



HAL
open science

Les comptes de construction médiévaux : une source documentaire sur les techniques de construction, l'outillage et les matériaux. Exemple du clocher de Saint-Paul de Lyon.

Hervé Chopin

► To cite this version:

Hervé Chopin. Les comptes de construction médiévaux : une source documentaire sur les techniques de construction, l'outillage et les matériaux. Exemple du clocher de Saint-Paul de Lyon.. 2e Congrès francophone d'histoire de la construction, ENSAL, Jan 2014, Villeurbanne, France. hal-01340780

HAL Id: hal-01340780

<https://hal.science/hal-01340780>

Submitted on 2 Jun 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les comptes de construction médiévaux : une source documentaire sur les techniques de construction, l'outillage et les matériaux. Exemple du clocher de Saint-Paul de Lyon.

Hervé Chopin

Nombreuses sont les informations concernant les chantiers de construction recueillies dans la région lyonnaise et à Lyon notamment par l'archéologie du bâti. La construction à Lyon et dans la région est assez bien documentée en ce qui concerne la période de la fin du XIV^e siècle et du XV^e siècle, mais c'est surtout dans les alentours que les travaux ont été les plus nombreux : Châtillon-sur-Chalaronne (Cattin, 2004) ; les travaux de Marguerite Gonon sur le Forez (Gonon, 1955-1956 ; 1973 ; 1975 ; Gonon, Fournial, 1967). Plus récemment, les comptes de châtelainie ont été exploités pour en tirer des éléments concernant la construction des châteaux en Bresse (Kersuzan, 2005). D'autres informations proviennent des investigations archéologiques. Ainsi, les chantiers lyonnais sont bien connus grâce aux travaux de Nicolas Reveyron (Reveyron, 2005). Cependant, les documents d'archives sont parfois défaut. S'il existe un dossier important concernant le pont du Rhône (Burnouf, 1991), il existe assez peu de sources comme celles de Saint-Paul¹. Cette ancienne collégiale dont les origines remontent au Haut Moyen Âge est attestée par les textes dès le IX^e siècle, tout comme la communauté de chanoines qui y entretenaient le culte (Chopin, 2002). Cet édifice a fait l'objet de restaurations (ravalement de façades notamment), au début des années 2000. À cette occasion, Nicolas Reveyron et Ghislaine Macabéo ont pu mettre au jour de nombreux éléments qui n'avaient pas été remarqués (Macabéo, Reveyron, 2001 et 2005).

Le compte de construction du clocher gothique peut entrer dans ce corpus. Mentionné dans des ouvrages du XIX^e siècle (Duplain, Giraud, 1899), il a été édité dans un mémoire de maîtrise (Chopin, 2000, vol. 2, p. 24-61). Sa présentation à l'occasion du colloque a permis de compléter ce travail, de l'approfondir et surtout de le croiser avec les éléments découverts lors des restaurations.

Il est ainsi possible d'avoir accès à différents types d'informations propres aux comptes de construction et qui peuvent nous instruire sur la manière de construire dans la région lyonnaise au milieu du XV^e siècle.

Le compte nous montre les différentes phases de préparations et le déroulement de la reconstruction du clocher, l'ancien édifice étant en partie préservé. Si cette réutilisation de certains éléments des bâtiments existants est fréquente, rares sont, en revanche, les documents qui nous renseignent sur cet aspect. Les préparatifs, comme la provenance des matériaux, la construction des engins qui permettaient de les hisser, les outils utilisés ou la fabrication des cintres des ouvertures, sont décrits.

¹ Une série de comptes de fabrique de la cathédrale est conservée aux Archives départementales du Rhône sur lesquels nous travaillons. Archives départementales du Rhône (désormais ADR) 10G1607 à 1612 pour les XV^e et XVI^e siècles, voir Guigue, 1880, p. 1-46.

Ce chantier se déroula en plein milieu du XV^e siècle, dans une période qui semble économiquement favorable. D'autres édifices changèrent au même moment, que ce fût l'église Saint-Nizier ou la cathédrale, le pont du Rhône ou même, à l'extérieur de la cité épiscopale, l'église de Châtillon-sur-Chalaronne. Certaines informations peuvent ainsi être recoupées. C'est donc dans ce contexte (dans l'ancien diocèse de Lyon en ce milieu du XV^e siècle) qu'il s'agit de replacer la reconstruction du clocher de Saint-Paul.

Nous verrons dans un premier temps le compte, sa structure et ce qu'il nous apprend sur la nature des travaux. Puis, nous nous attacherons à décrire le rôle joué par les artisans dans la reconstruction. Une large place sera ensuite donnée aux matériaux et à leur transport, mais aussi aux outils et engins utilisés.

Le compte

Structure du compte

L'église Saint-Paul est située au nord de la ville, à quelques centaines de mètres de la cathédrale, dans le creux d'une boucle de la Saône, non loin du pont qui enjambait la rivière. Au XV^e siècle, elle était une des anciennes collégiales, tenue par un chapitre qui était alors composé de dix-huit chanoines et dont le chef était le chamarier. Les archives de la collégiale conservées aux Archives départementales du Rhône sont riches d'une série de comptes, ordinaires et extraordinaires². Les comptes ordinaires du chapitre étaient tenus par un officier nommé courrier dont le mandat durait un an. Il pouvait être chanoine ou chapelain perpétuel. De manière très partielle, ces textes permettent de conserver un certain nombre d'éléments liés à l'entretien de l'église avec, de manière systématique, la mention d'un même maçon, *lathomus*, Pierre *Trippa* ou Tripe qui dirigeait les travaux au début du XV^e siècle et qui fut, par ailleurs, à la tête du métier ou corporation des maçons de Lyon³. Au contraire, le compte de construction est un compte extraordinaire, tenu par le chanoine Grégoire Chirat seul. Il y explique qu'il a reçu les *quitancia* à payer. Il répertorie les dépenses à partir de ces données. Une nouvelle charge temporaire, spécifique à la situation semble avoir été créée et confiée à ce chanoine, le courrier ayant déjà à gérer les comptes courants.

