

# LES ÉPURES DE LA CATHÉDRALE DE BOURGES

---

Les cathédrales gothiques sont avant tout des monuments érigés en symbole de la foi de milliers de croyants qui ont contribué à leur création et qui l'animent au quotidien. Ce sont aussi des ouvrages qui forcent l'admiration par leur grandeur et par les images qu'ils accueillent, que ce soit des vitraux ou des sculptures. Ils rendent compte de prouesses techniques de construction développées par les bâtisseurs au Moyen Âge. Parmi les étapes nécessaires à l'édification d'une cathédrale, nous allons nous intéresser ici à celle du tracé des épures.



Fig. 1 : Illustration du tracé d'une épure (page de garde du *Dictionnaire Raisoné de l'architecture française du XI<sup>e</sup> au XVI<sup>e</sup> siècle*, par Eugène Viollet-le-Duc, 1856)

Les épures sont des traits préparatoires grandeur réelle qui ont été gravés ou dessinés sur une surface plane (Fig. 1). Elles sont tracées par l'appareilleur<sup>1</sup> et permettent de guider l'exécution d'une structure architecturale complexe du monument en cours d'édification, comme le remplage<sup>2</sup> d'une baie par exemple.

À la cathédrale de Bourges, les épures sont connues et bien repérées, comme la fameuse rose polylobée de l'église basse (Fig. 2), protégée par un dispositif de poteaux de mise à distance pour éviter que l'on ne marche dessus, et qui est facilement lisible car ses tracés ont été noircis pour en révéler le dessin.



Fig. 2 : Photographie de l'emplacement de la rose polylobée dans l'église basse (C. Briand)

---

<sup>1</sup> L'appareilleur est le principal ouvrier de l'atelier de la taille de pierre sur le chantier de construction.

<sup>2</sup> En architecture, et plus particulièrement dans le style gothique, le remplage correspond à l'armature en pierre d'une baie. La partie basse du remplage est constituée de lancettes et de meneaux, la partie haute du remplage est composée d'un réseau qui se partage en subdivisions dans lesquelles s'insèrent les vitraux.

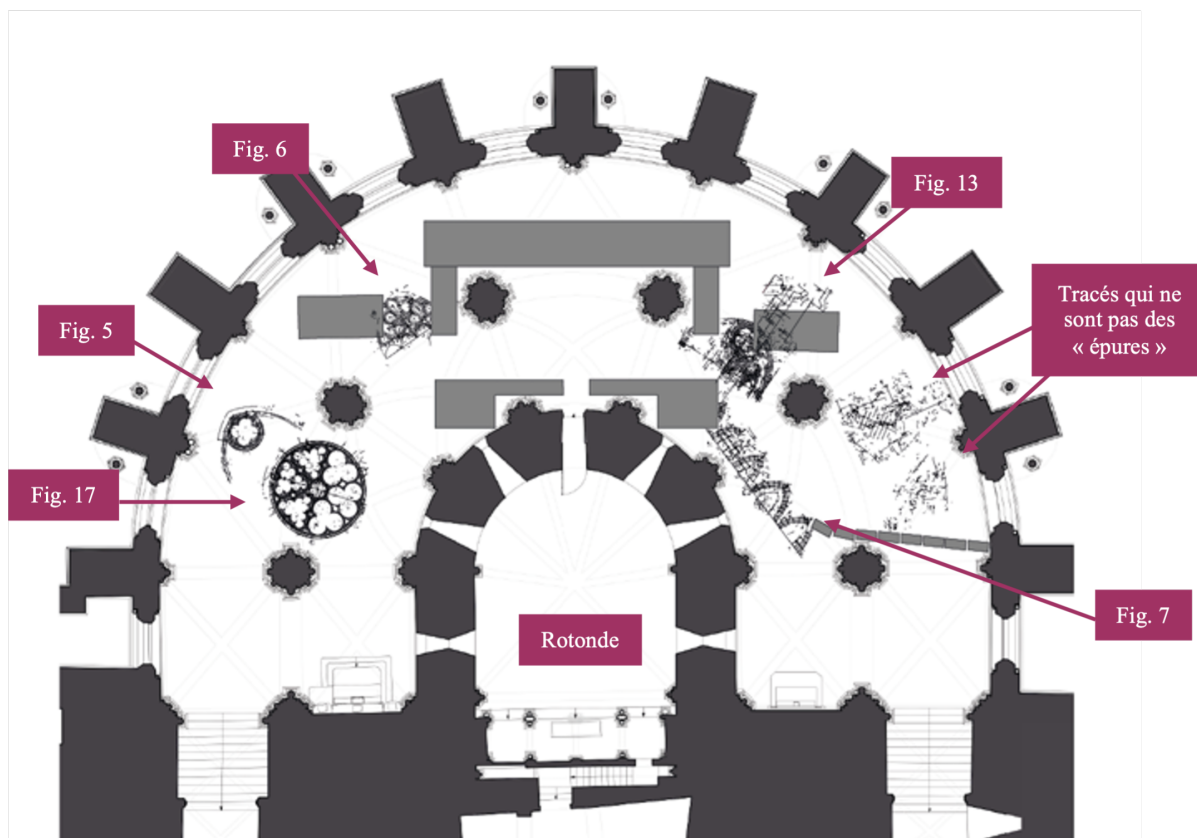


Fig. 3 : Schéma explicatif pour préciser l'emplacement des épures dans l'église basse (C. Briand). Les formes figurées en gris clair correspondent aux vitrines explicatives et aux installations dédiées à la présentation des fragments du jubé de la cathédrale qui recouvrent certaines épures au sol.

