



HAL
open science

Etude des charpentes de l'abbaye de Royaumont (95), Fondation Royaumont

Frédéric Epaud

► **To cite this version:**

Frédéric Epaud. Etude des charpentes de l'abbaye de Royaumont (95), Fondation Royaumont. [Rapport de recherche] CNRS. 2006, 60 p. halshs-01249303

HAL Id: halshs-01249303

<https://shs.hal.science/halshs-01249303>

Submitted on 19 Jun 2018

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.

Étude sur les charpentes de l'abbaye de Royaumont

Cette étude a été commandée par la Fondation Royaumont et réalisée de mai à juin 2006 par Frédéric Epaud, docteur en archéologie du bâti (UMR6577-CRAHM, CNRS, Caen)

Table des matières

I. Rappel historique	2
II. Le dortoir	3
III. Le chauffoir	21
IV. Le réfectoire	23
V. Les cuisines	27
VI. Le bâtiment des convers	30
VII. Les latrines	44
Conclusion	51
Annexes	52

I. Rappel historique

L'abbaye cistercienne de Royaumont est fondée en 1228 par Louis IX, futur Saint Louis, âgé alors de 14 ans, en exécution testamentaire de son père Louis VIII décédé deux ans plus tôt. Implantée à la confluence de deux rivières, La Thève et l'Ysieux, au bord de l'Oise et à proximité du château royal d'Asnières, l'abbaye bénéficie de moyens considérables pour sa construction puisque son église est consacrée le 19 octobre 1235, huit après la fondation. De dimensions exceptionnelles, cette 21^{ème} fille directe de Cîteaux peut accueillir 60 moines dès 1235, et 114 moines avec 40 convers en 1258 d'après un biographe de Saint Louis.

Du vivant de Louis IX, l'abbaye reçoit de nombreux legs et accroît son patrimoine foncier ainsi que ses revenus. Outre l'attachement personnel et financier que le roi manifeste pour « son abbaye », Royaumont devient la sépulture de ses enfants et petits enfants, inhumés dans l'église abbatiale.

Comme la plupart des autres monastères, dès la fin du XIII^e siècle, l'abbaye de Royaumont connaît un ralentissement économique, marqué notamment par une difficulté de recruter des convers et une désaffection généralisée de l'ordre cistercien face à l'engouement pour les ordres mendiants, plus proche des villes.

Avec la guerre de Cent Ans, la crise économique et les fléaux du XIV^e siècle, Royaumont rentre dans une période de difficultés financières et morales. Elle est rançonnée une première fois en 1353 par Charles le Mauvais puis à nouveau en 1358 par les Anglais. Face à une communauté fortement réduite et des revenus fonciers diminués, le Chapitre général de Cîteaux la dispense de sa contribution financière à l'ordre pendant un demi-siècle. Cet état de difficulté semble se poursuivre jusqu'à la fin du XV^e siècle puisque les dégâts occasionnés par un incendie sur le transept de l'abbatiale en 1473 ne furent réparés qu'au début du XVI^e siècle.

Comme la plupart des grandes abbayes du royaume, Royaumont tombe en commende à partir de 1549, accordant la charge honorifique d'abbé à des personnages nommés directement par le roi dont le cardinal de Richelieu, le cardinal Mazarin et, à partir du milieu du XVII^e siècle, la famille de Lorraine. L'abbaye devient alors un lieu de mondantés avec une reconversion de certains bâtiments en lieu de réception comme les latrines transformées en maison du prieur, le bâtiment des convers en maison des hôtes ou encore la reconstruction complète du logis abbatial en véritable palais palladien. En 1702, avec le partage des revenus de l'abbaye en deux parts, la mense temporelle pour l'abbé commendataire et la mense conventuelle, la séparation devient effective entre la vie spirituelle des moines, avec un prieur à leur tête, et la vie mondaine aristocratique, occupant toute une moitié de l'abbaye vouée aux réceptions.

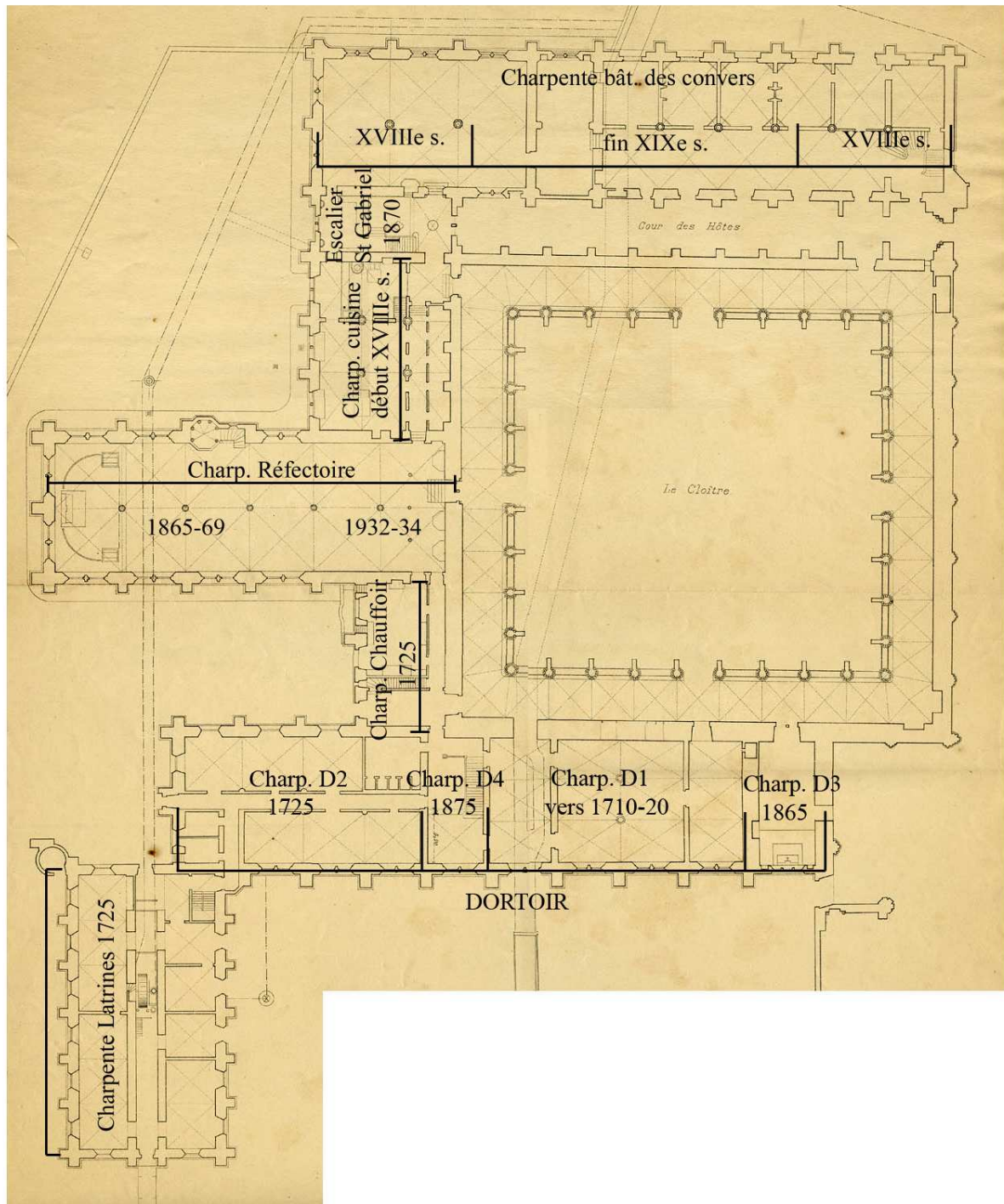
En 1789, l'abbaye ne comptait plus qu'une dizaine de moines lorsqu'elle est vendue comme Bien National après dispersion de la bibliothèque, du mobilier, des reliques et des sépultures royales. En raison de son organisation hydraulique destinée à alimenter en eau les bâtiments du XIII^e siècle, Royaumont est rachetée en 1791 par le Marquis de Travanet pour être transformée en filature de coton. Les pierres provenant de la démolition de l'église abbatiale servirent à la construction des logements des ouvriers tandis que l'ensemble des bâtiments conventuels furent transformés pour l'installation des machines avec notamment la suppression de presque toutes les voûtes gothiques.

En 1815, la manufacture est rachetée par un industriel belge, Joseph Van der Mersch, qui fait venir 300 ouvriers flamands. Il améliore les installations de tissage et de filage et développe une blanchisserie chimique à l'emplacement des anciennes latrines.

Les activités industrielles cessent en 1863 et Royaumont voit le retour des religieux avec le rachat de l'abbaye par la congrégation des Pères Oblats. Sous la responsabilité du Père Fayette, les travaux de restauration commencent, effaçant les traces de la période industrielle. L'ancien palais abbatial est vendu séparément. Quelques années plus tard, en 1869, Royaumont est revendue à la congrégation des sœurs de la Sainte-Famille de Bordeaux qui continuèrent les restaurations sous la responsabilité de l'architecte Vernier de 1874 à 78 en restituant une architecture néo-gothique à l'ensemble des bâtiments monastiques.

Avec la loi de 1905 interdisant les congrégations religieuses, les sœurs de la Sainte-Famille de Bordeaux vendent l'abbaye à Jules Gouin, industriel, déjà propriétaire du palais abbatial depuis 1899. Dès lors, l'abbaye va connaître un renouveau culturel sous l'impulsion d'Isabel Gouin et de son fils Jules, par de nouvelles restaurations, un classement de l'abbaye au titre des Monuments Historiques, et surtout par des initiatives d'ouvertures de l'abbaye au monde artistique et intellectuel dès 1936, concrétisée par la création de la Fondation Royaumont en 1964.

Localisation des charpentes en superposition du plan de rez-de-chaussée de Vernier.



II. Le dortoir

Orienté nord-sud, le bâtiment des moines mesure 65 m sur 16 m approximativement et comprend actuellement un rez-de-chaussée et trois étages dont un compris dans le comble aménagé. Les restaurations du rez-de-chaussée respectent en grande partie les dispositions d'origine avec, du nord au sud, une sacristie attenante le bras sud du transept de l'église et voûtée en berceau brisé, une salle capitulaire de deux vaisseaux à trois travées et dont les voûtes retombent sur deux colonnes, un passage transversal suivi d'une grande salle de deux vaisseaux à cinq travées départagées aussi par une rangée centrale de quatre colonnes.

Au XIII^e siècle, les élévations supérieures étaient occupées par un seul étage, entièrement voûté de croisées d'ogives réparties en deux vaisseaux de dix travées, retombant sur une file de neuf colonnes centrales. Le négatif de ces voûtes se lit encore très bien contre les murs de l'extrémité sud du bâtiment, au troisième étage. Elles étaient encore en place à ce niveau au XVIII^e siècle mais en mauvais état d'après un devis de 1725 qui les mentionne comme « *pleine de fractures et lézardes* ». Cet étage voûté était occupé par le dortoir, desservi au nord par un escalier à rampe droite qui descendait directement dans le croisillon sud et vraisemblablement aussi par un escalier situé au niveau du chauffoir. Le dortoir avait un accès direct au bâtiment des latrines dont les vestiges de la porte s'observent encore dans ce dernier édifice à l'angle du dortoir.



Dessin du dortoir par Vernier, face est

Les voûtes gothiques ont été supprimées sur les deux niveaux par Travanet lors de l'installation de la filature en 1792 pour disposer de deux étages d'ateliers dans le bâtiment. Les niveaux actuels correspondent donc à ces aménagements. D'après les archives des Sœurs de la Sainte famille de Bordeaux, ces niveaux de planchers et d'aménagements auraient été réalisés avec les restes de la charpente de l'église, ce que nous n'avons pas pu vérifier du fait des cloisonnements.

Les charpentes du dortoir :

La charpente du comble du dortoir est hétérogène et se subdivise en quatre parties distinctes, mises en place entre le XVIIIe et le XIXe siècle : D1, D2, D3 et D4 sur le plan. Aucune charpente d'origine n'a été conservée en l'état mais comme on le verra plus loin, de nombreux bois des charpentes du XIIIe siècle ont été réemployés dans les structures modernes.

Un devis conservé à Royaumont¹, daté de 1725, fait état des réparations à faire au niveau des charpentes de l'église, du dortoir, du chauffoir et des latrines. Concernant le dortoir, il désigne les travaux de reconstruction de la charpente sur la moitié sud, sur 28 m environ de long, correspondant ainsi à la charpente actuelle comprise entre l'escalier St Raphaël et le mur-pignon sud. Ce devis mentionne que la charpente comprise dans l'autre moitié du comble, de cet escalier jusqu'au pignon nord « *est nouvellement faite* » et peut donc être datée du premier quart du XVIIIe siècle. D'après ce texte et au regard des observations faites dans ces charpentes, toute la charpente du dortoir a ainsi été reconstruite à neuf au cours de ces deux campagnes de travaux mais avec des réemplois de la charpente antérieure.

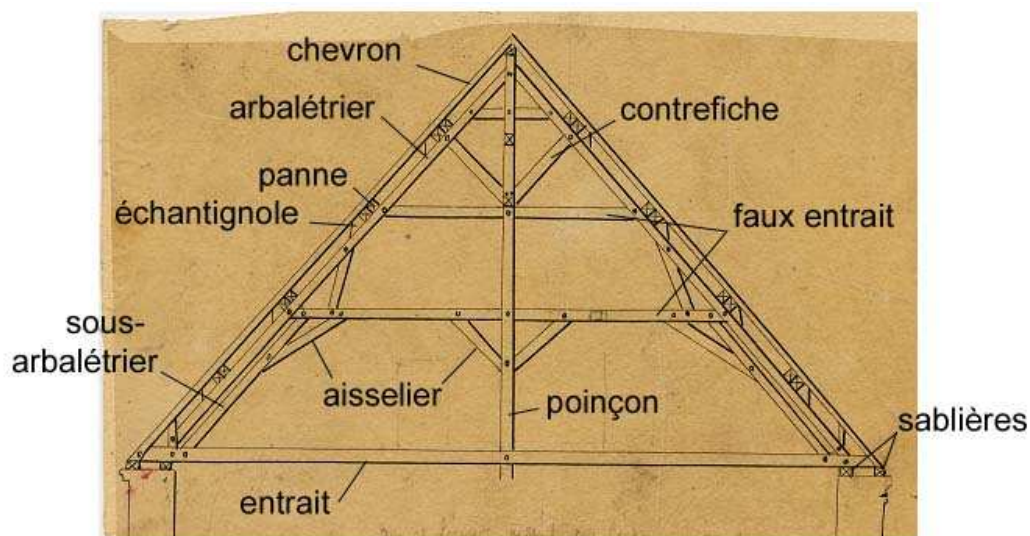
Sur cette partie sud du dortoir, le devis rapporte que les voûtes du dortoir doivent être renforcées par des tirants métalliques du fait de l'écartement des murs provoqué par la poussée des fermes dont les entrails à la base se sont rompus. Cette nouvelle charpente a donc été mise en place au-dessus des voûtes du XIIIe siècle.

La charpente D1.

Pour respecter une description chronologique, nous décrivons en priorité la charpente sise dans la moitié nord du dortoir (D1), celle pour laquelle le devis mentionne seulement sa nouvelle mise en place, peu avant 1725. Elle peut donc être logiquement datée des années 1710-1720.

Cette charpente est comprise aujourd'hui entre la cloison de l'escalier St Raphaël et l'ancien mur pignon nord du dortoir, présent dans le comble, avant la partie rajoutée à l'extrémité du bâtiment entre 1865 et 1874 au-dessus de la sacristie. La charpente, comme toutes les autres du dortoir, n'est apparente que dans sa moitié supérieure, la partie inférieure ayant été cloisonnée pour l'aménagement d'un dortoir au XIXe siècle, occupée par les bureaux aujourd'hui.

Cette structure est subdivisée en 6 travées par 6 fermes identiques. L'architecte Vernier en a dessiné une pour une coupe du bâtiment au XIXe siècle mais cette représentation est incomplète au niveau du système d'étrésillonnement longitudinal.



Ferme de la charpente D1, dessinée vers la fin du XIXe siècle

¹ Voir annexes en fin de partie.

*Partie haute d'une ferme de la charpente D1,
sur la moitié nord du dortoir (1710-1720)*



*Partie inférieure de la charpente D1,
masquée par les cloisonnements en plâtre*

Cette charpente utilise deux types de bois : des bois de réemploi provenant de la charpente antérieure, et des bois verts nouvellement abattus. Dans les deux cas, le bois utilisé est du chêne.

Les bois réemployés ont été utilisés en tant que chevrons dans la nouvelle charpente et aussi pour servir d'éléments raidisseurs au sein des fermes comme faux entrants, contrefiches et aisseliers. Les charpentiers ont aussi réutilisé ces vieux bois pour l'essentiel du dispositif d'étrésillonnement longitudinal des fermes.

Les bois abattus pour les besoins de cette nouvelle charpente, destinés à compléter le stock de bois de réemploi, ont été tous équarris à la hache et utilisés en bois de brin, c'est-à-dire en conservant le cœur de l'arbre au sein de la pièce. Contrairement aux usages en vigueur au XVIII^e siècle, aucun bois n'a été débité ou équarris à la scie de long, comme on le verra pour les charpentes suivantes.



*Equarrissage à la hache des bois (1710-1720)
de la charpente D1*



*Panne taillée dans un bois de brin à peine
équarri, ayant conservé son écorce*

Du fait de cet équarrissage à la hache, certains bois ont conservé leur écorce sur leur circonférence, les pannes, en l'occurrence.

Chaque ferme est constituée d'un couple d'arbalétriers (voir fig. préc.), portant quatre cours de pannes sur chaque versant, un poinçon et un entrait à la base, destiné à retenir l'écartement de la ferme. Les arbalétriers, sous le poids des pannes, sont raidis par trois niveaux de faux-entraits et un couple de contrefiches, disposés au droit des pannes. Ces raidisseurs sont eux-mêmes soutenus par des aisseliers au droit de leurs assemblages et aussi, en partie basse, par un sous-arbalétrier qui vient sous-tendre l'arbalétrier dans sa partie la plus soumise à la flexion.

La circulation des charges est donc parfaitement équilibrée. Les pannes récupèrent l'ensemble des charges des chevrons qui portent les matériaux de couverture. Transmises aux arbalétriers, puis aux faux-entraits et aux contrefiches, ces charges se concentrent sur le poinçon, véritable colonne vertébrale de la ferme. Celui ne travaille pas en compression sur l'entrait, sous le poids de ces contraintes, mais en traction : en effet, en tête du poinçon, les arbalétriers appuient latéralement sur les flancs du poinçon, en raison de sa flexion sous le poids de la couverture. Ces contraintes latérales "tirent" donc le poinçon vers le haut et permettent ainsi à ce dernier de travailler en traction et de récupérer l'ensemble des charges des faux-entraits et des contrefiches qui le "tirent" vers le bas. Cette "triangulation" assure un parfait équilibre au sein de la ferme et permet même au poinçon de soutenir l'entrait à sa base, qui ne porte donc pas le poinçon mais qui est soutenu par celui-ci. Pour cette raison, on observe régulièrement des étriers métalliques qui enserrant l'entrait pour le rattacher en pied de poinçon afin d'éviter son fléchissement naturel sous son propre poids. L'entrait travaille donc exclusivement en traction, en luttant contre l'écartement des arbalétriers.

Les fermes sont étrépillonnées longitudinalement par une panne faîtière, assemblée en tête des poinçons, et deux cours de liernes qui viennent aussi s'assembler dans les poinçons. Chaque étage de lierne est renforcé par des raidisseurs, une croix de Saint-André au premier niveau et un poteau aidé de

deux liens au second. Pour compléter le dispositif, des liens obliques renforcent l'assemblage des liernes aux poinçons à chaque niveau.

Comme il est fréquent de l'observer dans les charpentes du XVIII^e siècle, cette structure présente un raidissement excessif avec une concentration de pièces rapprochées inutile. Les arbalétriers sont soutenus de façon exagérée comme l'étrésillonnage longitudinal qui comporte un surnombre de raidisseurs, alourdissant considérablement la charpente.

De même, les bois verts taillés pour cette charpente présentent une trop forte section pour les fonctions qu'elles occupent. Les arbalétriers (27x27 cm), les liernes (23x22 cm) mais surtout les pannes (27x20 cm), souvent à peine équarries (voir photo ci-dessus) et superposées entre elles, ont une section surdimensionnée. Il s'agit de pratiques largement répandues pour cette période et qui sont encore aujourd'hui difficiles à expliquer.

Les six fermes sont marquées de I à VI du sud vers le nord, à la rainette, au droit de chaque assemblage. Les marques des pièces appartenant à la moitié Est du comble sont "latéralisées" c'est-à-dire accompagnées d'une contremarque, un petit signe distinctif, ici une "langue de vipère", pour les différencier des pièces de l'autre versant. Ces marques étaient inscrites sur chaque bois après leur taille pour servir au levage et faciliter leur repérage au cours du montage des pièces. Comme des pièces sont symétriques au sein de chaque ferme, il fallait donc les différencier par leur marquage.



III avec contremarque de la contrefiche Est, inscrite sur un bois de réemploi, à côté d'une ancienne marque du XIII^e siècle



III de la contrefiche Ouest, sans contremarque

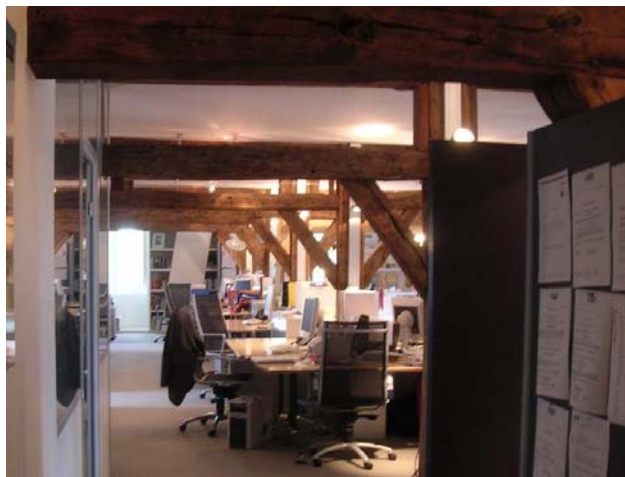
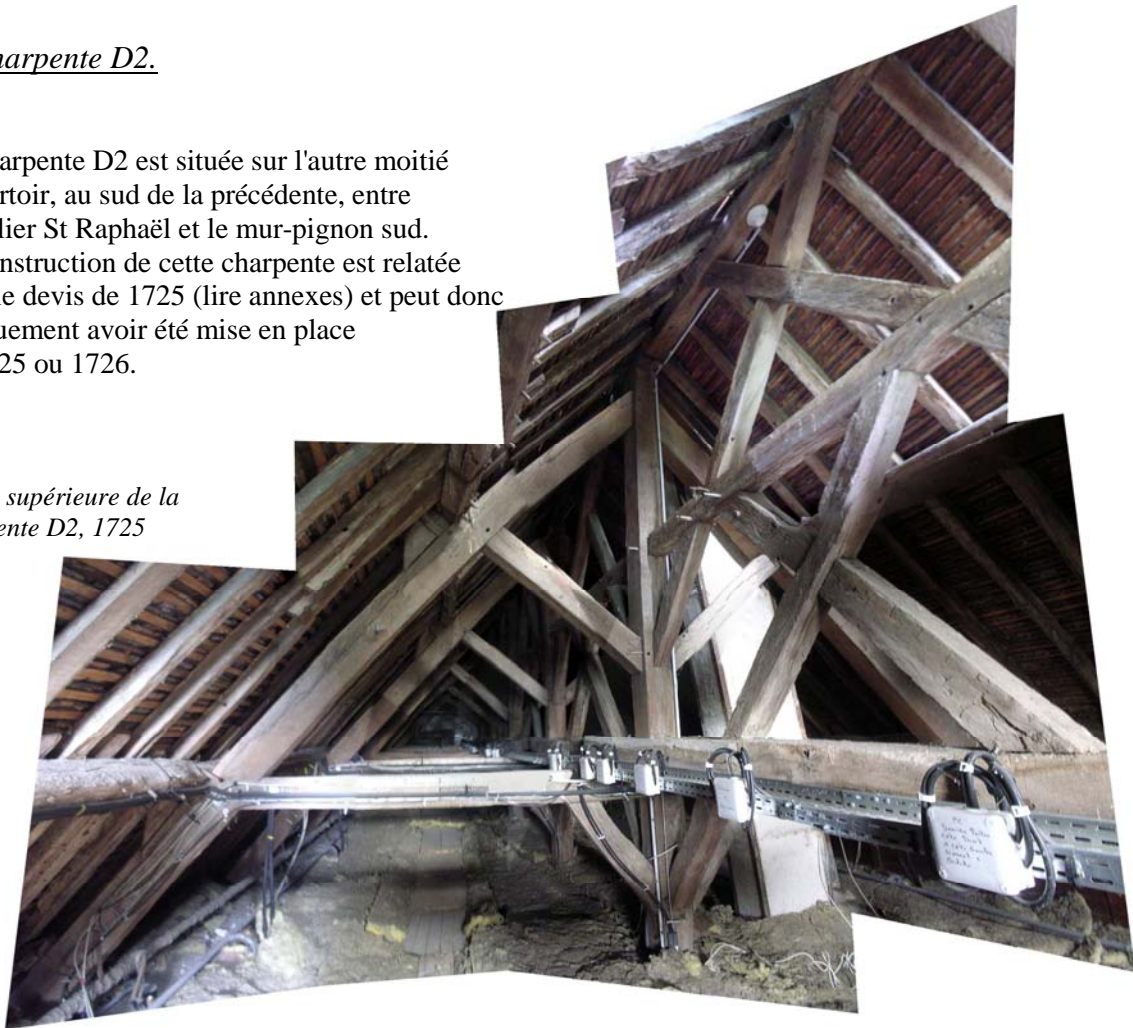
Cette charpente D1, mise en place peu avant 1725, a peu souffert de ses propres défauts structurels. On peut constater cependant que des moises ont été rapportées sur chaque ferme, placées de part et d'autre des assemblages des liernes au poinçon, maintenues par des tiges boulonnées, pour renforcer ces assemblages. Cette consolidation date du XX^e siècle.



La charpente D2.

La charpente D2 est située sur l'autre moitié du dortoir, au sud de la précédente, entre l'escalier St Raphaël et le mur-pignon sud. La construction de cette charpente est relatée dans le devis de 1725 (lire annexes) et peut donc logiquement avoir été mise en place en 1725 ou 1726.

Partie supérieure de la charpente D2, 1725



Partie inférieure de la charpente D2, occupée actuellement par les bureaux de METRO.

Le devis de 1725 nous apprend que pour la fourniture en bois de cette nouvelle charpente, il sera "pris dans les meilleurs de ceux qui proviendront de la démolition" notamment tous les anciens chevrons : "en faisant la démolition de ladite charpente tous les bois à l'exception des chevrons seront descendus".

Ces derniers, lors de cette démolition, ont donc été entreposés dans le comble du dortoir nord dans l'attente d'être reposés dans la nouvelle charpente. En complément, il est mentionné qu'il sera fourni huit tirants (entraits), huit poinçons et seize arbalétriers, de 8 à 9 pouces de gros (22 x 22 cm de section environ). Les sections des pièces actuelles correspondent à ces données avec 22 x 25 cm pour les poinçons et 24 x 17 cm pour les arbalétriers. Ce texte mentionne donc la mise en place d'une charpente de huit fermes sur un comble de 28 m de long, ce qui correspond à toute la charpente D2, composée aujourd'hui de huit fermes.