Le manuscrit est composé d'un cahier de 29 folios mesurant approximativement 20,5x29,5 cm. Il est rédigé en écriture cursive et en latin parsemé de mots en franco-provençal⁴. Il est associé à des comptes de fonte de cloches des années 1410 et 1418 (Chopin, 2000, t.2, p. 5-23). Composé de deux parties, il énumère d'abord les recettes puis les dépenses. Chaque article correspond à une entrée ou une sortie d'argent. Lyon était à cette époque à la frontière entre les terres d'Empire, comme la Savoie, et le royaume de France. Les monnaies utilisées montrent bien cette situation : florins, écus, monnaies de Savoie ou du

² ADR 13G592 à 618 de 1392 à 1788. Il s'agit des comptes ordinaires du courrier, comptes du pain et du vin, comptes de la petite et de la grande recette et des comptes extraordinaires comme celui du clocher. Voir Fédou, 1986.

³ *Registres consulaires*, t.1, p. 137 et 340 ; t.2, p. 78, 160, 253, 314, 328, 359, 440 : il est maître du métier avec un autre maçon à partir de la fin des années 1418, 1421, 1423, 1425, 1427, 1429, 1431, 1433 et 1435, pour un an, soit une fois tous les deux ans en moyenne.

⁴ ADR 13G576, n°2.

Dauphiné. On mélange monnaie de compte et monnaie de règlement. Le total est donné en écus ou en florins⁵.

En bas de chaque folio de la partie concernant les entrées d'argent se trouve le total des sommes léguées par le chamarier et par l'église.

Les dépenses se divisent parfois en paragraphes : celles liées au maître d'œuvre, Jean Robert⁶, puis celles qui n'étaient pas prises en charge par lui, comme celles liées par exemple à la construction des engins. Elles s'élèvent à plus de 1418 écus⁷.

Les recettes débutèrent dès le mois de février 1440 et cessèrent 2 ans et demi plus tard. La commande fut passée par le maître d'ouvrage. On ne trouve aucune mention de la fabrique. Cette situation n'a rien d'anormal car, à l'intérieur du quartier canonial, se trouvaient deux églises : Saint-Paul, l'église des chanoines, qui n'était pas paroissiale, et Saint-Laurent qui abritait les fonctions curiales occupées par un des dignitaires du chapitre, le sacriste. Les frais dépendaient donc des chanoines.

Les recettes furent d'origines diverses. Il s'agit d'anniversaires fondés par des fidèles, de dons des chanoines et d'une part de leurs revenus sur certaines obéances (terres des chanoines d'où provenaient leurs revenus). La part de l'église dans les recettes totales ne représenta que 28,5%. Elle était minime par rapport à celle du chamarier qui équivalait à 71,5%. Pierre Charpin, chamarier depuis 1418, occupa plusieurs fonctions importantes dans la région : originaire de Saint-Symphorien-le-Châtel⁸, il était entré au chapitre par le biais de son appartenance à la *familia* du cardinal Pierre Girard, lui-même originaire de Saint-Symphorien et ancien chanoine de Saint-Paul. Il était docteur en décrets, official de Lyon, doyen du chapitre de Vienne et était proche de l'archevêque Amédée de Talaru. On retrouve son blason sculpté sur les 4 faces du clocher⁹. Il apparaît comme le véritable commanditaire.

Déroulement du chantier

L'église, dans son état actuel, a été largement remaniée (fig. 1). Les restaurations du XIX^e siècle ont masqué les transformations exécutées au XVII^e siècle. Ainsi, le tympan représentant saint Paul sur le chemin de Damas, la rose et la galerie ont remplacé le portail dorique érigé vers 1648 (Chopin, 2002). Cependant, la période médiévale est encore bien présente dans l'architecture.

L'église fut reconstruite entre la 2^e moitié du XII^e siècle et la première moitié du XIII^e. Certains éléments furent modifiés à la fin du XIV^e siècle. En effet, en 1370, une bulle du pape Grégoire XI accordait des indulgences à ceux qui apporteraient des dons et qui visiteraient la collégiale lors de certaines fêtes afin de réparer l'église dont on rappelait l'ancienneté¹⁰. On sait par ailleurs qu'un clocher existait auparavant. Il est cité dans les comptes de la fin du

⁵ Un florin vaut 12 gros ; un écu 18 gros ; 1 gros 24 deniers.

⁶ *Registres consulaires*, t.2, p. 481 : Maître Jean Robert est un des deux maîtres du métier des maçons à Lyon, à partir de décembre 1442. Il avait été maître de l'Œuvre de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste au moins entre 1434 et 1438.

⁷ ADR 13G576, n°2, f° 6v°.

⁸ Saint-Symphorien-sur-Coise, département du Rhône, arrondissement Lyon, ch.-l. de canton.

⁹ Il porte *d'argent à la croix ancrée de gueules au franc-canton d'azur chargé d'une étoile d'or*.

¹⁰ ADR 13G68 : (...) *et que propter ejus antiquitatem* (...).

XIV^e siècle¹¹. Des cloches furent fondues en 1410 et 1418¹². Nous ne savons rien de ce bâti préexistant si ce n'est qu'il aurait pu être du style des clochers porches lyonnais comme celui d'Ainay ou du monastère de femmes de Saint-Pierre (Reveyron, Macabéo, 2001 ; 2005, p. 31-32). D'après les comptes de fonte de cloches, un pilier du clocher endommagé fut réparé par Pierre Tripe en 1410¹³. Cette réparation pourrait expliquer la reprise du clocher trente ans plus tard.

Il semblerait que certains éléments menaçaient de s'effondrer sur des maisons voisines. Effectivement, des jurés vinrent visiter le clocher avant que des fenêtres situées près d'un mur instable ne fussent réparées le 16 mai 1441¹⁴. Ces experts de la ville représentant les métiers qui allaient œuvrer sur le chantier veillaient à la bonne application des règlements de ces corporations concernant les prix ou les méthodes de travail. Ils furent rémunérés en échange de leur avis et de leur conseil (Bernardi, 2011, p. 117-119).

