

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 27 (1901)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Restauration de Saint-Pierre à Genève: sous la direction de M. Vollier, architecte  
**Autor:** Viollier, Louis  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-22110>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 13.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Une pente de 7 ‰ et de 10.086 m. de longueur aboutit à la tête sud, à l'altitude de 633,6 m.

Détail curieux : à quelques mètres au-dessus de l'entrée de la galerie de direction, à Iselle, se trouve, taillée dans le roc, une croix surmontée de l'inscription : T. F. 644,50, c'est-à-dire : Tunnel Favre, altitude 644,50 m.

Le malheureux entrepreneur de ce nom avait voulu, lui aussi, une fois le Gothard terminé, percer le massif du Simplon ; l'entrée sud du souterrain projeté se trouvait ainsi, à peu de chose près, à la place de l'entrée actuelle.

La *détermination de la direction* du tunnel se fit par une triangulation et de la manière suivante : après avoir fixé sur le terrain un point de l'axe du tunnel à chaque tête, on a relié ces deux points à la triangulation de 1876, afin de déterminer provisoirement la direction du souterrain.

Cette triangulation de raccordement, achevée en juin 1898, avait une exactitude suffisante pour déterminer la direction de la galerie de base jusqu'à ce que la triangulation définitive fût achevée. La nouvelle triangulation d'ensemble, faite en 1898, comprend 17 sommets d'angles, dont celui du Monte-Leone occupe le milieu ; elle a été raccordée aux deux sommets de la triangulation fédérale Wasenhorn et Faulhorn. Le résultat de l'opération accuse une erreur probable de  $\pm 0,55''$ , ce qui correspond à un écart probable de 6 cm. à la rencontre des deux attaques au centre du tunnel.

Ces travaux importants, dont l'Entreprise a assumé la responsabilité, furent exécutés avec une grande compétence par M. le lieutenant-colonel Rosenmund, ingénieur du bureau topographique fédéral.

La longueur calculée entre les deux têtes des galeries de direction est de 19.733,57 m.

A Brigue, un observatoire, placé dans le prolongement du grand alignement, fut construit sur la rive droite du Rhône, au bord de la route de la Furka, à environ 500 m. de l'entrée du tunnel. La direction de ce dernier est déterminée au moyen de deux points de mire, visibles très nettement de nuit comme de jour, placés de 500 à 600 m. en avant et en arrière de l'observatoire. A Iselle l'encaissement de la vallée obligea de construire l'observatoire tout près de la tête, sur la rive droite de la Diveria ; les points de mire se trouvent pour la même raison à 75 et 114 m. seulement en avant de l'observatoire.

Afin de fixer exactement ces points de mire dans l'axe du tunnel, on a fait de chaque côté environ 100 observations des angles, entre la direction des mires et celle des signaux environnants. L'erreur de la direction de l'axe est inférieure à 1 seconde.

Par suite de l'encaissement des vallées du Rhône et de la Diveria dans lesquelles aboutissent le souterrain, les grandes masses rocheuses causaient à ses deux extrémités des déviations des fils à plomb, pouvant aller jusqu'à 20° et influençant ainsi les angles horizontaux de la triangulation. M. Rosenmund calcula cette attraction ainsi que son influence et atteignit ainsi une exactitude beaucoup plus complète dans la fixation de l'axe.

Dans chaque observatoire se trouve une lunette de

60 cm. de longueur avec objectif de 60<sup>mm</sup> grossissant 40 fois ; on peut renverser la lunette et la retourner sur ses supports.

Dans l'intérieur du tunnel on se sert de théodolites spéciaux et de mires avec vis de rappel.

Les vérifications d'axe se font 3 à 4 fois par an à chaque tête, par M. Rosenmund, assisté des ingénieurs de l'entreprise. Cette opération, qui est accompagnée de mesurages de précision destinés à vérifier le niveau et la longueur de la galerie, dure de 24 à 40 heures, nécessitant une interruption complète des travaux ; ce sont du reste les seules occasions où le travail s'arrête à l'avancement. Les visées se font depuis les observatoires, puis en prolongeant l'axe à l'intérieur du tunnel. Les lampes utilisées sont de fortes lampes à acétylène.

Des observations astronomiques ont été faites du côté nord et du côté sud pour contrôler la triangulation qui a déterminé la direction et la longueur du souterrain. Les résultats de ces travaux ne nous sont pas connus.

(A suivre).

Travaux exécutés par l'Association pour la

## Restauration de Saint-Pierre, à Genève

sous la direction de M. VIOLLIER, architecte

Membre honoraire et correspondant de l'Institut royal des Ingénieurs et Architectes

(Suite)

*Les trois tours.* — La disposition de St-Pierre est assez spéciale. Deux tours sont élevées sur les travées nord et sud des transepts, sans que le plan intérieur de l'église en soit influencé.

Mais les tours elles-mêmes se ressentent de cette disposition anormale.

Le plan n'est pas carré, les murs des quatre faces sont d'inégale épaisseur.

Tandis que chaque angle extérieur est accompagné de deux vigoureux contreforts, montant d'un beau jet jusqu'à la corniche, les angles intérieurs n'en possèdent qu'un seul, ce qui donne à la tour une apparence dissymétrique très frappante.

Les trois murs extérieurs des tours sont en même temps les façades des transepts et à l'intérieur comme le reste de l'église, ces galeries sont ajourées par les galeries à colonnettes qui font le tour de l'église.

