

Histoire des pierres à la cathédrale

Autor(en): **Huguenin, Claire**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Monuments vaudois. Hors-série**

Band (Jahr): **1 (2013)**

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1053487>

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.

Histoire des pierres à la cathédrale

Claire Huguenin

La cathédrale est construite en pierre locale, un grès dit Molasse grise de Lausanne, exploité de longue date. Dans un premier inventaire établi en 1994¹, vingt-quatre sites, toutes époques confondues, ont été reconnus à Lausanne même, sur le terrain et dans la documentation écrite. Ils comprennent une ou plusieurs carrières dont le matériau présente les mêmes propriétés que celui utilisé à la cathédrale. Ce recensement ne reflète qu'une part de la réalité : remblayages, extension urbaine et bouleversements topographiques ont dû en masquer un certain nombre ; de plus les noms de lieux ont changé et les allusions qui permettaient jadis de les situer ont souvent perdu leur sens.

Pour le Moyen Âge, seules quatre mentions localisent approximativement des sources d'approvisionnement pour la cathédrale, dont deux concernent le chantier du XIII^e siècle. Elles sont situées hors les murs, au nord du quartier de la Cité. En 1228 il est fait allusion à la « vieille carrière jusqu'à la Vallée de Sauvabelin »², soit l'un des deux versants du vallon creusé par le Flon, à savoir dans la région du Calvaire ou de la Barre³. La carrière du Calvaire pourrait avoir été implantée du côté nord-est de l'actuelle place du Vallon, et celle de la Barre, du côté ouest de l'actuelle place du Nord⁴ ; ce site est exploité et agrandi en 1768. Toujours dans la zone de la Barre, une mention de 1265 en signale une vers « la Tyollère » (la tuilerie), équivalent certainement à « La Tiollerettaz », ancien nom de l'emplacement occupé par la maison du « Jardin ». Les deux étaient propriété du Chapitre ; la tuilerie semble avoir été abandonnée au début du XV^e siècle⁵. Il est fait mention, en 1469, d'une carrière située entre le « rocher de Sauvabelin », forêt que possédait le Chapitre, et le « Flon » ; elle doit

correspondre au complexe de carrières observé en 1994 à nouveau dans le Vallon, rive droite du Flon, le long du chemin Montmeillan (fig. 1). Le périmètre est donc relativement restreint. Le Chapitre semble avoir recouru, en toute bonne logique, avant tout à ses propres ressources sises à proximité, et avoir ainsi allégé en partie les problèmes de transport.

En 1436, pour une réparation dans le cloître, on se sert d'une molasse plus dure provenant des « Côtes de Montbenon », une carrière appartenant à la Ville et exploitée aux portes du quartier de Saint-François. Elle répond à l'appellation de « grès » dans les sources. Bien qu'attestée tardivement, elle a pu être employée dès le XIII^e siècle. L'évêque obtient encore en 1532 l'autorisation, contre le gré des Lausannois, d'en extraire pour la construction du portail Montfalcon⁶.

Mais à l'instar d'autres chantiers médiévaux, à Lausanne on choisit aussi les matériaux selon des critères techniques, leur assignant des fonctions spécifiques au vu de leurs propriétés physiques, et selon des arguments esthétiques, démarche qui se joue des distances à parcourir. Dès le XIII^e siècle, plusieurs types coexistent. Ainsi on utilise du tuf plus léger – de provenance inconnue – dans les voûtains, suivant une tradition régionale, du calcaire dit marbre de Saint-Triphon (Ollon, VD) pour les colonnes du jubé, la table du maître-autel (à Berne depuis 1561) et le sol du chœur, du calcaire du Jura – le « marbre » des anciens textes, récupéré des ruines romaines de Nyon – blanc pour les soubassements et jaune pour les socles et les bases des colonnes du rond-point du chœur⁷ ou encore pour les statues en grandeur



1 *Vestiges de fronts de taille dans le Vallon. Charles Alexandre Morgenthauer, Vue sur la Cité depuis la vallée du Flon, 1800-1850. Aquarelle, crayon et vernis (© Musée historique de Lausanne; scan: atelier de numérisation de la Ville de Lausanne, I.8.B.22).*

naturelle du portail Montfalcon au début du XVI^e siècle. Sans compter les monuments funéraires (dalles, gisants d'évêques et monument d'Othon de Grandson) qui témoignent d'une diversification encore plus forte des lieux d'extraction. Au début du XVI^e siècle, l'évêque Aymon de Montfalcon fait usage de calcaire d'Arvel (Villeneuve, VD), pour clore sa chapelle aménagée au rez-de-chaussée de la tour inachevée; il s'agit d'un des premiers emplois de ce matériau comme « pierre noble » (p. 31, **fig. 1**)⁸.