L'archéologie du bâti a pu mettre en évidence que les travaux du XV^e siècle prenaient appui sur le clocher antérieur conservé, en partie au moins, jusqu'au niveau de la tribune actuelle (Reveyron, 2005, p. 251-259). Les parties gothiques de la tour furent érigées à ce moment-là : le niveau des baies et les voûtes de l'actuelle tribune, l'étage des oculi et l'étage campanilaire (Macabéo, Reveyron, 2001, p. 33).

FIGURE 1

Le maître d'œuvre était Jean Robert¹⁵. Il reçut une première somme de 43 écus 3 gros 1 tiers en février 1440 pour continuer le chantier qui était déjà probablement entamé. Il présenta des quittances afin d'être payé. Les versements ne comportent aucun détail. Ils s'arrêtent pour les travaux menés entre février et juin 1443. Le maître maçon perçut au total un peu plus de 800 écus.

Dans les folios suivants, le compte présente de façon détaillée les travaux effectués pendant les années 1441-1443 par les autres équipes.

Le maître charpentier, Pierre *Viridas*, fut associé au chantier dès le début¹⁶. Chargé dans un premier temps de la construction des *ingenia*, engins de levage, il dut aussi renforcer le *befrey clocherii*, le beffroi du clocher. Accompagné de Pierre Chapuis¹⁷, il resta travailler quinze

¹¹ ADR 13G550, n° 1, 8r° ; 13G552, n° 2, 13v°.

¹² ADR 13G576, n° 1. Au folio 8r°, il est indiqué : *Item jovis post Sanctum Georgium pro illis qui avalaverunt seu extraxerunt trabem grossam de tympanili tradidit I gr.*

¹³ ADR 13G576, n° 1, f° 8r°.

¹⁴ ADR 13G576, n°2, f° 9 r° : *iuratis ville qui visitauerunt clocherium antequam fenestrie dicti clocherii reparentur propter debilitatem muri.*

¹⁵ ADR 13G576, n°2, f° 7r° : *Expensa facte per me Gregorium Chirati, canonicum ecclesie predicte pro dicto edificio clocherii Sancti Pauli predicti per modum et formam sequuntur et hoc de mandato dictorum dominorum capituli videlicet magistro Jo. Roberti lathomo dictum clocherium ad tachiam dato.*

¹⁶ D'après les comptes de l'œuvre, il participe également au chantier de la cathédrale vers 1444. ADR 4G67, 9v ; On pourrait le rapprocher de Jean *Virida* qui rédige son testament en 1450 à Chasselay, au nord de Lyon, qui pourrait être celui mentionné comme maître du métier des *chapuys* (charpentiers) à la fin de l'année 1425. Voir *Registres consulaires*, t. II, p. 160.

¹⁷ *Registres consulaires*, t. II, p. 489, 555 et 633. Pierre Chapuis apparaît comme maître du métier à partir de la fin des années 1445, 1447 et 1449.

jours. Tous deux reçurent l'aide de deux *famuli*¹⁸ sept jours durant, et d'un manœuvre (*homine manovra*), notamment chargé de nettoyer le clocher, pendant neuf jours.

Ensuite, les premières pierres furent livrées. Deux setiers¹⁹ de chaux blanche étaient nécessaires pour le jointolement d'un mur. On utilisa pour l'étayage du bâtiment dix-huit billons et une poutre (*trab*) longue de cinq toises²⁰. Une planche (*post*) fut hissée afin d'installer la *gyola*, un des engins de levage. Deux autres furent conçus : le premier permettant de monter les petites pierres et le second, de hisser le mortier.

Dès le mois de mai 1441, Viridas et son équipe furent responsables de la réalisation d'une machine munie d'une roue, *rota*, chargée de monter les matériaux dans les parties hautes de l'édifice. Parallèlement diverses opérations d'entretien furent menées : un pilier situé dans la nef fut renforcé ; le clocher et l'église furent régulièrement nettoyés par le sonneur (*tiricorde*) Jacquemet, employé par le chapitre.

La plus grosse partie des travaux de maçonnerie se déroula du printemps à l'automne 1442 où les livraisons en chaux furent plus fréquentes, et le nombre de jours travaillés plus important²¹. Poncellet²², maçon, effectua les patrons des pierres à tailler sur du papier acheté à deux reprises²³.

En novembre 1442, *Viridas* fut chargé de couvrir le clocher, peut-être dans le but de protéger l'intérieur, et ainsi le mettre « hors d'eau ». Plusieurs pièces de bois furent utilisées : 3 douzaines de planches (*posts*), 1 poutre (*trab*) de 4 toises, 2 *trabs* bigues et 5 autres *trabs* de michailles²⁴. Puis, les meneaux des fenêtres furent réalisés tout comme le *pavimentum dez clarevoyes*²⁵.

Dans cette phase, l'activité de construction dépendit de la fluctuation du climat, ainsi que des rentrées d'argent : pendant les mois de janvier et février 1442, le nombre de journées de travail furent moins important, sans doute du fait du climat, mais cela n'est pas précisé dans le compte.

¹⁸ Bernardi, 1995, p. 28-29 : le terme de *famulus* a pu avoir différents sens. Il peut renvoyer aussi bien à l'apprenti qu'à l'ouvrier que l'on peut qualifier de compagnon.

¹⁹ Un setier correspond à 16 bichets (à Lyon, 1 bichet équivaut à 34 litres), soit 544 litres. Voir Lorcin, 2007, p. 73.

²⁰ Le scribe utilise le terme d'*extières*, du verbe *estaiair* : étayer ; il pourrait s'agir d'étais.

²¹ Les livraisons de chaux ont lieu quasiment toutes les semaines du 24 février au 2 juin 1442. En ce qui concerne le nombre de jours travaillés, en mars 1442 il correspond à 114 journées, 81 en avril, 72 en mai, 212 en juin avec seulement 18 jours non chômés, 160 en juillet, 133 en août, 204 en septembre, 263 en octobre, 256 en novembre, encore 92 en décembre et le nombre diminue jusqu'en avril 1443 où il atteint 97 jours.

²² Stein, 1920 ; Stein, 1927 ; Oursel, 1935. Sans doute s'agit-il de maître Jean Poncellet qui a été le maître d'œuvre de travaux pour Philippe le Bon (tour de Brancion à Dijon) en 1449 et pour le duc de Bourbon dans les années 1450.