Les bois utilisés pour les nouvelles pièces, notamment les arbalétriers et les poinçons ont pour la plupart été débités à la scie, contrairement aux bois de la charpente précédente. Les bois ont d'abord

été équarris à la hache, puis débités linéairement à la scie de long. Chaque arbalétrier (24 x 17 cm) correspond au quart d'une grume qui a donc été débitée deux fois et qui devait mesurer plus de 50 cm de diamètre. Ainsi, les 16 arbalétriers commandés dans le devis ont été taillés dans seulement quatre arbres. Les poinçons, quant à eux, présentent une à deux faces sciées, les autres faces étant équarrées à la hache. Les poinçons sont donc aléatoirement soit des bois de brin simplement équarris, soit issus de bois débités par deux ou par quatre à la scie de long.



*Traces de sciage de long
sur un arbalétrier
obtenu par débitage*

Concernant la structure de la nouvelle charpente, le devis mentionne que de la "*construire semblable à celle qui est nouvellement faite à l'autre bout dudit dortoir (D1)*". En effet, on constate que les fermes sont presque identiques avec un couple d'arbalétriers raidis par deux niveaux de faux entrails et un couple de contrefiches. Des aisseliers et des sous-arbalétriers viennent là aussi renforcer les raidisseurs. Cependant, il manque un troisième niveau de faux entrail et le dispositif d'étrésillonnement longitudinal est légèrement différent. Ce dernier, composé d'un cours de pannes faîtières assemblées en tête des poinçons et de deux liernes, comprend comme raidisseurs une croix de Saint André à chaque niveau, avec des aisseliers aux assemblages du poinçon, et non un poteau au premier niveau précédemment.

Les fermes sont numérotées de I à VIII aléatoirement, avec là aussi une latéralisation des marques pour distinguer les pièces du versant ouest de celles du versant opposé.



Lors de l'aménagement du comble en dortoir par les religieuses, tous les aisseliers qui soulageaient l'arbalétrier et l'appuyaient sur le premier faux entrail ont été retirés. Il subsiste encore les mortaises et le tenon de ces pièces pris dedans.

Les archives des religieuses de la Sainte Famille de Bordeaux à Rome² mentionnent une réparation de la charpente en 1888 suite à un "déchirement" d'un poinçon qui est descendu de 8 cm et que celui-ci aurait été remplacé et que diverses réparations urgentes auraient été également entreprises. Toutefois, aucun poinçon "neuf" n'a été observé et ce poinçon est encore en place sur la deuxième ferme en partant du nord. Sa cassure est bien visible en tête et ses assemblages témoignent bien d'une descente du poinçon d'une dizaine de centimètres avec une sortie des tenons des raidisseurs de leur mortaise. Cet accident résulte de la surcharge du poinçon occasionnée par le surnombre des raidisseurs et les sections surdimensionnées des pièces évoquées ci-dessus.

Il semble logique que ce poinçon n'ait pas pu être remplacé en raison des difficultés techniques qu'une telle réparation représente : elle suppose en effet une découverture, le démontage de toute la ferme et des éléments longitudinaux sur les deux travées contiguës. Les charpentiers se sont donc contentés de réparer la charpente en plaçant des atèles métalliques aux poinçons et en moisant toutes les liernes inférieures aux poinçons. Un deuxième poinçon sur la 5ème ferme a également été réparé avec des atèles métalliques.



Poinçon "descendu" de 8 cm, renforcé par des atèles en métal, mentionné en 1888



"Déchirement" du poinçon lié au surpoids de la ferme

Moises mises en place en 1888 de part et d'autre des poinçons et des liernes



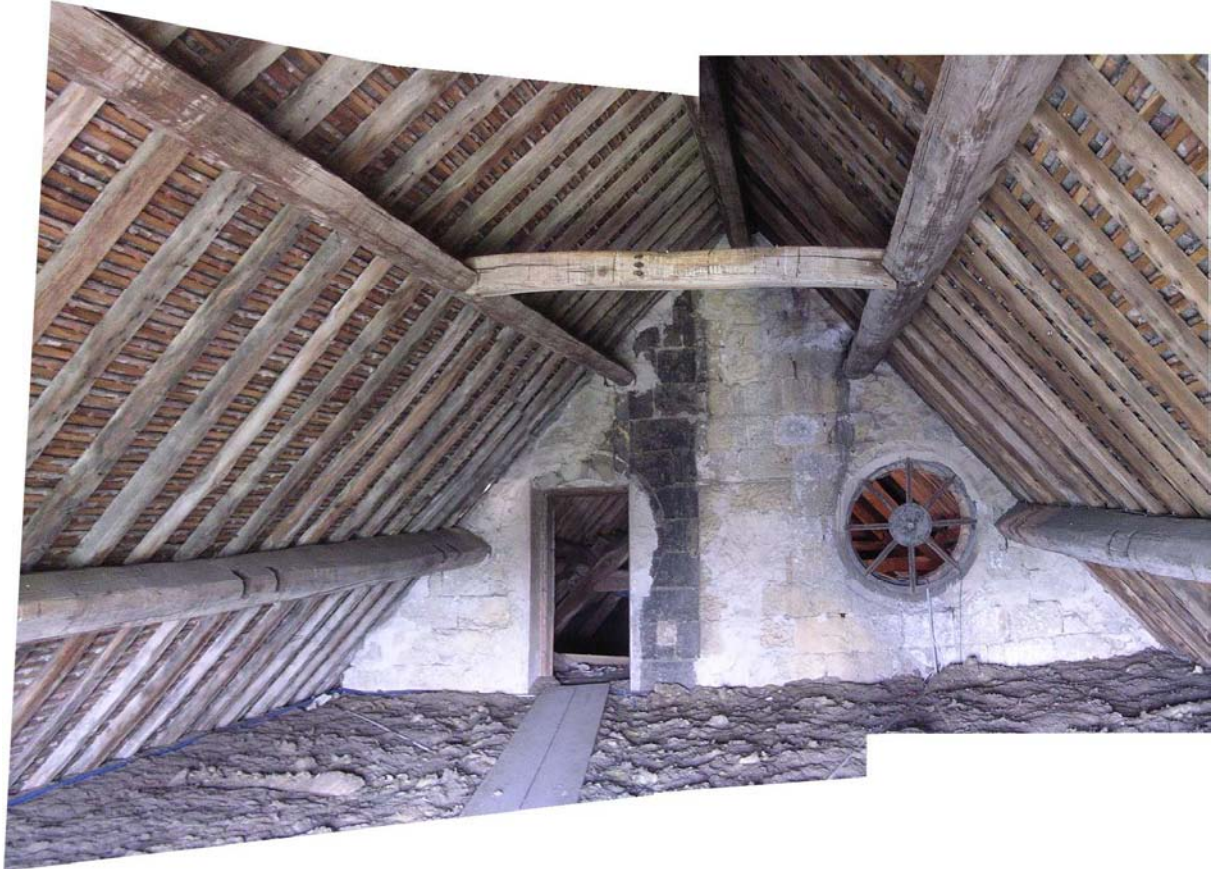
Cette panne brisée semble avoir été réparée également en 1888 par des cerclages métalliques.



Suite à ces travaux, la charpente actuelle ne présente plus de danger et semble avoir retrouvé sa stabilité structurelle d'origine.

² Lapostolle C., *Notes des archives des religieuses de la Sainte Famille de Bordeaux à Rome*, 1987, p. 12.

La charpente D3



Cette charpente de comble se situe au nord du dortoir, entre l'ancien mur pignon nord du XIII^e siècle et l'actuel pignon construit sur celui du croisillon du transept de l'abbatiale. L'ancien pignon gothique du dortoir conserve encore deux oculi qui s'ouvraient à l'origine dans la charpente du comble.

D'après les archives des religieuses de la Sainte Famille de Bordeaux³, la chapelle St Louis a été restituée en 1865 avec le relèvement du pignon et construction des voûtes de la chambre dite de St Louis. La charpente actuelle date donc de cette campagne.

Il s'agit d'une structure extrêmement simple constituée d'une panne faîtière et de deux pannes pour chaque versant, ancrées aux extrémités dans les maçonneries. Le chevronnage, fait de pièces légères débitées dans du sapin, vient s'appuyer directement sur les pannes. Les pannes hautes sont raidies mutuellement par une traverse qui vient en appui sur leur arête par à une entaille profonde, permettant ainsi de limiter la flexion de ces pannes. Chaque panne correspond à une bille de sapin débitée en deux à la scie, donc de section rectangulaire et posée à champ pour limiter là aussi leur flexion.

³ Lapostolle C., p. 14.

La charpente D4



Cette petite charpente se situe entre les deux grandes charpentes du XVIII^e siècle qui occupent approximativement chaque moitié du dortoir, au-dessus de l'escalier St Raphaël.

Lors de la construction de cet escalier en 1875⁴, l'une des deux charpentes du début du XVIII^e siècle devait se prolonger pour occuper cet espace mais il reste encore difficile d'identifier laquelle.

Comme la petite charpente précédente, toutes les pièces sont taillées par débitage à la scie dans du sapin. Les pannes sont ancrées dans les murs et supportent directement les chevrons.

Sa mise en place semble contemporaine de la construction de l'escalier en 1875.

La restitution de la charpente du dortoir au XIII^e siècle

Dans les charpentes reconstruites au XVIII^e siècle sur le dortoir, au nord, vers 1710-20, comme au sud en 1725, les charpentiers ont réemployé quantité de bois de la charpente précédente.

Dans la moitié nord, sur les trois travées septentrionales, des chevrons complets sont réutilisés en tant que chevrons, sans aucune modification de leurs assemblages d'origine. Il s'agit des pièces les mieux conservées de l'ancienne structure et qui vont nous permettre de restituer en partie cette charpente. Ailleurs, sur les autres travées, les anciens chevrons ont été découpés en plusieurs morceaux supprimant ainsi toute possibilité de compréhension de leur structure primitive. Au sein des fermes, les bois réemployés ont évidemment été raccourcis et adaptés aux nouvelles fermes avec de nouveaux assemblages, perturbant davantage leur lecture archéologique. Cependant quelques rares pièces complètes ont été réemployées, comme d'anciens entrails retroussés ou des poteaux avec leurs assemblages aux extrémités.

Dans la charpente de 1725 sur la moitié sud du dortoir, les réemplois sont moins nombreux et aucun chevron ancien ni aucune autre pièce complète n'a été réutilisé dans la totalité de sa longueur. Là aussi, il sera difficile de les exploiter pour la restitution.

⁴ Lapostolle C., p. 13.

Tous les bois réemployés, complets ou en morceaux, appartiennent à un lot homogène. Leur section, les assemblages, les marques d'assemblages conservées sur ces bois, la patine de leur surface ou encore la qualité de leur équarrissage sont uniformes sur tous ces bois. Toutes ces pièces, réemployées au nord comme au sud du dortoir, appartiennent donc à une seule et unique charpente, non remaniée.



*Dortoir nord,
pièce mortaisée
en réemploi*

*Dortoir nord,
chevrons tors
mortaisés
en réemploi en
tant que chevrons*



Tous ces bois sont en chêne, en bois de brin (taillés dans une grume en conservant le cœur du bois) et équarris à la hache. Cet équarrissage est de très grande qualité : la surface du bois est presque plane et en passant la main dessus on sent à peine les cupules laissées par les coups de hache. D'autre part, il respecte de très près le sens des fibres du bois qu'il ne coupe jamais. Pour cette raison, certains bois sont tors et conservent leur physionomie naturelle.

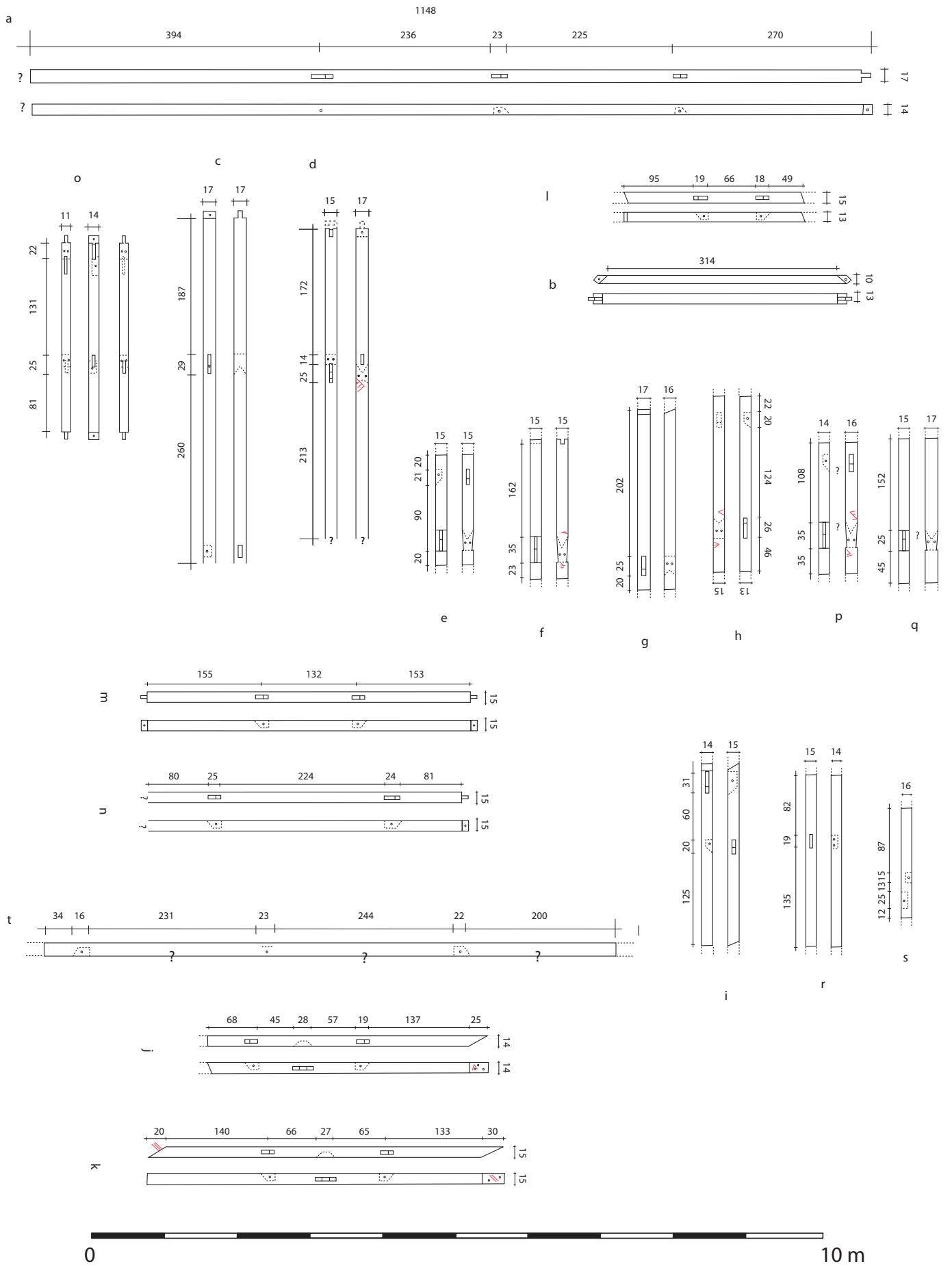
Equarrissage à la hache en vue plongeante d'un chevron

Les chevrons complets mesurent 11,45 m de long, de la sablière jusqu'au faîte du toit. Ces bois sont rectilignes sur une grande partie de leur longueur et deviennent tors en partie haute (voir photo). Ils ont été utilisés dans le sens du fil avec le pied de l'arbre en pied et la tête au sommet de la charpente. Tous ces chevrons ont été remplacés dans la charpente du XVIII^e siècle dans leur position d'origine, avec leurs mortaises orientées vers l'intérieur de la charpente et, comme on le verra plus loin, selon leur versant d'origine.

En partie médiane, ces chevrons ont une section rectangulaire qui varie de 14 x 14 cm à 18 x 16 cm avec une moyenne autour 16 x 14 cm. Ils étaient posés à plat, en exploitant la face la plus large pour recevoir le lattis de la couverture en face externe et tailler des mortaises en face interne. A leur extrémité supérieure (planche I), ces chevrons présentent tous un enfourchement, c'est-à-dire un tenon ou une mortaise ouverte pour son assemblage au chevron du versant opposé. En face interne le long des chevrons, on observe trois mortaises vides, régulièrement espacées de 2,20 m à 2,50 m et dont la gorge était à l'origine orientée à l'horizontale. Ces trois mortaises étaient donc destinées à trois faux entrants, pièces horizontales assemblées à chaque bout aux deux chevrons. Ainsi se dessine une structure de charpente dite à "chevrons-formant-fermes", c'est-à-dire une charpente constituée d'une

Planche I

Relevés des bois du XIIIe siècle en réemploi dans la charpente du dortoir des moines (F. Epaud)



succession de fermes principales et secondaires réparties en travées (planche II et III). Chaque ferme comprend un couple de chevrons raidis mutuellement par plusieurs niveaux de faux entrails et d'entrails retroussés.

Les autres bois en réemploi permettent de proposer une restitution relativement fidèle de cette charpente. L'un des faux entrails supérieurs a été retrouvé complet (planche I, bois b) et permet ainsi de retrouver l'écartement d'origine des chevrons. L'orientation de la gorge des mortaises des chevrons, ce faux entrail ainsi que la pente du solin de toiture des pignons du XIII^e siècle nous autorise à restituer la pente des fermes de cette charpente à 49,4°.



Réemploi d'un poteau mortaisé sur 2 faces, Réemploi de bois de différents types avec mortaises et tenons avec leurs marques d'assemblage

Les assemblages relevés sur les réemplois, l'inclinaison de leurs entailles, l'espacement des mortaises, et parfois les marques d'assemblages présentes sur certaines faces de ces bois permettent de classer ces différentes pièces en plusieurs lots distincts regroupant chacun un même type d'élément de même aspect et donc de même fonction. Certains bois, du fait de la présence d'assemblages sur leurs quatre faces, ont pu être identifiés comme des pièces verticales et servir de poteaux, soit en position centrale dans la ferme soit en position latérale. D'autres bois ont été identifiés comme des liernes, soit des pièces longitudinales destinées à porter les entrails retroussés des fermes secondaires. Leur face supérieure conserve le négatif de ces entrails qui reposaient dessus sans assemblage, avec simplement un chevillage de ces bois une ferme sur deux. Ces négatifs renseignent sur l'espacement d'origine des fermes, de 74 cm en moyenne d'axe en axe. Certaines liernes présentent encore leurs assemblages aux extrémités (bois m, n, t, j, k) donnant ainsi la longueur d'une travée.

Lierne réemployée avec l'empreinte des faux entrails, chevillés une ferme sur deux, posés sur sa face supérieure

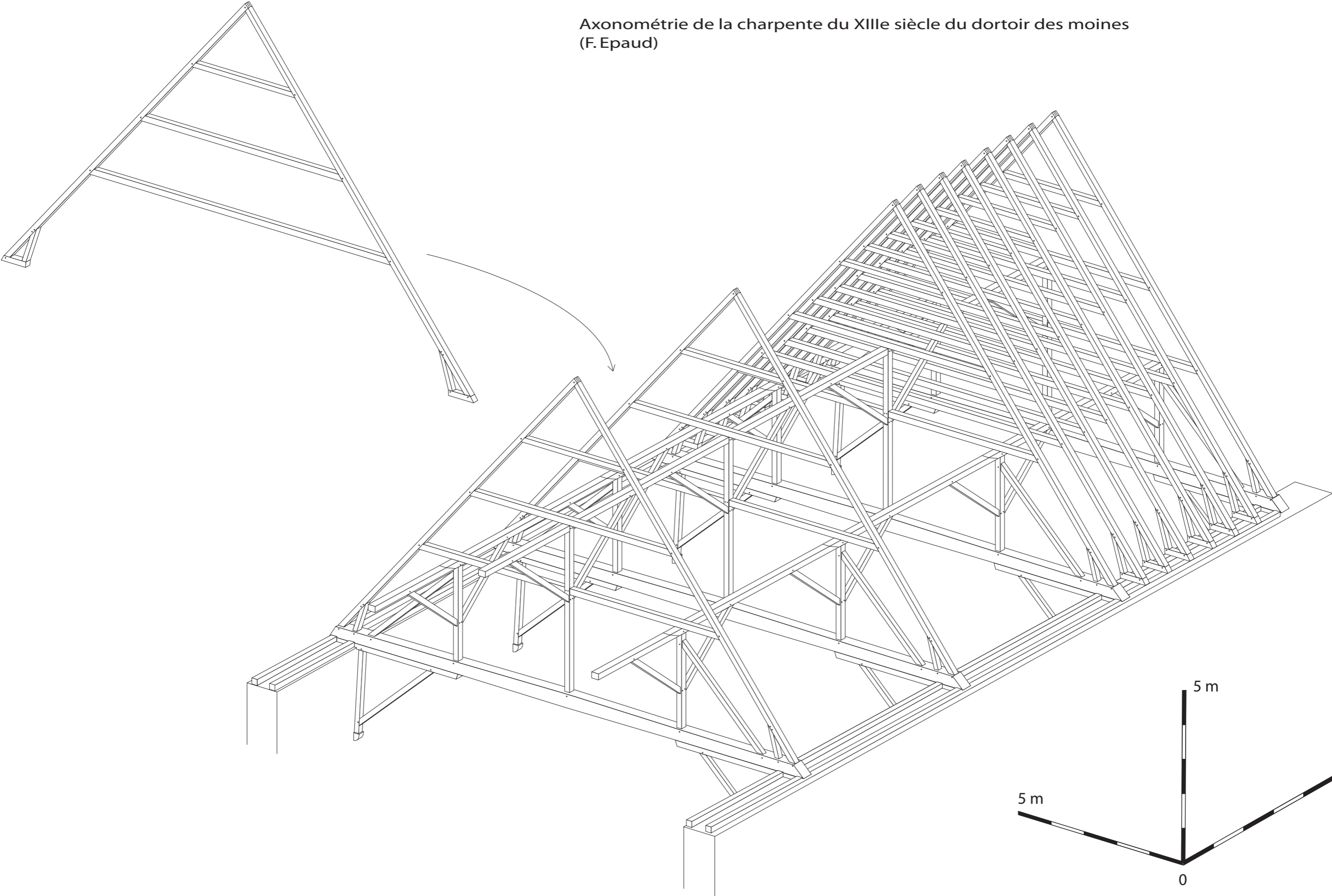


Ainsi, il est possible d'avancer une proposition de restitution de cette charpente (planches II et III), sûre à 80 % tenant compte du fait que certaines pièces, minoritaires en nombre, ne rentrent pas dans la composition de cette proposition.

Cette charpente à chevrons-formant-fermes présente donc une succession de fermes principales et secondaires réparties en travées de six fermes secondaires, espacées d'axe en axe de 74

Planche III

Axonométrie de la charpente du XIIIe siècle du dortoir des moines
(F. Epaud)



cm en moyenne. Celles-ci sont constituées d'un couple de chevrons raidis par un couple de jambe de force, un entrait retroussé et deux faux entrails. Les fermes principales ont une structure identique avec un entrait supplémentaire à la base, destiné à lutter contre l'écartement de la ferme, et trois poteaux, un central et deux latéraux, affectés à la réception des trois cours de liernes longitudinales. Le poteau central est assemblé en tête par tenon-mortaise dans le second faux entrait pour être maintenu dans sa position verticale, et sur ses flancs au premier faux entrait, tandis que les deux poteaux latéraux, assemblés en tête dans les liernes et non dans un faux entrait, sont maintenus par une contrefiche oblique fixée en pied dans l'entrait. Ces poteaux réceptionnent chacun un cours de liernes longitudinales, sur leurs flancs pour le poteau central, et en tête pour les poteaux latéraux.

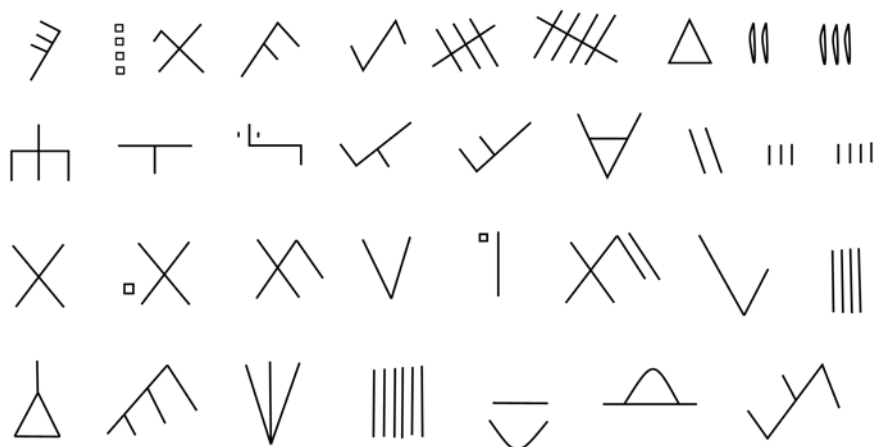
Au sein des travées, un couple de liens obliques de grande portée, assemblés en pied dans chaque poteau et en tête dans ces liernes, au tiers de leur longueur, vient soulager ces liernes et participent au report des charges des travées sur les fermes principales. En effet, les liernes latérales portent l'entrait retroussé des fermes secondaires, au plus près des chevrons, et la lierne centrale, placée plus haut, porte le faux entrait au milieu de sa portée. Ces liernes soulagent donc les fermes secondaires en luttant contre leur tassement et évitant ainsi leur éventuel écartement à la base. Les couples de liens obliques qui soutiennent ces liernes transfèrent ces charges compressives aux poteaux des fermes principales. Ainsi, le long des travées, les poussées latérales résultantes de l'écartement des fermes sont limitées par ce dispositif ingénieux de liernes longitudinales et de liens obliques.

Sur les fermes principales, ces charges sont reprises latéralement par des consoles disposées sous l'entrait qui évitent le cisaillement de l'entrait au droit des poteaux, en reportant les charges sur les murs. Selon cette proposition de restitution, les poteaux centraux restent sans reprise de charges et constituent donc une menace certaine pour les entrails. Nous considérons donc que cette restitution est incomplète et qu'il reste à déterminer un éventuel dispositif de soulagement des poteaux centraux d'après une étude ultérieure des réemplois non encore observés à ce jour.

Les marques d'assemblage sont situées uniquement sur les chevrons du versant est, au droit des mortaises des faux entrails. Les chevrons du versant ouest n'en portent pas. Quelques autres bois en réemploi, notamment des poteaux, présentent aussi des marques situées au droit des assemblages des liens obliques pour un marquage des éléments longitudinaux.

Ces marques appartiennent au registre des signes particuliers, c'est-à-dire d'un type de marques dépourvues de valeur numérique, caractéristiques des techniques de charpenterie des XIIe-XIIIe siècles. Ces signes sont gravés sur les bois à l'aide d'une grosse rainette ou à la pointe de la hache.

Relevés des marques d'assemblages





Marques d'assemblages du XIIIe siècle des bois en réemploi



Plusieurs marques en chiffres romains et en abréviations (X et V scindés, V et I, IIII barré) peuvent cependant signifier une valeur numérique et appartenir à une série numérotée insérée dans le marquage non ordinal des fermes. Les couples de marques inscrites sur les poteaux et destinées au marquage des liens obliques restent sans signification numérique bien qu'une suite semble être signifiée par le rajout d'un trait à la marque suivante.

*Couple de marques des poteaux
au droit des assemblages
des liens longitudinaux*



Ce marquage des fermes n'était donc pas numérique et chaque ferme portait une marque distincte qui pouvaient être cependant intervertie avec n'importe quelle autre. Toutes les fermes secondaires étant identiques, il n'était pas nécessaire de leur faire respecter une place précise au sein d'un plan prédéterminé par un marquage numérique des fermes. Seules les fermes principales devaient avoir un marquage cohérent avec celui des éléments longitudinaux auxquelles elles étaient assemblées.

Enfin, rappelons qu'une "latéralisation" des marques existait au sein des fermes. Les pièces d'une même ferme portaient la même marque mais certaines d'entre elles comme les faux entrants et les chevrons ont une forme symétrique, et qu'elles pouvaient être inversées lors du montage, seuls les assemblages d'une des deux versants étaient marqués.