Sous la domination bernoise, les sources ne sont guère bavardes jusqu'au milieu du XVIII^e siècle. On s'intéresse à la Pierre de Vaultravers, vraisemblablement du Val-de-Travers (NE), en 1572⁹; le Pissioux, la plus grande carrière de la ville exploitée dès le XIII^e siècle, située dans la partie inférieure du faubourg de Marterey, est cité en 1617¹⁰, mais on peut en avoir fait usage en 1601 déjà¹¹. Au XVIII^e siècle, lors de la première grande campagne de restauration conduite de 1747 à 1749, on fait l'achat de deux qualités de pierre, avant tout de la molasse, et en faible quantité du grès utilisé au portail peint. Leur origine n'est pas spécifiée; on peut en déduire qu'elles sont issues des carrières lausannoises habituelles qu'il paraissait superflu de préciser. On note toutefois deux exceptions, en 1747 seulement: la mention du Maupas et celle du Boverat, un site exploité au-dessus de l'actuelle avenue de l'Université¹².

Seuls les matériaux jugés spéciaux et/ou réservés à un usage déterminé sont identifiés: les « plaques du Nialin » (Savigny, VD), soit un grès dur pour les dallages, la pierre du Devin (référence vraisemblable à l'ancien hameau de Chailly incorporé aujourd'hui à Lausanne)¹³ pour la sculpture, notamment les chapiteaux, enfin le marbre de Saint-Triphon (Ollon, VD) procuré par maître Doret à Vevey, et maître Borel à Aigle, transporté par bateau puis charrié d'Ouchy à l'église. Commandé en grandes quantités, celui-ci est dès lors employé systématiquement pour les socles et soubassements. Lors de la seconde campagne (1768-1774), on se sert principalement dans les carrières de la Barre où cinq bancs sont « découverts » successivement, soit manifestement dégagés de leur couche d'humus et de cailloux et rendus exploitables (**fig. 3**)¹⁴.

De l'époque médiévale à la fin du XVIII^e siècle, la molasse constitue le matériau de base. Rangés sous la catégorie générale de « réparation » ou de « réfection » dans les sources, les travaux semblent se décliner en termes de remplacement, voire de renouvellement, déclaré limité au strict nécessaire pour garantir la solidité de l'édifice et prévenir tout risque d'effondrement et ce par souci d'économie. On note toutefois une distinction entre un élément neuf (entièrement retaillé) et un élément « restauré », soit réparé en sous-œuvre avec apport de blocs neufs. Parfois, on pique également la pierre et on la rafraîchit¹⁵. Du



2 Portail Montfalcon, extérieur, pendant les travaux de reconstruction, fin 1898. Sculpture des figures des voussures (côté gauche) en calcaire de Lens. Photographie de John Curchod (ACV, SB 52 Aa/11/7).

moins, ce sont les opérations qui apparaissent en filigrane dans les documents, alors que des observations faites à la fin du XIX^e siècle relèvent la présence de placages probablement du XV^e siècle dans les contreforts de la tour de chevet nord et du transept nord¹⁶ ou des remplacements à mi-pierre remontant à l'époque bernoise dans le remplage de la rose¹⁷. Les choses se précisent dans la première moitié du XIX^e siècle: il est question de colmatage de lézardes, de garnissage de joints, de cerclage en fer pour rassembler des éléments disjoints de chapiteaux par exemple, puis de ravalements et d'«empochements» soit de minces placages, de crampons en fer pour lier les pierres entre elles. À la même époque émergent les premières manifestations d'insatisfaction à l'égard de la molasse. On signale la chute de fragments de pierre, provenant notamment d'arcs-boutants et de leurs chaperons reconstruits entre 1768-1774, laquelle ravage les toitures des bas-côtés¹⁸; mais seule la qualité médiocre du matériau utilisé (la molasse de la Barre en l'occurrence) est mise en cause et on convient de refaire lesdits chaperons dans le même type de matériau et de les couvrir de tuiles pour en