²³ ADR 13G576, n°2, f° 20r° : *Item Poncelleto qui fecit les molles ad cuidendum lapides, pro dictis molles XII d.* Hamon, 2011, p. 184 : l'auteur présente notamment une page de papier sur laquelle Jean Poireau l'aîné ou Guillaume Monnin a notamment dessiné un portail pour les bâtiments du cloître de Saint-Jacques-aux-Pèlerins en 1474.

²⁴ Rossiaud, 2002, t.2, p. 214-215 : la Michaille est une région située aujourd'hui dans le département de l'Ain, autour de la ville de Châtillon-de-Michaille, à une quarantaine de kilomètres à l'est de Bourg-en-Bresse. Le bois issu de cette région du Haut-Rhône correspondrait à de forts poteaux.

²⁵ Peut-être s'agit-il de vitraux ?

La main d'œuvre

Une cinquantaine de personnes participa aux différents moments du chantier.

Les chanoines firent appel à certains artisans qui jouaient un rôle important dans l'organisation des métiers dans la ville. Aucun prix-fait ou contrat n'a été retrouvé. De même, on ne sait pas comment le chapitre choisit le maître d'œuvre, Jean Robert. Celui-ci employait ses propres ouvriers et sa comptabilité fut dressée à part. D'autres maîtres de métiers intervinrent sur le chantier. Odin du Pont était maître du métier des « chapuys, veysseliers et béniers » en 1435-1436 et en 1442-1443²⁶. Pierre Chapuis, charpentier, semblait être en pleine voie ascendante puisqu'il fut élu et nommé maître de son métier dans les années suivantes. Le compte renseigne sur l'organisation des métiers. La hiérarchie (maîtres, compagnons, valets ou apprentis et manœuvres) était respectée dans le versement des salaires. Le maître se distinguait bien entendu par un salaire journalier supérieur qui s'élevait à 4 gros, ce que perçurent, par exemple, *Viridas*, maître-charpentier et Nicholet, maître-fustier, chargé de l'abattage des arbres. Venaient ensuite leurs compagnons qui avaient un salaire légèrement inférieur et ne portaient pas de titre, en dehors de celui lié à leur fonction. Le terme de *famulus* semble ici renvoyer plutôt aux apprentis ou aux valets qui percevaient un salaire moindre quel que fût le métier. On mentionne les *famuli* de *Viridas*, de Pierre Chapuis, de Morel, maçon ou ceux de Jean Robert. Enfin les tâches subalternes étaient confiées aux manœuvres, *manovra* ou *manoperarius*. Ils n'avaient pas de spécialisation *a priori*. Quatorze accomplirent des tâches de maçonnerie, un seul fut utilisé dans le cadre de travaux de charpente. Une rubrique particulière des comptes leur fut consacrée. Leurs salaires étaient les plus bas.

Le salaire (*dieta*) était versé le samedi. Les ouvriers percevaient entre 4 gros et 1 gros 3 tiers. Le maître, comme on a pu le voir, recevait le salaire le plus élevé. Une gradation s'effectuait : un charpentier ou un maçon touchait 3 gros, les *famuli* entre 2 et 3 gros, et un manœuvre entre 1 gros 3 deniers et 2 gros 2 tiers (fig. 2). Ces salaires correspondaient à ceux du marché à Lyon dans cette période (Gonthier, 1978, p. 79-104). Les tailleurs de pierre étaient payés au nombre de pierres taillées. Les participants pouvaient recevoir certaines gratifications de la part du maître d'ouvrage. Ainsi, ils reçurent également du vin sur ordre des chanoines la veille de l'Ascension, 17 mai 1442²⁷.

Le nombre total de jours travaillés équivaut à 2486,5. Certains ouvriers œuvrèrent plus de 200 jours comme les maçons Poncellet (249,5), Claudius (224,5), Jamet Robert (258,5) ou les manœuvres Pierre Borne (217) ou Guillot (239).

Le recrutement se fit surtout à l'échelle locale comme on a pu le voir avec les « cadres » du chantier. À l'instar de Martin de Saint-Irénée, certains noms ou sobriquets permettent de nous éclairer sur leurs origines géographiques. Plusieurs membres d'une même famille participèrent au chantier. Ainsi, Jean Robert fit intervenir dans les travaux, son fils Jamet, maçon ; le cousin et le neveu du manœuvre Guillot travaillèrent également sur le clocher.

²⁶ *Registres consulaires*, t.2, p. 440 et 481.

²⁷ Le jour de l'Ascension avait lieu la fête des maçons comme on peut le voir à Bordeaux en 1492, à Montpellier ou en Normandie. Voir Lardin, 1992, p. 213-214.

De l'extraction des matières premières (pierre, bois) à la mise en œuvre de ces matériaux, différents corps de métier furent nécessaires. Sans compter les pierriers, les fustiers ou les cordiers, quarante-neuf personnes œuvrèrent à différentes étapes de la reconstruction du clocher.

Les maçons, chargés de la construction en pierre, étaient désignés par le terme *lathomus*. Certains bâtissaient et d'autres taillaient la pierre. Il n'est pas fait de différence dans la dénomination des personnes, toutes qualifiées de *lathomus*. En revanche, le verbe d'action permet d'apprécier leur rôle réel dans la construction. On retrouve le terme *scultare* lorsqu'il s'agit de tailler les pierres ou de réellement les sculpter.

On constate une certaine polyvalence des maçons comme l'a montré Philippe Bernardi (Bernardi, 1995, p. 23). Vingt-trois maçons sont mentionnés dans le texte dont deux sont des *famuli* et huit tailleurs de pierres. Treize manœuvres étaient là pour les assister, mais les tâches qui leur incombaient ne sont pas toujours précisées.

Les charpentiers, *carpentatores*, jouaient également un rôle important. Certes, ils étaient là pour travailler le bois, que ce fût la mise en place d'une toiture provisoire, la construction des engins de levage, mais aussi leur entretien, la réalisation des cintres et des étais permettant de soutenir ou maintenir les parties du bâtiment qui furent créées, modifiées ou conservées. Onze charpentiers, dont trois *famuli*, participèrent à l'œuvre. Un seul manœuvre, non nommé, apporta son aide dans les ouvrages de charpenterie.