Ces murs n'offrent donc pas une bien grande résistance et l'on n'a pas osé terminer les tours par un couronnement puissant.

Dès lors l'édifice manquait de silhouette et ne dominait pas majestueusement la ville.

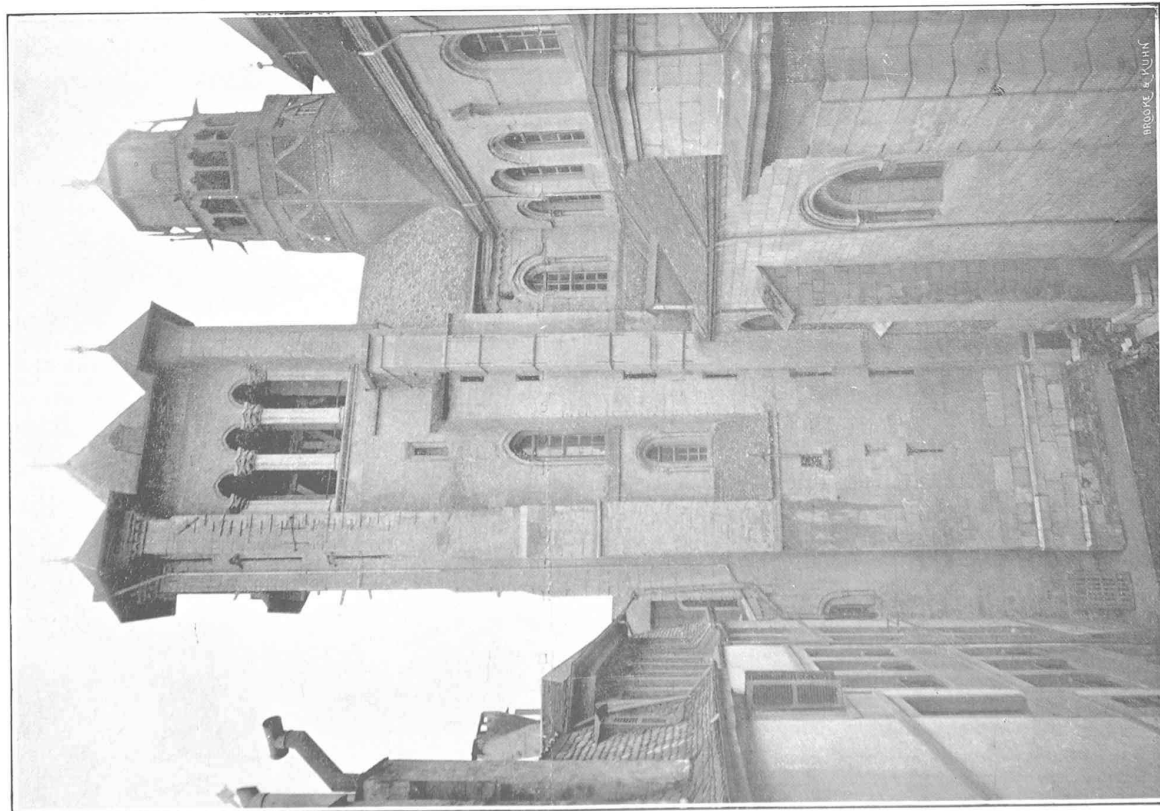
C'est alors que l'idée a dû surgir de compléter l'œuvre par une troisième tour surmontée d'une grande aiguille.

*Tour de l'Aiguille.* — Cette flèche primitive qui n'a peut-être jamais été terminée ou qui, si elle le fut jamais, a été détruite par le feu, était en charpente sans doute recouverte de plomb ou de cuivre.

La tour du carillon que nous venons de remplacer était

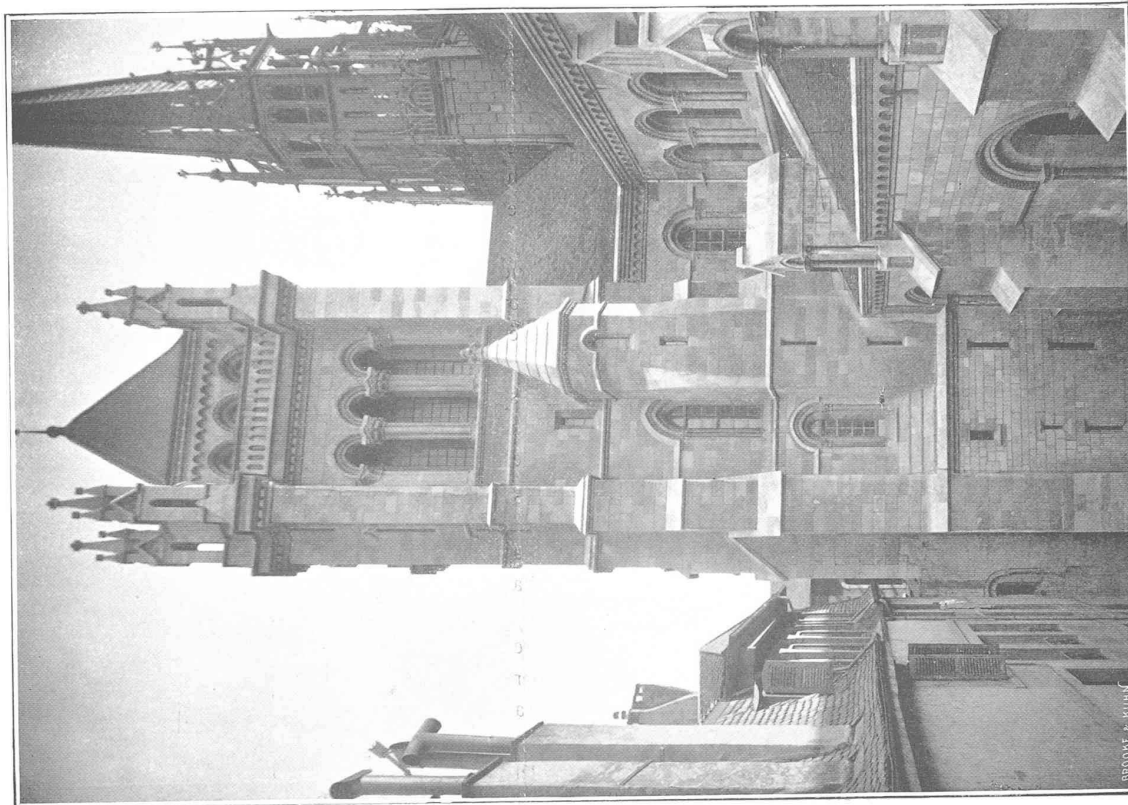
Restauration de la Cathédrale de Saint-Pierre, à Genève