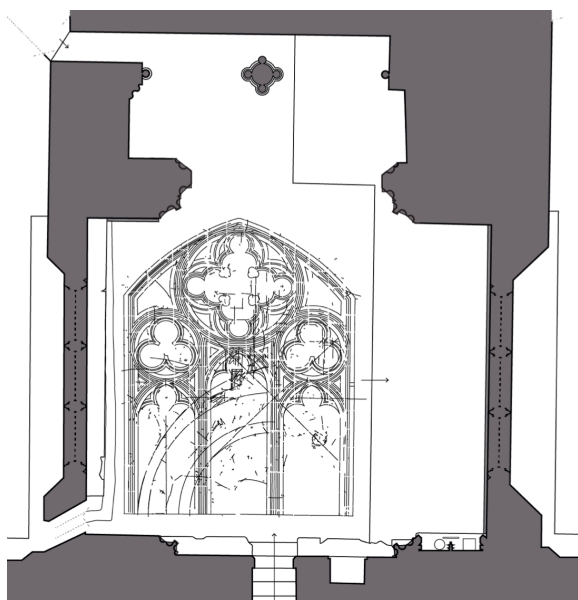


Fig. 4 : Schéma explicatif pour préciser l'emplacement des épures dans la grande pièce voûtée du pilier-boutant (C. Briand)

Cependant, les épures n'ont jusqu'à présent jamais fait l'objet d'une étude d'ensemble : il nous a donc semblé important d'approfondir le sujet afin d'enrichir les connaissances sur la cathédrale de Bourges.

### Étude des tracés

La cathédrale de Bourges conserve onze épures sur huit aires de traçage différentes : neuf épures sont gravées sur le sol de l'église basse (Fig. 3) et deux épures se superposent sur le sol de la grande pièce voûtée du pilier-boutant (Fig. 4). Elles sont directement incisées dans le dallage sur quelques millimètres de profondeur.

Dans l'église basse, les épures se concentrent principalement sur le dallage situé entre les piles composées<sup>3</sup> qui séparent les deux déambulatoires (Fig. 3). Nous n'avons pas observé d'épures sur le dallage dans les travées droites par lesquelles on accède à l'église basse, ni dans la travée centrale. Aucun tracé incisé n'apparaît non plus sur le dallage de l'espace de la rotonde qui abrite les sépultures des archevêques de la cathédrale.

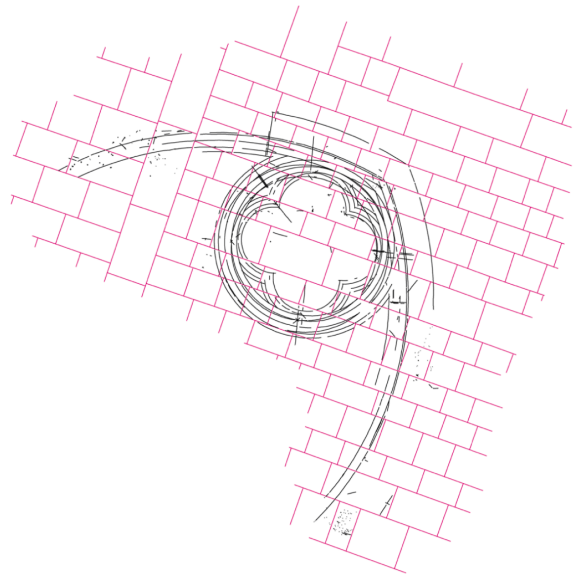


Fig. 5 : Représentation sans échelle de l'épure située dans la 2<sup>e</sup> travée de l'église basse, dans l'espace du déambulatoire extérieur (C. Briand)

Les épures correspondent à des projets variés, qui prennent par exemple la forme de baies aux arcs brisés surbaissés (Fig. 5, Fig. 6 et Fig. 13), d'une rose (Fig. 17) ou d'une série d'arcs brisés (Fig. 7).

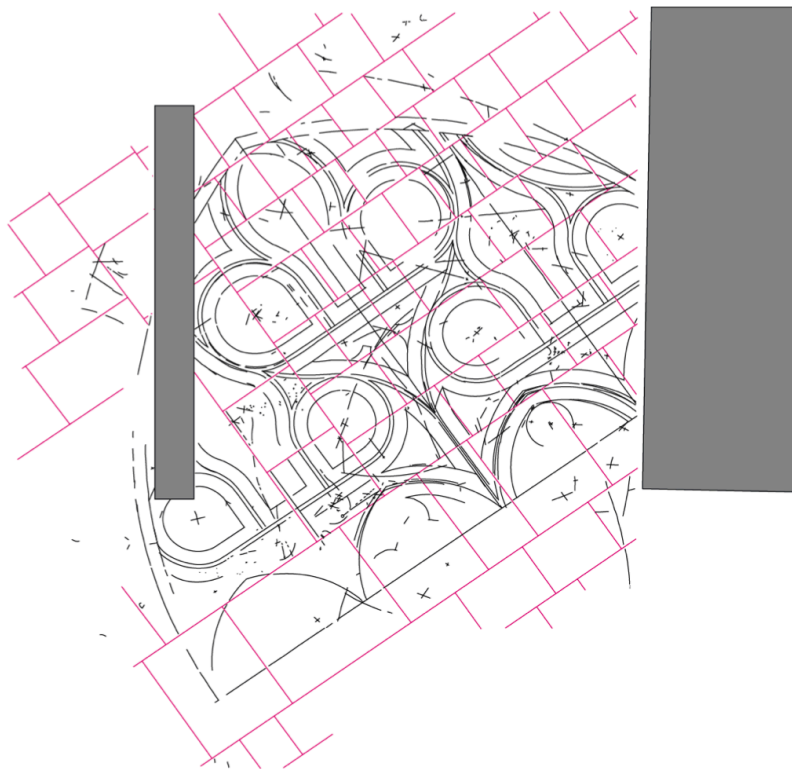


Fig. 6 : Représentation sans échelle de l'épure située entre les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> piles composées de la 3<sup>e</sup> travée de l'église basse (C. Briand)

<sup>3</sup> Les piles composées sont constituées d'un noyau flanqué de colonnes engagées.