FIGURE 2

Les métiers du métal ne sont pas très représentés. Un serrurier est mentionné : *magister* le Picart, *sererius palacii* le 2 septembre 1441. Il fournit le *ferramenta*, l'équipement métallique relatif à l'huissierie qui ne fut pas développé dans le compte.

Enfin, on fit appel à un cordier, Jean, pour fournir les différents types de cordes nécessaires.

Les autres personnes mentionnées n'intervinrent pas directement à la reconstruction du clocher mais jouèrent néanmoins un rôle déterminant : les pierriers ou carriers, les fustiers, les bouviers et les nautes qui charriaient les matériaux.

Les matériaux

La pierre

Extraite à Pommiers, commune située entre Anse et Lucenay, non loin de Villefranche-sur-Saône, il s'agit d'un calcaire blanc du jurassique moyen de nature assez proche de celle de Lucenay (Mazenot, 1936, p. 210). Les raisons de ce choix ne sont pas précisées dans le document. Cependant, nous savons qu'au même moment les carrières de Lucenay, toutes proches, pourvoient les chantiers de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste et de Saint-Nizier à Lyon, mais aussi celui de Châtillon-sur-Chalaronne, notamment pour les pierres des ouvertures, l'édifice étant conçu en briques (Cattin, 2004, p. 58 et 87-89). Les pierriers, *peyrrerarii*, procédaient à l'extraction de la pierre dans les carrières situées à Anse et à

Pommiers. La marchandise était vendue directement sur place. Les pierriers cités, Girard, Carpot, Pierre Barrat ou Etienne Choliet, habitaient Anse. Un autre était aussi établi à Pommiers. L'achat des pierres débuta le 16 mai 1441. Jean Robert s'y rendit et séjourna sur place 3 jours afin de visiter les carrières, la semaine avant la Saint-Martin d'hiver 1441. En juin 1442, deux maçons passèrent une journée à la carrière. Maître Poncellet fit de même et fut envoyé sur place en août 1442 et en mars 1443. Pour cela, il loua un cheval 4 gros.

La quantité de pierre fut importante et représenta plus de 650 quartiers²⁸. En mai 1443, 450 quartiers furent achetés en une seule fois. C'est d'ailleurs à ce moment-là que la fourniture en pierre fut la plus importante. On ne détaille pas l'utilisation précise qui en fut faite, même si certaines informations sont parfois données. Ainsi, une centaine de pierres fut payée à Girard d'Anse, le 26 août 1441. Certains blocs furent taillés en série comme les meneaux²⁹. Poncellet réalisa des gabarits, les *molles*, « modèles » en vue de tailler les pierres (8 septembre 1442)³⁰. Les achats de ce matériau correspondirent environ à 30% des dépenses. 50 quartiers coûtaient 8 écus (=144 gros), soit un peu moins de 3 gros le quartier ; une centaine de pierres fut achetée 33 florins 4 gros, soit 4 gros la pierre. Le prix moyen d'une pierre ou d'un quartier était compris entre 3 et 4 gros, ce qui correspondait au salaire journalier d'un maçon ou d'un charpentier. Cependant, les pierres plus spécifiques comme les meneaux coûtaient plus chères, quasiment 1 florin et demi pièce.

On s'approvisionna aussi directement à Lyon. Certaines pierres furent, par exemple, achetées sur le chantier des Célestins³¹ d'où un bateau loué 9 gros les achemina de la presqu'île jusqu'au port de Saint-Paul. La semaine avant le 29 juin 1442, des pierres furent mêmes stockées dans le cimetière de Saint-Laurent. D'autres furent achetées à Saint-Vincent, à Lyon, sur la rive gauche de la Saône et furent conduites jusqu'à la rivière sur un char tiré par des bœufs. Ensuite elles traversaient la Saône par bateau du port Saint-Vincent au port Saint-Paul, à côté de l'église. Celles venant d'Anse étaient descendues sur des embarcations nommées sapines³² (Rossiaud, 2002, t. 2, p. 314-321) qui mesuraient entre sept et onze toises³³ de long. Guillaume *Sapiense*, naute, conduisit le chargement d'Anse à Lyon sur sa sapine. Une fois arrivé au port Saint-Paul, des manœuvres le transfèrent sur des chars à bœufs jusque devant l'église Saint-Laurent, contiguë à Saint-Paul, où il fut entreposé³⁴. Les bouviers sollicités pour

²⁸ Bernardi, 1995, p. 457, mentionne qu'un quartier correspond à un bloc de pierre. Pourtant, dans le compte, une pierre de deux quartiers fut achetée par Antoine Monet, maçon pour les piliers dans l'église, le 28 février 1443. Le quartier peut avoir ici le sens d'une unité de mesure des pierres. Le quartier était utilisé comme mesure pour les étoffes par exemple et correspondait à environ 30 cm.

²⁹ ADR 13G576, n° 2, f° 27v° : *Item plus pro decem lapidibus vocatis les meyneaux pro fenestris clocherii, qui decem lapides valent et estimati fuerunt ad quadraginta quartiers, solvi perreero de Pomiers pro prefatis les meyneaux, XIII flor. V gr.*

³⁰ ADR 13G576, n° 2, f° 21r°.

³¹ L'ordre s'installa à Lyon en 1407 sur la presqu'île, à l'emplacement de la commanderie templière rachetée par le comte de Savoie. Amédée VIII joua un rôle important dans l'installation de l'ordre dans la cité.

³² Ce terme renvoie aux constructions en aval de Port-Rivière (près de Belleville). Il s'agissait d'embarcations dépourvues de gouvernail et manœuvrées par des grandes rames placées à la proue (le picon) et à la poupe (l'empreinte). Au XIX^e siècle, elles mesuraient entre 19 et 26 m de long pour 4,5 à 5,2 m de large. Les tonnages variaient entre 60 et 125 tonnes.

³³ La toise de Lyon correspondait environ à 2,56 m. La toise du roi était aussi souvent utilisée et équivalait à 1,95 m. Rossiaud, 2002, t.2, p. 208.