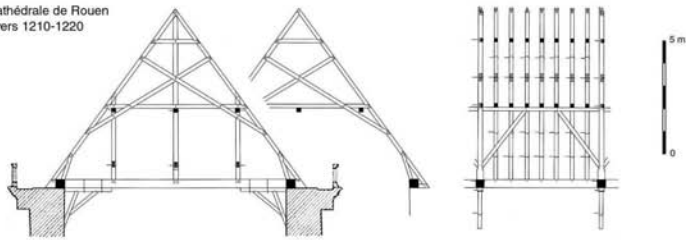
Proposition de datation :

Cette charpente présente de nombreuses analogies avec d'autres charpentes connues et datées d'Ile-de-France et des régions limitrophes. Il s'agit de charpentes couvrant de vastes églises gothiques du premier tiers du XIII^e siècle comme celles des cathédrales de Paris, de Rouen, de Meaux, d'Auxerre, de la collégiale de Mantes, de l'église Notre-Dame d'Etampes ou celle du prieuré Saint-Martin-des-Champs de Paris. Ces charpentes répondent à des contraintes et des exigences techniques spécifiques de cette période de l'évolution de l'architecture gothique où les charges de la charpente et de la couverture se doivent d'obéir à une répartition ordonnée selon le plan des supports maçonnés. La position des contreforts et des arcs-boutants détermine l'emplacement des fermes principales et donc la trame de la charpente pour éviter que les murs ouverts de grandes verrières ne souffrent de la poussée latérale des fermes secondaires. Ces charpentes présentent toutes un système parfois complexe de liernes longitudinales et de liens obliques destiné à soulager les fermes secondaires et à faire converger les charges de la travée sur les fermes principales, elles-mêmes placées au droit des piles du vaisseau. Cette réflexion technique est bien inscrite dans l'histoire de l'évolution de l'architecture de ces grands monuments gothiques notamment en Ile-de-France dans les années 1220-1240.

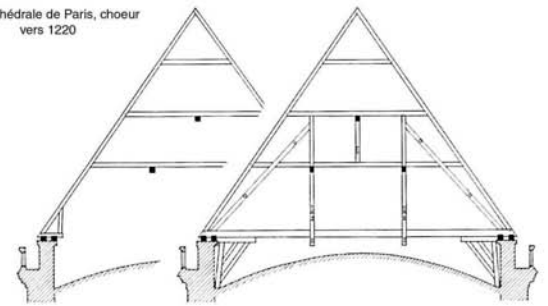
La charpente du dortoir de Royaumont obéit par ses dimensions à ces mêmes contraintes techniques. Cette structure appartient donc à cette même génération de charpentes gothiques présentes généralement sur les grandes églises, cathédrales, collégiales et églises abbatiales. On peut donc proposer une datation autour des années 1230 pour la conception et la réalisation de cette charpente ce qui coïncide avec les dates de constructions de l'abbaye commencée en 1228. Les marques d'assemblages en signes particuliers sont également propres aux charpentes de cette période.

Exemples de charpentes à liernes longitudinales du premier tiers du XIIIe siècle

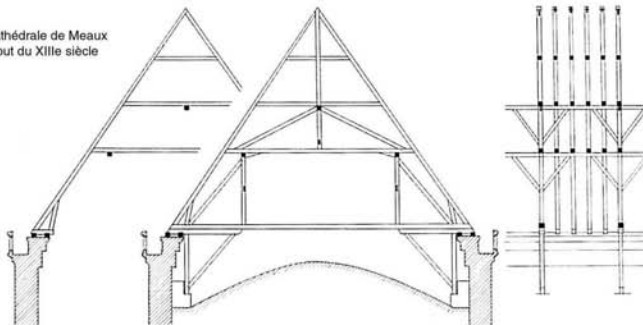
Cathédrale de Rouen
vers 1210-1220



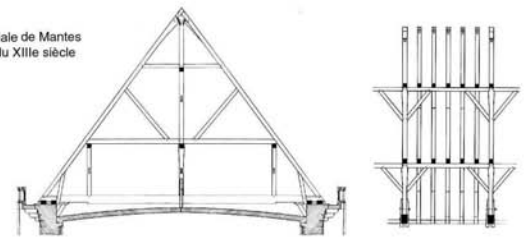
Cathédrale de Paris, chœur
vers 1220



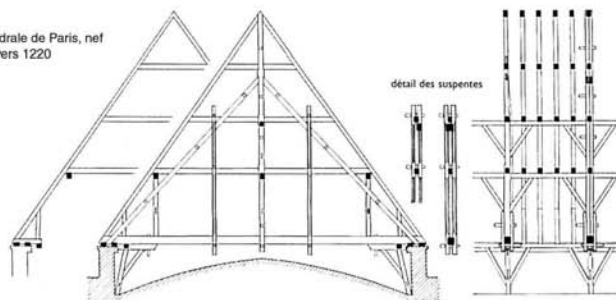
Cathédrale de Meaux
début du XIIIe siècle



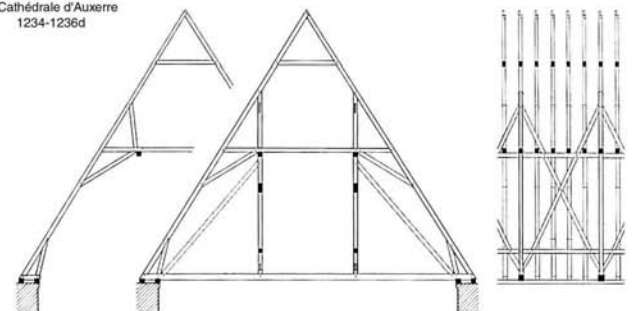
Collégiale de Mantès
début du XIIIe siècle



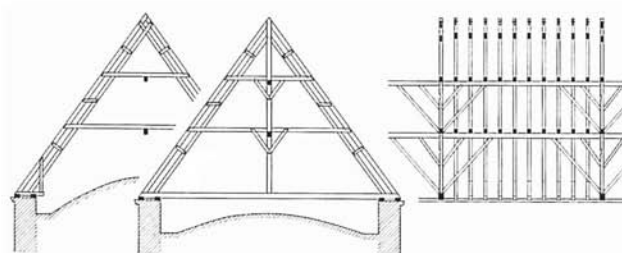
Cathédrale de Paris, nef
vers 1220



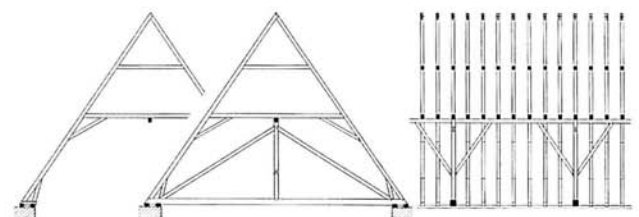
Cathédrale d'Auxerre
1234-1236d



Etampes, église Notre-Dame (Essone), vers 1177-1187d



Paris, prieuré Saint-Martin-des-Champs, 1215-1220d



Un des chevrons en réemploi présente sur son flanc le négatif d'une fixation d'un engin de levage. Il s'agit soit de l'arbre d'un petit cabestan qui venait s'ancrer dans le chevron, soit d'un renvoi pivotant d'un engin plus gros, fixé à terre, comme un treuil à roue d'écureuil qui assurait ainsi le levage des bois à hauteur de charpente. Il est fort probable que ce négatif correspond au levage de la charpente au XIIIe siècle.



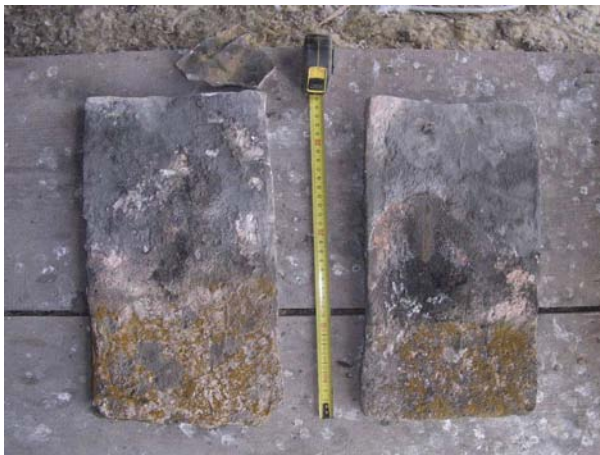


Parmi les réemplois, certains chevrons présentent leur face extérieure d'origine, montrant la fixation des matériaux de couverture du XIII^e siècle. On observe des rangées de clous régulièrement espacés de 11,5 cm destinés au lattis dont certaines contrelattes en chêne refendu sont encore fixées. Cet espacement correspond ordinairement au pureau apparent des tuiles, soit à un tiers de leur longueur, ce qui fait des tuiles de 34,5 cm environ de long.

Négatif du lattis de couverture du XIII^e siècle sur des chevrons en réemploi

Des tuiles à crochet de ces dimensions ont été retrouvées dans le comble du dortoir, dans des tas de tuiles déposées par des couvreurs lors de la recouverture de la toiture du versant Est dans les années 70. Ces tuiles ont une longueur de 35 cm pour une largeur de 21 cm et une épaisseur de 1,9 cm. Elles ne sont pas vernissées mais présentent une patine et une usure importante. Une faîtière de 47 cm de long, de forme légèrement tronconique, glaçurée en vert et présentant au sommet des accroches pour des appliques décoratives en céramique a également été retrouvée.

Ces tuiles ainsi que cette faîtière peuvent logiquement provenir de la couverture du XIII^e siècle. Des tuiles présentant ces mêmes dimensions et cette patine ont pu être datées par thermoluminescence du XIII^e siècle comme celles de la cathédrale de Meaux ou de la cathédrale d'Auxerre. D'autres tuiles identiques ont été datées de la fin XII^e-début XIII^e siècle à la cathédrale de Lisieux. En outre, il est avéré également que des tuiles de ces dimensions étaient adaptées aux vastes toitures de ces grands édifices du XIII^e siècle et dont l'"espérance de vie" dépasse plusieurs siècles.



Tuiles à crochet, probablement du XIII^e siècle

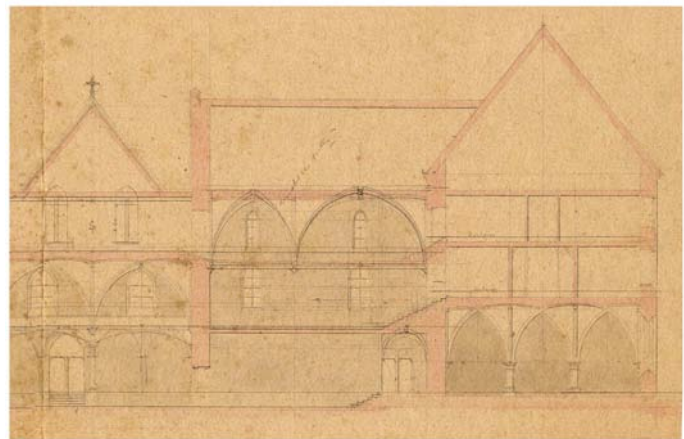
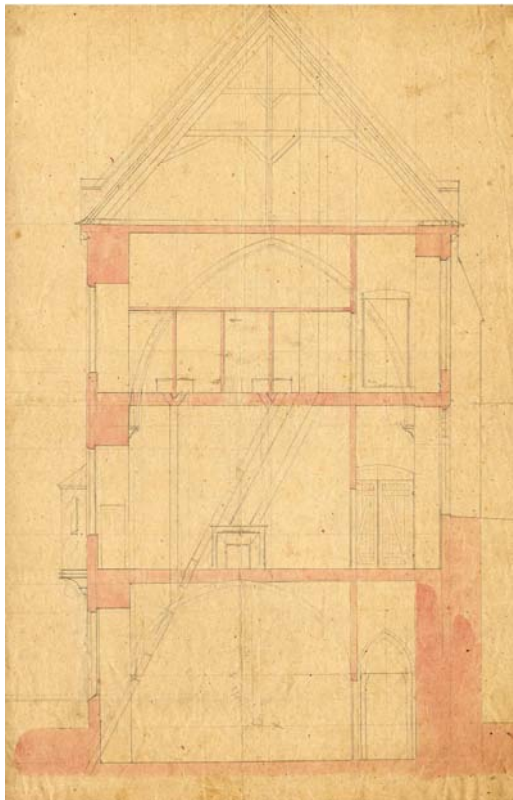


Faîtière glaçurée

Conservées "par accident" dans le comble actuel, ces tuiles médiévales sont riches d'informations sur les techniques de couvertures du monument au XIII^e siècle. La toiture du versant ouest du dortoir conserve encore nombre de ces tuiles, comme les toitures du dortoir des convers où des tuiles vernissées ont été observées.

On ne saurait donc que conseiller à l'avenir, lors des prochaines recouvertures, de ne pas détruire systématiquement les anciennes tuiles pour les remplacer automatiquement par des tuiles neuves, de petit format et dont la durée de vie reste au demeurant très limitée comme cela a été fait sur le versant est du dortoir et sur les latrines. Il serait nécessaire de réemployer les tuiles en bon état pour assurer ainsi leur préservation sur le long terme ou sinon d'envisager une étude des tuiles par les services archéologiques compétents lors des prochains travaux de couverture afin de sauvegarder les informations qu'elles sont susceptibles de contenir.

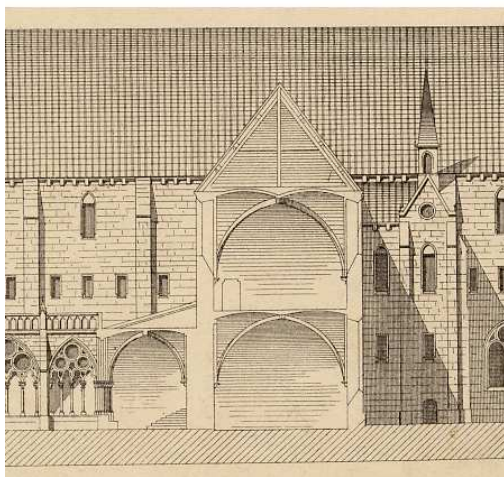
III. Le chauffoir



Coupe transversale et longitudinale du chauffoir par Vernier avec vue des voûtes du XIIIe siècle de l'étage

Attenant au dortoir des moines et au réfectoire, le chauffoir présentait très vraisemblablement deux niveaux voûtés au XIIIe siècle ainsi qu'un escalier desservant l'étage du dortoir et du chauffoir, et débouchant au rez-de-chaussée dans le cloître. Une cheminée devait être présente au sein de cet édifice mais aucun vestige ne nous en est parvenu.

Comme pour le dortoir, lors de la reconversion de la l'abbaye en filature au XIXe siècle, les voûtes du rez-de-chaussée ont été remplacés par deux niveaux planchéiés tandis que les voûtes de l'étage ont été supprimées à la fin du XIXe siècle par l'architecte Vernier.



Restitution des élévations du XIIIe siècle par Vernier

Comme le dortoir des moines, la charpente du chauffoir a été entièrement reconstruite d'après un devis daté de 1725 conservé aux archives de la Fondation Royaumont (voir annexes).

Affecté en bibliothèque au XVIIIe siècle, le chauffoir était alors couvert "de quatre fermes (...) auquel il y a trois desdites fermes dont les tirants (entraints) sont pourris et cassés de vétusté comme une grande partie de l'assemblage dudit comble".

Pour la reconstruction des quatre fermes, ce devis mentionne une livraison de huit arbalétriers et de trois tirants (entraints) avec un réemploi des meilleurs bois pour compléter le reste de la charpente. La structure actuelle du comble confirme ces informations puisque les quatre fermes de la charpente présentent chacune des arbalétriers et des poinçons neufs (entraints non visibles) et des bois en réemplois pour les pièces secondaires.



Charpente du chauffoir

Les bois utilisés pour ces arbalétriers et les poinçons sont des chênes débités à la scie tandis que les bois en réemplois sont des chênes en bois de brin équarris à la hache.

*Chêne débité à la scie de long,
vers 1725*

Les quatre fermes actuelles sont constituées chacune d'un entrain, soulagé par un poinçon, d'un couple d'arbalétriers raidis un niveau de faux entrain, un couple de contrefiches et deux aisseliers pour soulager l'assemblage des faux entrains aux arbalétriers. Les arbalétriers portent trois cours de pannes plus une petite rajoutée récemment, retenues chacune par des échantignoles. Une panne faîtière contreventée par des liens obliques, est assemblée en tête des poinçons. La plupart des chevrons ont été remplacés au XXe siècle par des pièces légères en sapin.

Les quelques réemplois présents dans ces fermes témoignent d'une structure antérieure à "chevrons-formant-fermes", proche de celle du dortoir des moines, comme l'illustre une sablière conservant ses entailles à double queue d'aronde, espacées de 42 cm, et destinées à des fermes secondaires. L'équarrissage de ces réemplois, leurs assemblages et la section des bois semblent indiquer que cette charpente pouvait vraisemblablement dater du XIIIe siècle.

Un poinçon de croupe repris en réemploi avec des mortaises aux angles destinées à deux demi-fermes d'arêtières indique que cette toiture, avant sa reconstruction vers 1725, présentait une croupe à pan coupé, probablement vers le réfectoire. Cependant, l'équarrissage grossier de ce poinçon semble indiquer un travail de la fin du Moyen Age, et non un ouvrage du XIIIe siècle. Il semble donc que la toiture du XIIIe siècle ait été reprise vers les XVe-XVIe siècles pour y aménager une croupe, séparant ainsi le comble du chauffoir de celui du réfectoire.





Sablère en réemploi avec ses entailles à double queue d'aronde pour l'assemblage des blochets des fermes secondaires



Poinçon de croupe en réemploi avec mortaises aux angles pour des faux entrants d'arçets

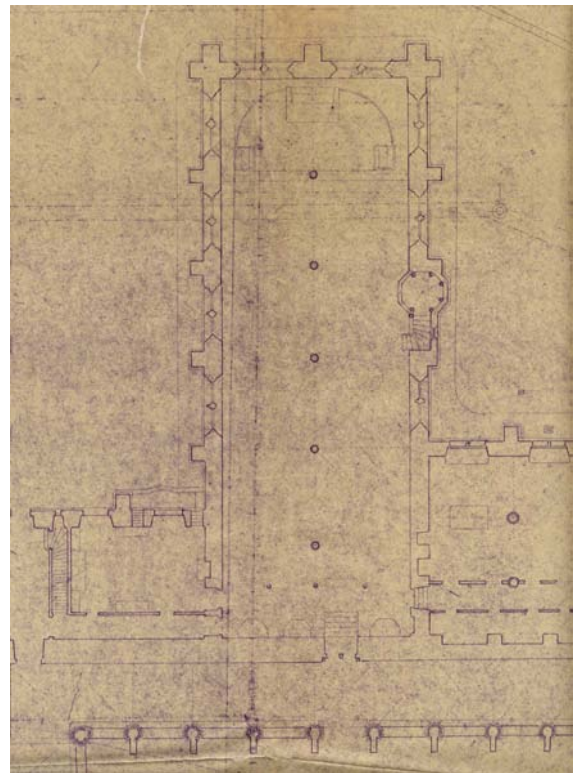
IV. Le réfectoire

Affecté au repas des moines, le réfectoire se présentait au XIII^e siècle avec un vaisseau de 6 travées, départagé en deux nefs voûtées retombant sur une file de 5 colonnes centrales. La chaire du lecteur se situait dans la quatrième travée, dans le mur gouttereau ouest. Les baies étaient largement ouvertes et descendaient très près du sol.

Après la Révolution, lors de l'implantation de la manufacture de Travanet dans l'abbaye, le réfectoire fut converti en ateliers et en séchoir pourvu de deux fourneaux⁵. Ces installations entraînèrent la destruction des voûtes et de la colonne sur les deux travées méridionales.

Au retour des religieux, le réfectoire recouvra son aspect d'origine grâce aux travaux de restauration de Vernier de 1865 à 69. Il fut converti en chapelle par les Sœurs de la Sainte Famille de Bordeaux et consacré le 2 juin 1870 avec la pose d'une cloche au faite de la toiture.

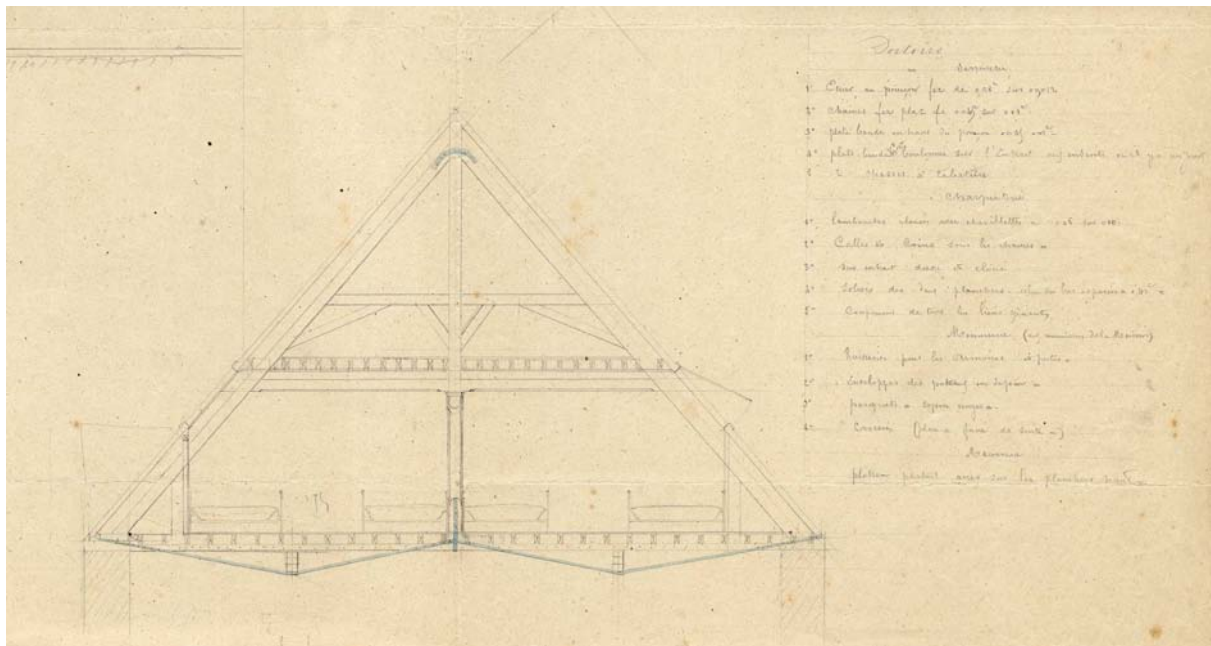
Les combles furent alors affectés à la lingerie du noviciat et de la communauté après avoir servi de dortoir pour le noviciat avec 4 rangées de 18 lits.



*Réfectoire des moines,
plan de Vernier*

⁵ Morvan Nathalie, "Destruction et restaurations d'un grand monument cistercien de la Révolution Française à nos jours : l'abbaye de Royaumont", Mémoire de maîtrise d'Histoire, Paris XIII, 1999, p. 39.

La charpente actuelle date des travaux de Vernier qui a entièrement reconstruit la structure avec néanmoins quelques réemplois de la charpente antérieure, visiblement d'origine. Au XXe siècle, les deux travées nord de la charpente ont été refaites à neuf.



Coupe transversale de la charpente du réfectoire par Vernier avec prévision des travaux d'aménagement du comble en dortoir



Les bois utilisés pour cette charpente des années 1865-69 sont particulièrement nouveaux et branchus. Ils ont presque tous été équarris à la hache en conservant le cœur du bois au sein de chaque pièce ("bois de brin") à l'exception des poinçons dont une ou deux faces sont parfois équarrées à la scie. Cet équarrissage à la hache est particulièrement grossier avec des cupules profondes en surface des bois, contrairement à l'équarrissage des bois du XIIIe siècle beaucoup plus plan.

Equarrissage à la hache du XIXe siècle



La charpente du XIXe siècle est une structure à fermes et pannes composée de 7 fermes dont seule la partie haute est aujourd'hui visible, la moitié inférieure étant occupée par des bureaux, à l'emplacement initial du dortoir du noviciat.

Les fermes sont composées chacune d'un entrait, d'un poinçon, d'un couple d'arbalétriers raidis par deux niveaux de faux entrants et un couple de contrefiches au droit du support des pannes. Des aisseliers renforcent les assemblages des faux entrants aux arbalétriers et au poinçon. Une panne faîtière et une sous-faîtière, reliées par une croix de Saint André et soutenues

par des aisseliers, assurent le contreventement longitudinal des fermes. Les fermes sont numérotées de I à VII du sud vers le nord.

Dans l'avant dernière travée sud de la charpente, la sous-faîtière supportait un petit beffroi pour porter une cloche et dont subsistent encore deux poteaux avec ses aisseliers. Mis en place avec la charpente, ce beffroi doit correspondre à celui qui servait lors de la réaffectation du réfectoire en chapelle à partir de 1870.

Vestiges du beffroi de 1870



Dans la travée suivante, contre le mur pignon sud, un deuxième beffroi a été installé sur des traverses appuyées sur les fermes, pour remplacer vraisemblablement le précédent au XXe siècle.

Beffroi du XXe siècle

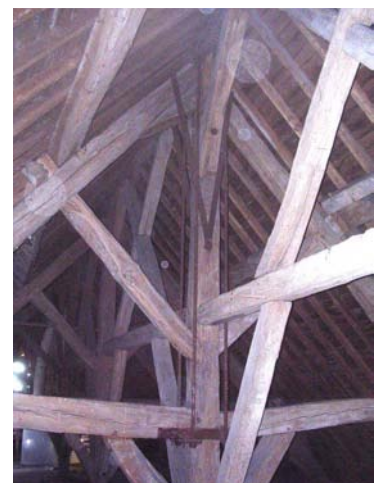
L'aménagement du dortoir par Vernier dans la partie inférieure de la charpente, et la pose des planchers sur des lambourdes fixées aux entrails des fermes ont nécessité le renforcement des fermes par des suspentes métalliques et la mise en place d'un dispositif ingénieux de tirants en "W" (voir dessin ci-dessus) destinés à soutenir les entrails, désormais affectés en sommiers. Accrochés aux arbalétriers et en pied du poinçon qui travaille en traction, ces tirants assurent un raidissement des entrails en les sous-tendant par une reprise des charges au quart de leur portée, entre le poinçon et les arbalétriers, luttant ainsi contre un éventuel fléchissement des entrails.

Suspentes renforçant la traction du poinçon

Suspente accrochée à l'arbalétrier



Tirants en W sous-tendant l'entrait sous le plancher de l'ancien dortoir





Les bois en réemploi sont peu nombreux et limités aux pièces secondaires des fermes et du contreventement longitudinal. La plupart d'entre eux ont été sélectionnés dans des parties dépourvues d'assemblage pour limiter la fragilité des pièces. Les rares qui présentent des assemblages apparaissent identiques aux pièces relevées dans le dortoir des moines comme cet ancien poteau (ci-contre) avec deux couples de mortaises destinées très probablement à un faux entrait et de liens obliques pour une lierne longitudinale, avec des marques d'assemblages de trois et quatre encoches.

Les autres bois, de section similaire, équarris à la hache, confirment le fait que tous ces bois de réemploi proviennent d'une charpente du XIII^e siècle, vraisemblablement identique à celle du dortoir des moines.