Planche N° 1



TOUR DU NORD, VUE DE LA RUE DU CLOITRE

4889



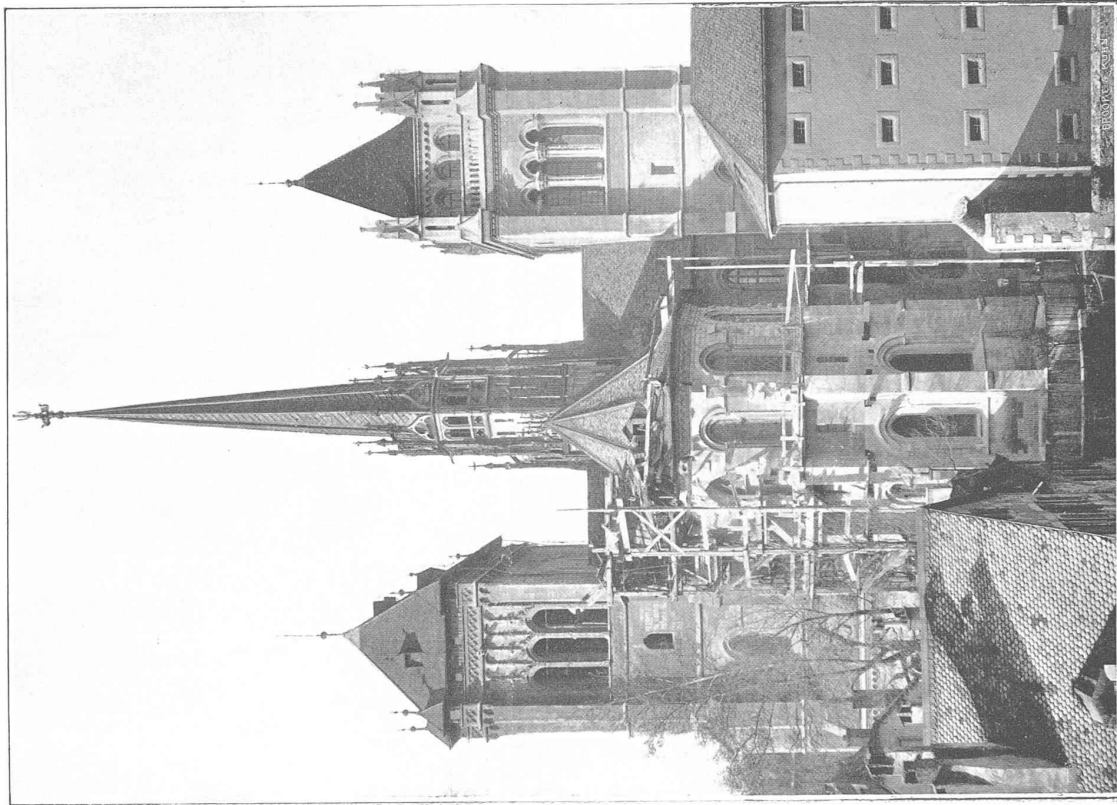
TOUR DU NORD, VUE DE LA RUE DU CLOITRE

EN 1899

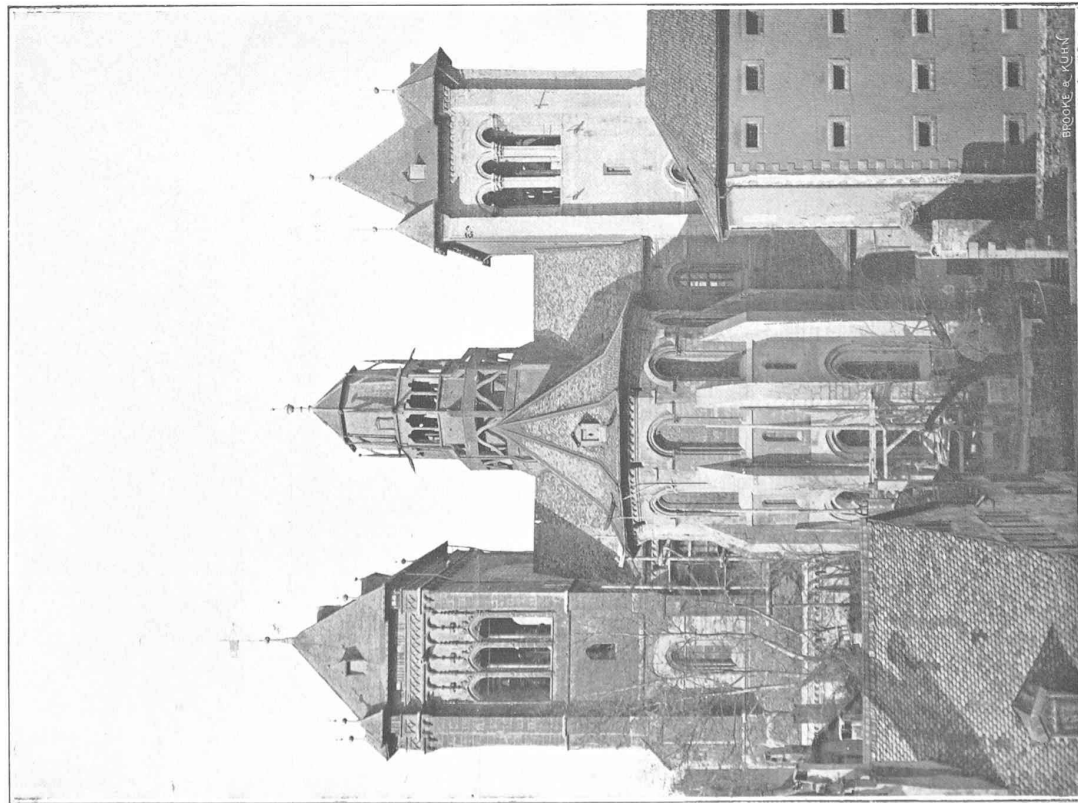
Seite / page

leer / vide /  
blank

Restauration de la Cathédrale de Saint-Pierre, à Genève



VUE PRISE DU PALAIS DE JUSTICE  
EN 1898

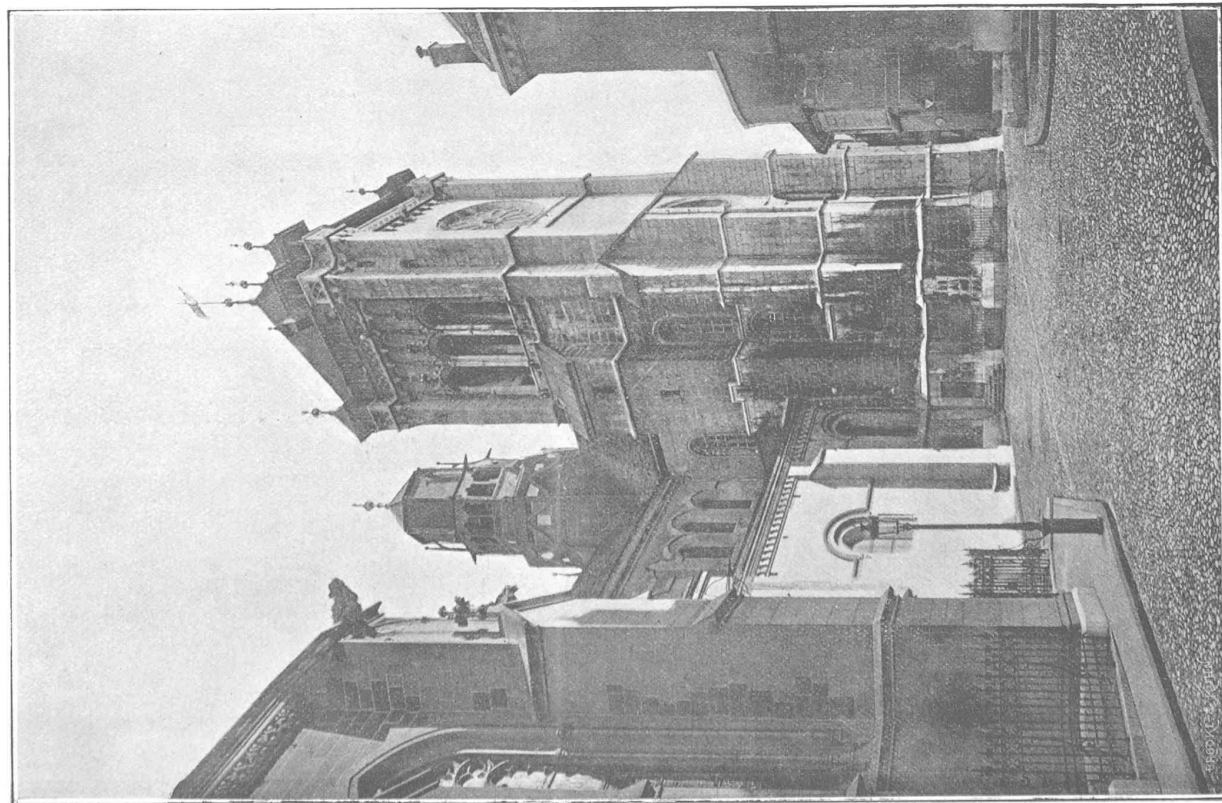


VUE PRISE DU PALAIS DE JUSTICE  
AVANT 1889

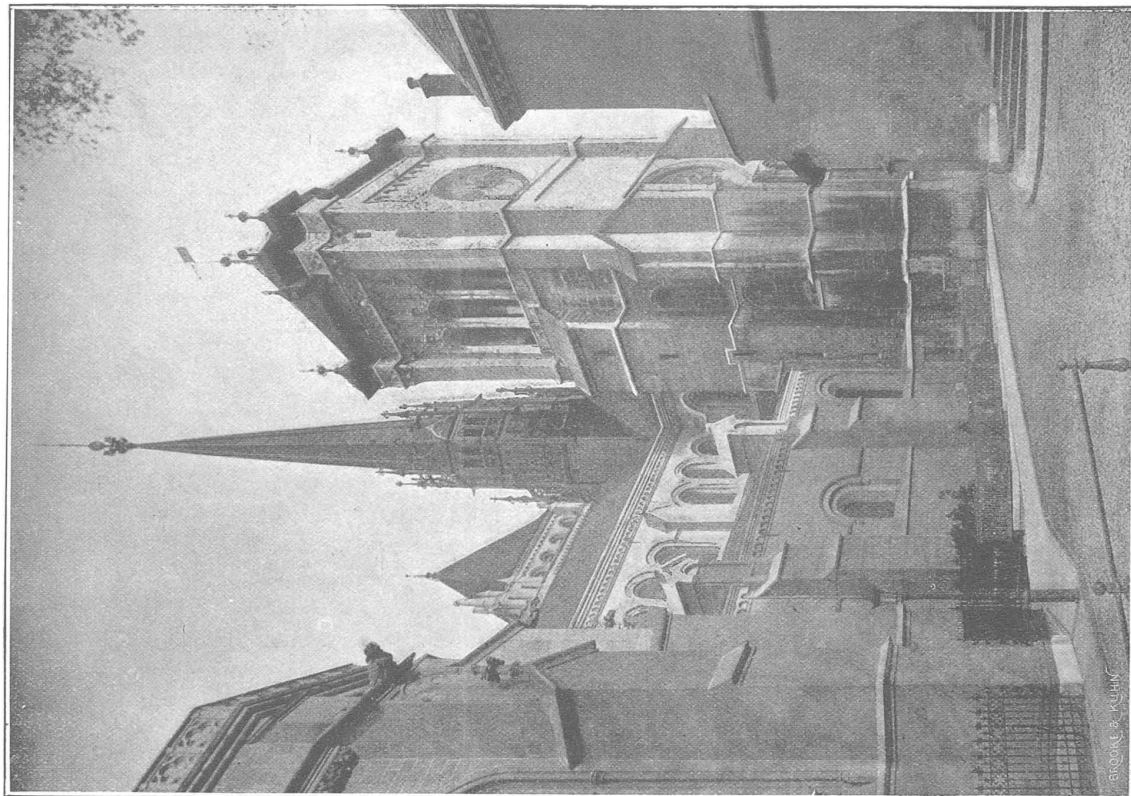
Seite / page

leer / vide /  
blank

Restauration de la Cathédrale de Saint-Pierre, à Genève



VUE PRISE DE LA TACONNERIE  
AVANT 1897

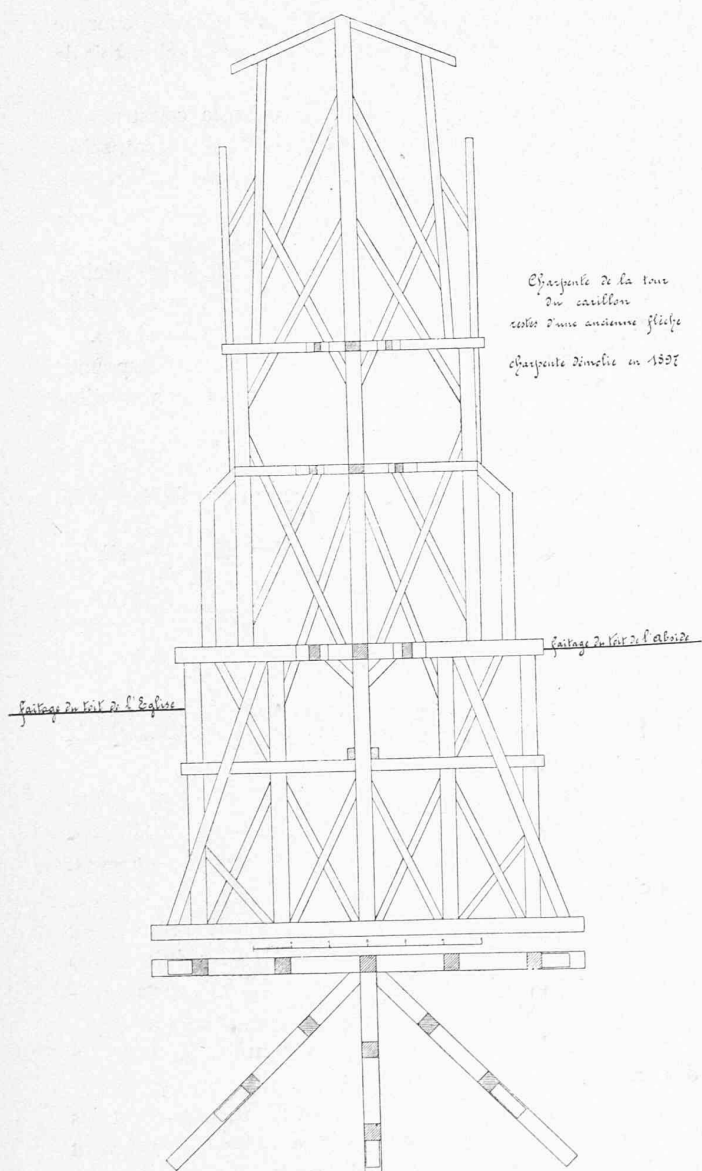


VUE PRISE DE LA TACONNERIE  
EN 1898

Seite / page

leer / vide /  
blank





un reste défiguré de cette flèche, c'est ce qui ressort positivement de l'étude de la charpente de cette tour, charpente qui présente une grande analogie de disposition avec la conception des flèches en charpente du moyen-âge. Ceci ressort également du document ci-dessous trouvé par M. le docteur-professeur Gosse aux Archives d'Annecy :

Essai d'inventaire des titres de l'Eglise cathédrale de St-Pierre de Genève, qui se trouvent dans les archives de cette ville et de celles d'Annecy, par Jean-Antoine Guillot, chanoine de Genève.

Tome II, page 232, n° 6 des privilèges, Titres d'Annecy.