³⁴ Sur le transport des pierres, nous renvoyons à Salamagne, 1997, p. 51-53 ; Roser, 2011, p. 160.

le transport venaient soit de Béchevelin, sur la rive gauche du fleuve, près du pont du Rhône, soit de Vaise, au nord du quartier Saint-Paul ou d'Ecully, à l'ouest de la cité.

Le transport fit nettement augmenter le prix des matériaux qui correspondit environ à 10,4% des dépenses mentionnées.

Le bois

Le bois était, avec la pierre, un matériau très important, même s'il ne représenta que 2,4 % des dépenses présentées. Il provenait du Dauphiné mais aussi de Michaille (Rossiaud, 1972), sans que l'on connaisse précisément le lieu d'abattage³⁵. Le maître charpentier Viridas s'y rendit afin de choisir lui-même les fûts. Une seule essence fut utilisée : le chêne, *quercus*. Nicholet, maître fustier, fut chargé de leurs coupes et travailla en collaboration avec les charpentiers qui choisirent les fûts nécessaires. Le vocabulaire usité pour dénommer les différentes pièces était très spécifique et dépendait de la forme de la pièce : billons, bigues, *postis*, *trabs* (Rossiaud, 2002, vol. 2, p. 57, 58, 281 et 340). Les billons correspondaient à des troncs ébranchés et découpés en tronçons qui étaient ensuite débités en de plus petites pièces. La bigue était une poutrelle (entre 4 et 6 toises, 10 à 12 mètres), le *trab* une poutre de longueur variable. L'épaisseur faisait la différence. On trouve par exemple un *trab tignis* qui correspondait à un élément de charpente. Le travon quant à lui équivalait à un *trab* court. Les *postis* étaient des planches achetées en plus grand nombre, en charrette entière. En fonction de ces différents éléments, le prix variait (fig. 3).

FIGURE 3

Comme pour la pierre, le bois était acheminé par bateau ou par char. Douze billons achetés pour les *estières*³⁶ furent transportés depuis la rue neuve, sur la Presqu'île, à Lyon, jusqu'à Saint-Paul (au prix de 6 deniers). Le port de la rue Neuve était alors un lieu de débarquement de la chaux, de pierres et d'autres matériaux et le principal centre d'approvisionnement pour le bâtiment (Rossiaud, 1972, p. 278). Une grande partie du bois provenait des régions situées à l'est de la rive gauche du fleuve jusqu'auquel il fallait donc l'acheminer. Ensuite, l'entrée en ville se faisait en empruntant le pont ou le bac, le pont du Rhône étant en travaux en ce début des années 1440. Le transport du bois et de la pierre représenta environ un dixième des dépenses. Ainsi, le bois fut utilisé pour divers équipements : les engins de levage, pour soutenir le vieux beffroi qui est conservé, pour échafauder et pour construire les cintres des fenêtres.

Les autres matériaux

D'autres matériaux avaient leur place sur le chantier. Le sable et la chaux permettaient de concevoir le mortier. Le sable arrivait en sapine jusqu'au port Saint-Paul. On ne connaît pas sa provenance. Il s'agissait probablement de sable de la Saône. Entre avril 1441 et mai 1442, seize sapines en acheminèrent. Pour chacune d'elle, on paya 10 gros. Ce montant

³⁵ Dans les comptes ordinaires, une partie du bois provint de Seyssel en 1417-1418, ADR, 13G552, n° 1, 33r°. Guillemain, 1964.

³⁶ Voir *supra* note 18.

correspondrait au prix du transport et non au sable puisque la location d'une sapine s'élevait à 9 gros. On retrouve des situations analogues à Aix-en-Provence ou en Forez (Bernardi, 1995, p. 159). L'achat de sable représenta seulement 1,23% des dépenses.

Quant à la chaux, elle était vendue soit en setier (1 gros l'unité) ou en charretée (entre 7 et 9 gros la pièce). Les livraisons commencèrent en juillet 1441 et s'achevèrent en mars 1443. Entre le 24 février et le 2 juin 1442, deux charretées de chaux furent livrées chaque semaine en moyenne. Ce rythme soutenu est à mettre en lien avec les livraisons importantes de pierres indiquant une période de forte activité sur le chantier. La place de la chaux dans les dépenses fut assez faible (2,71%).

Le métal, *metallum* dans le texte, était aussi présent. Les occurrences sont toutefois peu nombreuses. On utilisa du fer pour poser le *pavimentum dez clarvoyes*, soit un quintal et demi de fer avec plus de cinquante livres de fer vieux, soit un peu plus de 83 kg³⁷. Par ailleurs, il est fait mention de 25 livres de plomb pour la toiture, sans préciser son utilisation. Le métal apparaît également par le biais des outils et des clous. Cette dépense correspondit à environ 2,37% des dépenses connues.

Enfin, au moment de la mise en place d'un toit provisoire en haut du clocher, un quarteron de tuiles fut acheté pour le couvrir.

Outils, engins et autres appareils

Les outils légers et le petit matériel

Certains outils utilisés par les ouvriers sont achetés : des pelles en bois (6 deniers pièce) et une en métal (2 gros 2 tiers), des *scutellus*³⁸, une scie, *serra ferri*, pour couper la pierre, 28 marteaux, *martelli*, pour les maçons ainsi que 3 règles et un compas fournis par Etienne le Chapuis pour 8 gros.

Différents types de cordes (*funis*) et de systèmes de fixations sont également mentionnés : les *trossieres* ou des *sengles*. Les *trossières* ou *tortossières* étaient des cordelles servant à lier les matériaux. Elles étaient souvent vendues au poids (Rossiaud, 2002, t. 2, p. 340). Ainsi, 12 *trossières* pesant 26 livres furent vendues 13 gros. On distinguait les cordes simples, pour monter les blocs, de ces *trossières*. Une corde de *rielle* est mentionnée, sans définir réellement quelle était son utilité. Le cordier Jean loua des moufles (*mofles*) pour 5 gros. Il s'agissait d'un système de cordes et de poulies facilitant notamment le soulèvement des pierres.