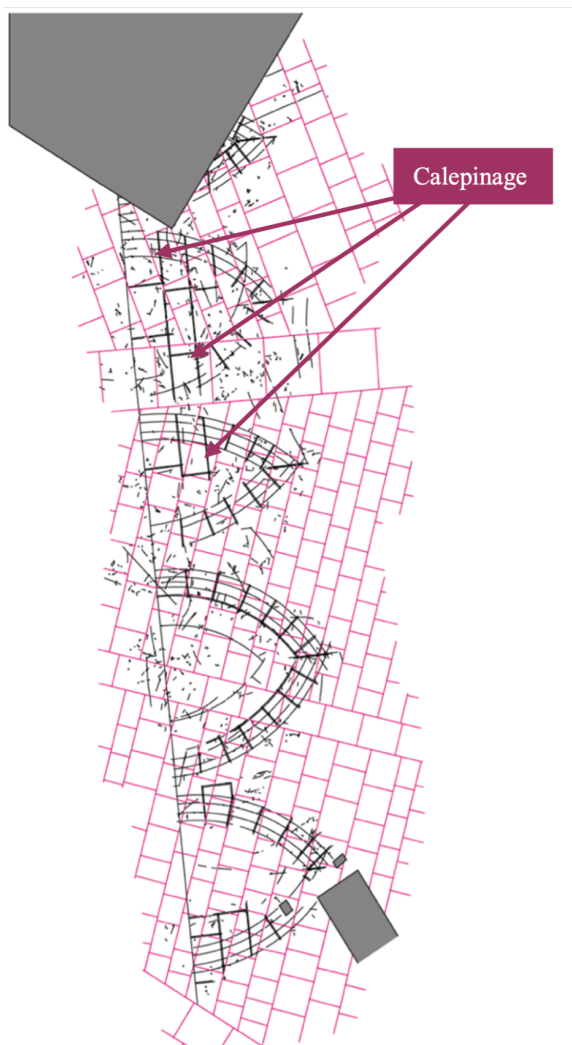


Fig. 7 : Représentation sans échelle de l'épure située entre les 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> travées de l'église basse, dans l'espace du déambulatoire intérieur (C. Briand)

Cette dernière épure (Fig. 7) est située entre les cinquième et sixième travées de l'église basse. Elle est intéressante car elle est composée de cinq baies dont les arcs prennent naissance à partir d'un même trait horizontal continu de 8,3 m de longueur. La hauteur des arcs varie peu, entre 1,5 m et 1,7 m. En revanche leur largeur

fluctue entre 0,9 m et 1,6 m. Pour construire ces arcs, l'appareilleur a eu besoin de s'appuyer sur de nombreux traits auxiliaires qui peuvent être observés sur toute l'aire de traçage. Il y a proportionnellement deux fois plus de traits qui ont aidé à la construction que de traits servant à représenter les arcs dans cette épure. Une question se pose donc : à quelle réalisation en pierre pouvait bien correspondre cette épure ? Elle ne ressemble en effet à aucune baie connue à la cathédrale, ni à des éléments du jubé. Aurait-elle pu servir à l'élaboration des arcs aveugles présents sur les contreforts de la façade occidentale ? De fait, un calepinage<sup>4</sup> sur l'épure semble avoir servi à prévoir le montage d'un appareil en pierre : la hauteur et la longueur des pierres ainsi que l'épaisseur des joints sont représentées sur les deuxième, troisième et cinquième arcs. Les différents arcs paraissent donc avoir été pensés en vue de former des baies aveugles<sup>5</sup>.



Fig. 8 : Détail de la façade occidentale de la cathédrale de Bourges (C. Briand)

<sup>4</sup> Le calepinage consiste à représenter sur le dessin technique les indications nécessaires à la commande des blocs de pierre comme par exemple la longueur et la hauteur des pierres, l'épaisseur du joint.

<sup>5</sup> Une baie aveugle est une baie avec des éléments en relief qui est simulée sur un mur (ou ici un contrefort), elle ne comporte pas d'ouverture car elle est close par de la maçonnerie.

Les réalisations qui coïncident le plus par leur forme et par leur taille sont les arcs aveugles qui sont visibles sur toute la hauteur des contreforts de la façade occidentale (Fig. 8). Cela concorde d'autant plus que des retraits successifs sont opérés sur les contreforts et que la portée des arcs s'amenuise à mesure que les niveaux augmentent. En ce sens, l'épure proposerait une série d'arcs ayant une portée différente pour la réalisation des arcs sculptés des contreforts.