« Prix fait de l'aiguille du clocher de St-Pierre de Genève, receu par notaire le 5 Juillet 1469, donné par les Révérends Seigneurs Chanoines de Genève, à Jean Bérode, maître charpentier et qui devait être élevé de deux cents pieds de Roi et placé au-dessus du couvert de l'église entre les deux tours à forme du dessin qu'ils luy en avaient

donné et qui devait être exécuté dans deux ans pour le prix de six cent cinquante florins en lui fournissant tous les matériaux, et non les voitures dont il s'était chargé, mais il ne fut pas exécuté par les dérangements de religion qui arrivèrent du depuis ».

Devions-nous pour cette aiguille centrale reprendre le parti constructif du moyen-âge, bois et métal, comme cela a été fait à Notre-Dame de Paris, par exemple ?

Il semble au premier abord que c'eût été le vrai procédé d'une restauration.

Cependant les inconvénients en sont très sérieux, les chances de destruction par le feu sont grandes ; les bois ainsi enfermés dans le métal, tour à tour livrés au froid ou surchauffés par le soleil, se fusent très rapidement.

Les infiltrations d'eau ne sont pas visibles et partant, des plus dangereuses, c'est pourquoi il reste si peu de ces anciennes flèches qui ont dû être nombreuses au moyen-âge.