Une large place est faite aux clous (*clavi*) et *cuspides martellorum* (plus de 4000 entre décembre 1441 et février 1443), tout en nous laissant dans le doute quant à leur forme et leurs particularités. De simples clous furent utilisés afin d'assembler la roue et les autres engins de levage. La centaine coûtait 6 gros. On retrouve aussi des *crossus*, en plus petite quantité, pour clouer le plancher et la roue ou pour fabriquer les cintres. Ils étaient vendus au poids, une livre

³⁷ Le quintal de Lyon valait 41,87 kg, la livre 0,419 kg.

³⁸ Il s'agirait de coupes.

coûtant 12 deniers. Maître Grobet, *faber*, approvisionna le chantier. Un autre type de clous est cité, les clous de mille 1 et 4, au prix de 2 gros et demi la centaine (Rossiaud, 2002, t. 2, p. 92).

L'eau nécessaire à la préparation du mortier (*morterium*) était transportée dans une *bicornuta*³⁹ valant 3 gros. Ces récipients étaient entretenus avec soin. Par exemple, on acheta trois cercles pour en réparer un (1 gros), un cercle et un « fous » (2 gros 3 deniers) pour en réparer un autre. L'entretien du matériel montre bien toute la considération que l'on lui portait.

Le mortier était gâché dans une auge en fer, nommée *longene*. Ce sont les seuls éléments d'outillage cités. Cela signifie-t-il que les outils étaient fournis par les ouvriers et que seuls les objets manquants ou brisés étaient rachetés ou réparés, comme on peut le constater avec les *bicornute*⁴⁰ ? Les dépenses en petits outils représentèrent 0,60% du total. Avec les cordes elles dépassèrent 1,15%.

L'outillage lourd

Enfin, nécessaires à la construction pour la consolidation ou pour la manipulation, le chargement et le hissage des matériaux, différents outils lourds sont cités. On en rencontre plusieurs engins de levage, *ingenia*, La roue, *rota*, par exemple, était munie d'un plancher inférieur et supérieur. Elle était, sans doute, assez proche de celle décrite par Philippe Bernardi à Carpentras en 1411 (Bernardi, 1995, p. 212). Le montage débuta le 16 mai 1441, par Viridas. Elle était constituée de 6 *trabs* et de bigues de 6 toises. Les éléments furent assemblés grâce à 500 clous de *millie*. Le plancher posé sous la roue nécessita une charrette de *posts* et 6 bigues de 4 toises. Le 24 juillet 1441, 2 *trabs* de chêne servirent à tenir la *rota*.

La *gyola*⁴¹ autre engin servait à hisser le mortier. Ces engins nécessitaient un entretien constant.

Les supports de coffrage comme les cintres des fenêtres du clocher étaient réalisés de trois *trabs* de Michaille. Les étais, « apoyes » permirent de soutenir les parties conservées. Un échafaudage fut dressé avec deux *trabs* bigues de six toises qui constituèrent les perches, mais aucun élément n'apparaît concernant le platelage, les boulins ou les cordes nécessaires à la fixation⁴².

Conclusion

Ce compte nous apporte un aperçu de l'organisation de la construction en milieu urbain. Il renseigne tout autant l'historien, l'archéologue et l'historien d'art sur une facette de ce bâtiment et le rôle qu'il a pu jouer au niveau de la vie quotidienne de la ville de Lyon. Cela

³⁹ Sorte de benne, en bois, avec deux anses, semblables aux bennes utilisées pour faire les vendanges.

⁴⁰ Sur le problème de la fourniture des outils, voir Salamagne, 1997, p. 63.

⁴¹ Il pourrait s'agir d'un arguil, sorte de cabestan, muni d'un axe vertical pour enrouler les cordes afin de monter ou descendre des matériaux.

⁴² L'échafaudage est mentionné le 24 mars 1442 : *Item pro duabus trabibus vocatis bigues ad echaufaudum.*

contribue à l'histoire de ce que Jacques Rossiaud a appelé « la première industrie urbaine » (Rossiaud, 1972). Nicole Gonthier considère que la ville recouvra une activité économique plus importante après 1445 et le passage des Écorcheurs, bandes de routiers qui traversèrent la région, la pillant et la dévastant, en semant la terreur dans les années 1435-1445. Ce compte permet de percevoir un début de reprise de la prospérité à Lyon. Cependant, tout n'apparaît pas. Les blocs de pierre nécessaires pour faire le noyau des murs et les pierres remployées ne sont pas mentionnés car le chapitre n'eut pas besoin de les payer. Ainsi, lors des restaurations du début des années 2000, des chapiteaux romans ont pu être mis au jour dans les contreforts gothiques du clocher (Macabéo, Reveyron, 2001, p. 23). Les artisans n'ont eu qu'à réutiliser les blocs des parties détruites. Peut-on faire un lien entre les agrafes utilisées dans les pinacles des contreforts, retrouvées lors des restaurations (Reveyron, 2005, p. 280), et le métal mentionné dans le compte ? Ce texte pose encore de nombreuses questions. Croiser les sources archéologiques et les textes permet justement de prendre une certaine distance. On sait par ailleurs que ces modifications continuèrent après 1443. Les travaux se poursuivirent avec Pierre Charpin II, neveu et successeur du chararier, qui fit dresser une flèche en pierre dans les années 1460-1470. Cette dernière, fragile, fut détruite en 1817. La voûte gothique flamboyant de la tribune repose sur deux chapiteaux probablement aux armes de Jean Lorial⁴³, ancien chanoine de Saint-Paul, devenu évêque de Nice au début du XVI^e siècle. Le chantier du clocher se poursuivit donc dans la 2^e moitié du XV^e siècle.

Bibliographie

Ph. BERNARDI, *Métiers du bâtiment et techniques de construction à Aix-en-Provence à la fin de l'époque gothique (1400-1550)*, Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence, 1995.

–, *Bâtir au Moyen Âge*, Paris, CNRS éditions, 2011.

J. BURNOUF et al., *Le Pont de la Guillotière. Franchir le Rhône à Lyon*, Lyon, ALPARA, 1991 (*Documents d'Archéologie Rhône-Alpes* n°5).