garantir l'étanchéité. Le remède n'apporte pas les résultats escomptés puisqu'en 1836, l'architecte Henri Perregaux propose sans succès de les reconstruire en pierre dure, de même que toutes les parties formant saillie et couverture; Perregaux s'interroge d'ailleurs, avec une certaine inquiétude, sur les possibilités de se procurer des matériaux de qualité semblable à ceux employés lors de la construction primitive; il signale au Champ-de-l'Air (rue du Bugnon) une carrière fournissant une molasse supérieure à celle des environs, preuve que les anciennes ressources commencent à se tarir ou à faire les frais du développement urbain. D'ailleurs en 1829 on fait usage, temporairement du moins, d'une pierre de taille des Croisettes¹⁹. Une mesure voulue par Perregaux est appliquée à l'intérieur: les socles et les soubassements sont en partie renouvelés en calcaire de Saint-Triphon et de Divonne (calcaire du Jura, France)²⁰. Malgré cet effort louable, des voix s'élèvent pour dénoncer les défauts de certaines molasses:

Ajoutons aux mutilations et aux modifications de main d'homme les outrages du temps et l'impuissance des matériaux à durer toujours. Le grès tendre avec lequel est bâtie l'église, ne se trouvant pas partout de même qualité, n'a pas résisté également partout. Certaines parties, bien qu'elles ne soient pas très exposées, sont gravement atteintes. Les parties supérieures s'effritent sous l'influence des bises et autres intempéries. C'est en vain que l'édifice est posé sur des soubassements en calcaire du Jura et en marbre de Saint-Triphon; partout où le grès tendre est de qualité inférieure, l'eau s'y infiltre, la gelée l'atteint, le soleil survient et plus tard le vent émette la pierre. Quelquefois elle se boursoufle à la surface et il s'en détache de larges plaques²¹.

Sources d'approvisionnement et types de pierre se diversifient avec l'arrivée de Viollet-le-Duc à Lausanne en 1872. Pour les parties exposées, on cherche un matériau de substitution à la molasse locale, ligne de conduite adoptée d'ailleurs pendant un siècle environ. Viollet-le-Duc introduit, dans le chantier de restauration touchant d'abord la tour-lanterne puis la nef, nombre de calcaires français dont le transport est facilité par l'accroissement des réseaux ferroviaires. Il fait aussi usage de calcaires régionaux, tels que celui d'Arvel déjà utilisé à l'époque des évêques Montfalcon, notamment pour les fameux chaperons poreux dont s'était soucié Perregaux, et celui de Collombey (près de Bex, VS). Fait apparemment nouveau en 1891, en préambule à la reconstruction du portail Montfalcon, on examine la composition chimique et soumet à des tests de résistance plusieurs échantillons provenant de l'Ain, de la Meuse et du Poitou, mais aussi un calcaire d'Agiez près d'Orbe, avant de sélectionner le calcaire de Lens (Gard, France) (fig. 2). Celui-ci se distingue par sa solidité, sa résistance au gel et sa teinte qui, croit-on, devient dans la durée «identique à celle de la molasse»²². Sa couleur sera

critiquée dès 1904, et son emploi, proscrit de la cathédrale; dès 1906 on relève qu'elle s'effrite et qu'elle devient efflorescente par endroits²³. Pour les murs mêmes, on fait venir de la molasse de Crissier (VD, carrière au lieu-dit Le Casard); pour les pièces taillées des parements, plus exposées aux intempéries, on se tourne vers la Molasse de Berne (lieu d'extraction non précisé), et vers celle de Corbières (Bulle, FR), plus dure, notamment pour des couronnements, des chapiteaux²⁴.