C'est ainsi que la flèche de Notre-Dame de Paris, reconstruite il y a une quarantaine d'années, par Viollet le Duc, avait déjà nécessité, vingt ans après, des réparations avec un coût de 10.000 francs. En 1896, j'eus l'occasion de voir l'architecte de Notre-Dame. Il me fit part de ses indécisions sur la nature des bois à adopter pour de nouvelles réparations devenues urgentes.

*Principe de construction.* — Le problème se posait donc ainsi :

Reconstruire une flèche ayant l'apparence des flèches du moyen-âge tout en évitant les inconvénients reconnus de leur système de construction ?

Pour cela, au lieu de construire la charpente solide en bois, c'est au fer qu'a été confié le travail de résistance. A ce fer, par l'intermédiaire de lambourdes et taquets de bois, sont fixés les revêtements de cuivre dont les formes sont composées d'après le modèle des anciennes flèches en charpente et tout spécialement sur la donnée même de l'ancienne tour du Carillon, dont les proportions et dispositions générales sont exactement reproduites jusqu'à la base de la pyramide.

En ce qui concerne le mode de construction, nous ne sommes donc pas en face d'une restauration au sens archéologique du mot ; celle-ci n'a la prétention d'exister que pour la forme extérieure.

*Critiques.* — On nous a dit sous forme de critique : Vous ne faites pas une restauration, mais une reconstruction.

Cela est vrai, mais il y a des cas où pour restaurer on est obligé de reconstruire. Si quelqu'un eût tenté de réparer la tour du Carillon, par exemple, sans la reconstruire, il eût fait œuvre déplorable.