P. CATTIN, *Ils ont construit l'église de Châtillon-Lès-Dombes. Comptes de construction de l'église au XV^e siècle conservés dans les archives de la Ville*, Châtillon-sur-Chalaronne, Association Saint Guinefort, 2004.

H. CHOPIN, *La collégiale Saint-Paul de Lyon*, mémoire de maîtrise sous la direction du Professeur J.-F. Reynaud, université Lumière-Lyon 2, 2000, 2 vol.

–, « Une église à travers les âges : l'ancienne collégiale Saint-Paul », *Quartier Saint-Paul. Lyon*, M. Bobichon et al., Lyon, imprimerie Chirat, 2002, p. 83-103.

L. DUPLAIN, J. GIRAUD, *Saint-Paul de Lyon : étude d'histoire lyonnaise*, Lyon, 1899.

R. FEDOU, « Communautés religieuses et sociétés urbaines. Le chapitre de Saint-Paul de Lyon (1450-1550) », *Revue du Nord*, 66, 261-262, 1984, p. 277-285.

M. GONON, « Comptes relatifs à la construction du clocher de Bonlieu (1302-1305) », *Bulletin de la Diana*, t. XXXIII, n° 3, 1955, p. 90-102 ; t. XXXIV, n° 1, 1956, p. 3-21.

–, « comptes de construction en Forez au XIV^e siècle », *La construction au Moyen Âge*, Actes du congrès de la Société des Historiens médiévistes, Besançon 1972, 1973, p. 15-36.

⁴³ Il porte d'azur/de sable, à la tour d'argent/d'or, avec un avant mur du mesme, le tout maçonné de sable.

- , « Construction en Forez au Moyen Âge : techniques, matériaux, outils et instruments. Les artisans », *Actes du 98^e Congrès des Sociétés savantes*, Saint-Etienne 1973, section archéologie, Paris, 1975, p. 349-360.
- M. GONON, É. FOURNIAL, *Compte de la réparation du donjon et de la construction de la Chambre des comptes de Montbrison (1382-1383)*, Fondation G. Guichard, Paris, Klincksieck, 1967.
- N. GONTHIER, *Lyon et ses pauvres au Moyen Âge (1350-1500)*, Lyon, éditions L'Hermès, 1978.
- M.-C. GUIGUE, « Notice sur la construction de la cathédrale de Saint-Jean et de ses chapelles », dans L. BEGULE, *Monographie de la cathédrale de Lyon*, Lyon, 1880, p. 1-46.
- Registres consulaires de la ville de Lyon, ou Recueil des délibérations du conseil de la commune, de 1416 à 1423. II. 1422-1450 / publiés d'après les procès-verbaux originaux*, par M.-C. GUIGUE et G. GUIGUE, Lyon, G. Brun et Archives et Bibliothèques de la Ville de Lyon, 1882-1926, 2 vol.
- B. GUILLEMAIN, « Hommes, marchandises, influences à travers le couloir rhodanien vers Avignon, au XIV^e siècle », *Bulletin philologique et historique du CTHS*, 1964, p. 141-153.
- É. HAMON, « Un tailleur de pierre comblé d'honneur dans le Paris flamboyant : l'architecte Jean Poireau (1419-1491) », *Ex quadris lapidibus*, Y. GALLET (éd.), Turnhout, Brepols, 2011, p. 177-190.
- A. KERSUZAN, *Défendre la Bresse et le Bugey. Les châteaux savoyards dans la guerre contre le Dauphiné (1282-1355)*, Lyon, PUL, 2005.
- Ph. LARDIN, « Le rôle du vin et de la nourriture dans la rémunération des ouvriers du bâtiment à la fin du Moyen Âge », dans *La sociabilité à table. Commensalité et convivialité à travers les âges*, actes du colloque de Rouen (14-17 novembre 1990), publiés par M. AURELL, Fr. THELAMON, O. DUMOULIN, Rouen, 1992.
- G. MACABÉO, N. REVEYRON, *Lyon. Ancienne collégiale Saint-Paul. Clocher, étude d'élévation*, Lyon, SRA, DFS, 2001.
- , *Église Saint-Paul : étude des élévations extérieures, Lyon 69005-Rhône*, Lyon, SRA, DFS, 2005.
- G. MAZENOT, « Les ressources minérales de la région lyonnaise », *Les Etudes rhodaniennes*, vol. 12, n° 12, 1936, p. 123-258.
- Ch. OURSEL, « Jean Poncelet, architecte de Philippe le Bon », *Bulletin de la Société d'Émulation du Bourbonnais*, 1935 (5-6), p. 220-222.
- N. REVEYRON, *Chantiers lyonnais du Moyen Âge, Saint-Jean, Saint-Nizier, Saint-Paul, archéologie et histoire de l'art*, Lyon, ALPARA, 2005 (*Documents d'Archéologie Rhône-Alpes*, Lyon n° 28).
- S. ROSER, « La pierre dans le chantier de l'abbaye de Baume-les-Messieurs (premier quart du XV^e siècle) », *Ex Quadris Lapidibus*, Y. GALLET (éd.), Turnhout, Brepols, 2011, p. 153-162.
- J. ROSSIAUD, « Les Meynier, alias « Lyèvre », riveyrands, nauchiers et marchands de Lyon. Contribution à l'étude des voituriers par eau », *Mélanges de travaux offerts à M^e Jean Tricou*, Lyon, Audin, 1972, p. 273-292.
- , *Dictionnaire du Rhône médiéval. Identités et langages, savoirs et techniques des hommes du fleuve (1300-1550)*, Grenoble, Centre Alpin et Rhodanien d'Ethnologie, 2002, 2 vol. (Documents d'ethnologie régionale, vol. 23).

A. SALAMAGNE, « L'approvisionnement en pierre des chantiers médiévaux : l'exemple de Douai (Nord) aux XIV^e et XV^e siècles », *Archéologie médiévale*, t. XXVI (1997), p. 45-76.

H. STEIN, « Jean Poncelet, architecte du duc de Bourbon et de la chapelle neuve de Souvigny », *Bulletin monumental*, 79 (1920), p. 85-99.

–, « Un maître d'œuvre au XVe siècle : Jean Poncelet », *Bulletin monumental*, 86 (1927), p. 123-127.