Au début du XX^e siècle, on s'oriente sur des sites proches de Lausanne – Savigny (utilisé vers 1900, entre 1906 et 1910, en particulier pour le remplage de la rose), Belmont et Lutry (1909), Forel et Grandvaux (1905-1906) –, de la région d'Estavayer-le-Lac (grès de la Molière, FR, 1910-1914), d'Unterägeri près de Zoug (ZG, 1907-1910, abandonnée en 1910 pour sa teinte trop froide, sa qualité inégale et son manque de compatibilité avec la molasse locale malgré le vieillissement)²⁵, ponctuellement de la région fribourgeoise – Ursy (1914) et Ecublens (Rue, 1912-1913). Dès 1905, on opte pour le grès dur d'Obernkirchen (Allemagne) «qui, par sa couleur et sa dureté, présente toutes les garanties désirables, pierre déjà employée à la restauration des cathédrales de Cologne, Ulm, Berne, etc.» (fig. 4)²⁶. Celui-ci sera appelé dès 1915 à remplacer les grès de Savigny et de Corbières; plusieurs fragments de parties saillantes ou exposées à se déliter, posées entre 1890 et 1908, se sont détériorés, voire ont chuté sur la voie publique²⁷. Dans cette quête d'une solution fiable à long terme, on recourt à titre d'essai à la pierre artificielle. L'année suivante, quelques parties moulurées dans les parties supérieures du beffroi et de la tour sud de chevet sont reconstituées en simili-molasse à base de ciment²⁸. Le comportement de ce matériau dans la durée donne satisfaction en 1920, et on propose, sans suite, son application à plus grande échelle pour le beffroi²⁹.

Ces matériaux, patiemment recherchés et testés, sont mis en œuvre selon des procédés, voire des conceptions que certains membres de la Commission technique ne se font faute de dénoncer dès la fin du XIX^e siècle. La réparation systématique des parements par des placages en surface est en ligne de mire. Par cette méthode «on amoindrit la force du mur par les entailles. Le mal des pierres rongées à la surface est bien moindre que celui qu'on fait en coupant dans le vif de pareilles tranches pour y accoler un placage; ce placage ne fera jamais corps avec l'ancienne maçonnerie». Il faudrait absolument «relancer morceau par morceau les pierres mauvaises», relancer signifiant insérer des morceaux neufs plus profonds, mais seulement «là où c'est indispensable et abandonner complètement le système inadmissible de réfections complètes de parements en placages, aussi mauvais au point de vue constructif que désastreux au point de vue



3 Arcs-boutants du chœur reconstruits entre 1768-1774 en molasse de la Barre. État en 1909 (ACV, SB 52 Aa/35/30).

archéologique»³⁰. On demande aussi de bannir l'utilisation de la boucharde – suppression obtenue en 1906³¹ – et de renoncer au lissage des parements refaits au profit d'un travail à la laye.

Les conceptions mêmes de «restauration» sont discutées. La reconstruction du portail Montfalcon (1892-1909) avait engendré la controverse, une controverse réalimentée par le renouvellement du remplage de la rose (1907-1908). Le Français Lucien Magne, un des porte-parole les plus virulents de la Commission technique, fort de son expérience dans les chantiers de restauration français, condamne la méthode.

Les erreurs ainsi commises ont eu et auront de si fâcheuses conséquences qu'il est désirable de les réparer, dans la mesure où cela est possible, en abandonnant résolument l'idée d'une reconstruction à neuf, absolument contraire à la conservation du monument et qui transforme peu à peu la Cathédrale de Lausanne en un pastiche dépourvu d'intérêt artistique et historique³².



4 Croisillon sud du transept, fragments du remplage neuf de la rose en grès d'Obernkirchen, [juin 1908]. Photographie de Paul Vionnet (ACV, SB 52 Aa/32/27).

Les périodes de guerre et de l'entre-deux-guerres mettront quelques freins à ces ardeurs constructives (fig. 6). À la fin des années 1940 s'opère un double changement, temporaire et durable. La molasse est abandonnée au profit du calcaire de Morley (Meuse, France) (fig. 5) dans la grande restauration de la tour du beffroi (1947-1966), une pierre facile à travailler qui a fait ses preuves dans la restauration toute récente de la chapelle des Macchabées à la cathédrale de Genève. Deux qualités sont prises en compte : dure pour les parties exposées aux intempéries, et tendre, dit Morley-Javot, pour le reste.