*Théorie et pratique.* — Ceux qui, les premiers, ont critiqué la marche des travaux sont sans doute des personnes lettrées, savantes même, qui ont beaucoup lu et étudié ; elles ont puisé leurs théories dans les meilleurs auteurs, mais elles oublient que la théorie, dans tous domaines, est et restera toujours la « théorie », c'est-à-dire qu'elle ne s'applique que rarement à la réalité.

La théorie est pour le praticien un point de repère qu'il ne doit jamais perdre de vue, mais dont il doit rester absolument indépendant.

Nous aurions dû, nous a-t-on dit, réparer respectueusement ce qui tombait en ruine, sans changer le caractère du monument, sans en sacrifier le caractère artistique et archéologique.

Si, par caractère artistique, on se place au point de vue de l'aquarelliste dont le pinceau se prête mieux à la reproduction des ruines vagues et moelleuses qu'aux formes précises de l'architecture, on a raison.

Mais le point de vue artistique de l'architecture est autre; il est fondé sur le caractère qu'on imprime au monument, non seulement par les proportions, mais par les lignes, les ombres, les lumières, *toutes choses qui dès longtemps avaient disparu de St-Pierre.*

Quant au point de vue archéologique, tout ce qui matériellement a pu être reconstitué, a été rétabli suivant l'état ancien.

