunit G.-H. Dufour et James Fazy, l'orchestrateur du radicalisme à Genève. Information obligeamment transmise par Armand Brulhart, professeur ETS.

¹⁸ Sur la construction de la passerelle, puis du pont de la Machine, voir E. IMER-SCHNEIDER, *Anciens ponts de Genève*, Album de fête de la 42^e assemblée générale de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes, Genève 1907, p. 8.

¹⁹ PIERRE JACCARD, «Service de l'électricité», in: *Au service de la collectivité*, Album du 75^e anniversaire de la municipalisation des services du gaz et de l'électricité et du 40^e anniversaire de la Régie autonome des Services industriels, Genève 1971, p. 23-26.

²⁰ J.-D. COLLADON (cit. note 2), p. 481-482. Sur la construction de l'usine de la Coulouvrenière et les travaux adjacents, voir *Utilisation des forces motrices* (cit. note 12), et E. IMER-SCHNEIDER, *Notes & croquis techniques sur Genève*, 4^e éd., Genève 1907, p. 7-20.

²¹ Le 28 mai 1887, la Ville de Genève offre dans le lit du fleuve un banquet à «tout le personnel de l'entreprise» (Carton conservé à la direction de l'usine de la Coulouvrenière).

²² E. IMER-SCHNEIDER (cit. note 20), p. 12.

²³ OTHMAR BIRKNER, *Bauen + Wohnen in der Schweiz 1850-1920*, Zurich 1975, p. 164-165.

²⁴ *Utilisation des forces motrices* (cit. note 12), p. 148.

²⁵ TONI STOOSS, «Das Alfred-Escher-Denkmal, ein Monument der Gründerjahre», dans: *Archithèse*, n° 3, 1972, p. 34-42.



Jet d'eau de 1891. «Grande verticale d'ascendance baroque à l'échelle du paysage» de la rade (A. Corboz). (Document Musée du Vieux-Genève)

²⁶ *Rapport de la Commission chargée d'examiner la proposition du Conseil administratif pour un crédit destiné à l'établissement de fontaines lumineuses*, Mémorial des séances du Conseil municipal de la Ville de Genève, séance du 21 avril 1891 (vol. 48), p. 14.

²⁷ Voir L. BLONDEL (cit. note 1), p. 92-99; BIRKNER (cit. note 23), p. 47-48.

²⁸ J.-D. COLLADON (cit. note 2), p. 2.

²⁹ *Coup d'œil rétrospectif*, Journal officiel illustré de l'exposition nationale suisse (Genève 1896) n° 1, juillet 1895, p. 1.

³⁰ J.-D. COLLADON (cit. note 2), p. 289.

³¹ HENRI ANRY, *Fontaines lumineuses*, Livre d'or de l'Exposition, Paris 1889, tome 1, p. 150.

³² EDMOND BARDE, *Le Port de Genève*, Genève 1911, p. 31. Cet équipement lumineux et chromatique fonctionne une quinzaine d'années. Le radeau des projecteurs est victime d'un coup de tabac. Seule la lumière blanche sera rétablie.

³³ ANDRÉ CORBOZ, *Guide d'architecture moderne de Genève*, Lausanne 1969, p. 5.

³⁴ EDMOND BARDE (cit. note 32), p. 31.

³⁵ P. PAZZIANI, P.-F. ROLLARD, N. NYFFELER, *Le nouveau jet d'eau de la rade*, Bulletin des services industriels de Genève, 1954 (vol. 6), p. 1-12.

Je remercie MM. Albert Huber et Michel Dehanne, conservateurs au Musée du Vieux-Genève, Pierre Jaccard, ingénieur EPF Zurich, directeur du Service de l'électricité de la Ville de Genève, et Jean-Jacques Fuchsloch, ingénieur AEM, directeur de l'usine de la Coulouvrenière, d'avoir facilité ma recherche.