Le choix a été déterminé d'une part par le fait qu'en se patinant le ton de cette pierre se marie bien avec celui de la molasse, d'autre part parce que la pierre tendre se débite facilement à la scie, ce qui permet d'obtenir un prix intéressant³³.

En 1963, la carrière est épuisée; on se tourne alors vers celles de Chevillon et de Valotte (Meuse, France), pour une courte période puisqu'en 1966, on change de parti, à l'instigation du président de la Commission fédérale de monuments historiques qui suit de près les travaux effectués à Lausanne, avec l'accord des responsables cantonaux. Pour les prochains chantiers, on convient de revenir au matériau utilisé à l'origine, quelles qu'en soient les qualités et faiblesses : la molasse³⁴. Dès 1951 une collaboration durable s'instaure avec le laboratoire des matériaux pierreux de l'EPFL (1951-1996), puis des laboratoires indépendants. Si dans un premier temps, des essais, tels que densité, mesures d'humidité, compression, absorption d'eau et gélivité, sont effectués sur les calcaires de Morley, l'effort se reporte sur la molasse dès 1967, dans la quête urgente d'un matériau répondant aux besoins de la cathédrale. Des

échantillons provenant de carrières principalement du Plateau suisse sont soumis entre 1967 et 1970 à une batterie de tests comparatifs : Villarod, Massonnens et Bulle (FR), Mézières, Villars-le-Comte, Yvonand, Prahins (VD), Ostermundigen et Krauchtal (BE, dite Molasse de Berne), St. Margrethen (Rorschach), Neuhaus, et Schmerikon (SG), Ballaison (Haute-Savoie, France), la Praille (Savoie, France)³⁵. Les grès alémaniques sont retenus. La pierre de Krauchtal, sélectionnée pour sa résistance et sa couleur qui s'harmonise bien avec la Molasse lausannoise est associée au grès dur Neuhaus-Schmerikon pour les parties moulurées, les larmiers. La restauration de la tour de chevet nord (1967-1971) inaugure ce retour à la pierre naturelle et témoigne de cette collaboration étroite avec les scientifiques. L'heure est encore aux remplacements nombreux, malgré les souhaits de la Commission technique de conserver « autant que possible les pierres existantes, et ceci en plus grand nombre qu'il n'a été fait jusqu'alors »³⁶. Dans cette optique, en laboratoire, on analyse la composition des joints pour mesurer leur incidence sur la conservation de la pierre, on en recherche les causes d'altération; on expérimente divers types de résines, telle que l'époxy, pour consolider le matériau et en prolonger l'existence. Un nouveau chapitre s'ouvre pour la conservation-restauration de la Molasse de Lausanne qui, aujourd'hui encore, de par sa complexité, suscite débats et interrogations³⁷.

5 Tour du beffroi, restauration, 1950-1960. Bloc de calcaire de Morley scié par le tailleur de pierre Pierre Lachat. Photographie d'Émile Gos (ACV, SB 52 Aa/18/140).



NOTES

¹ Marc WEIDMANN, *Projet d'une carrière de grès molassique pour la restauration de la Cathédrale de Lausanne. Étude de sites potentiels*, Rapport, 27 décembre 1994 (ACV, SB 52 Nb/11/5).

² CONON D'ESTAVAYER, *Cartulaire du Chapitre de Notre-Dame de Lausanne*, éd. par Charles ROTH, 1^{re} partie, Lausanne 1948 (MDR, 3^e série, t. III), p. 620, n° 770, cité par Marcel GRANDJEAN, «La cathédrale actuelle: sa construction, ses architectes, son architecture», in *La Cathédrale de Lausanne*, Berne 1975 (Bibliothèque de la Société d'Histoire de l'Art en Suisse 3), p. 75.

³ *Ibid.*

⁴ WEIDMANN 1994 (cf. note 1).

⁵ Marcel GRANDJEAN, *La ville de Lausanne: introduction, extension urbaine, ponts, fontaines, édifices religieux (sans la cathédrale), hôpitaux, édifices publics (I)*, Bâle 1965 (MAH 51, Vaud I), pp. 45-46; Marcel GRANDJEAN, *Lausanne: villages, hameaux et maisons de l'ancienne campagne lausannoise*, Bâle 1981 (MAH 71, Vaud IV), p. 177. «Le Jardin»: chemin du Petit-Château 2.