Ce qui a ému certaines personnes, c'est que cette reconstitution nous l'ayons faite avec franchise, sans chercher à tromper le spectateur sur l'époque à laquelle le travail a été exécuté.

Ce système de restauration qui consiste à imiter l'ancien jusqu'à la confusion des parties primitives et des parties refaites, qui pousse le raffinement jusqu'à imiter le travail des outils du moyen-âge est en effet un petit jeu assez goûté aujourd'hui et qui fait l'admiration de quelques amateurs.

Mais ce genre d'innocente tromperie passera emporté par d'autres nouveautés, et nous avons l'espérance que la restauration durera plus longtemps que cette mode du jour.

*Silhouette des tours.* — Quelques mots sur l'aspect des trois tours.

Nos trois tours, chacun les aimait, mais d'un amour intérieur, sans en être très fier, car elles n'étaient pas belles, nos vieilles tours, et leur décrépitude n'était guère le signe de toute cette sollicitude que quelques personnes ont pu leur témoigner rétrospectivement.

Aussi lorsque le projet de restauration fut lancé, votre comité ne reçut-il à Genève qu'une seule protestation — anonyme et peu sérieuse, dont il n'y eut pas lieu de tenir compte.

Rappelons qu'avant l'exécution et dès 1892 furent publiés des dessins du nouvel état de choses. Un modèle en plâtre de la tour du Nord d'abord, puis de la flèche et de l'Eglise entière fut exposé et le public qui s'y intéressait put en prendre connaissance.

La conception primitive du plan de l'Eglise a été, sous certains rapports, défectueuse. La construction a dû commencer sans que l'on se rende bien compte de la manière dont on l'achèverait.

C'était une erreur d'élever les deux tours sur les transepts, et cette erreur est la cause de leur difformité apparente. Difformité tout au moins pour l'œil moderne, car de pareilles constructions irrégulières se retrouvent à chaque instant dans les constructions du moyen-âge, mais lorsque

cet état boiteux est ancien, il est admis, l'esprit ne cherche pas la critique, c'est ce qui avait lieu pour l'ancien toit de la tour du Nord.

Lorsqu'au XVIII<sup>me</sup> siècle on décida la construction d'un portique corinthien pour la façade de St-Pierre, selon l'opinion courante à cette époque, on avait voulu faire une belle façade, par opposition à l'ancienne façade qui était laide.

Pour nos pères, pendant les XVII<sup>me</sup> et XVIII<sup>me</sup> siècles, l'art gothique était un art barbare, sans goût, surchargé de décoration et qui ne visait qu'à frapper par sa hardiesse.

Un tel jugement aujourd'hui nous paraît un blasphème et nous traitons à notre tour de vandales des gens pareille-ment ignorants et prévenus.

#### *Conclusions :*

Un petit examen de conscience, s. v. p., et considérons ce que nous sommes dans l'humanité.

Sommes-nous plus instruits qu'au XVIII<sup>me</sup> siècle, qu'au XV<sup>me</sup>, qu'au XII<sup>me</sup>, qu'au I<sup>er</sup>?

A certains égards seulement, oui!

Sommes-nous plus intelligents?

Il n'y a aucune raison de l'admettre.

Sommes-nous plus dépourvus de préjugés?

Si nous n'avons plus ceux de nos devanciers nous en avons d'autres.

Si donc nous entreprenons une œuvre, qui doit être œuvre d'avenir plus que du moment présent, on doit procéder de principes raisonnés et laisser de côté ce qui apparaît comme routine ou engouement passager.

Au XVI<sup>me</sup> siècle il se produit un irrésistible retour aux arts de l'antiquité. Une réaction formidable réduit à zéro toute l'œuvre du moyen-âge et cette défaveur des arts gothiques et romans dure presque jusqu'à notre génération.

Puis on découvre le moyen-âge comme on découvre des antiquités assyriennes.

De vaillants chercheurs le reconstituent, y trouvent des beautés méconnues, ils ont le courage de les faire valoir et peu à peu ces œuvres anciennes finissent par être appréciées à leur valeur.

Mais en quoi l'homme sait-il garder la mesure?

D'un extrême à l'autre il n'y a qu'un pas. La passion du moyen-âge s'empare des cerveaux, elle devient une religion et malheur à qui n'a pas la foi. Il est excommunié de la société des gens de goût.

Comme chacun veut être homme de sens et de goût ou femme cultivée, chacun admire sans réserve tout l'art du moyen-âge, cet art merveilleux, surnaturel, que nous sommes aujourd'hui incapables d'imiter ou de comprendre. N'est-ce pas là ce qu'on entend et lit journellement.

Les gens qui le répètent et l'écrivent le croient sérieusement et ceux qui le lisent bien plus sérieusement encore.

C'est par ces exagérations que nous éprouvons des déceptions presque chaque fois qu'on tente une entreprise comme la nôtre.

Ces artistes du moyen-âge, ces tailleurs de pierre travaillant leur art avec foi, avec une ardeur passionnée peut-être, étaient des hommes comme nous, tantôt cherchant à

tâtons leur voie, tantôt marchant avec sécurité suivant le degré de leur instruction.

Sans vouloir en rien diminuer le mérite et la beauté d'une foule d'œuvres admirables du XII<sup>me</sup> au XV<sup>me</sup> siècle, nous nous permettons de poser cette question :

Pourquoi l'architecture gothique est-elle tombée juste au moment où l'instruction, la vie intellectuelle se répandait plus abondamment en Europe?