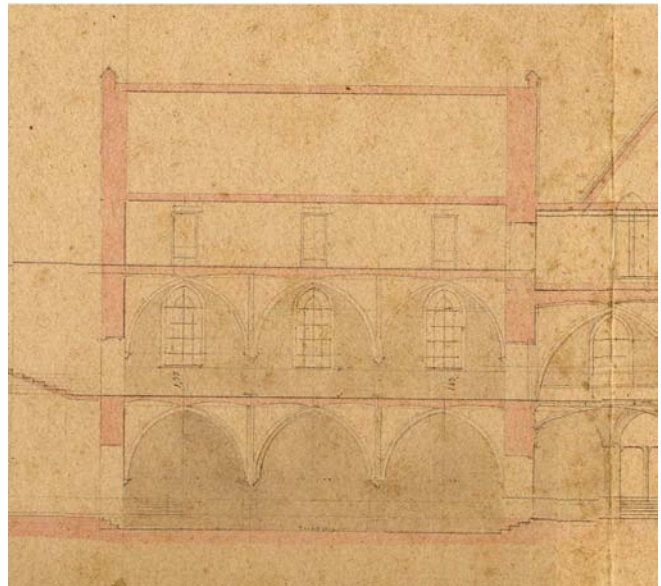


Les deux premières travées nord de la charpente ont été refaites au XX^e siècle, probablement en 1932-34 lors de la réfection des toitures du réfectoire⁶. Cette charpente reprend les mêmes dispositions que celle du XIX^e siècle, avec comme seule différence l'emploi exclusif de sapins débités et équarris à la scie à la place du chêne pour la charpente précédente.

⁶ Morvan 1999, p. 78.

V. Les cuisines

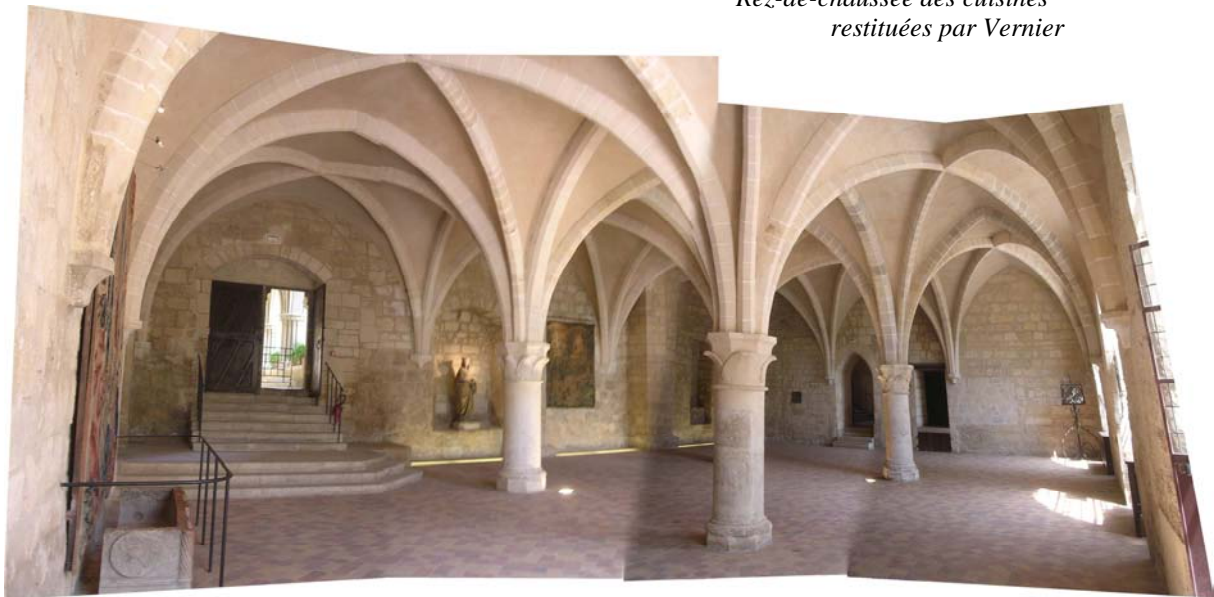
Mitoyennes au réfectoire, les cuisines du XIII^e siècle présentaient deux niveaux voûtés d'ogives avec, selon les restitutions de Vernier, un rez-de-chaussée couvert de neuf voûtes retombant sur quatre colonnes centrales et un premier étage identique. La cheminée était très probablement placée au centre de l'édifice, portée par ces quatre colonnes, avec une hotte en pierre traversant l'étage et le comble comme on peut le voir dans d'autres cuisines d'abbayes cisterciennes, notamment à Bonport dans l'Eure. D'autre part, la présence de baies dans le pignon ouest, dans le gouttereau sud avec le passage pour le bâtiment du cellérier, le passe-plat dans le pignon est et la présence du cloître au nord, le seul emplacement possible pour une grande cheminée reste au centre du bâtiment, entre les quatre piliers.



Coupe longitudinale des cuisines par Vernier

Il est difficile de savoir si les piliers actuels correspondent à ceux d'origine et même s'ils sont à l'emplacement de ceux du XIII^e siècle. En effet, un négatif de voûte se lit à proximité de la porte donnant sur le cloître et celui-ci ne correspond pas aux tracés des voûtes actuelles.

Rez-de-chaussée des cuisines restituées par Vernier



Les contreforts destinés à reprendre les charges des voûtes du cloître pénètrent dans les cuisines et ont été laissés apparents en raison du statut "utilitaire" de cette salle, occupée uniquement par les convers. Un canal d'évacuation des eaux usées débouche à l'angle sud-ouest de la cuisine et était certainement alimenté par les eaux provenant du lavabo. On ignore encore l'affectation de la salle haute voûtée, largement éclairée au sud⁷, comme l'emplacement précis de son escalier d'accès, vraisemblablement contre le pignon ouest.

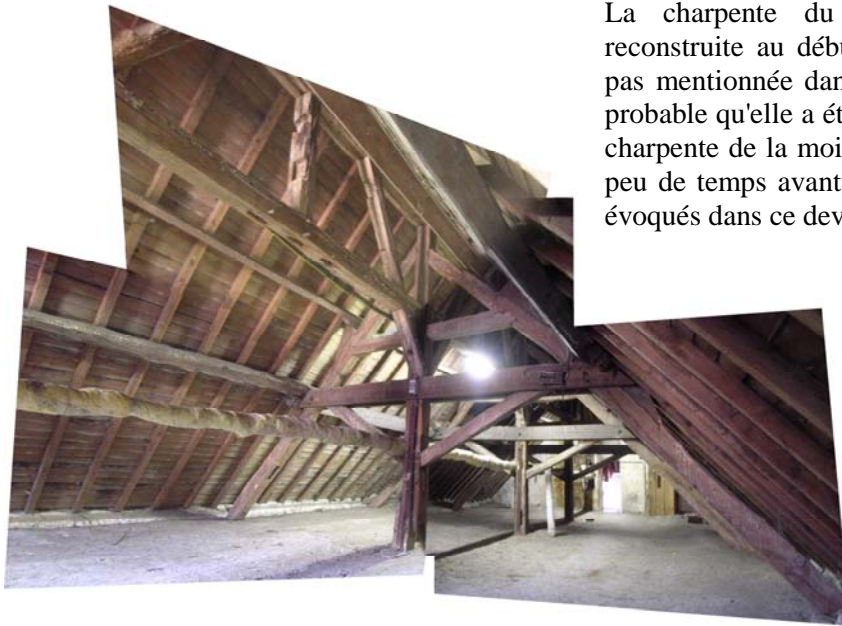
A la Révolution, l'étage servait de "bibliothèque" ou plutôt de lieu d'entrepôt des archives et des livres (3000 volumes et 36 manuscrits) d'une ancienne bibliothèque déplacée⁸. A partir de 1791,

⁷ La large baie qui s'ouvre dans la deuxième travée du réfectoire est probablement du XIX^e siècle, comme la porte d'accès qui donne sur l'ancienne galerie en bois traversant le réfectoire.

⁸ Lapostolle, p. 4.

les cuisines servirent de débarras et l'étage de salle d'expédition et accessoirement de chapelle lors du décès de Travanet en 1795⁹. Lors de la transformation de la filature en manufacture d'impression sur étoffes par la Compagnie La Morinière en 1849, un atelier d'impression s'installa dans les anciennes cuisines et des tables d'échantillonneurs furent montées à l'étage tandis que le comble tandis que le comble du cloître attenant accueillit un atelier de gravure sur bois et sur cuivre après ouverture de châssis dans le toit¹⁰. Il est probable que les voûtes gothiques ont été détruites pour la mise en place de ces ateliers. En effet, des traces d'insertion de planchers s'observent dans les murs de la cuisine au rez-de-chaussée à 2,50 m environ du sol, et les voûtes actuelles semblent dater du XIXe siècle.

Il ne reste aujourd'hui aucune trace visible de la cheminée du XIIIe siècle et de sa hotte. Celle-ci n'existait vraisemblablement plus au début du XVIIIe siècle quand on reconstruisit la charpente du comble. Lors des premières restaurations sous les pères oblats, toujours sous la responsabilité de l'architecte Vernier, trois baies néogothiques furent percées dans le mur sud, les voûtes furent restituées à leur emplacement d'origine, sur deux niveaux. En 1870, le comble est converti en dortoir pour les sœurs avec l'ouverture dans la toiture de trois lucarnes sur chaque versant. Ce dortoir est re-cloisonné huit ans plus tard¹¹.



La charpente du comble a entièrement été reconstruite au début du XVIIIe siècle. Elle n'est pas mentionnée dans le devis de 1725 mais il est probable qu'elle a été refaite en même temps que la charpente de la moitié nord du dortoir des moines, peu de temps avant 1725, et dont les travaux sont évoqués dans ce devis.

*Charpente des cuisines,
début XVIIIe siècle*

Cette charpente comprend cinq fermes dont seules les parties hautes sont visibles actuellement. Quatre de ses fermes ont été remaniées au XIXe siècle ou au début du XXe siècle par la suppression d'éléments intermédiaires dans les fermes et le contreventement longitudinal qui empêchaient la libre circulation dans le comble. La mention "*atelier de peinture*" écrite sur la porte d'accès de ce comble explique peut-être ces aménagements. Seule la ferme placée contre le pignon Est n'a pas été perturbée et conserve encore tous ses éléments.

*Ferme complète
placée contre le pignon oriental*

Ces fermes étaient donc constituées d'un entrain, d'un couple d'arbalétriers raidis par trois niveaux de faux entrains (dont un présent dans la partie inférieure



⁹ Morvan, p. 39.

¹⁰ Lapostolle, p. 4.

¹¹ Lapostolle, p. 5.

aménagée) et un couple de contrefiches soulagées par des aisseliers. Elles étaient étrésoillonnées longitudinalement par une panne faîtière et deux sous-faîtières, contreventées par des aisseliers et des potelets intermédiaires.

La partie inférieure aménagée en dortoir au XIXe siècle est cloisonnée mais laisse apparaître la présence d'un sous-arbalétrier dans ces fermes. Les fermes sont numérotées de I à V de l'est vers l'ouest avec une contremarque pour les pièces du versant sud.

Les bois utilisés dans cette charpente proviennent en partie d'une charpente antérieure, placés dans le réseau secondaire des fermes (faux entrails, contrefiches) et dans les éléments longitudinaux. Equarris à la hache, ces bois montrent par endroits quelques entailles témoignant de leur emploi primitif comme sablière, et d'autres, une face recouverte de clous de lattis prouvant leur usage comme chevron. Quelques marques d'assemblages en chiffres romains accompagnent ces bois qui peuvent très vraisemblablement provenir de la charpente du XIIIe siècle bien que nous ne puissions en avoir la certitude, les bois réemployés ne présentant que très peu d'entailles d'assemblage.



Sablières en réemploi



Chevrons en réemploi



Marque d'assemblage sur un bois réemployé

Les autres bois utilisés en complément dans cette charpente, notamment pour les poinçons et les arbalétriers, sont des chênes en bois de brin, équarris à la hache. Bien que la structure de cette charpente soit particulièrement dense et complexe avec des raidisseurs en surnombre, comme les autres charpentes du XVIIIe siècle du dortoir, la section des bois utilisés demeurent insuffisante avec seulement 17 x 17 cm pour les poinçons et 16 x 16 cm pour les arbalétriers. Ce défaut explique peut-être la rupture du poinçon de la deuxième ferme et le moisage de toutes les fermes par des bastaings en sapin pour corriger cette déformation et prévenir la rupture des autres poinçons.



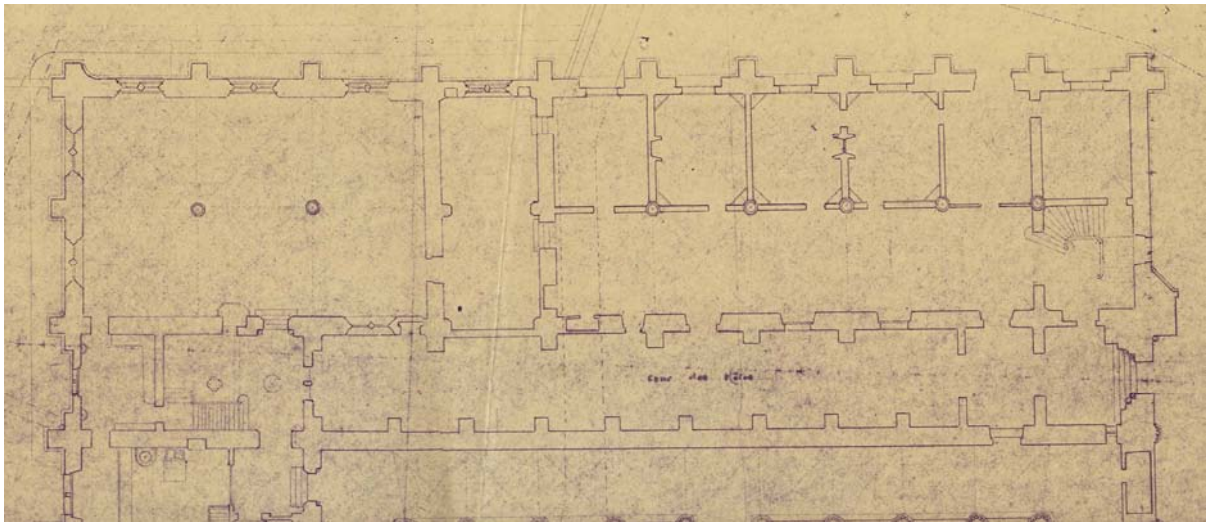
Rupture de la tête du poinçon de la deuxième ferme, liée au surpoids de la ferme et à la faible section du poinçon

Des étriers métalliques ont été rajoutés à tous les poinçons pour soulager les entrails, peut-être lors de l'installation du dortoir au sein du comble.

Le chevonnage du XVIIIe siècle a été entièrement remplacé au XXe siècle par des chevrons de petite section en sapin.

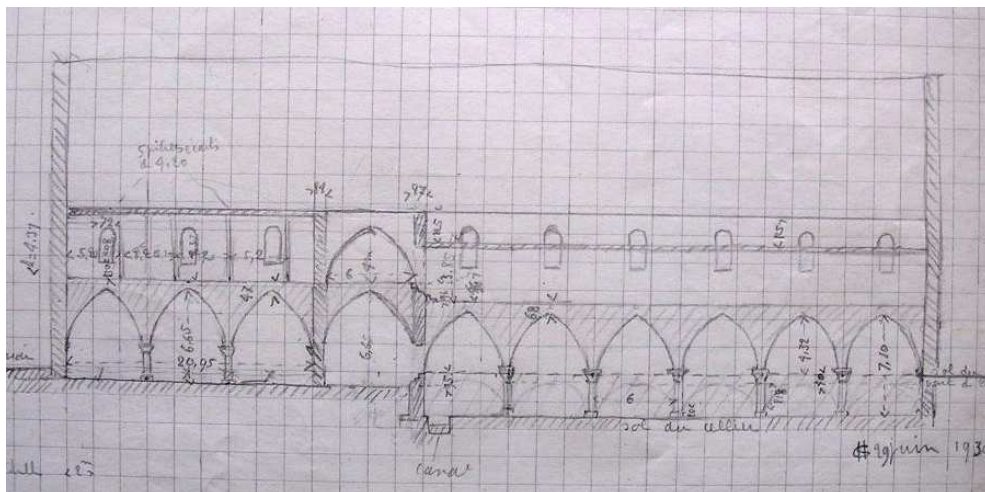
VI. Le bâtiment des convers

Dévolu aux convers, ce long bâtiment est situé dans l'aile occidentale du cloître, séparé de celui-ci par une ruelle qui permettait aux convers d'accéder à l'église dans sa première travée. Au XIII^e siècle, le rez-de-chaussée comprenait, en partant du nord, un cellier divisé en deux vaisseaux de 6 travées voûtées d'ogives, un passage transversal voûté en berceau brisé qui communiquait avec le logis de l'abbé, puis un réfectoire à deux nefs de trois travées voûtées. Ces espaces s'étagent selon leur fonction : le réfectoire et le passage dit "de l'abbé" est construit sur un sol plus haut que celui du cellier, légèrement excavé pour des raisons de conservation des denrées. Le réfectoire des convers se trouve donc au même niveau que celui des cuisines, auxquelles il devait accéder directement en traversant la ruelle. Il est probable que le canal actuel qui traverse le cellier sur sa 6^{ème} travée date de l'époque moderne¹², et que celui dévolu à évacuer les eaux du lavabo du cloître passait par la ruelle entre les cuisines et le réfectoire des convers.



Plan du rez-de-chaussée du bâtiment des convers par Vernier

A gauche (sud), l'ancien réfectoire, au centre le passage de l'abbé, et à droite (nord) l'ancien cellier compartimenté à l'époque moderne.



Coupe longitudinale sud-nord du bâtiment des convers avec restitution des sols d'origine et du plafond actuel à l'étage. Dessin de Henry Gouin

¹² Viré M. et Wabont M., *Système hydraulique de l'abbaye de Royaumont, Rapport sur les curages*, SDAVO, 1996, P. 45-51. Viré M., "Le système hydraulique de l'abbaye cistercienne de Royaumont du XIII^e au XVIII^e siècle", dans *L'hydraulique monastique*, CREAPHIS, 1996, p. 267.

L'étage reprend la subdivision du rez-de-chaussée avec au nord, au-dessus du cellier, une grande salle affectée au dortoir des convers, couverte à l'origine d'une charpente voûtée et lambrissée. Au-dessus du passage transversal se situe une salle couverte de deux voûtes d'arêtes, les seules voûtes maçonnées de l'étage, et qui cloisonnait l'étage avec deux murs transversaux aveugles. Cette salle voûtée était probablement dévolue au parloir des convers pour "la transmission des informations et la réunion avec des personnes extérieures"¹³. Enfin au sud, au-dessus du réfectoire se situait une dernière salle, couverte d'une charpente voûtée et lambrissée, dont la fonction reste indéterminée. Cette dernière salle était pourvue de latrines à l'angle sud-ouest, au-dessus du passage d'un canal. La question de la localisation des latrines des convers reste ouverte et il est fort probable qu'elles étaient situées en dehors du dortoir, sur le passage d'un canal. L'accès à ces trois pièces de l'étage se faisait de l'extérieur, par la ruelle vers le milieu du bâtiment, à partir d'un palier que desservait un escalier droit en bois et dont les ancrages dans le mur ainsi que les solins des toitures en appentis sont encore nettement visibles. Les convers pouvaient ainsi accéder à ces trois salles de l'étage à partir de la ruelle, mais ces salles ne communiquaient pas entre elles dans l'édifice. Comme au rez-de-chaussée, le dortoir au nord avait un sol plus bas que le parloir et la salle sud, matérialisant peut-être là encore une différence aussi fonctionnelle que symbolique. De même, si ces pièces étaient desservies par l'est, aucune d'entre elles ne possédaient de baies en direction du cloître.

Solins de toiture en appentis de l'escalier des convers



*Baies restaurées
du XIIIe siècle*



Le bâtiment des convers changea d'affectation au XVIIe siècle avec l'installation des abbés commendataires, notamment sous Alphonse-Louis de Lorraine (1651-1689) et son neveu François-Armand jusqu'en 1728 qui aménagèrent l'ancien dortoir en salons et chambrées, ainsi que les anciens celliers dont le sol a été fortement rehaussé, créant ainsi un niveau de sous-sol. C'est certainement à ces princes que l'on doit l'escalier en pierre avec sa rambarde en fer forgée. De même, le percement des baies du rez-de-chaussée et de l'étage peut être attribué à cette campagne de réaménagement.

¹³ Kinder T., *L'Europe cistercienne*, Zodiaque, 1997, p. 311.

Façade ouest avec percements du XVIIIe siècle



Après la Révolution, ce bâtiment accueillit les propriétaires de la filature, notamment la famille Travanet dès 1793, puis les Van Der Mersch, seulement à partir de 1832 après la vente du palais abbatial. Ces derniers aménagèrent l'ancien réfectoire au sud en 1815 en le subdivisant en une salle de bal, une antichambre, une salle de rafraîchissement et un office¹⁴. D'après les archives des Sœurs de la Sainte Famille, en 1815, le comble est transformé en séchoir à froid avec l'installation de lucarnes et la démolition de la voûte de bois qui "tenait le roulement des chevrons et des fermes"¹⁵. Cette démolition n'a dû affecter qu'une partie de la charpente et non sa totalité car en 1867, l'abbé Duclos mentionne sur ce bâtiment une charpente "curieuse par sa forme de coque de navire renversée"¹⁶.

Il est également mentionné en 1815 l'arasement des contreforts à la hauteur de l'étage pour l'ouverture de nouvelles fenêtres. De 1832 à 1849, l'ancien passage de l'abbé est converti en théâtre avec percement de niches à statue¹⁷.

A partir de 1849, lors de la transformation de la filature en manufacture par Morinière et Compagnie, l'ancien réfectoire des convers fut affecté à la cantine et à la cuisine des ouvriers ainsi qu'au logement du chef de cantine¹⁸. Toujours d'après les archives des Sœurs de la Sainte Famille, en 1865, au rez-de-chaussée du dortoir, au nord, un couloir est abattu et l'accès de la cave condamné, tandis qu'à l'étage, dans l'ancien dortoir, le couloir est déplacé au centre avec création de quatre nouvelles chambres donnant sur la ruelle¹⁹. Avec l'arrivée des Sœurs en 1869, l'ancien réfectoire redevint un réfectoire pour les sœurs, avec au-dessus, la création ou la ré-affectation de trois nouvelles salles en plus d'un dortoir et d'un débarras (voir ci-dessous). Enfin, en 1928, ces trois salles, situées au-dessus de l'ancien réfectoire, sont entièrement réaménagées par le rajout de cloisonnements, tels qu'on les voit aujourd'hui²⁰.

¹⁴ Morvan, p. 45.

¹⁵ Lapostolle, p. 17.

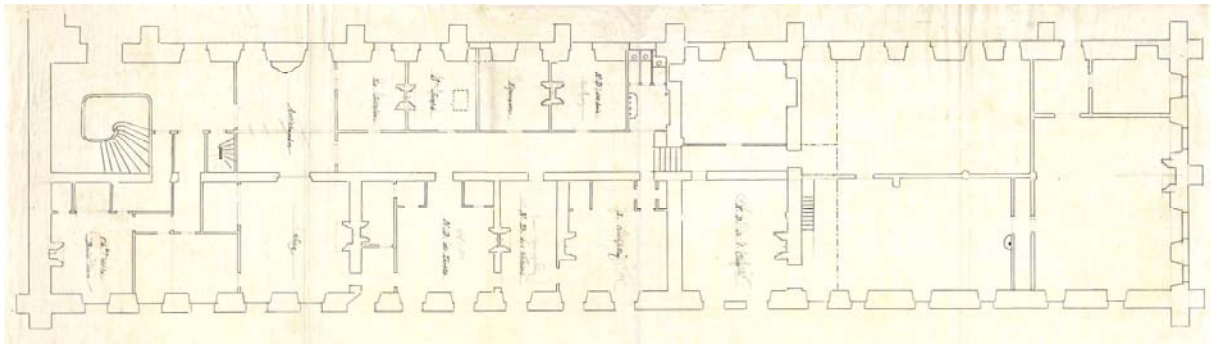
¹⁶ Duclos abbé H., *Histoire de Royaumont*, 1867, t. 1, p. 147.

¹⁷ Lapostolle, p. 18.

¹⁸ Morvan, p. 47.

¹⁹ Lapostolle, p. 17.

²⁰ Plan bleu daté de 1928 dans carton "maison des hôtes" CD2.



Plan de l'étage à l'époque des Sœurs de la Sainte Famille

La reconstruction de la charpente au-dessus de l'ancien dortoir semble remonter aux travaux de Vernier de 1884 entrepris suite à un ouragan²¹. C'est peut-être à cette date que les derniers vestiges de la charpente "en coque de navire renversée" vus par Duclos en 1867 ont disparu.

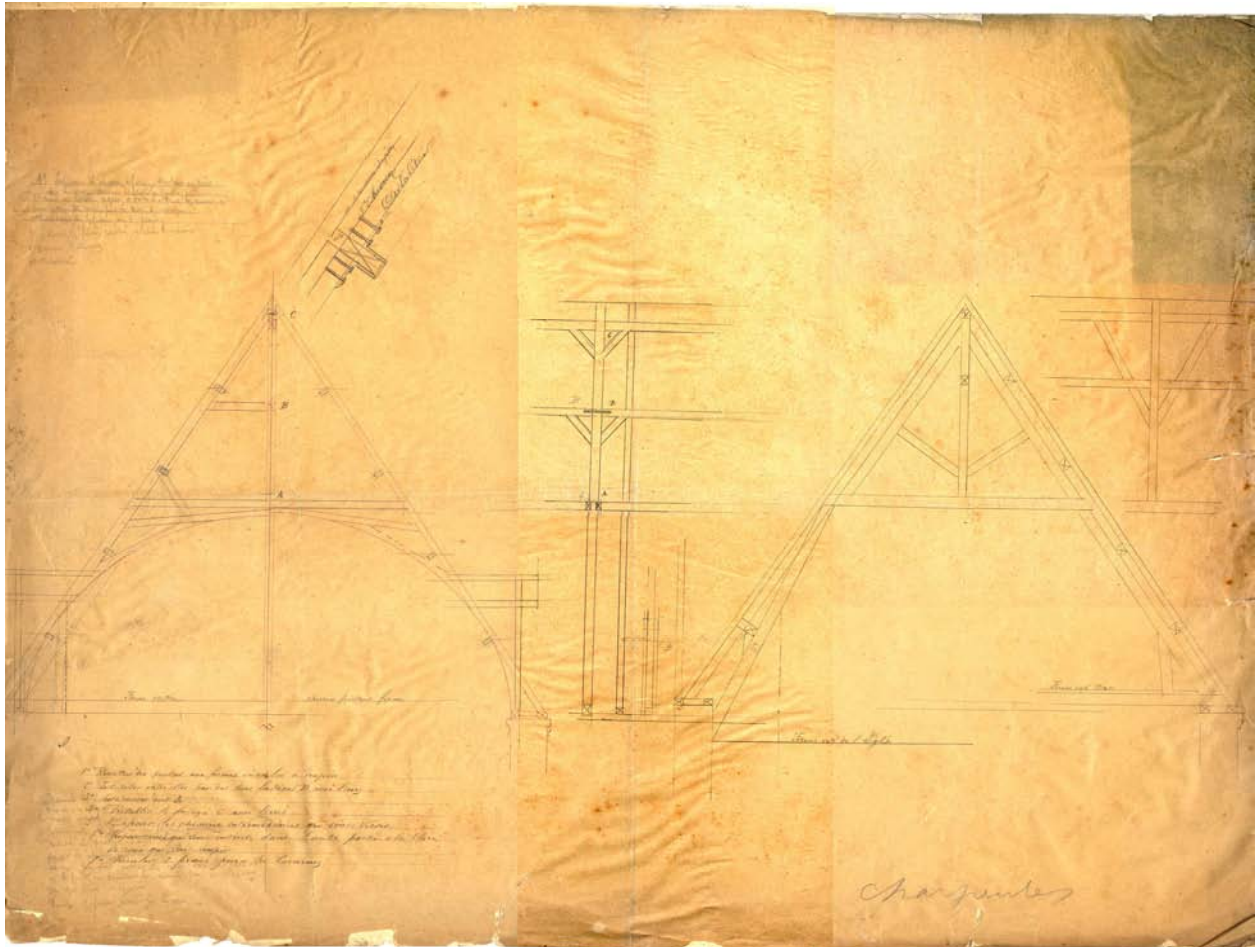
La charpente actuelle comprend trois ensembles mis en place distinctement entre le XVIIIe et le XIXe siècle : une première charpente homogène de trois fermes située à l'extrémité sud au-dessus de l'ancien réfectoire, une deuxième charpente de quatre fermes de structure analogue située à l'extrémité nord au-dessus de l'ancien dortoir et enfin, entre ces deux charpentes, un troisième ensemble occupant la partie centrale du bâtiment, constitué de huit fermes dont trois fermes du XIIIe siècle en réemploi. Chacune de ces trois charpentes a une structure et une numérotation des fermes qui leur sont propres.