⁶ GRANDJEAN 1965 (cf. note 5), p. 45.

⁷ Voir l'article de Werner Stöckli dans la présente publication, pp. 34-37.

⁸ Paul BISSEGER, «Noir, brun, rouge, violet et jaspé: les marbres du Chablais vaudois», in *Von Farbe und Farben. Albert Knoepfli zum 70. Geburtstag*, Zurich 1980, p. 79.

⁹ AVL, D 24 man 22v, 11 avril 1572, cité par GRANDJEAN 1975 (cf. note 2), p. 75.

¹⁰ GRANDJEAN 1975 (cf. note 2), p. 75; F. BERGIÉ, *Extraits des registres du Conseil de Lausanne*, manuscrit, 1778, II, 2 septembre 1617 (BCU/D F 1104). Pissieux: cf. Louis GRIVEL, *Historique de la construction à Lausanne*, I, Lausanne 1942, p. 111: Les pierres; GRANDJEAN 1965 (cf. note 5), pp. 45-46.

¹¹ BERGIÉ II 1778 (cf. note 10), 14 avril 1601: obtention de l'autorisation de charrier de pierres sur le pré de l'Hôpital, donc vraisemblablement de même provenance.

¹² ACV, Bm 36; pour l'année 1747: Bm 36/1. Maupas: WEIDMANN 1994 (cf. note 1). Boverat: site comblé en tous cas au début du XIX^e siècle, repéré lors de travaux de terrassement dans le pré sous le château Saint-Maire en 1828. Voir lettre d'Adrien Pichard au Département militaire, 8 septembre 1828, et Rapport du Département militaire, 9 septembre 1828 (ACV, K IX 442).

¹³ Hameau de Chailly: cf. GRANDJEAN 1981 (cf. note 5), p. 214; WEIDMANN 1994 (cf. note 1).

¹⁴ ACV, Bm 38.

¹⁵ ACV, Bm 36, Bm 37 et Bm 38.

¹⁶ Procès-verbal de la Commission technique, 4 septembre 1898 (ACV, SB 52 Ja/2/1), p. 21.

¹⁷ Procès-verbal de la Commission technique, 15 novembre 1907 (ACV, SB 52 Ja/2/10), p. 7.

¹⁸ «24 Juillet 1806. Cathédrale de Lausanne, réparations», rapport du Département de l'intérieur, 22 juillet 1806; «29 juillet 1806. Cathédrale, réparations», devis de Perregaux, 12 juillet 1806 (ACV, K IX 446); Rapport Perregaux 1836 (ACV, K IX 1217/A).

¹⁹ Comptes des réparations du 31 mars 1829 à la cathédrale (ACV, K IX 407/49). Près de l'actuel chemin des Croisettes dans les hauts de Lausanne ou le long du Flon entre La Sallaz et Épalinges où Weidmann a repéré quelques anciens fronts de taille. WEIDMANN 1994 (cf. note 1).

²⁰ Rapport Perregaux 1836 (ACV, K IX 1217/A). Francis DE QUERVAIN, «Waadt», tiré de *Gesteinsarten an historischen Bau und Bildwerken der Schweiz: Aufzeichnungen 1954-1983*, publié par l'Institut für Denkmalpflege ETH, Zurich 1985. Extrait de manuscrit dactylographié (ACV, SB 52 Nb/11/3).

²¹ Grégoire CHAMPSEIX, *Notre-Dame de Lausanne*, Lausanne 1856, p. 43.



6 André Kern, Débris provenant de la tour du beffroi, 1923. Au dos, la photographie porte l'inscription « Débris de grès provenant des différentes parties de la tour du beffroi. Ces débris proviennent du nettoyage fait ce printemps 1923 par les ouvriers du chantier de la Cathédrale, qui ont fait tomber toutes les parties de grès menaçant de se détacher et d'arriver sur la place. 3 juillet 1923. » (ACV, SB 52 Aa/18/25).