Dans le pilier-boutant, deux épures se superposent sur le dallage de la grande pièce voûtée (Fig. 4). L'épure principale mesure 6 m de long pour 4,9 m de large<sup>6</sup> (Fig. 9). Elle représente le projet des deux fenêtres de la même pièce qui sont insérées dans les murs est et ouest (Fig. 10). les baies réalisées sont bien conformes aux tracés : le remplage est composé de trois lancettes<sup>7</sup> en arc en plein-cintre couronnées par un grand oculus<sup>8</sup> (Fig. 9). Les deux lancettes périphériques sont subdivisées en deux parties : une lancette en arc brisé redenté<sup>9</sup> d'un trilobe, surmontée d'un oculus trilobé. La lancette centrale est couverte d'un arc brisé redenté d'un trilobe. Le grand oculus qui couronne les trois lancettes se compose d'un quadrilobe dont les redents sont tréflés et dont chaque lobe est redenté d'un trilobe.

<sup>6</sup> Soit 3 toises de long pour 2,5 toises de large.

<sup>7</sup> Une lancette est un arc brisé de forme très allongée.

<sup>8</sup> Un oculus est un jour dont le tracé est un cercle.

<sup>9</sup> Un redent est un motif décoratif de pierre qui prend la forme d'une dentelure, c'est-à-dire un morceau de pierre en saillie qui se forme lorsque deux arcs se rejoignent et se prolongent. Parfois le redent se termine par un ornement tréflé.

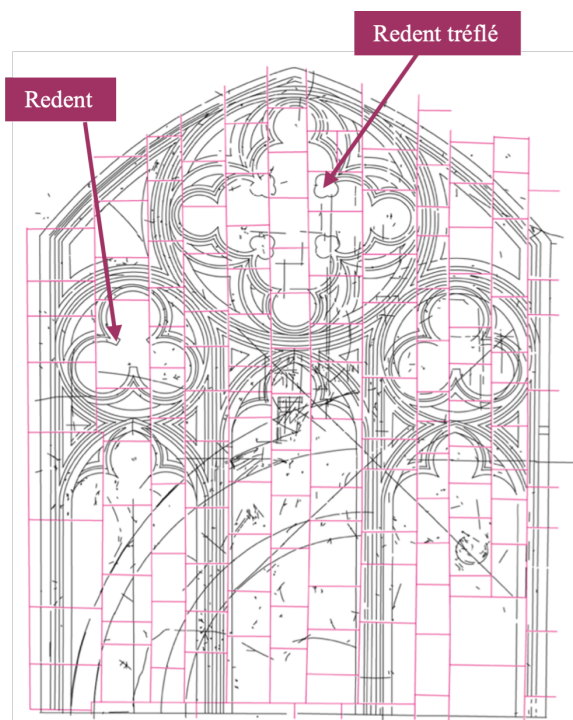


Fig. 9 : Représentation sans échelle des deux épures superposées sur le dallage de la grande pièce voûtée du pilier-boutant (C. Briand)

En superposition de ce motif est tracée une épure subsidiaire (Fig. 9). Elle est composée de quatre arcs-de-cercle de rayons différents (1,6 m, 1,9 m, 2,5 m et 2,7 m) qui sont tracés à partir de la grande ligne horizontale à la base de l'épure. Ces tracés nous interrogent car ils ne sont pas liés à ceux du projet des fenêtres et nous ne sommes pas en mesure de dire pour quelle réalisation du pilier-boutant ou de la cathédrale ces traits préparatoires ont pu servir.



Fig. 10 : Détail de la fenêtre sur la face ouest du pilier-boutant de la cathédrale de Bourges (C. Briand)

### Datation des épures

Peu de travaux existent sur les épures de la cathédrale de Bourges et *a fortiori* sur leur datation. En 1963, l'historien de l'art Robert Branner publiait dans la *Gazette des Beaux-Arts* un article consacré aux origines du dessin d'architecture de la période gothique<sup>10</sup>. Il y faisait une brève mention des épures de la cathédrale de Bourges en indiquant une datation sans fournir de justification et ne s'attardait pas davantage sur le sujet. Robert Branner établissait que l'épure du pilier-boutant avait été réalisée vers 1300 et que les épures de l'église basse dataient de 1930. Cette date surprend et interroge

d'autant plus que Robert Branner a mené de remarquables travaux dans le cadre de sa thèse qu'il publia en 1962, en confrontant les observations de terrains avec les sources écrites pour conduire une analyse méthodique de la cathédrale de Bourges. En ce sens, ses travaux ont radicalement fait progresser la connaissance de l'édifice. Cette fois-ci, et ceci reste un mystère, il ne procède pas de cette façon pour démontrer que les épures de l'église basse ont été réalisées en 1930. Malheureusement, l'information est ensuite prise pour acquis, comme en témoigne une note de bas de page de Dieter Kimpel dans son propos sur « Le développement de la taille en série » dans l'architecture médiévale, publié dans le *Bulletin monumental* de 1977<sup>11</sup>.

Il faut attendre 1995 pour que la datation proposée par Robert Branner soit questionnée. Dans le cadre d'un mémoire universitaire, Kristina Luce s'intéresse à deux épures incisées sur le sol de l'église basse et cherche à savoir sur quels fondements repose la datation de 1930 proposée par Robert Branner<sup>12</sup>. Kristina Luce explique que le malentendu qui concerne la datation des épures pourrait venir d'un artisan en charge des restaurations de la cathédrale, qui aurait revendiqué leur réalisation dans les années 1930, induisant ainsi Robert Branner en erreur. Dans sa démonstration, Kristina Luce explique

<sup>10</sup> Robert Branner, « Villard de Honnecourt, Reims and the Origin of Gothic Architectural Drawing », *Gazette des Beaux-Arts*, n° 61, 1963, p. 129-146.