Il apparaît que les deux premières charpentes, situées à chaque extrémité du bâtiment, peuvent appartenir au XVIIIe ou au début du XIXe siècle. Ces deux charpentes présentent de fortes analogies dans leurs structures et leurs techniques de taille des bois. Elles n'utilisent aucun bois en réemploi dans leur structure d'origine et les réemplois que l'on voit aujourd'hui dans les pannes au niveau des lucarnes ont été rajoutés par Vernier lors de la pose des lucarnes le long des deux versants. La charpente médiane, *a contrario*, utilise beaucoup de réemplois du XIIIe siècle et de métal au sein des fermes et semble appartenir aux travaux de Vernier.

Enfin, pour argumenter cette proposition de datation, un des dessins de Vernier (voir ci-dessous) montre le croquis de trois fermes, une à droite schématisant les fermes des deux charpentes sur chaque bout du bâtiment, et à gauche une ferme d'une charpente du XIIIe siècle modifiée pour recevoir les pannes avec les commentaires des travaux à effectuer sur cette dernière charpente. Ce dessin suggère que les fermes des deux charpentes de chaque bout, représentées à droite, sont des relevés d'une structure existante, sans travaux à réaliser sur elles, tandis que la charpente du XIIIe siècle, située entre ces dernières, est en chantier par Vernier. On aurait donc les deux charpentes de chaque bout effectivement antérieures à Vernier et, lorsqu'il intervient, il supprime la charpente du XIIIe siècle, entre celles-ci, en conservant et modifiant les fermes. Les commentaires des travaux à réaliser confirment l'existence de "chevrons intermédiaires" et de fermes "versées" c'est-à-dire inclinés par défaut de contreventement, ce qui est le handicap majeur des charpentes voûtées de la première moitié du XIIIe siècle.

²¹ *Ibid.* p. 18.

Dessin de Vernier montrant à gauche une ferme du XIII^e siècle avec des réparations à faire et à droite une ferme schématisant pour le versant de gauche une ferme de la charpente nord, et pour le versant droit, une ferme de la charpente sud.



En haut à gauche :

- 1° Supprimer les chevrons, fermes, tombant au droit des lucarnes, chevrons en sapin en fruitier ; (?)
- 2° Consolider les chevrons, fermes, à droite et à gauche des lucarnes qui sont presque tous coupés par des (?)
les rallongeant
- 3° faire supporter les pannes aux 2 premiers
- 4° redresser les fermes couchées rétablir les entrails
- 5° redresser les chevrons
- 6° entretoise

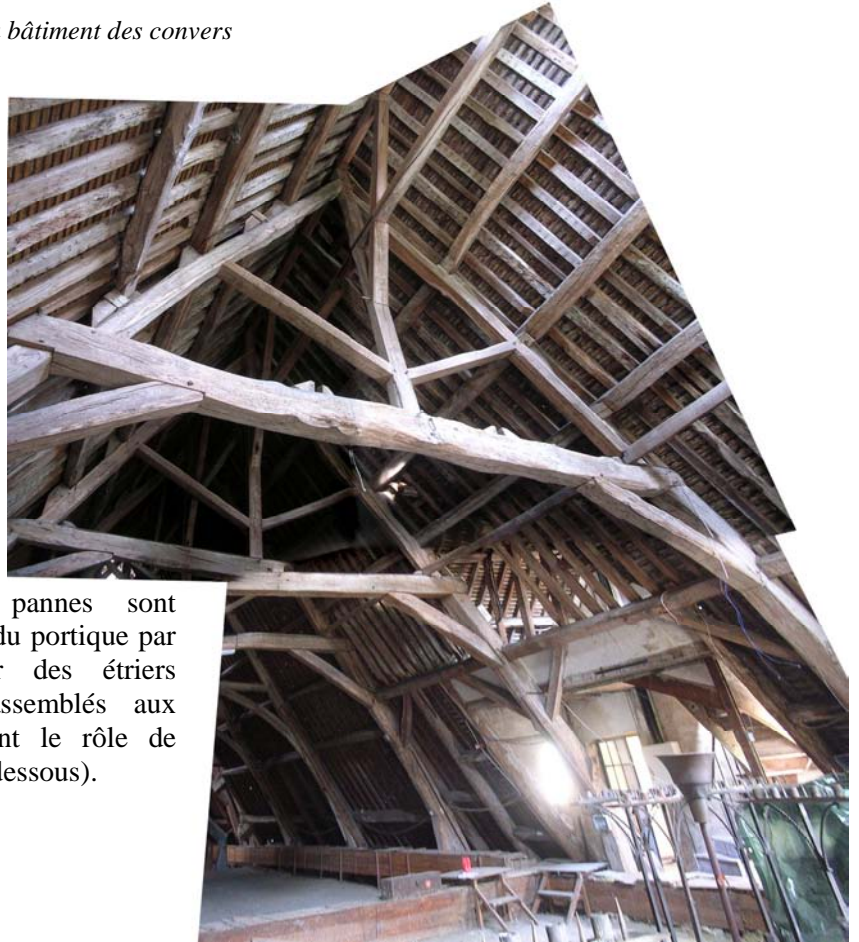
En bas à gauche :

- 1° Remettre des poutres aux fermes où on les a coupées
- 2° Les relier entre elles par des sous faitages B avec liens
- 3° les moiser en A
- 4° Rétablir le faitage C avec liens
- 5° Déposer les chevrons intermédiaires qui sont versés
- 6° Reposer ceux qui sont entiers dans l'autre partie à la place de ceux qui sont coupés
- 7° Reculer 2 fermes pour les lucarnes

La charpente située au sud du bâtiment, au-dessus de l'ancien réfectoire, comprend trois fermes numérotées de I à III du sud vers le nord, marquées sur leur face sud, avec une contremarque des pièces du versant est. Les bois sont en chêne équarris à la hache à l'exception des pièces de faible section, débitées à la scie. Ces fermes sont représentées sur le dessin ci-dessus dans la ferme droite, versant droit.

Charpente sud du bâtiment des convers

Réalisées en bois verts, sans aucun réemploi à l'origine, ces fermes sont constituées en partie inférieure d'un portique, fait de deux arbalétriers renforcés par des aisseliers en tête, portant une fermette en partie supérieure, composée d'un entrait à la base, d'un poinçon, d'un couple d'arbalétriers et de deux contrefiches obliques. Plusieurs cours de pannes viennent s'appuyer sur les arbalétriers, retenues par des échantignoles.



En partie inférieure, les pannes sont assemblées aux flancs des arbalétriers du portique par des tenons-mortaises renforcés par des étriers métalliques. Des liens obliques, assemblés aux arbalétriers et à ces pannes, assurent le rôle de contreventement des portiques (voir ci-dessous).



Cette charpente a été perturbée par deux fois. La première par l'installation des lucarnes par Vernier, à la hauteur du portique, qui a entraîné le décalage des pannes, dont l'empreinte primitive est encore visible sur les bois et dans le mur pignon, et la suppression des liens obliques placés dans l'ouverture des lucarnes (voir ci-contre).





La seconde modification date de 1884 et concerne le versant est lors de la construction du pignon de l'escalier Saint-Gabriel où, là aussi, la panne posée sur les échantignoles des arbalétriers fut supprimée. Seule reste l'échantignole sur l'arbalétrier (ci-contre).

Des dispositifs en bois cloués sur les fermes, destinés à porter des perches horizontales, s'observent en peu partout dans cette charpente (voir aussi première photo générale de la charpente). Ces suspentes confirment l'utilisation de ce comble comme séchoir, mentionné dans les archives des Sœurs de la Sainte Famille pour 1815. Il est encore difficile de savoir si cette charpente a été volontairement construite à cette époque pour ce séchoir ou s'il s'agit d'une ré-affectation *a posteriori* du comble.

Suspentes du séchoir pour porter des perches

A l'étage inférieur, dans les salles aménagées au sud par les Sœurs de la Sainte-Famille, on peut voir trois colonnes en pierre sculptée, avec des réemplois de bases de colonnes du XVI^e siècle, destinées à porter en milieu de portée les entrails des trois fermes de cette charpente, qui servent également de sommiers pour le solivage du plafond et le plancher du comble. Ces entrails sont constitués chacun de deux pièces assemblées bout à bout par une enture. Ces colonnes se justifient donc par la nécessité de porter ces bois au droit de leur assemblage afin de les soulager du poids du plafond. Elles ont donc été mises en place avec cette charpente au XVIII^e siècle ou au début du XIX^e siècle.



Au-delà de la troisième ferme, on peut constater que le cours des pannes diffère de celui des pannes des travées suivantes, positionnées à des niveaux intermédiaires et retenues sur les arbalétriers par des échantignoles rajoutées. Cette "cassure" témoigne bien d'un raccord entre deux charpentes mises en place lors de campagnes de construction distinctes. Celle construite à la suite de cette charpente du XVIII^e ou du début XIX^e siècle semble correspondre à la charpente construite par Vernier, en remplacement des fermes subsistantes de la structure du XIII^e siècle.

Raccord différencié des pannes témoignant de deux campagnes de construction

La seconde charpente, située à l'extrémité nord du bâtiment, sur l'ancien dortoir des convers, comprend quatre fermes, numérotées de I IIII avec des contremarques pour les pièces du versant est. Les fermes sont représentées sur le dessin de Vernier ci-dessus dans la ferme de droite versant gauche.



*Charpente à portique,
au nord du bâtiment des
convers*

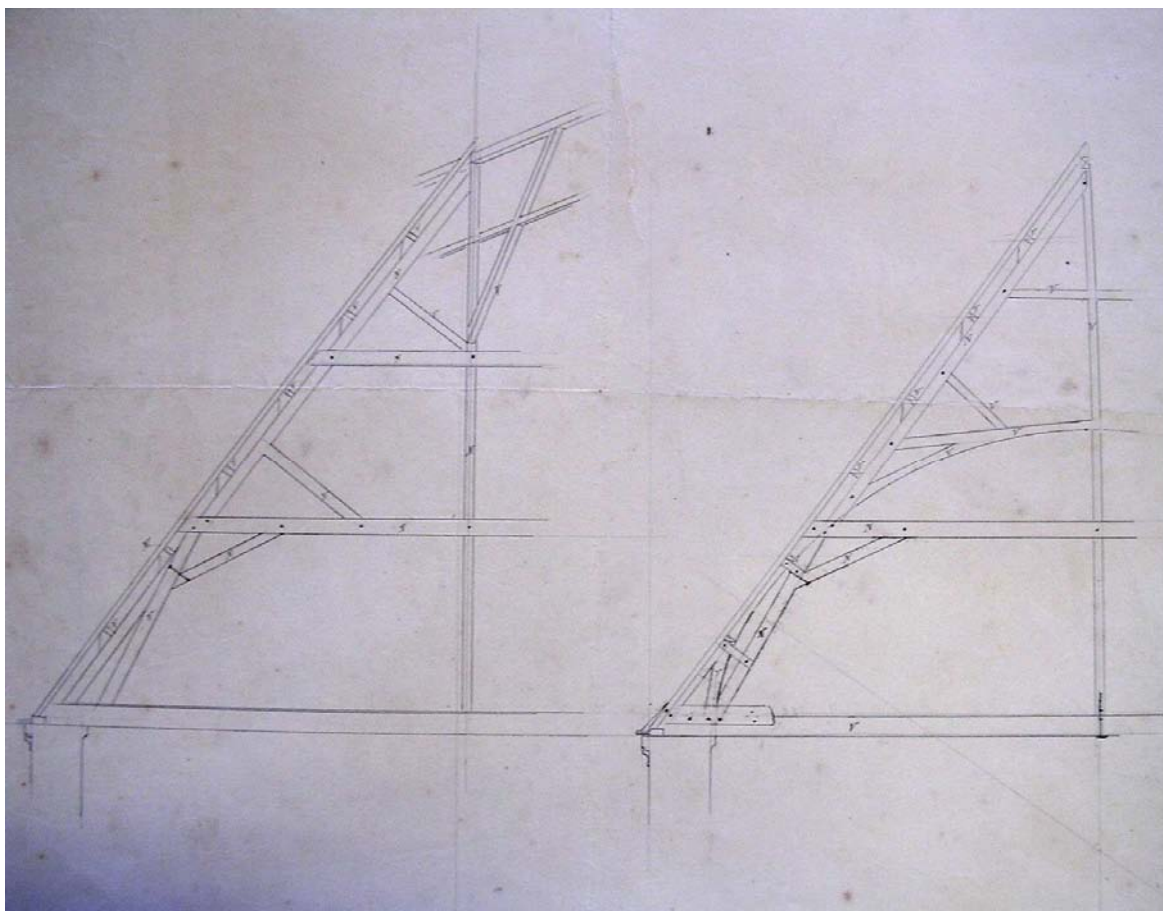
Cette charpente présente beaucoup d'analogies avec la précédente : ferme portée par un portique, raidissement des arbalétriers par un couple de contrefiches obliques, contreventement par des liens assemblés à la panne-faîtière et la sous-faîtière, pannes assemblées aux flancs des arbalétriers du portique avec comme petite différence, des liens obliques de contreventement assemblés à ces pannes et aux flancs des entrails. Les bois sont là aussi équarris à la hache sauf ceux de faible section qui sont débités à la scie. On constate également que la structure d'origine n'a utilisé aucun bois de réemploi mais que des bois verts. Les marques d'assemblages, inscrites à la petite rainette, sont aussi identiques à celles de la charpente précédente. Cette structure semble donc avoir été mise en place par les mêmes charpentiers au XVIIIe ou au début du XIXe siècle. Cette charpente était limitée aux fermes actuelles et s'arrêtait donc aux fermes du XIIIe siècle (avant la reprise par Vernier) puisque la quatrième ferme ne présente pas d'assemblage pour le prolongement de ses éléments longitudinaux au-delà de celle-ci.

Mise en place sur les murs gouttereaux du XIIIe siècle, mais avec un plafond plus bas de 1 mètre environ que celui de la moitié sud du bâtiment, les arbalétriers du portique descendent ici plus bas pour s'ancrer dans les entrails qui sont ancrés dans les murs et non posés sur eux. De grande portée et d'un seul tenant, ces entrails sont portés à l'étage inférieur par un mur central servant de cloison au couloir qui traverse longitudinalement l'ancien dortoir et qui dessert les chambres et les salons du XVIIe ou du XVIIIe siècle.

Des modifications attribuables aux travaux de Vernier sont là aussi identifiables notamment la reprise du cours des pannes sur la moitié inférieure des deux versants pour l'ouverture de lucarnes et dont les montants sont toujours en place. Pour ces travaux, Vernier a abondamment puisé dans les bois anciens du XIIIe siècle, restés sur le milieu du bâtiment, pour préparer les pannes et aussi les longs coyaux assemblés sur les arbalétriers du portique.

Entre ces deux charpentes observées ci-dessus, se situe la troisième charpente de ce comble, mise en place selon toute vraisemblance par Vernier après 1884 en remplacement des fermes de la charpente du XIII^e siècle qui subsistaient. Sur ses relevés, Vernier mentionne en effet qu'il faut "déposer les chevrons intermédiaires (fermes secondaires) qui sont versés", ce qui est malheureusement une des caractéristiques des charpentes voûtées du XIII^e siècle, passés plusieurs siècles. Il démonte ainsi toute la charpente voûtée d'origine et en reconstruit une nouvelle en réemployant majoritairement les bois.

Sur la partie du comble où le plancher est surbaissé (côté dortoir), Vernier conçoit une structure imitant la charpente mitoyenne du XVIII^e ou du début du XIX^e siècle avec un portique supportant une fermette à contrefiches selon le plan qu'il a dressé sur le dessin ci-dessous (ferme de gauche).



Dessin des deux types de fermes présentes dans la nouvelle charpente centrale conçue par Vernier, avec à gauche la ferme de la charpente située côté dortoir et à droite celle côté parloir

Cette structure comprend cinq fermes numérotées de I à V avec une contremarque des bois du versant est. Presque tous les bois sont des réemplois de la charpente médiévale. On constate que Vernier a limité au minimum l'emploi de bois vert d'une part grâce au réemploi et d'autre part en utilisant des solutions techniques ingénieuses mais peu "orthodoxes" pour l'art de la charpenterie traditionnelle : là où il devait employer des bois de forte section et/ou de grande portée, il a utilisé des moises en bastaings (bastaings venant prendre de part et d'autre les pièces) en guise d'entrait retroussé et des tirants métalliques à la place des entrails principaux.

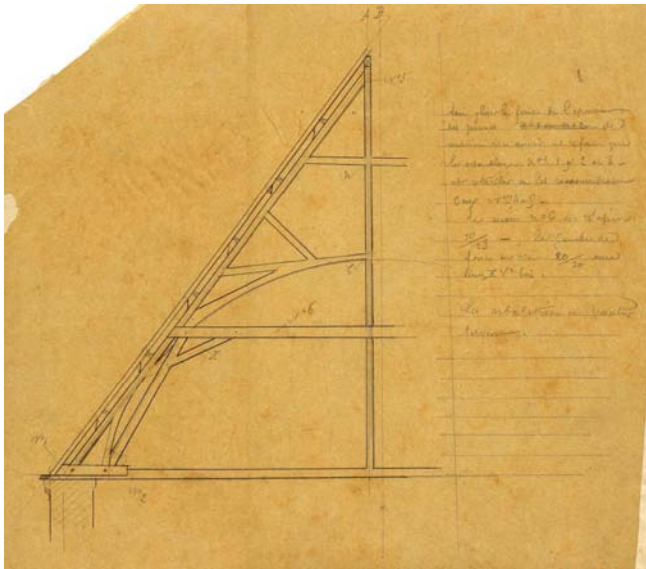
Tirant en métal



Moises en sapin, boulonnées de part et d'autre des pièces

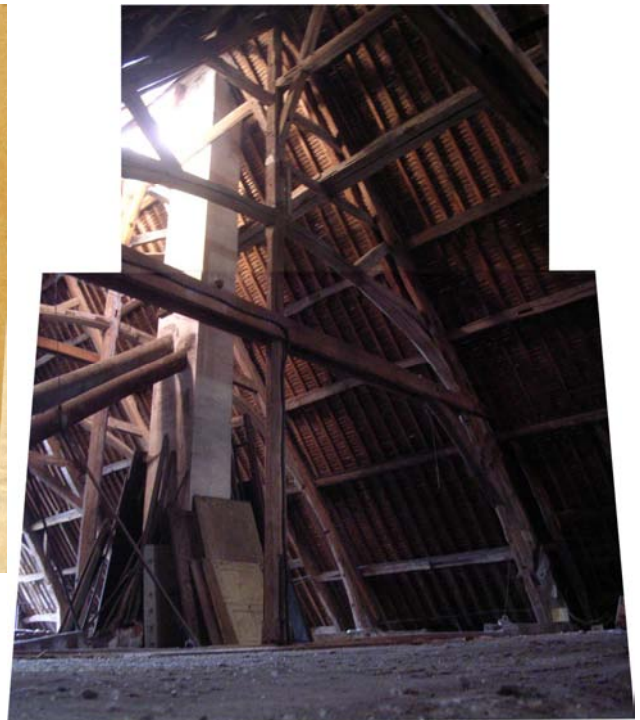


Ainsi, à la place des entrails et faux entrails présents dans les fermes précédentes, des moises et un tirant métallique viennent remplacer les bois initialement prévus d'après le plan ci-dessus. Il s'agit très probablement d'un choix économique, justifiant le réemploi massif des anciens bois, plutôt qu'une préférence technique vis-à-vis des pratiques traditionnelles. Ce choix économique transparait dans la seconde partie de cette charpente où Vernier réemploie non plus des bois mais des fermes complètes de l'ancienne charpente.



A droite :

Faire glisser la ferme de l'épaisseur des pannes de manière à n'avoir à refaire que les assemblages n°1, 2 et 3 et retailler en les raccourcissant ceux n°3, 4 et 5. la moise n°6 en sapin 10/23, la jambe de force en chêne 20/20 avec liens XVbois. Les arbalétriers et poutres servent.



Fermes du XIIIe siècle en réemploi

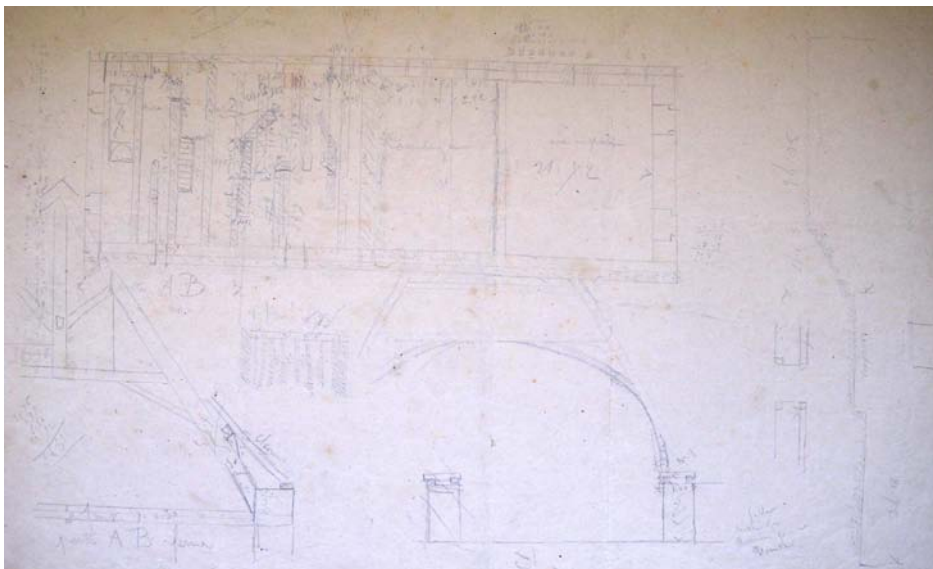
Vernier réemploie trois fermes médiévales et les place dans la partie sud du bâtiment, à la suite des nouvelles fermes faites en bois de réemplois. Pour ce faire, il modifie, comme il l'écrit sur son dessin, les assemblages en décalant les chevrons vers l'intérieur, avec leurs raidisseurs, de façon à pouvoir poser sur eux les pannes. Il moise ensuite ces bois et rajoute en pied une longue jambe de force pour aider la ferme à résister à des contraintes auxquelles elle n'était pas adaptée. Seule la ferme la plus septentrionale n'est pas modifiée et se trouve réemployée en l'état sans aucune modification de ses assemblages. Il relie enfin toutes ces fermes par un cours de pannes faîtières et de sous-faîtières, contreventées par des liens obliques.

A l'exception de cette ferme septentrionale, les fermes réemployées ont été entièrement démontées, avec une retaille de leurs assemblages avant d'être remontées sur les murs. Les pannes qu'il fait poser sur ces fermes se prolongent donc sur les fermes des charpentes adjacentes du XVIIIe ou du début XIXe siècle.

La charpente du XIIIe siècle : essai de restitution.

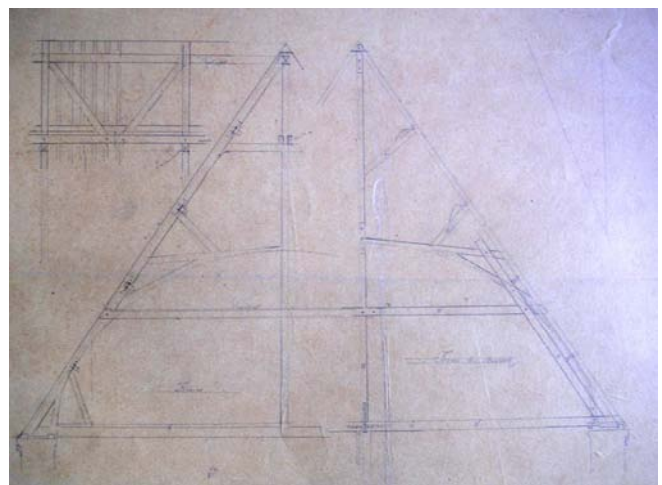
Plusieurs relevés de Vernier ainsi que les bois et les fermes en réemploi nous permettent de reconstituer aisément la charpente primitive.

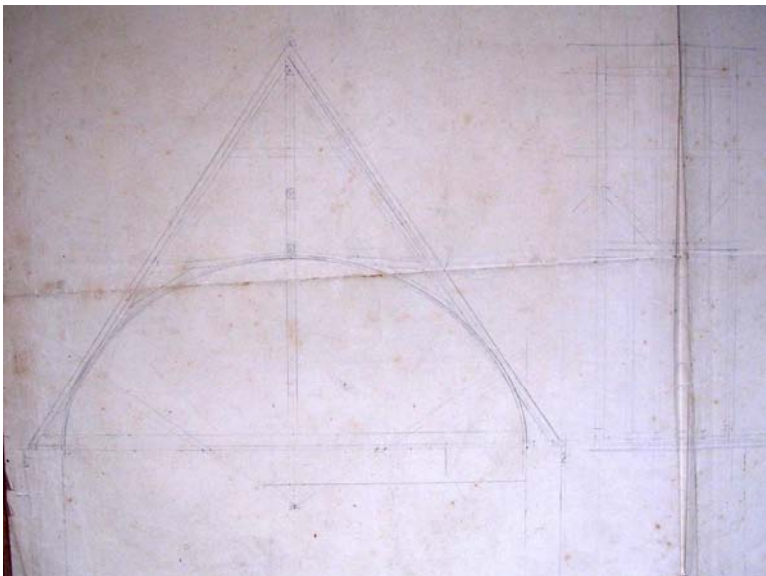
Le dessin de vernier ci-dessous montre en bas au centre le relevé d'une ferme secondaire du XIIIe siècle, visiblement en place, avant son démontage. Son intérêt est de présenter le pied de la ferme avec son dispositif de sablières et de jambes de force, section comprise, et le raidissement des chevrons par un entrait retroussé et un faux entrait.



Relevé de Vernier du plan et de quelques fermes du comble

Cet autre relevé (ci-contre) montre le réemploi d'une ferme du XIIIe siècle avec l'insertion de moises (double bastaings prenant de part en part les bois de la ferme), l'assemblage des pannes sur le flancs des chevrons, et le rajout sur la demi-ferme de droite de deux contrefiches pour porter des pannes tandis que dans la demi-ferme de gauche, seule une contrefiche oblique a été rajoutée sur le faux entrait et une jambe de force en pied. Le contreventement semble contemporain.





Cet autre dessin de Vernier est une proposition de restitution des fermes du XIII^e siècle et du contreventement longitudinal d'origine. Il s'agit d'une proposition très vraisemblable de ce qui existait sur ce bâtiment au XIII^e siècle. L'ensemble des observations faites sur les bois en réemploi corrobore cette proposition.

Restitution de la charpente du XIII^e siècle du bâtiment des convers, par Vernier

Cette charpente présentait donc une structure à "chevrons-formant-fermes" constituée de fermes principales et d'une succession de fermes secondaires au sein des travées (Planche IV). Les fermes principales étaient composées chacune d'un entrait à la base, d'un poinçon, d'un couple de chevrons raidis par deux niveaux de faux entrails, deux aisseliers et deux jambes de forces. Tous les assemblages sont à tenons et mortaises. Les bois des fermes principales ont une section impressionnante avec 24x24 cm pour les chevrons, 22x22 pour les jambes de force, ce qui s'explique par les dimensions exceptionnelles de cette charpente avec 13 m de portée et presque 14 m de rampant de toiture.

Les pièces sont du chêne, en bois de brin (chaque pièce conserve le cœur de l'arbre), et sont tous équarris à la hache.