7 Voyage de la Commission technique à Nuits-Saint-Georges (Bourgogne), visite de carrière, 28 septembre 1991 (ACV, SB 52 Aa/97/70).

²² Procès-verbaux du Comité de restauration, séance du 8 janvier 1891 (ACV, SB 52, Jb/1/1). Autres séances où le problème a été discuté: 10 janvier 1889, janvier 1890, 16 juillet 1891.

²³ Commission technique de la cathédrale de Lausanne, séance du 19 octobre 1904 (ACV, SB 52, Ja/2/7), et séance du 1^{er} novembre 1906 (ACV, SB 52 Ja/2/9), p. 6.

²⁴ Louis GAUTHIER, *La cathédrale de Lausanne et ses travaux de restauration, 1869-1898*, Lausanne 1899; WEIDMANN 1994 (cf. note 1); GRANDJEAN 1975 (cf. note 2). Restauration, 1873-1892: mémoires des entrepreneurs, cahiers des charges, régies, travaux artistiques (ACV, K IX 1217/A); restauration, 1892-1906: cahiers et mémoires des entrepreneurs (ACV, K IX 1217/B); Commission technique de la cathédrale de Lausanne, séances des 6 juin et 4 août 1899 (ACV, SB 52 Ja/2/2).

²⁵ Rapport d'Eugène Bron, 9 septembre 1910 (ACV, K IX 1217/53).

²⁶ Compte rendu du Conseil d'État, 1906, Lausanne 1907; Commission technique de la cathédrale de Lausanne, séance du 1^{er} novembre 1906, procès-verbal (ACV, SB 52 Ja/2/9), p. 6.

²⁷ Commission technique de la cathédrale de Lausanne, séance du 23 octobre 1915, procès-verbal (ACV, SB 52, Ja/2/18).

²⁸ Journal des travaux de restauration de la cathédrale, 1916: 14 juin, p. 190; 21 juin, p. 191; 23 juin, p. 193; 1^{er}-16 août, p. 195; 1^{er}-30 septembre, p. 196 (ACV, SB 52 Fa/1/2).

²⁹ Commission technique de la cathédrale de Lausanne, séance du 14 juin 1920, procès-verbal (ACV SB 52 Ja/2/19).

³⁰ Commission technique de la cathédrale de Lausanne, séance du 4 septembre 1898, procès-verbal (ACV, SB 52 Ja/2/1).

³¹ Commission technique de la cathédrale de Lausanne, séance du 1^{er} novembre 1906, procès-verbal (ACV, SB 52 Ja/2/9).

³² Commission technique de la cathédrale de Lausanne, séance du 20 août 1908, procès-verbal (ACV, SB 52 Ja/2/12). Discussion sur le choix de la pierre de remplacement, cf. Commission technique [...], séance du 19 octobre 1904, p. 18 (ACV, SB 52 Ja/2/7): demande d'Albert Naef de proscrire la pierre de Lens; choisir éventuellement du grès d'Attalens.

³³ Rapport du SB-VD, 30 novembre 1964 (ACV, SB 52 Ea/5).

³⁴ Lettre du SB-VD à Albert Guelpa, fournisseur, 11 octobre 1966 (ACV, SB 52 Ea/5) (correspondance avec Guelpa).

³⁵ Commission technique de la cathédrale de Lausanne, séance du 20 avril 1967, procès-verbal (ACV, SB 52 Ja/3/15). EPFL, LEMP, Tableau récapitulatif des essais sur la molasse, rapport, 10 juin 1970 (ACV, SB 52 Nb/10/33).

³⁶ Commission technique de la cathédrale de Lausanne, séance du 26 avril 1966, procès-verbal (ACV, SB 52 Ja/3/14).

³⁷ Sur le sujet, voir également Christophe AMSLER, « Une cathédrale de molasse, Lausanne, expériences et perspectives », in *Conservation et restauration des biens culturels: pierre, pollution atmosphérique, peinture murale, études scientifiques et cas pratiques* (Actes du congrès LCP, Montreux, 24-29 septembre 1995), Lausanne 1995, pp. 29-44; Michel SEPTFONTAINE, *Belles et utiles pierres de chez nous*, Lausanne 1999.