<sup>11</sup> Dieter Kimpel, « Le développement de la taille en série dans l'architecture médiévale et son rôle dans l'histoire économique », *Bulletin Monumental*, t. 135, n° 3, 1977, p. 195-222.

<sup>12</sup> Kristina Luce, *Gothic drawing, the neglected set and 13<sup>th</sup> century tower epure at the Cathedral of Bourges*, Mémoire sous la direction de Sergio Sanabria, University of Miami (Ohio), 1995.

par ailleurs que l'église basse était affectée au culte dans les années 1930 et que le lieu n'avait pas pu servir d'atelier aux maçons ni aux tailleurs de pierre. Ce point éclairci, les épures de l'église basse de la cathédrale de Bourges apparaissent comme étant de véritables tracés médiévaux.

Dans notre étude, nous avons tenté de préciser leur datation et nos hypothèses s'appuient sur l'observation des tracés en lien avec des réalisations en pierre identifiées à la cathédrale de Bourges. Ainsi, les épures ont-elles été exécutées à trois périodes différentes de l'histoire de la cathédrale : entre 1228/1230 et 1255, puis entre 1295 et 1313 et enfin en 1450/1451.

La majorité des épures incisées sur le sol de l'église basse a été réalisée entre 1228/1230 et 1255, période durant laquelle les parties hautes de la façade occidentale de la cathédrale ont été érigées. Les tracés correspondent en effet à des réalisations en pierre identifiées sur la façade occidentale (Fig. 11) : rose aveugle sculptée sur le pignon, baie à remplage et baie aveugle de la travée intermédiaire située entre la travée centrale et la tour sud, baies aveugles de la tour sud et arcs aveugles des contreforts.

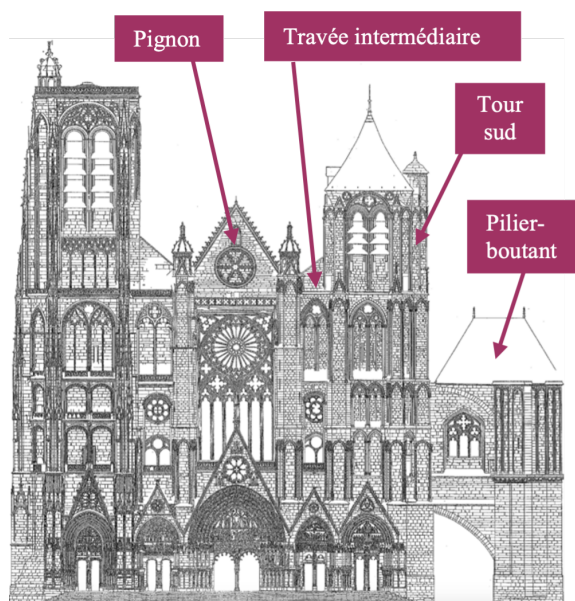


Fig. 11 : Élévation de la façade occidentale de la cathédrale de Bourges (Société Française de Stéréotopographie, 1969, document consulté à l'Unité Départementale d'Architecture et du Patrimoine du Cher).

La grande épure du pilier-boutant (Fig. 9) a servi à la réalisation des deux fenêtres identiques de la grande pièce voûtée dans laquelle elle est tracée (Fig. 10). Comme nous l'avons démontré dans notre mémoire de master 1 consacré à l'étude du pilier-boutant<sup>13</sup>, l'édifice a été construit en deux temps, entre 1295 et 1313 ; c'est durant cette période que l'épure a été réalisée.

<sup>13</sup> Constance Briand, *Le pilier-boutant de la cathédrale Saint-Étienne de Bourges : étude historique et architecturale*, Mémoire de Master 1 Histoire de l'Art, sous la direction d'Alain Salamagne, Université de Tours, 2018, 2 vol.

Enfin, une dernière épure exécutée dans l'église basse peut être datée de 1450/1451 si l'on considère que son dessin a servi à la réalisation de la baie située dans la chapelle Jacques-Cœur<sup>14</sup> (Fig. 6 et Fig. 12).

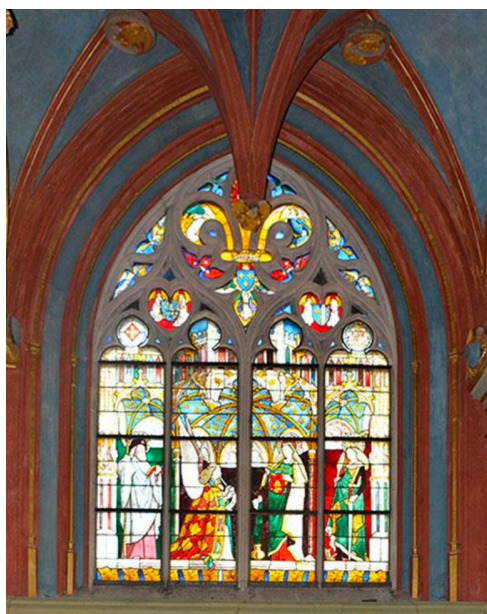


Fig. 12 : Photographie de la fenêtre de la chapelle latérale Jacques-Cœur (C. Briand).