Les jambes de force et les aisseliers sont taillés dans des bois légèrement courbes. Ils sont par ailleurs fortement délardés, de même que les chevrons et les premiers faux entrails selon le profil d'un arc en plein cintre. Ces faux entrails ne sont pas horizontaux mais légèrement inclinés de façon à pouvoir insérer l'arc au sein de la structure de la ferme.

Ferme du XIII^e siècle réemployée en l'état, avec ses deux niveaux de faux entrails, le premier étant incliné et non horizontal, ses aisseliers et jambes de force courbes, son poinçon et son entrait à la base.

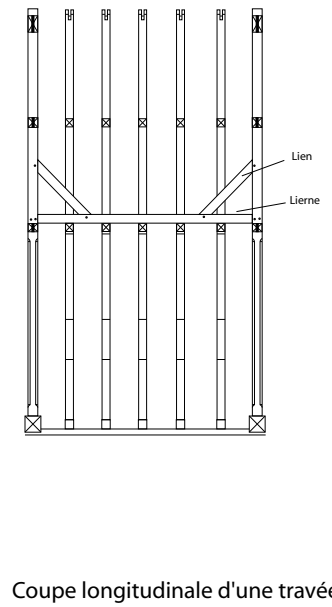
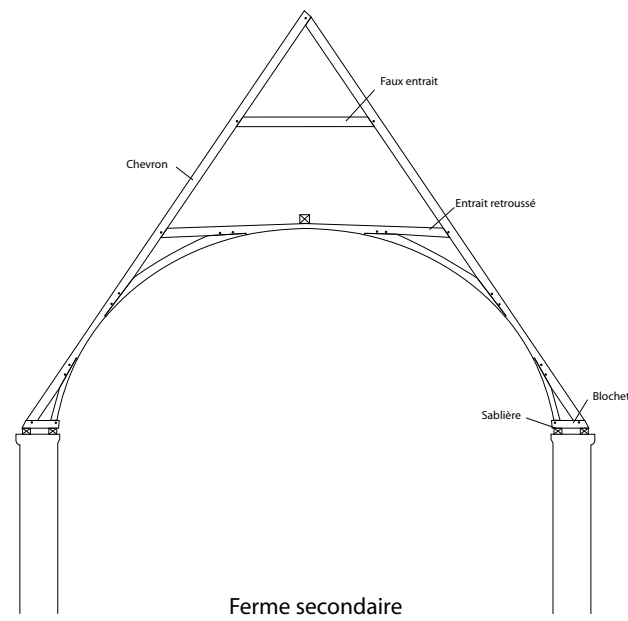
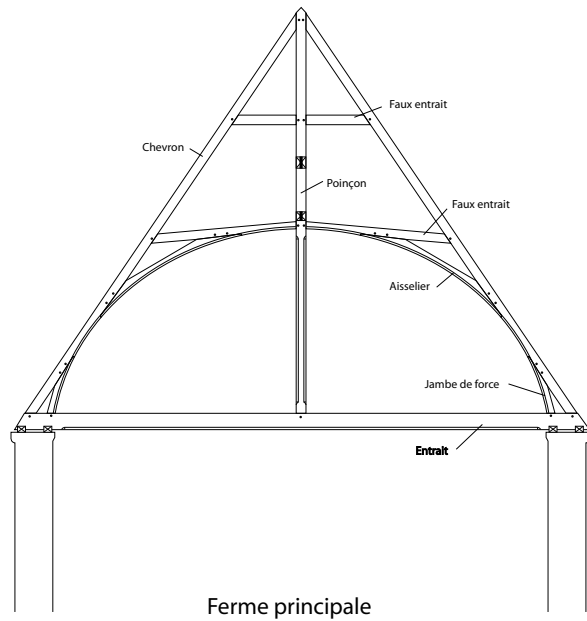


Aisseleur courbe avec ses rainures latérales pour l'insertion du lambris



Planche IV

Proposition de restitution de la charpente voûtée du XIIIe siècle du bâtiment des convers (F. Epaud)



Du fait de leur forte section, les bois cintrés de la voûte sont rainurés sur leurs flancs pour recevoir le lambris de la voûte.

Les fermes secondaires présentent une structure analogue mais sans poinçon ni entrain. Les chevrons sont également raidis par un entrain retroussé et un faux entrain, avec deux aisseliers et deux jambes de force courbes. Les pièces de la voûte ne sont pas rainurées : le lambris de la voûte était en effet simplement cloué à la surface des bois cintrés, de section donc plus réduite (20x18 cm pour les chevrons).



Chevron d'une ferme secondaire en réemploi, avec sa face délardée selon un profil cintré

Les poinçons et les entrains sont simplement chanfreinés aux arêtes, et ne présentent aucune trace de peinture. Cette sobriété est remarquable et propre au statut des bâtiments cisterciens puisque la plupart des charpentes voûtées de logis seigneuriaux de cette époque présentent des moulures et des sculptures sur les poinçons, parfois relevées de peintures.



Tête et pied de poinçon. Les arêtes sont simplement chanfreinées, sans moulure ni peinture.



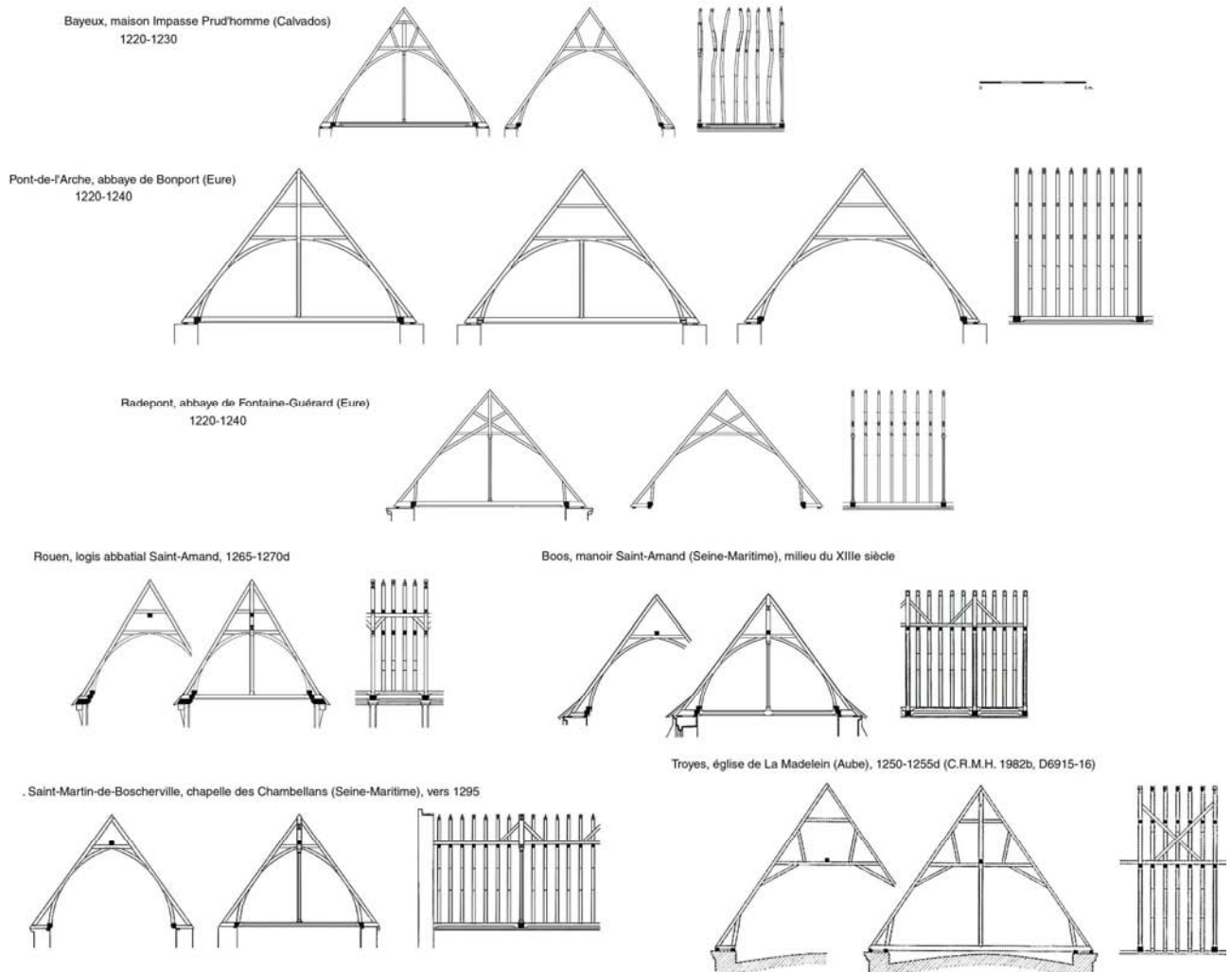
Les bois conservent encore leur marquage d'origine. Il s'agit en fait de marques de pièce et non de marques d'assemblage : chaque pièce présente en effet une seule marque, commune à toutes les pièces de la ferme, et non plusieurs marques au droit de chaque assemblage. Ces marques appartiennent au registre des chiffres romains avec une numérotation continue des fermes principales (les trois fermes réemployées sont numérotées de V à VII), distinctes de celle des fermes secondaires.

Une lierne axiale longitudinale était assemblée aux poinçons, juste au-dessus de la voûte et de l'assemblage des premiers faux entrains. Deux liens obliques par travée, assemblés en tête dans le poinçon et en pied sur cette lierne, permettaient de contreventer les fermes principales. On ignore si les entrains retroussés des fermes secondaires étaient chevillés à cette lierne pour les solidariser. Ce dispositif permettait de lutter contre un éventuel déversement de la charpente.

Peu de charpentes voûtées de la première moitié du XIII^e siècle ont été conservées en France, même si à cette époque ces structures étaient très répandues sur les bâtiments civils et religieux. Les rares qui nous soient parvenues montrent une structure analogue à chevrons-formant-fermes, des chevrons raidis par plusieurs niveaux de faux entrains, mais sans contreventement longitudinal des

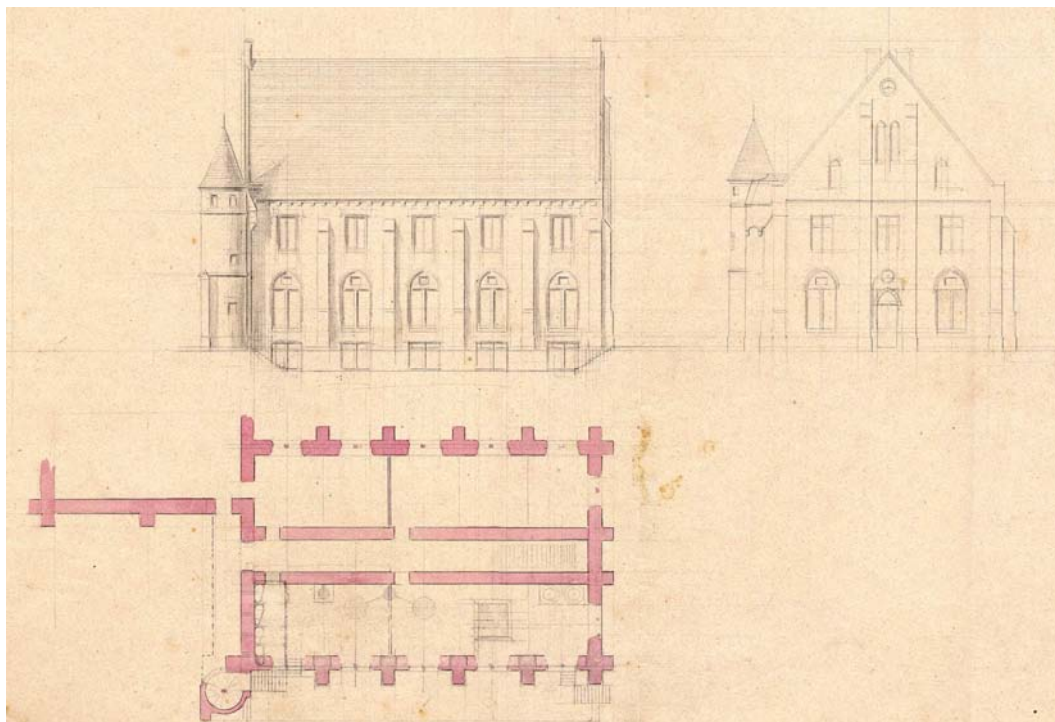
fermes. Ces dispositifs longitudinaux semblent se répandre après le milieu du XIII^e siècle, avec le plus souvent une lierne placée au-dessus de la voûte et des liens obliques assemblés dans les poinçons et dans cette lierne, comme ici à Royaumont. La charpente voûtée du bâtiment des convers peut donc être considérée comme précoce par rapport aux charpentes de son époque.

Exemples de comparaison de charpentes voûtées du XIII^e siècle



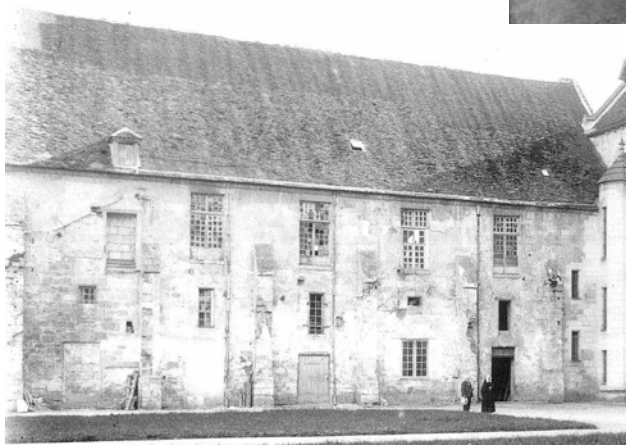
Pour conclure sur la charpente voûtée de ce bâtiment, il faut mentionner que celle-ci devait s'interrompre à la hauteur des salles voûtées du parloir, au-dessus du passage de l'abbé, et reprendre après celui-ci pour couvrir la salle des hôtes située au-dessus du réfectoire. Sur ce parloir, la charpente n'était pas voûtée mais devait présenter une structure très proche. Une cloison en pan de bois insérée dans la ferme devait ainsi clore le voûtement du dortoir et celui de l'hôtellerie au droit du parloir. De tels cas de figures sont connus comme celui du manoir de Mesnil-sous-Jumièges (Seine-Maritime) de la fin du XIII^e siècle.

VII. Le bâtiment des latrines



Situé à l'angle sud-est du dortoir des moines, sur un canal alimenté par les eaux dérivées de l'Ysieux et de la Thève, le bâtiment des latrines demeure l'une des constructions les plus étonnantes de cette abbaye. Long de 31 m sur 16,50 m de large, il comprend au rez-de-chaussée deux salles voûtées d'ogives de 6 travées, de part et d'autre du canal de 10 m de haut, couvert de 29 arcs diaphragmes. L'étage semble avoir été occupé par une seule grande salle dont les dispositions d'origine restent encore difficiles à restituer.

Vues du bâtiment des latrines au début du XXe siècle



Les archives des Sœurs de la Sainte Famille de Bordeaux indiquent que le rez-de-chaussée fut transformé en orangerie au XVIII^e siècle. L'étage semble avoir été affecté au logement du prieur lorsque l'abbaye tombe en commende en 1549. En effet, en 1867 l'abbé Duclos, dans son histoire de l'abbaye, écrit que cet édifice est affecté à la résidence du prieur mais sans donner d'autres explications²². Le percement de grandes baies à l'étage et la mise en place d'un plafond dissimulant la charpente voûtée médiévale semblent confirmer cette affectation. Cependant, un devis de 1725 (voir annexes) qui mentionne des travaux de réfection à faire tant sur les maçonneries (restauration de quatre contreforts) que sur la charpente du comble (reconstruction complète), désigne ce bâtiment comme infirmerie et mentionne que le canal sert alors "*pour la décharge des lieux communs*" prouvant que des latrines sont en fonctionnement à cette date sur le canal, ce qui contredit l'éventuelle affectation de cette salle au logement du prieur.

D'après le devis, ce plafond d'époque moderne, à l'étage, a été conservé en place lors de la reconstruction de la charpente du comble en 1725, ce qui a obligé le maître d'œuvre à rehausser les murs gouttereaux de deux pieds pour poser la nouvelle charpente. Les logements des sommiers de ce plafond s'observent encore par endroits dans les murs depuis sa suppression à une date indéterminée.

La vocation première de ce bâtiment, des deux salles voûtées du rez-de-chaussée et de l'étage, reste assez problématique. La salle voûtée située au nord du canal conserve les traces de deux cheminées du XIII^e siècle contre le mur gouttereau, dans la seconde et quatrième travée en partant de l'est, encadrées chacune par deux niches, et le négatif des baies quadrangulaires primitives dans les autres travées. La salle sud a perdu toutes traces de ses aménagements d'origine lors de l'ouverture des grandes baies à l'époque moderne mais elle conserve sur ses voûtes quelques traces d'un décor peint du XIII^e siècle de faux appareillages en traits rouges sur fond blanc²³. Aucune porte d'accès n'a été conservée. La présence des deux cheminées dans la salle nord, de surface relativement réduite, nous incite à penser qu'elles étaient liées à une activité en rapport aux soins corporels, s'il s'avérait que la salle haute était consacrée aux latrines, comme nous le verrons plus loin. Il est donc probable que ces cheminées servaient à chauffer l'eau pour des étuves, situées dans cette salle et probablement dans la salle sud également. Il semble en effet que la présence de plusieurs dizaines de moines nécessitait ce type d'aménagements sanitaires dans un bâtiment consacré plus généralement aux soins apportés au corps, à proximité de latrines et d'une infirmerie.

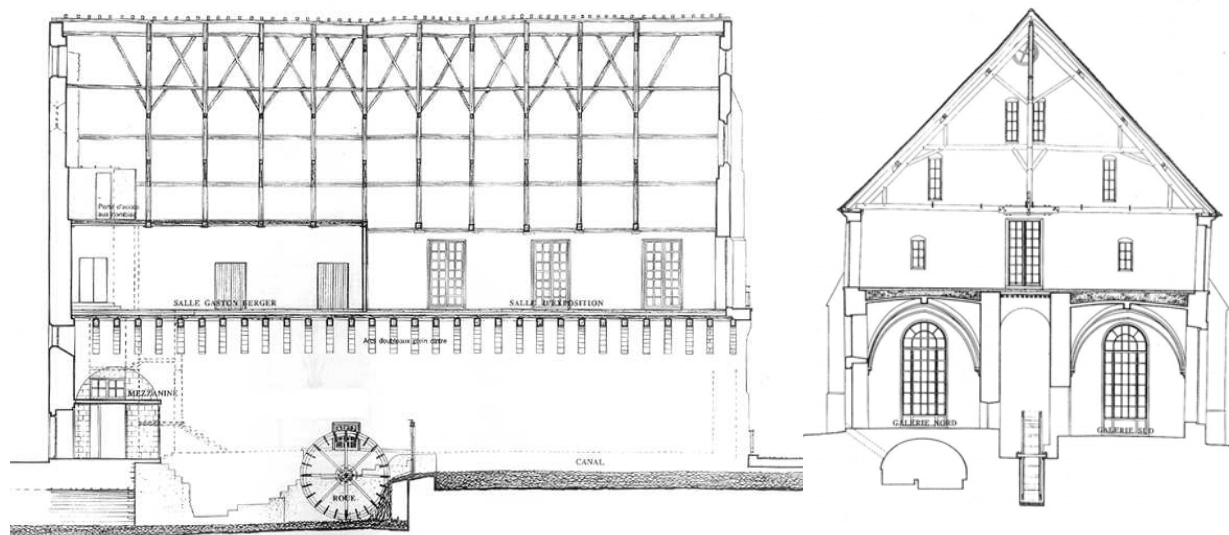
La salle située à l'étage pose davantage de soucis d'interprétation. L'accès d'origine se situait à l'angle du dortoir et se faisait par une porte assez large, dont l'arcature subsiste dans le mur pignon ouest. Il semble donc qu'au XIII^e siècle, on accédait à cette salle uniquement par le dortoir. La tourelle d'escalier située à l'angle sud-ouest, très remaniée à la fin du Moyen Age, ne paraît avoir eu de communication avec cette salle à l'origine. Elle pourrait avoir été reconstruite lors de l'emménagement du prieur pour un accès privatif, comme les latrines qui y sont accolées.

Dans cette salle, on devine sur le mur gouttereau nord les traces d'une cheminée primitive, à l'aplomb de la cheminée du rez-de-chaussée de la seconde travée, et dont le conduit se confond avec celui-ci. Cette cheminée devait servir non pas à chauffer la salle mais l'eau pour des étuves situées en annexes des latrines dans cette salle. Les baies du XVIII^e siècle ne laissent par contre aucune possibilité de lecture pour voir si une deuxième cheminée existait à l'aplomb de la seconde cheminée du mur nord et sur le mur sud.

Le canal était fermé à l'origine à chaque extrémité. En effet, dans le pignon oriental, sous les deux premières arcades, elles-mêmes datant de l'époque moderne, on devine aisément l'arrachement de son mur de cloisonnement comme l'illustre une photo du pignon prise au début du XX^e siècle (ci-dessus) où ces maçonneries sont encore en partie présentes.

²² Duclos, t. 1, p. 148.

²³ Dans la salle sud, ces peintures sont conservées de façon très ténue dans la première travée ouest au creux du départ des nervures nord, et dans la troisième travée au nord sur les premiers claveaux.



Coupe longitudinale et transversale du bâtiment des latrines (Cabinet ACMH Lablaude)



La charpente actuelle a été mise en place peu de temps après la rédaction du devis de 1725, et correspond précisément aux données de ce texte. Les 10 fermes de cette charpente utilisent effectivement dix tirants (entraits) neufs de 50 pieds de longs (16,40 m environ), constitués chacun de deux pièces et joints par le milieu (...) par des entailles en crémaillères (entures crantées) renforcés par chacun par des étriers de fer (...) fermés avec boulons et arrêtés avec rondelles et clavettes et arrêtés aux poinçons avec étriers de fer plat (...) arrêtés aux dits poinçons avec boulons de fer (...) et arrêtées avec rondelles et clavettes. Tous ces renforcements métalliques sont encore en place. Ces entrants constitués chacun de deux pièces s'expliquent par la grande portée de ces fermes et par la difficulté de trouver des bois droits d'une telle longueur.



Enture des entrants maintenue par des plaques boulonnées et retenue au poinçon par un étrier

Ces 10 fermes comportent chacune deux arbalétriers, soit en tout vingt arbalétriers de chacun trente trois pieds de long ou environ (11 m environ) sur huit et neuf pouces de gros (23x23 cm environ) et chacune également un poinçon soit en tout dix poinçons de vingt huit pieds de long (9,30 m environ) sur huit et neuf pouces de gros.

Sur les murs, les fermes sont assemblées aux trente deux toises de long (63 m environ) de doubles sablières de cinq à six pouces de gros (...) lesquelles sablières seront assemblées à tenons et mortaises dans les dits tirants et seront toutes d'une pièce de l'une à l'autre d'iceux. En réalité, ces sablières n'ont pas été assemblées aux flancs des entrants. Elles filaient le long des murs, assemblées entre elles par des entures, et s'assemblent aux entrants en face supérieure. Elles ont depuis été refaites à neuf.

Cette charpente porte *quatre vingt seize toises* (190 m) de pannes de six et sept pouces de gros (16x16 cm environ), pour les deux faces du dit comble, pour en poser trois cours de chaque côté, assemblées entre elles par entailles ou crémaillères soit des entures crantées (...) lesquelles pannes seront soutenues avec tasseaux et échantignolles (...) posées avec embrassement c'est-à-dire embrèvement (...) sur les arbalétriers. Une panne faîtière, non mentionnée dans le devis, vient compléter ce dispositif, assemblée en tête des poinçons.

Toutes ces données correspondent à ce qui a été réalisé, dans la structure, les longueurs et les sections des bois.

La structure interne des fermes est laissée ici au libre choix du maître charpentier, comme dans la plupart des devis de cette période, et ne semble pas revêtir d'importance pour le maître d'ouvrage puisque ce réseau secondaire doit être réalisé avec des bois de réemploi, comme le chevonnage : *le surplus des bois qui manqueront pour le dit comble tant pour les jambettes les contrefiches esselliers que chevrons seront pris dans les meilleurs qui proviendront de la dite démolition*. Ce réseau interne des fermes est constitué d'un niveau de faux entrails, soutenus aux extrémités par des aisseliers et portant en bout une jambette, et d'un couple de contrefiches.

Le dispositif d'étrésillonnement longitudinal n'est également pas mentionné dans le devis. Ces omissions s'expliquent peut-être par l'usage de bois de faible longueur pour ces structures, et qu'ils peuvent dès lors être tirés du stock des réemplois potentiels. Ce dispositif d'étrésillonnement longitudinal des fermes est constitué de la panne-faîtière et d'un cours de sous-faîtières assemblées à chaque poinçon par tenon mortaise, reliées entre elles par une croix de Saint André au sein de chaque travée, et contreventées par deux liens obliques, sous la sous-faîtière. Ce dispositif se prolonge à chaque extrémité de la charpente dans les murs où par économie aucune ferme ne vient reprendre les charges des travées de bout.

Ces fermes sont numérotées de I à X de l'est vers l'ouest avec une latéralisation des marques inscrites sur les bois du versant sud par le rajout d'une "langue de vipère", c'est-à-dire un petit trait.

Lors de la dernière restauration en 1991, la charpente a connu quelques modifications comme le rajout de poteaux placés sous chaque extrémité des entrails, et d'un dispositif d'étrésillonnement longitudinal reliant les poinçons en partie inférieure. Si les poteaux se justifient pour limiter les contraintes qui pèsent sur les bouts des entrails, les liernes rajoutées dans le contreventement des fermes ne s'expliquent pas sur le plan statique pour parfaire la stabilité des fermes, déjà bien étrésillonnées en partie haute.

Proposition de restitution de la charpente du XIIIe siècle

Le devis de 1725 mentionne que *le surplus des bois qui manqueront pour le dit comble tant pour les jambettes ... contrefiches esselliers que chevrons seront pris dans les meilleurs qui proviendront de la dite démolition* (voir annexes). Effectivement, tous les chevrons de la charpente actuelle, sauf ceux remplacés en 1991 évidemment, les éléments du dispositif longitudinal et les pièces du réseau interne des fermes sont des bois de réemploi de la charpente antérieure. Leur état de conservation est très convenable et on peut regretter que les derniers travaux de restauration n'ont pas permis de mettre en réserve quelques bois amputés pour d'éventuelles analyses dendrochronologiques ou des observations archéologiques.



Réemplois de bois du XIIIe siècle

Tous ces bois sont homogènes, avec des sections identiques par type de pièces, un équarrissage à la hache de grande qualité, des traces d'assemblages similaires, et une patine de surface cohérente pour tous ces bois, qui confirment une unique provenance, sans éléments rajoutés.

Parmi les chevrons, on reconnaît deux types principaux de pièces : des chevrons et des entrails retroussés. Dans le réseau du contreventement, ce sont des sablières qui sont réutilisées, notamment dans les travées ouest, avec sur l'une de leurs faces les entailles pour l'assemblage des blochets, donnant ainsi l'écartement des fermes.

Sablière avec ses entailles à mi-bois à demi-queue d'aronde pour l'assemblage des blochets des fermes secondaires



Le relevé de chaque type de pièce permet de proposer une restitution de la structure des fermes de cette charpente, grâce à la correspondance des assemblages de certaines pièces, la redondance des espacements entre assemblages et l'inclinaison des gorges des mortaises donnant l'inclinaison des pièces assemblées. Seule une unique proposition a pu être avancée, écartant ainsi le doute sur d'autres possibilités. Parmi ces pièces (planche V), on peut en effet reconnaître les chevrons (pièce a.), les entrails retroussés (pièce b.), les poteaux axiaux (pièce d.) et les sablières (pièce f.). Ces éléments ont ainsi permis de restituer très fidèlement la structure des fermes secondaires et principales (planche VI et VII).