Sans écrire de gros volumes de philosophie sur cette grande question, on peut répondre après un examen comparatif des œuvres de l'antiquité, du moyen-âge et de la renaissance.

Au point de vue de la hardiesse, de la science de la construction, de l'extraordinaire richesse, du pittoresque aussi, l'architecture gothique a donné au monde mille merveilles, mais il lui manque un des éléments principaux de l'art architectural, c'est de posséder en elle-même le principe de l'harmonie, de la pondération, du repos.

Notre œil admet les monuments du moyen-âge tels qu'ils sont, avec leurs hardiesses, leurs splendeurs, leurs erreurs, et nous savons, ceci est à notre honneur, admirer leurs beautés en faisant abstraction de leurs défauts. Si, au contraire, nous reconstruisons nous-mêmes selon ces principes d'une hardiesse qui n'est plus dans nos goûts, le spectateur prévenu reste sceptique.

On fait de nos jours des églises gothiques parfaites, sans faute, du style XIII<sup>me</sup> siècle le plus pur, comme on dit; on n'y peut pointer aucune faiblesse, aucune entorse à l'harmonie, au bon goût; à cause de cela justement, combien elles sont peu dans le caractère du moyen-âge, construites qu'elles sont sur des règles du parfait gothique.

Et comme conclusion, nous dirons que si nous sommes loin d'approuver le parti adopté pour le portique de St-Pierre, nous comprenons le sentiment qui l'a dicté.

Nous ne voudrions pas pour les trois tours de St-Pierre avoir suivi l'exemple d'Alfieri, parce que c'est, selon notre jugement de fin du XIX<sup>me</sup> siècle, une erreur que de faire disparaître un monument du passé de l'importance de St-Pierre.

Si ce monument est plus qu'une ruine intéressante, s'il fait partie de la vie du peuple, c'est un droit et un devoir de l'entretenir, de le reconstruire même partiellement s'il faut, de l'achever s'il est resté incomplet, et ce travail doit se faire sans pédanterie, dans le style même du monument, afin de conserver au souvenir et suivant les cas faire revivre son architecture primitive, afin également que le monument forme un tout artistique.

C'est le principe qui nous a guidé, mais il est bien probable que si l'on avait laissé plus de place à la fantaisie et au goût du jour on eut obtenu une silhouette plus facilement adoptée par une certaine partie du public.

Pour beaucoup de gens l'art gothique est incarné dans les magnificences des cathédrales de Paris, Chartres, Strasbourg, Cologne, etc.; s'attendait-on, sous cette impression, à voir sortir de notre restauration quelque chose de saisissant qui frappât l'imagination, ou bien croyait-on que l'on pouvait restaurer un bâtiment parvenu à un pareil état de

délabrement sans le modifier en rien? Des deux côtés il y a pu avoir quelque déception. La Ville de Genève et votre Comité, cependant, n'avaient rien promis de semblable. Son programme était, dans la mesure du possible, de consolider l'Eglise et lui rendre l'apparence de son architecture primitive telle qu'il était possible de la déduire des restes existants.

Louis VIOLLIER, arch.

## L'adduction des eaux françaises du lac Léman à Paris et dans la banlieue

*Résumé des études et projet définitif par P. Duvillard et Badois, ingénieurs.*

Tel est le titre d'un ouvrage récent sur une question dont l'origine remonte à quelque dix ans en arrière. Les auteurs ont voulu, à l'occasion de l'Exposition universelle, mettre sous les yeux du public le résumé des travaux de la « Société d'études pour l'adduction des eaux du Léman à Paris » et le projet définitif qui en est résulté et dont les plans, profils, etc., ont figuré à l'Exposition, au Palais du Génie civil.

L'ouvrage est une réunion d'extraits de diverses publications déjà parues à ce sujet, suivie des études définitives. Plusieurs de ces documents sont déjà connus, citons :

Extraits du mémoire intitulé : « L'eau du lac de Genève à Paris », par P. Duvillard (août 1890).

Extraits d'un article du « Génie civil » intitulé : Le lac Léman à Paris (année 1892).

Les extraits de mémoires présentés à la Société des ingénieurs civils de France, par M. P. Duvillard (avril 1892 et 1893), sur le *tout à l'égout* rendu pratique par les eaux du Léman.

Un extrait d'une note figurant au bulletin de la Société des ingénieurs civils de France (avril 1892) sur l'alimentation d'eau de Paris, etc., par M. Badois.

Le mémoire présenté en 1894 à l'appui de la demande de concession par la Société d'études pour l'adduction des eaux françaises du lac Léman à Paris; puis, les documents relatifs à l'écoulement des eaux du lac de Genève, loi du 30 septembre 1882 accordant à la ville la concession de la force motrice du Rhône, et convention intercantonale du 17 décembre 1884 concernant la correction et la régularisation des eaux du Léman.

Les conclusions de l'étude bactériologique faite sur les eaux d'alimentation de la ville de Genève, par M. L. Massol.

Enfin le projet définitif, memorandum présenté à la Commission technique des eaux de Paris en 1897 avec une série de pièces annexes, parues en 1898-1899, par MM. Duvillard et Badois.

Cette longue énumération permet de se rendre compte de l'idée qui a présidé à la composition de cet ouvrage, savoir : la nécessité de fournir Paris d'eau potable en la pre-