## L'art du trait

Les épures sont tracées à partir des indications et des différentes esquisses que le maître d'œuvre a établies pour l'édification de la baie de la chapelle et l'épure que nous avons étudiée (Fig. 6), nous constatons que les mesures ne concordent pas entre projet et réalisation. L'hypothèse que nous avons formulée est donc erronée. Cependant, il est certain que l'épure n'a pas été réalisée entre 1228/1230 et 1255, comme en témoignent les motifs utilisés tels que les arcs en accolade qui renvoient au gothique flamboyant.

préciser les motifs qui nécessitent d'être détaillés à échelle réelle.

Dans le cas des épures de l'église basse de la cathédrale de Bourges, la majorité des motifs représentés correspond à des structures architecturales qui ont été mises en œuvre pour la façade occidentale, principalement des baies.

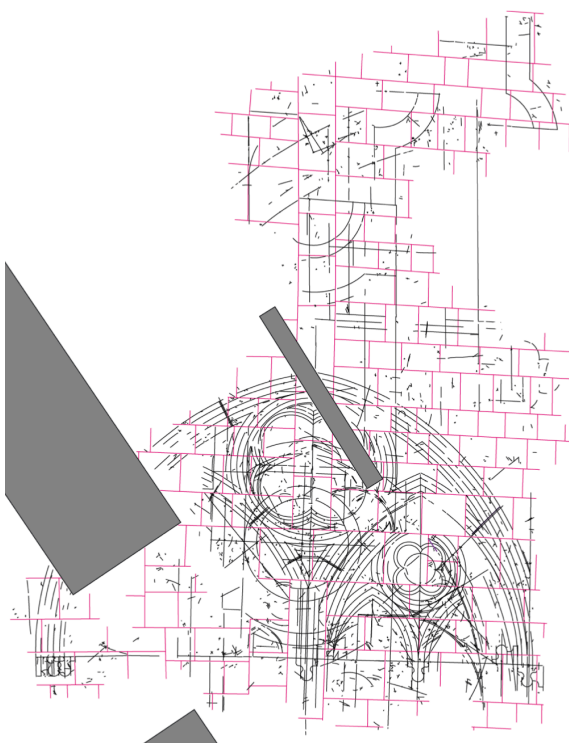


Fig. 13 : Représentation sans échelle de trois épures incisées sur le dallage de la 5<sup>e</sup> travée de l'église basse, entre les 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> piles composées dans le déambulatoire extérieur (C. Briand)

Pour illustrer le degré de précision qu'une épure peut avoir, nous

<sup>14</sup> En février 2021, nous avons pu échanger avec Alice Elbaz, qui a consacré un mémoire de recherche sur la chapelle Jacques-Cœur de la cathédrale de Bourges en 2018. Après discussion sur la correspondance entre la baie de la chapelle et l'épure que nous avons étudiée (Fig. 6), nous constatons que les mesures ne concordent pas entre projet et réalisation. L'hypothèse que nous avons formulée est donc erronée. Cependant, il est certain que l'épure n'a pas été réalisée entre 1228/1230 et 1255, comme en témoignent les motifs utilisés tels que les arcs en accolade qui renvoient au gothique flamboyant.



pouvons prendre l'exemple de l'une des épures tracées dans la cinquième travée de l'église basse. (Fig. 13). Si trois épures sont incisées sur cette aire de traçage, celle qui nous intéresse correspond au projet de la baie inscrite dans un arc brisé surbaissé, dont le réseau est composé de deux lancettes couronnées par un grand oculus quadrilobé. La lancette de gauche est restée à l'état d'ébauche, alors que la lancette de droite est subdivisée en deux arcs brisés, surmontés d'un oculus quadrilobé plus petit. À la base de la baie représentée se trouve une longue ligne horizontale qui a servi de référence pour établir la composition. De l'autre côté de cette ligne sont figurés les profils des moulurations<sup>15</sup> des différents arcs (Fig. 13 et Fig. 14).

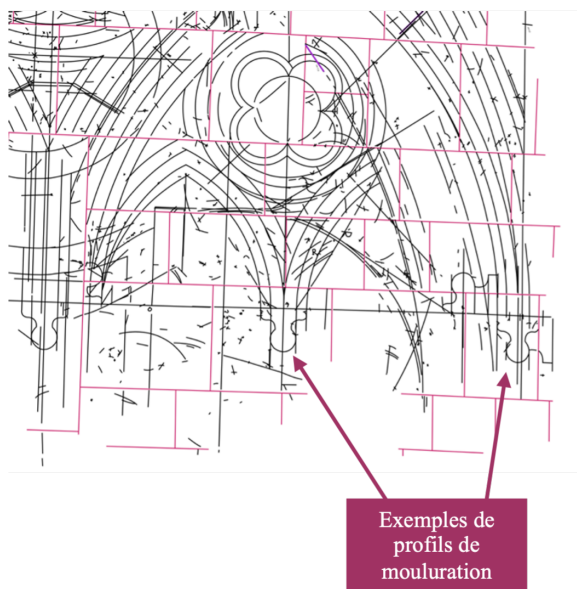


Fig. 14 : Détail des profils des arcs sur l'épure (C. Briand)

Ces profils sont indispensables car ils nous renseignent sur l'épaisseur et les formes - en relief ou en creux - que vont prendre les différents arcs. L'épure tracée sur un sol ou sur un mur (Fig. 15) permet de guider la confection par les menuisiers de gabarits en bois que l'on appelle aussi des « moles » (modèles) (Fig. 16).