D'autres pièces (pièces c, h à l), en minorité dans les réemplois, situées dans les travées ouest, ne rentrent pas dans la composition des fermes ni dans un éventuel dispositif de contreventement longitudinal. On reconnaît par ailleurs des sablières chanfreinées aux arêtes avec des mortaises pour les sièges des latrines ou des étuves. Deux solives moulurées (3 m de long et 14x12 cm de section) d'un plafond ont également été observées en réemploi.

Les pièces h à l n'appartiennent pas à la charpente restituée (planche VII) mais à une structure attenante, limitée probablement à la première travée ouest, côté nord, où aucune trace de voûte lambrissée n'est repérable sur le pignon, près de l'accès au dortoir. Comme dans les latrines de l'abbaye de Maubuisson où les premières travées étaient destinées aux étuves, un dispositif complexe était vraisemblablement installé ici pour accueillir les étuves, liées aux cheminées de l'étage.

La charpente restituée d'après les réemplois est une charpente à chevrons-formant-fermes, constituée de plusieurs travées de fermes secondaires délimitées par des fermes principales à entrail. Toutes ces fermes étaient très probablement indépendantes, aucune pièce de contreventement n'ayant été retrouvé en réemploi. Espacées de 61 cm (deux pieds) d'axe en axe, les fermes secondaires sont composées d'un couple de chevrons raidis chacun en plusieurs points équidistants par un entrail retroussé, un faux entrail en partie haute, une contrefiche qui vient s'appuyer sur l'entrail retroussé et, en partie inférieure une jambe de force et un aisselier courbe (planche VI). L'entrail retroussé est soutenu par un poteau axial qui s'y assemble en tête par tenon-mortaise et qui reprend les charges d'un couple de contrefiches obliques et de liens courbes. Ainsi, sur chaque moitié de la ferme, les pièces définissent un arc en plein cintre, délimité chacun par la jambe de force courbe, le chevron délardé, deux aisseliers et un lien courbes, l'entrail retroussé et la contrefiche délardés. Les liens, jambes de force et aisseliers s'assemblent aux extrémités dans les chevrons et l'entrail retroussé par simple embrèvement chevillé dont l'about est biais de façon à permettre un enfoncement en force.

Les blochets qui recevaient le pied des fermes secondaires étaient assemblés par queue d'aronde aux sablières. D'après l'espacement de ces entailles à queue d'aronde visibles sur les sablières, on peut savoir que les fermes secondaires étaient espacées de

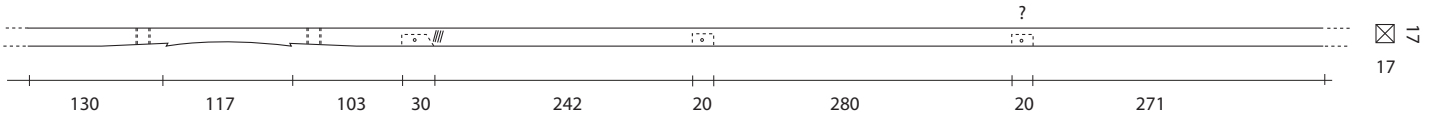
Ces sablières débordaient légèrement vers l'intérieur sur la corniche et présentaient sur leur arête inférieure interne un large chanfrein concave.

Les fermes principales reprennent la même structure avec en supplément un entrail à la base, composé vraisemblablement de deux pièces assemblées bout à bout.

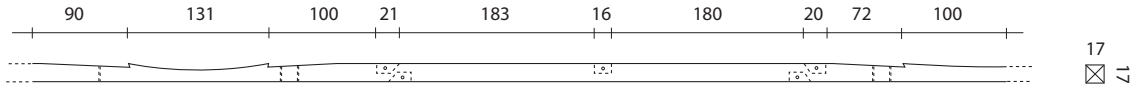
Planche V

Relevés des bois du XIII^e siècle en réemploi dans la charpente du bâtiment des latrines (F. Epaud)

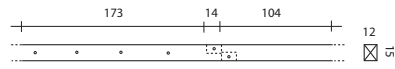
a.



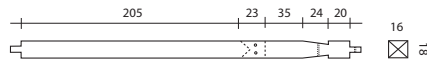
b.



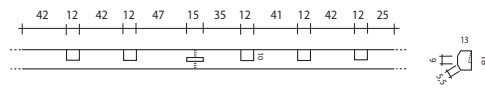
c.



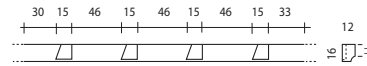
d.



e.



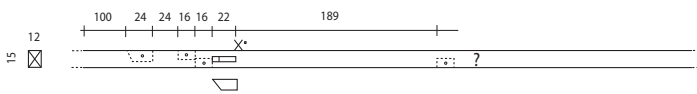
f.



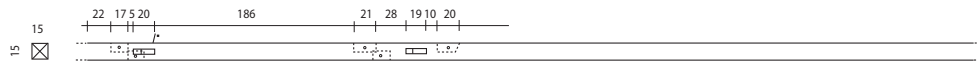
g.



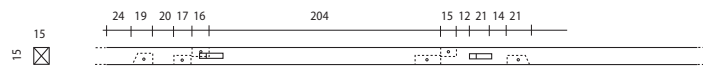
h.



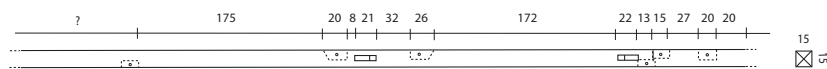
i.



j.



k.



l.

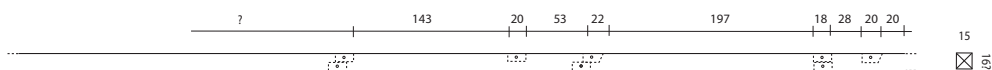


Planche VI

Proposition de restitution d'une ferme secondaire et d'une ferme principale de la charpente du XIIIe siècle du bâtiment des latrines (F. Epaud)

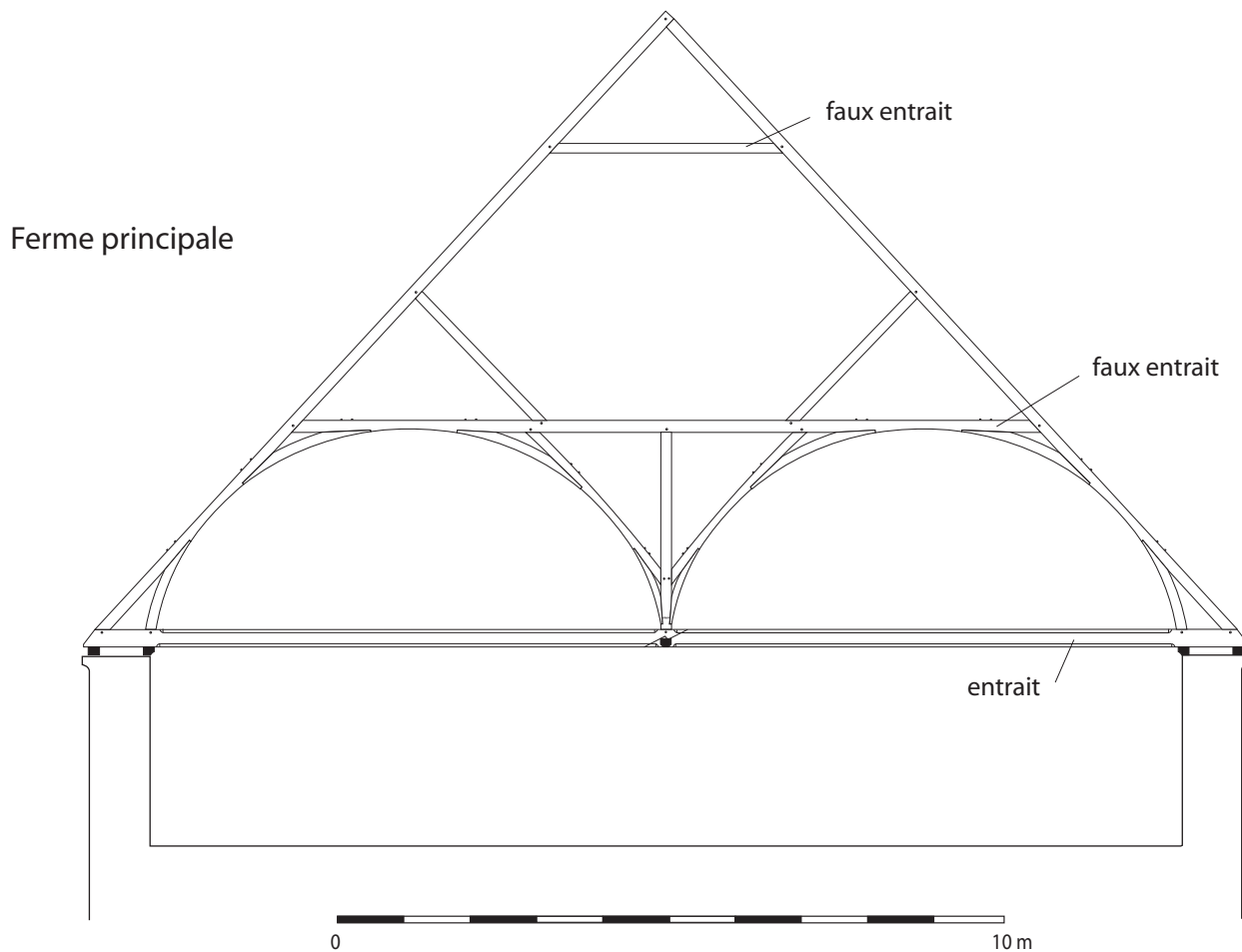
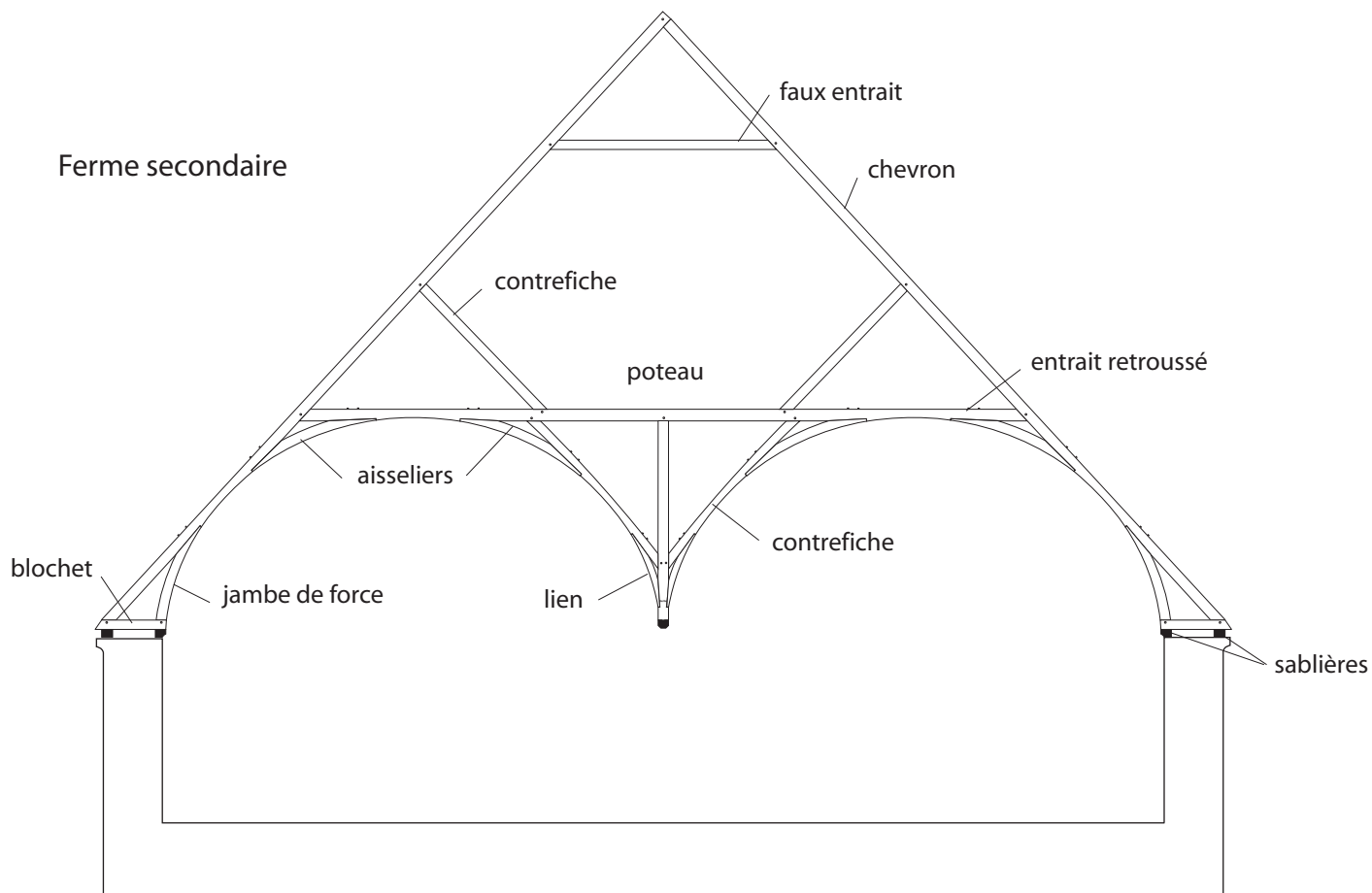
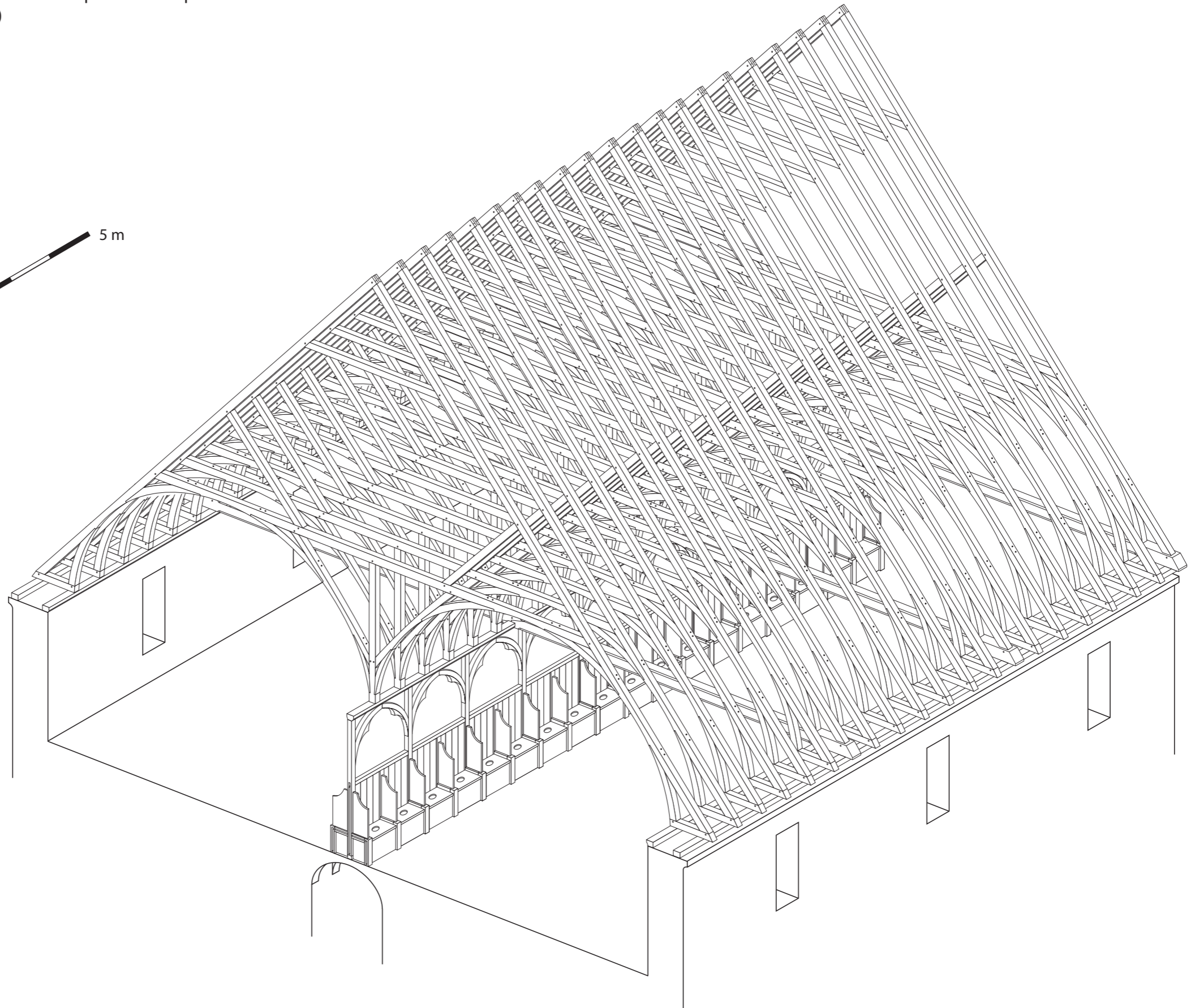
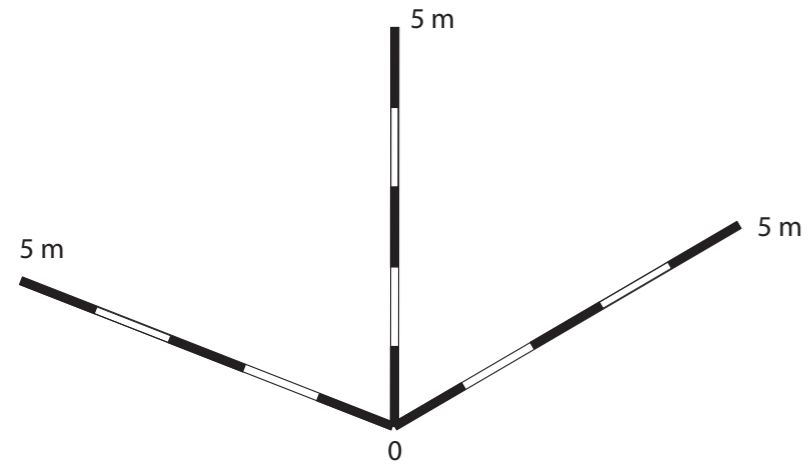


Planche VII

Proposition de restitution en vue axonométrique de la charpente du XIIIe siècle
du bâtiment des latrines (F. Epaud)



Un lambris était cloué en sous-face de ces bois cintrés pour constituer deux voûtes parallèles. Les joints de ce lambris étaient recouverts au droit de chaque ferme par un couvre-joint, fixé aux bois par des clous à tête ronde, et dont quelques fragments subsistent encore sur certains chevrons. Contre les pignons, le lambris venait s'insérer dans une rainure creusée dans les maçonneries et qui témoigne encore du profil de ces deux voûtes lambrissées. Un décor peint se devine encore sur les murs, laissant supposer un lambris également décoré de peintures.

Fragment de couvre-joint du lambris, avec son clou de fixation, sur un chevron délardé



Rainure creusée dans le pignon est pour l'insertion des planchettes du lambris

Traces de peintures du XIIIe siècle : bandeau rouge le long du profil de la voûte et tracés de faux appareillage par des doubles joints rouges sur fond blanc ou ocre



Au centre de la salle, à la retombée des poteaux axiaux de chaque ferme, et donc à la verticale des arcs du canal, une reprise des charges de la charpente était nécessaire puisque les fermes secondaires réclament un appui médian pour reprendre les compressions des deux voûtes. Les poteaux axiaux des fermes secondaires s'appuyaient effectivement en pied sur une sablière (conservée en réemploi) dont les deux arêtes inférieures sont chanfreinées. Sous cette sablière, un support en bois constitué vraisemblablement de poteaux au droit des fermes principales et d'arcs en bois, soutenant la sablière haute, venait longitudinalement reprendre ces charges, et s'appuyer sur une sablière basse filant sur le sol. Les latrines étaient placées le long de ce canal et donc contre cette file axiale de poteaux et d'arcatures en bois. Les sièges, à l'image des stalles d'églises, devaient probablement être dos-à-dos, de part et d'autre de ces arcatures. Les sièges des latrines représentés sur la planche VII sont totalement imaginaires puisque aucune pièce de ces éléments n'a été retrouvé en réemploi, mais ils s'inspirent des traces des sièges observés dans les latrines de l'abbaye de Maubuisson. Dans ces latrines, le canal conserve encore les traces de l'usure des excréments à la verticale de chaque siège, posé entre deux arcades, confirmant ainsi la fonction de latrines de ce bâtiment, très proche architecturalement de celui de Royaumont.

Négatifs des sièges en bois des latrines au-dessus du canal, abbaye de Maubuisson





Canal des latrines de l'abbaye de Maubuisson avec l'usure contre le mur gauche des excréments à la verticale des sièges entre chaque arcade

Ces usures sur les maçonneries prouvent que tous les quarante sièges étaient en usage collectivement durant plusieurs siècles et que les religieuses de Maubuisson devaient se rendre en communauté aux latrines à une heure précise de la journée²⁴. Cette condition dans la règle cistercienne, dans un établissement de plusieurs dizaines de religieux, oblige nécessairement la construction d'un bâtiment spécifique et non plus quelques latrines qui auraient pu être occupés individuellement à toute heure de la journée par toute la communauté. Pour Royaumont, l'édification du bâtiment des latrines répond de cette même contrainte, avec au maximum 60 latrines (2 sièges par travée d'arcades) pour toute la communauté qui devait ainsi se rendre collectivement au *necessarium*. Cette condition semble relativement rare dans les autres abbayes puisque des latrines de moines aussi monumentales ne sont pas connus ailleurs, sauf à Maubuisson et à Rievaulx où les latrines s'élevaient sur trois étages. Cette particularité s'explique surtout par l'importance de la communauté, estimée à 60 religieux d'après la rente annuelle de 500 livres offerte par Louis IX et destinée à subvenir aux besoins de 60 moines.

Ce type de charpente à deux voûtes est particulièrement rare dans l'architecture médiévale. On connaît un exemple similaire en place du début du XIII^e siècle dans la Salle des Etats Généraux de Blois, construite par les Comtes de la Maison de Châtillon, possesseur du Comté de Blois. La charpente qui couvrait les deux nefs de la Grand'salle du Palais de la Cité construite entre 1293 et 1313 par Philippe IV le Bel présentait des dispositions similaires mais dans des proportions encore plus impressionnantes. Dans ces deux exemples, la charpente possède deux voûtes lambrissées sous un même toit, avec une reprise centrale des charges par une série de grandes arcades en pierre reposant sur une file de piles axiales. Il s'agit d'une structure charpentée exceptionnelle de part sa complexité technique mais qui se justifie par la difficulté de construire une unique voûte en bois d'une portée de plus de 15 m (le record étant une charpente voûtée de 13 m de portée sur la salle de l'Hospital de Tonnerre du XIII^e siècle).

²⁴ Idée proposée par Christophe Toupet et Christopher Manceau.

Conclusion

Malgré les destructions liées aux aménagements de la manufacture dès la fin du XVIII^e siècle, puis aux importants travaux de restauration de Vernier au XIX^e siècle, les bâtiments de l'abbaye de Royaumont conservent encore dans leurs toitures de nombreux témoignages archéologiques des charpentes du XIII^e siècle.

La plupart des charpentes en élévation datent de la première moitié du XVIII^e siècle, sinon du XIX^e siècle. Les structures mises en place sur le dortoir des moines, le chauffoir et les latrines, suite au devis de 1725, comme celles situées sur les cuisines et aux extrémités du bâtiment des convers, du XVIII^e siècle également, sont relativement classiques pour cette période et témoignent encore d'un haut niveau de compétence dans l'art de la charpenterie avec une conception technique relativement complexe, des assemblages correctement exécutés et une taille des bois encore pratiquée en partie à la hache. En l'occurrence, les charpentes construites par Vernier à partir de 1865 sur le réfectoire et sur le bâtiment des convers témoignent déjà d'une perte des techniques "traditionnelles" de cet art avec l'emploi plus systématique de bois débités à la scie et surtout de l'emploi du métal pour les assemblages ou pour substituer certaines pièces. Il n'en demeure pas moins que toutes ces charpentes sont structurellement stables et dans un état sanitaire très convenable, aucune déformation ou altération des bois préjudiciable sur le long et moyen terme à l'équilibre des charpentes n'ayant été observé.

Si rien de l'état d'origine n'a été conservé en place, en contrepartie, les charpentes actuelles ont réemployé quantité de bois des structures du XIII^e siècle, et en nombre suffisant pour restituer en partie les charpentes qui couvraient le bâtiment du dortoir des moines, le bâtiment des convers et la grande salle des latrines, soit les trois plus grands édifices de l'abbaye actuelle.

Ces charpentes restituées du XIII^e siècle, contemporaines de la construction de l'abbaye entre 1226 et 1235, voire 1240, sont jusqu'alors inédites. Leur dimension et leur complexité technique, notamment pour le dortoir des moines et le bâtiment des latrines, témoignent de moyens financiers exceptionnels ne serait-ce que pour l'abattage de plusieurs milliers de bois et la mise en oeuvre rapide de ces charpentes. Mais c'est surtout par la conception de ces charpentes qu'elles apparaissent réellement exceptionnelles. Celle du dortoir des moines, avec son dispositif de reprise longitudinale des charges et ses dimensions, est comparable en tout point aux charpentes des cathédrales de Rouen, de Paris et de Meaux. De même, celle des latrines n'est connue que sur de très grandes salles prestigieuses comme la salle des États Généraux de Blois, la seule charpente connue de ce type qui lui soit contemporaine. Elles répondent non seulement à des contraintes techniques exceptionnelles (portée de plus de 15 m par exemple) mais surtout elles réclament un très haut niveau de compétence pour la maîtrise d'œuvre et seuls quelques maîtres charpentiers proches de l'entourage des grands princes étaient en mesure de concevoir et de mettre en oeuvre ce type d'ouvrage.

Outre les informations apportées sur les charpentes de l'abbaye du XIII^e siècle, cette étude a permis d'éclaircir aussi quelques zones d'ombre comme l'organisation architecturale et le fonctionnement du bâtiment des convers, avec son escalier latéral dans la ruelle, la présence du parloir des convers sur le passage de l'abbé et d'une salle des hôtes au-dessus du réfectoire, l'emplacement de la cheminée de la cuisine, et peut-être la présence d'étuves dans le bâtiment des latrines. On a constaté également que les toitures non encore restaurées conservent encore de nombreuses tuiles du XIII^e siècle dont certaines présentent encore leur glaçure d'origine.

Ces bâtiments restent encore en grande partie à étudier de façon plus approfondie tant au niveau des maçonneries, des toitures qu'au niveau du sous-sol. Dès lors, on ne saurait que conseiller d'être vraiment attentif pour que les prochains travaux de restauration, notamment sur le bâtiment des convers, soient accompagnés d'une réelle surveillance archéologique tant pour la reprise des surfaces des maçonneries, la réfection des toitures que pour les modifications des charpentes.

Annexes :

Devis de 1725 conservé aux archives de la Fondation Royaumont :

***Devis estimatif des réparations à faire dans les lieux claustraux et église de l'Abbaye Royale de
Royaumont
Mense conventuelle***

Devis des ouvrages les plus urgents et nécessaires à faire pour les réparations tant à l'Eglise, qu'aux lieux claustraux de l'Abbaye de Royaumont ; auxquels se restreignent les religieux, pour le présent ; en se proportionnant aux deniers qui proviendront de la vente des bois de haute futaie, faite par Monsieur Rivié, Grand maître des eaux et forêts, le vingt février mil sept cent vingt cinq, lesquels deniers, ne suffisants pas à beaucoup près pour toutes les réparations de vétusté dont a été fait le devis estimatif, par le procès verbal fait par messieurs de la Maîtrise des eaux et forêts de Senlis.