Fig. 15 : Tracé d'une épure au sol par Nicolas Eberhardt (appareilleur), Frédéric Degenève (responsable des ateliers de la Fondation de l'Œuvre Notre-Dame de Strasbourg), David Wendland (docteur et ingénieur) et Christian Mai (tailleur de pierre et historien de l'art), photographie de Maria José Ventas Sierra (Collaborateur scientifique des Projets REGothicVaultDesign et REGothicVaultElements (ERC) à la Technische Universität Dresden en Allemagne).

Sur les chantiers médiévaux, les gabarits sont réalisés à partir de panneaux de bois dont l'appareilleur se sert pour reproduire les contours de chaque élément de l'épure et donner les informations nécessaires sur la dimension et la forme de chaque pierre à tailler. Ces panneaux servent alors d'appui aux tailleurs de pierre.

<sup>15</sup> Une mouluration est un ensemble de moulures.

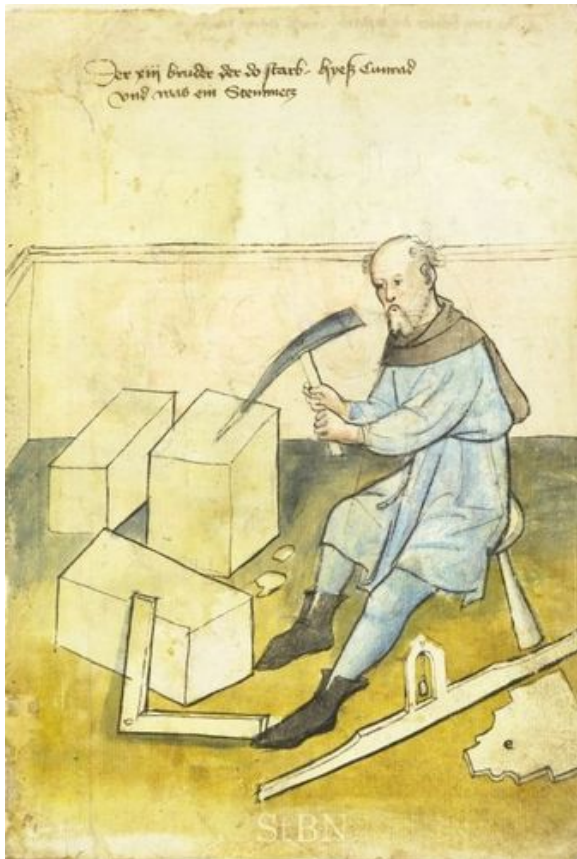


Fig. 16 : Illustration d'un tailleur de pierre à l'œuvre, avec un gabarit en bois au sol en bas à droite de l'image (Illustration issue du *Hausbuch der Mendel'schen*, Amb. 317.2°, Vol. 1, Folio 4 r°, vers 1425, conservé à la bibliothèque de Nuremberg)

## L'église basse comme chambre aux traits

Le choix par l'appareilleur de l'église basse en tant que chambre aux traits<sup>16</sup> est à mettre en relation avec la nécessité de disposer d'un espace peu encombré, suffisamment spacieux et lumineux pour y dessiner de grandes épures à échelle 1 sur 1, comme celle de la rose aveugle de 4,70 m de diamètre

(Fig. 17). L'église basse est dotée en outre de larges fenêtres qui assurent un éclairage continu toute la journée. De fait, l'appareilleur doit disposer d'un lieu suffisamment éclairé pour exécuter le tracé des épures, étant donné qu'elles sont incisées à quelques millimètres de profondeur. Les quelques exemples de chambres aux traits repérées dans les cathédrales médiévales nous indiquent que ces deux critères sont toujours réunis : de grandes surfaces planes et dégagées et un éclairage convenable. À la cathédrale de Strasbourg, par exemple, une épure a été tracée sur le sol des combles situés au-dessus du transept sud, combles qui sont éclairés par trois grandes baies exposées vers le sud<sup>17</sup>.

Pour revenir à la cathédrale de Bourges, l'église basse offrait un espace libéré des contraintes du chantier, couvert et protégé des intempéries et inutilisé au moment où la façade occidentale était en chantier à partir de 1228/1230. Par ailleurs, nous pensons que l'espace de l'église basse a été d'autant plus propice pour tracer les épures que l'appareilleur a manifestement profité des lignes créées par les arêtes des pierres du dallage pour asseoir la symétrie et pour assurer la régularité des compositions des différentes épures. L'épure de la rose polylobée (Fig. 17) en est un bon exemple car, pour construire le remplage de la rose, l'appareilleur s'est appuyé sur

<sup>16</sup> Une chambre aux traits est un lieu que l'appareilleur utilise pour tracer les épures et pour entreposer les gabarits en bois réalisés à partir des tracés.

<sup>17</sup> David Wendland, *et al.*, « Les procédés de dessin des éléments en pierre des voûtes complexes du gothique tardif : la synthèse des savoirs historiques et techniques au sein d'un projet collaboratif entre université et atelier de cathédrale », *Actes du colloque européen sur le chantier cathédral en Europe* (Paris, 23-25 octobre 2019), Le Passage (Paris - New York), 2020, p. 252.

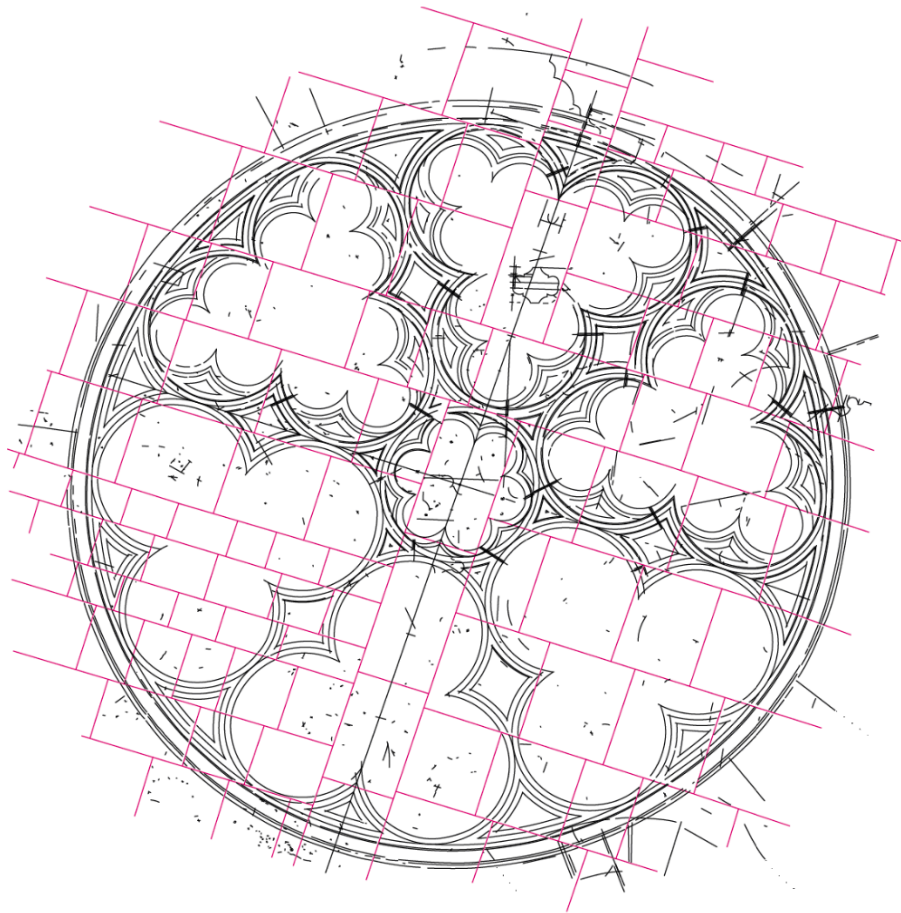


Fig. 17 : Représentation sans échelle de l'épure située entre les 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> piles composées de la 2<sup>e</sup> travée de l'église basse (C. Briand)

les arêtes des pierres du dallage pour créer les traits perpendiculaires qui servent d'axes de symétrie et qui se croisent au milieu de l'oculus central.

\*

Les épures de l'église basse et du pilier-boutant de la cathédrale de Bourges sont bien des tracés médiévaux. Ils sont le témoignage encore tangible de cet art qui s'est développé à partir de la fin du XII<sup>e</sup> siècle sur les grands chantiers du Moyen Âge, l'art du trait.

### **Bibliographie indicative :**

Robert Branner, *La cathédrale de Bourges et sa place dans l'architecture gothique*, Tardy (Paris - Bourges), 1962, 205 p.

Constance Briand, *Les épures de la cathédrale Saint-Étienne de Bourges*, Mémoire de Master 2 Histoire de l'Art, sous la direction d'Alain Salamagne, Université de Tours (Tours), 2019, 2 vol., 217 p.

*Constance Briand*

Béatrice de Chancel-Bardelot, *Dictionnaire de la cathédrale de Bourges*, Faton (Dijon), 2008, 239 p.

Étienne Hamon, *Un grand chantier de l'époque flamboyante. La reconstruction de la tour nord de la cathédrale de Bourges*, Thèse pour le diplôme d'archiviste paléographe, École Nationale des Chartes de Paris (Paris), 1999, vol. 1, 317 p.

Irène Jourd'heuil, Sylvie Marchant et Marie-Hélène Priet (dir.), *Cathédrale de Bourges*, Presses universitaires François-Rabelais de Tours (Tours), 2017, 522 p.

Armand Maillard (dir.), *La grâce d'une cathédrale. Bourges*, La Nuée Bleue - Le Quotidien (Strasbourg), 2017, 429 p.

Jean-Yves Ribault, *Un chef-d'œuvre gothique : la cathédrale de Bourges*, Anthèse (Arcueil), 1995, 223 p.

### **Ressources numériques :**

Anne Burghold, Thomas Eichberg et Holger Metzner, *Historische Verfahren der Steinplanung in spätgotischen Gewölben*, film qui explique le processus de création d'une voûte en pierre du gothique tardif, en ligne depuis le 18 mars 2018, 30 min.

[https://www.youtube.com/watch?v=KokrF7dneXQ&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?v=KokrF7dneXQ&feature=emb_title)

### **Constance Briand**

Doctorante au Centre d'Études Supérieures de la Renaissance (UMR 7323) de l'Université de Tours.

Cet article synthétise une partie de mes recherches de Master 2 sur les épures de la cathédrale de Bourges, sous la direction de M. Alain Salamagne, en 2018-2019.

Je remercie grandement l'Association des Amis de la cathédrale de Bourges, et plus particulièrement M. Bernard Brossard, pour m'avoir accordé une bourse de recherche dans le cadre de ce travail universitaire. Je profite de cette publication pour renouveler mes remerciements au Centre des Monuments Nationaux de Bourges et à l'Unité Départementale d'Architecture et du Patrimoine du Cher pour avoir facilité mon accès à l'église basse et au pilier-boutant de la cathédrale tout au long de l'année. Enfin, je remercie M. Alain Salamagne pour la relecture de mon texte.