Pourquoi il a été ordonné et convenu par mon dit Sieur Rivié, grand Maître, que distraction serait faite des réparations les moins urgentes, en exécution de laquelle ordonnance il a été fait le devis, ainsi qu'il en suit, commençant par l'Eglise qui est la pièce la plus endommagée et la plus considérable de toutes celles qui ont été désignées et examinées au procès verbal du 28 janvier 1724 et jours suivants, dont l'ordre sera suivi.

(...)

Pour le dortoir

Pour la charpente du comble du Dortoir au bout vers le midi dans la longueur de quatorze toises qui est composée de huit fermes sur quarante huit pieds de large et vingt sept pieds de haut ou environ, de laquelle charpente la portée des tirants dont il y en a deux qui sont d'une pièce se trouve pourrie et casse de vétusté, les six autres de deux pièces qui sont aussi cassées comme aussi plusieurs pièces dans la dite charpente qui menace ruine et qui a poussé une partie du haut du mur, vers l'orient qui est prête à tomber, et comme la voûte du dortoir dans cette partie a beaucoup travaillé et travaille encore et est pleine de fractures et lézardes qui menace ruine ce qui provient uniquement de la poussée de la dite charpente qui n'a plus de consistance.

Pour éviter la ruine des dits murs et voûtes il est nécessaire de poser à la rase du dessus de la dite voûte dans la partie qui a plus travaillé quatre tirants de fer de treize à quatorze lignes de gros qui traverseront le dit bâtiment et passeront à travers le mur de face d'icelui qui seront arrêtés par le dehors des murs à des ancrs de fer de quatre pieds de long et de dix sept à dix huit lignes de gros, observant que les oeils des dits tirants qui recevront les dites ancrs soient bien soudés et que les dits tirants soient arrêtés et fermés avec mouffles dont les clavettes auront au moins douze pouces de long et quatre pouces de large par un bout et deux pouces par l'autre et de quatre cinq lignes d'épaisseur et que les dits tirants soient sans aucune cassure ni fêlure dans toute leur étendue et que les dits ... soient entaillés d'un demi pouce plus que leur épaisseur dans les dits murs à fur quels soient recouverts et quels ne soient point apparents.

Après quoi la charpente du comble sera démolie dans cette partie ; pour cet effet sera faite la démolition de la couverture qui est de tuiles lesquelles seront portées et rangées sur la partie du dortoir vers l'église dont la charpente est nouvellement faite ; et en faisant la démolition de la dite charpente tous les bois tous à l'exception des chevrons seront descendus devant le dit dortoir vers l'orient où la dite charpente sera mise en chantier pour y établir et assembler tous les bois neufs qui y sont nécessaires pour la reconstruire.

Sera livré pour la dite charpente huit tirants de chacun quarante huit pieds de long sur onze et douze pouces de gros qui seront de deux pièces et joints dans le milieu dont les dits joints auront deux pieds et demi de long auxquels seront faits des entailles en crémaillères d'un pouce et demi de profondeur pour accrocher les dits tirants ensemble et de la manière qu'il se pratique ordinairement et qui outre ce seront embrassés, dans le milieu des dits joints avec moise de six pieds

de long dont les branches auront six et douze pouces de gros auxquelles seront faites des mentonnières par le bas de quatorze à quinze pouces de long, lesquelles moises embrasseront des dits tirants et poinçons qui seront assemblés de chacune trois clefs qui auront deux pieds et demi de long chacune est de deux et quatre pouces de gros auxquelles seront ... des têtes suivant l'usage ordinaire, lesquelles clefs seront arrêtées par les bouts avec des clavettes aussi de bois.

Sera pareillement livré pour la dite partie huit poinçons de vingt sept pieds de long de huit et neuf pouces de gros.

(seize arbalétriers de trente six pieds de long chacun de huit et neuf pouces de gros) Le surplus des bois qu'il faudra pour la dite charpente sera pris dans les meilleurs de ceux qui proviendront de la démolition chacun à l'usage qui conviendra mieux.

Plus la partie de la maçonnerie du haut du mur du dit dortoir, vers l'orient dont il es parlé ci-dessus sera réparée semblable à l'ancienne avec les matériaux qui en proviendront ; et s'il manque de la pierre, il en sera fourni qui proviendra des carrières de Saint Leu ou autre de pareille qualité qui sera taillée à lit et joint quarré, posée et maçonnée avec mortier fait d'un tiers de chaux et les deux tiers de sable, ainsi qu'il est ci devant dit.

Après que la dite charpente aura été établie et assemblée, elle sera montée et raccordée avec l'ancienne, et peuplée de chevrons de la même manière.

Ensuite sera le dit comble couvert avec les anciennes tuiles, et il en sera fourni ce qui sera nécessaire de neuves de la tuilerie de Fleuraine, observant d'employer celle du grand moule dans le bas à laquelle sera donné quatre pouces d'épureau , et à celle du petit moule trois pouces aussi d'épureau et qui sera employée dans le haut ; sera fourni pareillement la latte le clou et le plâtre.

La latte qui proviendra de la dénivellation, qui se trouvera bonne, sera remployée. Le mur du dit dortoir, vers l'occident, au bout d'icelui du côté du midi, est soutenu par deux piliers bouttants qui sont fort défectueux par vétusté en sorte qu'il est nécessaire de les tant par des démolitions que par des incrustations qui seront faites au nom de huit pouces de profondeur au haut d'un des dits piliers et sur le glacis d'icelui, jusqu'à la quantité de deux toises, et à celui d'ensuite il en sera aussi fait dans le haut de la même manière la quantité de trois toises environ ; la pierre qui sera employée au dit ouvrage sera de Vergelé de St Leu ou de pareille qualité, qui sera taillée à lits et joints quarrés, posée et maçonnée avec mortier de chaux et sable, dont les joints seront faits avec mortier de ciment.

Les joints du comble de pierre de l'escalier qui est entre les dits deux appelés l'escalier de Saint Louis seront aussi refaits et remplis avec mortier de ciment et bien calés avec tuiles ou tuileaux après qu'ils auront été bien nettoyés et arrosés.

Sera posé à une des croisées à côté du dit escalier, un linteau de pierre ou fermeture en plate bande aussi de pierre, laquelle croisée a trois pieds de large.

Du même côté du dit dortoir sur le cloître sont quatre autres piliers bouttants pareillement endommagés par vétusté pourquoi il est nécessaire d'y faire, aux endroits les plus défectueux, jusqu'à la quantité de quatre toises de pareil ouvrage qu'à ceux ci dessus, ce qui est estimé pour tous les ouvrages concernant le dit article, tant pour la démolition de la charpente ancienne que pour la construction d'icelle, pour en livrer les bois neufs compris l'ouvrage de maçonnerie celui de serrurerie et main d'œuvre à la somme de ...

Pour la couverture, en livrer ce que manquera de tuile, la latte, le clou, le plâtre, compris la démolition, évalué la quantité de cent quatre vingt deux toises environ, estimé pour chacune toise à raison de ... ce qui fait la somme de

Bibliothèque

Pour la charpente du comble de la bibliothèque, attendant le comble du dit dortoir, qui est composé de quatre fermes, lequel comble a trente deux pieds et demi de large, sur dix huit pieds et demi de haut auquel il y a trois des dites fermes, dont les tirants sont pourris et cassés de vétusté comme une grande partie de l'assemblage du dit comble aussi bien qu'une grande partie des sablières, en sorte qu'il est nécessaire de faire la démolition de la dite charpente pour y établir et assembler les bois neuf qui y sont nécessaires.

Pour cet effet sera faite la démolition de la couverture, qui est de tuiles avec et elle sera rangée et mise sur les voûtes du dortoir vers l'orient. toute la latte qui se trouvera bonne sera conservée pour être réemployée, le surplus sera fourni à neuf comme ci devant.

Ensuite sera faite la démolition de la charpente ainsi qu'il est dit, les bois seront descendus devant le dortoir du côté de l'orient ou la dite charpente sera mise en chantier pour y établir et y assembler les bois neufs qui y sont nécessaires.

Seront livrés pour la dite charpente trois tirants neufs de chacun trente deux pieds et demi de long sur neuf a dix pouces de gros, le meilleur des anciens sera employé pour la ferme du comble qui est sur le mur du dortoir.

Plus seront livrés à neuf huit arbalétriers dont six de chacun vingt quatre pieds de long et les deux autres de vingt pieds et demi ou environ aussi de long et de sept et huit pouces de gros

Pour ce qui manquera des autres bois tant sablières que pannes faites que liens, seront pris dans les meilleurs bois qui proviendront de la démolition à la place desquels il est dit qu'il en sera livré de neufs, sera observé que les sablières seront assemblées dans les tirants à tenons et mortaises et tout d'une pièce de l'un à l'autre d'iceux les chevrons de la charpente seront posés de quatre à la latte, comme à la charpente du comble du dortoir il en sera livré de neuf la quantité de soixante douze toises de long de trois et quatre pouces de gros qui seront posés en suite des anciens.

Après que la dite charpente aura été assemblée elle sera montée et levée et ensuite couverte comme il est dit au précédent article.

Plus le mur de la bibliothèque du côté du midi est soutenu d'un pilier bouttant qui est défectueux dans le haut, les pierres dont il est construit en étant usées et crevées de vétusté, il y sera fait trois toisés d'ouvrages de la même manière qu'il est dit au précédent article.

De l'autre côté de la dite bibliothèque vers le nord sur le cloître, le mur d'icelle qui est soutenu de deux piliers bouttants qui sont défectueux par le haut, il y sera fait aux endroits les plus nécessaires la quantité de deux toises de pareils ouvrages ce qui est estimé valoir pour tous les ouvrages concernant le dit article ci dessus, tant en charpente, démolition et reconstruction d'icelle que pour en livrer les bois neufs compris l'ouvrage de maçonnerie et main d'œuvre à la somme de...

Pour la couverture pour en livrer ce qui manquera de tuiles, clous, lattes, plâtre et main d'œuvre, quatre vingt dix toises estimé à raison de la toise qui fait la somme de ...

Infirmerie

Plus à l'autre côté du dit dortoir vers l'orient est un autre bâtiment servant d'infirmerie qui forme un retour d'équerre d'après le dit dortoir et fait face vers le midi, lequel bâtiment contient seize toises de long sur huit toises deux pieds de large hors œuvre les murs de face duquel bâtiment, dont tous les bras ? sont voûtés de pierre de taille sont soutenus des deux côtés de chacun six piliers bouttants, et par le bout d'icelui vers l'orient sont soutenus aussi de trois autres piliers bouttants tous lesquels piliers sont en très mauvais état, dont partie menace ruine, en sorte qu'il est nécessaire de faire la démolition, de trois des dits piliers du haut en bas qui sont les deux de l'encoignure du dit bâtiment, et celui ensuite vers le midi, pour les reconstruire à neuf de la même hauteur et grosseur que les anciens et de la même figure, le surplus de ce qui trouvent défectueux aux autres, sera réparé tant par les démolitions que par les incrustations qui seront faites au moins de huit pouces de profondeur.

Pour cet effet seront faits les étaitements et enchevalements nécessaires aux dits piliers, et l'ouvrage sera construit avec pierre de Vergelé de Saint Leu ou autre de pareille qualité, qui sera taillée à lits et joints carrés posée et maçonnée avec mortier de chaux et sable fait comme il est ci devant dit : ce qui se trouvera défectueux dans le pied des murs entre les piliers sera aussi réparé de la même manière et avec pareil matériau et ce jusqu'à la quantité de vingt sept toises, tant pour les dits piliers neufs que pour ceux qui seront réparés, compris le pied des murs, ce qui est estimé à la somme de... pour chacune toise, compris les étaitements, enchevalements livraisons des matériaux et main d'œuvre faisant pour le tout la somme de...

Plus dans le dit bâtiment est un aqueduc dans lequel passe une petite rivière pour la décharge des lieux communs qui y sont au derrière desquels est un mur de refend de pierre qui fait partie dans le pied d'icelui du dit aqueduc lequel mur est en très mauvais état dans cette partie, pourquoi il est nécessaire d'y faire la manière qu'il est dit ci dessus. Pareillement avec pierre Vergelé, jusqu'à concurrence de cinq toises de pareil ouvrage, tous par les démolitions que par des incrustations dont les pierres seront posées avec mortier fait d'un tiers de chaux et les deux tiers de ciment, le derrière des dites pierres maçonnées avec mortier de chaux et sable, ce qui est estimé à raison de ... pour chacune des toises, compris les étaitements les enchevalements livraisons des matériaux et main d'œuvre faisant pour le tout la somme de ...

Plus la charpente du comble du dit bâtiment qui contient toute la longueur d'icelui qui est de seize toises, sur huit toises de pieds de large, ainsi qu'il est dit et vingt neuf pieds et demi de haut laquelle charpente est en très mauvais état en ce qu'il se trouve une partie des bois pourris et cassés de vétusté qui l'ont réduit dans un état qui menace ruine et qui a même poussé les murs en ce que les tirants de cette charpente ne subsistent plus en sorte qu'il est nécessaire d'en faire la démolition dans toute son étendue tant pour remettre des tirants neufs, que pour y établir les autres bois qui y sont nécessaires pour quoi sera faite la démolition de la couverture avec soin, et la tuile dont elle est construite sera conservée, afin de la faire resservir, elle sera descendue et rangée aux endroits les plus convenables. Ensuite sera faite la démolition de la dite charpente aussi avec soin pour en faire resservir tous les bois qui se trouveront bons qui seront descendus devant le dortoir, ou la dite charpente sera mise en chantier. Seront livrés pour la charpente du dit comble dix tirants neufs de chacun cinquante pieds de long et de dix ou douze pouces de gros lesquels tirants seront de deux pièces et joints par le milieu dont les joints auront trois pieds et demi de long auxquels seront fait des entailles en crémaillères de deux pouces de profondeur et seront arrêtés chacun de deux bons étriers de fer de deux pouces et demi de large et d'un demi pouce d'épaisseur, qui seront fermes avec boulons d'un pouce de gros, au bout d'un chacun desquels seront faites des têtes, et par l'autre arrêtés avec rondelles et clavettes, et outre ... seront passés à travers des dits tirants à l'endroit des dits joints, deux autres boulons de fer de quinze lignes de gros qui seront faits et arrêtés de la manière que les précédents et pour plus grande solidité les dits tirants seront arrêtés aux poinçons avec étriers de fer plat de deux pouces et demi de large et de chacun deux pieds et demi de long par chacune branche qui embrasseront les dits tirants et seront arrêtés aux dits poinçons avec boulons de fer d'un pouce de gros auxquels seront faites des têtes et arrêtées avec rondelles et clavettes.

Seront livré pour le dit comble vingt arbalétrier de chacun trente trois pieds de long ou environ sur huit et neuf pouces de gros. Dix poinçons de vingt huit pieds de long sur huit et neuf pouces de gros

Vingt entrants de chacun douze pieds et demi de long sur sept et huit pouces de gros seize toises de long de faites de six et sept pouces de gros, trente deux toises de long de doubles sablières de cinq à six pouces de gros, pour poser sur chacun des murs du dix bâtiment, lesquelles sablières seront assemblées à tenons et mortaises dans les dits tirants et seront toutes d'une pièce de l'une à l'autre d'iceux

Plus sera livré quatre vingt seize toises de pannes de six et sept pouces de gros, pour les deux faces du dit comble, pour en poser trois cours de chaque coté d'icelui et espacé à égale distance entre elles lesquelles pannes seront croisées les unes sur les autres par des joints de dix huit pouces de long auxquelles seront faites des entailles ou crémaillères, d'un pouce et demi de profondeur lesquelles pannes seront soutenues avec tasseaux et échantignolles de six et sept pouces de gros, lesquelles échantignolles seront posées avec embrassement d'un demi pouce de profondeur qui seront faits sur les arbalétriers

Le surplus des bois qui manqueront pour le dit comble tant pour les jambettes ... contrefiches esseliers que chevrons seront pris dans les meilleurs qui proviendront de la dite démolition, et sera observé de poser les chevrons de quatre à la latte, lesquels chevrons seront brandis sur la faite et toutes les pannes et sablières

Sera ensuite le dit bâtiment couvert avec les anciennes tuiles qui en proviendront, le surplus de celles qui manqueront, seront livrées de la tuilerie de Fleuraine, sera observée de poser celle de grand moule en bas, à laquelle sera donné quatre pouces d'épureau, sera livré le cloux, la latte, le plâtre pour faire les scellés et encastremets, seront pareillement livré les faîtières qui pourront être hors d'état de service, et ce qui est ici dit pour le présent article, sera observé à tous ceux qui concernent la couverture.

Et comme le dit bâtiment est garni d'un plancher dont le dessus se trouve deux pieds plus haut que l'extrémité des murs de face sur lesquels il faut que les sablières et tirants de la dite charpente soient posés ce qui ne se pourrait sans la rupture et démolition du dit plancher, pour éviter cette dépense qui serait considérable en ce qui faudrait la reconstruire, il est à propos et nécessaire d'élever les dits murs de chacun deux pieds avec pierre provenant des carrières de Saint Leu, ou autre de pareille qualité qui sera taillée à lits et joints carrés posée et maçonnée avec mortier de chaux et sable fait comme il est dit ci devant sera fait sur chacun des dits murs, un entablement semblable à l'ancien, si mieux n'aime l'entrepreneur faire la démolition de celui qui est existant, pour le reposer sur les dits murs ou si au contraire il veut éviter cette dépense, ce qui lui sera loisible il pourra faire

recouper le dit entablement à l'aplomb des dits murs, et en ériger un neuf à l'extrémité des dits deux pieds qui sont marqués à faire et dont il fera partie sera observé de recouper à l'aplomb du mur vers le nord les anciennes attentes des piliers bouttants.

Les chaperon du pignon du dit bâtiment vers l'orient, qui est très défectueux et dont partie des pierres sont crevées et usée de vétusté, il sera réparé dans les endroits les plus nécessaires et y sera fait jusqu'à concurrence de deux toisés d'ouvrages à neuf, tant par des démolitions que par des incrustations qui seront faites de la manière dont il est marqué dans les précédents articles, et la pierre qui sera employée sera de Saint Leu ou autre de pareilles qualité, qui sera taillée à lits et joints carrés semblables aux anciens posée et maçonnée avec mortier de chaux et ciment ; comme les joints du chaperon du dit pignon sont dégradés et usés de vétusté de même que ceux du dessous d'icelui, les dits joints seront refaits et remplis, tant du dit chaperon que trois pieds tout au pourtour d'icelui, avec pareil mortier de ciment, et bien callé avec tuilleaux et éclats de pierre dure, observant de bien arroser les dits joints auparavant ce qui est estimé valoir tant pour l'ouvrage à faire au dit pignon que pour à faire au dit bâtiment pour en livrer les matériaux compris la main d'œuvre à la somme de ...

Pour la démolition et reconstruction de la couverture et en livrer les matériaux ainsi qu'il est dit, évalué à la quantité de environ deux cent huit toises estimé à raison de chacune toise ce qui fait la somme de ...

Pour la démolition et la reconstruction de la charpente pour en livrer les bois neufs, évalués à la quantité de trois cent quatre vingt six pièces, comme pour livrer le fer compris la main d'œuvre le tout estimé à la somme de ...

total des sommes au dessus tant pour le bâtiment du dortoir, bibliothèque que pour celui des infirmeries monte à celle de ... à laquelle somme ajoute celle de, pour les ouvrages à faire dans toute l'étendue de l'Eglise, les dits deux sommes sont ...

Tous lesquels ouvrages seront bien et dûment faits conformément au présent devis et pour cela l'entrepreneur fournira tous les matériaux quelconques des qualités requises par le devis les bois seront de cœur de chêne sans nœuds vicieux, bon loyal et marchand comme il s'emploie ordinairement dans le bâtiment, il fournira tous les ouvriers échafaudages et équipages nécessaires fera débarrasser les lieux des immondices qu'ils aura faits et sera responsables des accidents, il aura tous les anciens matériaux à son profit, il lui sera permis de faire resservir tous ceux qui se trouveront bons.

Mense abbatiale

Des lieux claustraux de la dite abbaye, nous nous sommes transportés au logis abbatial qui forme un retour à peu près d'équerre d'après le bâtiment ci dessus et qui forme un cours à peu près au tiers de son plan lequel bâtiment a vingt sept toises deux pieds de long sur trente quatre pieds de large, le tout hors d'œuvre, et fait face vers le nord au bout duquel il y a un pavillon sur la face du côté du midi vers l'occident lequel pavillon excède le corps du bâtiment qui forme une espèce de symétrie au dit pavillon qui a onze toises de long sur trente huit pieds de large hors d'œuvre.

Avons reconnu que dans le bout du dit bâtiment vers l'orient l'encoignure d'icelui vers le midi est bien mauvaise et défectueuse de vétusté y ayant plusieurs lézardes au dessus de la porte qui est contiguë, en sorte que nous trouvons pour éviter une dépense plus considérable qu'il est nécessaire de reboucher la dite porte, dont l'on se peut passer, et réparer la dite encoignure, le tout avec pierre de Saint leu qui sera taillée comme ci devant et posée jusqu'à concurrence de deux toises les joints d'au dessus de la dite porte seront refaits, les étaitements et chevallements nécessaires.

Au bout du dit bâtiment ci-dessus du côté de l'orient est un mur de terrasse qui fait face sur le midi qui contient douze toises de long y compris un retour de sept pieds et demi de long sur sept pieds et demi de haut au rez de chaussée du jardin, lequel mur est construit de moellons et libages, sur lesquels il y a une tablette de pierre le dit mur étant en mauvais état y ayant une partie d'icelui dont les moellons sont crevés et usés de vétusté, en sorte qu'il est nécessaire d'y refaire à neuf aux endroits les plus défectueux deux toises d'ouvrage semblable à l'ancien posé et maçonné comme ci dessus, comme tous les joints du dit mur sont dégradés aussi de vétusté, ils seront gobetés aussi avec du mortier de chaux, la tablette qui est au-dessus sera déposée et reposée aussi avec mortier et il en sera livré de pierre de vergelé au lieu et place de celle qui sont hors d'état de servir, le dit mur pareillement gobeté du côté de la terrasse pour ces effets les arbres qui sont en espalier contre le dit mur seront ployés et abattus avec le plus de soin qu'il sera possible pour ne les point endommager, le treillage sera pareillement déposé et reposé.

Ensuite dans le petit bâtiment dans la première pièce du rez-de-chaussée de la cour faisant face sur le perron servant d'antichambre, il y a six solives au plancher du dessus qui sont cassées de vétusté en sorte qu'il est nécessaire d'en rapporter d'autres au lieu et place de pareil échantillon que les anciennes qui ont douze pieds de long et trois à six pieds de gros, les anciennes planches d'enchevaux qui y sont et qui paraissent bonnes serviront pour cet effet, le carreau d'au dessus des dites solives sera déposé et reposé il en sera livré de neuf au lieu et place de celui qui manquera.

Dans la dite pièce sera fait aux endroits les plus nécessaires la valeur d'une toise et demi de carrelage à neuf les carreaux anciens posés à sable et plâtre.

Sur les planchers du bâtiment à la charpente du comble il y a un tirant en forme d'entrait où est assemblé l'arbalétrier du dessous de l'arêtier vers le midi et l'occident qui a quitté le poinçon de quatre pouces, lequel tirant est posé sur une tourelle, il faut retenir le dit tirant et poinçon avec un étrier de fer de deux pouces de large qui embrassera le dit poinçon et qui sera arrêté au dit tirant avec un boulon de fer d'un pouce de gros avec une tête et arrêté de boulons et clavettes.

A la ferme le poinçon d'icelle est cassé ; l'on y passera un étrésillon de trois et quatre pouces de gros entre y celui et le mur qui est tout proche ; sera posé sur leur côté deux bandes de fer sur les dites cassures de chacune trois pieds de long attachées avec dents de loup et crampons qui auront deux pouces de large et l'on y fera des crochets de deux pieds de long à chacune d'icelle qui entreront dans le dit poinçon et le lien qui est hors de son assemblage dans le dit poinçon y sera reposé.

A côté de la porte qui entre dans l'escalier dans le grenier à gauche sera pareillement posé un étai sous la panne qui est sous la gouttière dont la portée est pourrie.

Il y a une cheminée dans le milieu de l'aile de la galerie qui contient environ trente cinq pieds de haut, qui menace ruine qui est pleine de lézardes dont la fumée passe au travers, ce qui pourrait causer un incendie, il faut la démolir entièrement et la reconstruire à neuf de la même hauteur figure et grandeur avec plâtre, l'on posera des fentons ? dans la souche et tuyaux de deux pieds en deux pieds, le tirant de fer qui tient à la souche y sera reposé seront pareillement les murs d'endossement et d'épaulement de la dite cheminée refaits dans ce qui sera défectueux. Au bout de la dite aile de la galerie est une souche de cheminée dont les ancrs du tirant qui la tiennent représentent un P et un H qui menacent ruine, il faut la refaire de douze pieds de haut avec pigeonnage et fentons comme ci-dessus.

Au dit bâtiment au bout de la galerie est une souche de cheminée qui est de briques bien défectueuses il faudra la réparer avec briques. L'on fera la démolition nécessaire à la couverture qui sera ensuite refaite.

Dans le grand bâtiment au bout de celui ci dessus qui contient vingt sept toise de long sur trente quatre pieds de large et au bout du quel il y a un pavillon, avons remarqué que la charpente du comble et le tout est en très mauvais état et ruiné par vétusté, que le mur du dit bâtiment vers le midi est défectueux étant renversé vers le midi dans le milieu de sa longueur et le haut d'y celui ce qui provient de la charpente sera le dit mur réparé dans le haut avec pierres moellons et mortier de chaux et sable et l'entablement de plâtre qui est prêt à tomber sera refait à neuf de même manière que l'ancien aux endroits nécessaires et comme le mur tant du dit bâtiment que du pavillon et le bout de l'autre bâtiment vers l'orient sont dégradés les enduits qui ont été fait dessus pour les conserver étant presque tous tombés il faut faire un ravalement du haut en bas des dites faces des bâtiments et pavillons avec plâtre comme l'ancien lesquelles faces tant du grand corps de bâtiment que du pavillon ont y compris l'entablement trente trois pieds de haut et celui du bout de l'autre bâtiment du côté de l'orient vingt sept pieds de haut sur trente cinq toises de pourtour et comme il y a plusieurs parties dans les dites faces qui sont de pierre de taille, les joints en seront faits en mortier de chaux et sable et le pied réparé dans les endroits défectueux aussi bien que les appuis des croisées avec pareil matériaux que les anciens sera observé les mêmes saillis et architecture que les anciennes.

Seront posés dans les dits murs vis à vis de l'entablement des chevilles de fer en forme de pattes de quatorze à quinze pouces de long. Sous la plainte, au cas qu'il manque des linteaux aux portes et croisées dans le nombre qui y sont cloués. Sera livré de neufs pareils aux anciens

Il faut refaire à la face du pavillon un ravalement au pied droit tant de la porte que des quinze croisées qui sont avec plâtre l'entablement a été refait avec plâtre comme l'ancien et s'il se trouve des linteaux tant à la dite porte qu'aux croisées qui soient pourris, il en sera livré de neufs de même échantillon que l'ancien, les joints de deux piliers boutants qui sont de pierre et dégradés de

vétusté seront remplis de mortier de chaux et sable les dits piliers étant mauvais par le bas les pierres creusées et usées de vétusté il sera fait deux toises d'ouvrage à neuf aux endroits nécessaires avec pierre du vergelé posé avec mortier, ce sera fait entre les dits deux piliers au mur de face du dit pavillon la valeur d'une toise et demi de pareil ouvrage par des mesurations ? et des démolitions qui y seront faites.

Les joints du perron devant le dit pavillon qui sont usés seront refaits avec mortier de chaux et ciment, le mur de la terrasse devant le grand bâtiment sur le parterre, contenant vingt deux toises quatre pieds de long sur six pieds de haut où il y a un perron de vingt cinq pieds de large, lequel mur est construit dans les deux bouts d'icelui en moellons et dans le milieu de chacun bout du dit perron en pierre de taille sur lequel mur est posé une tablette de pierre lequel mur est en mauvais état en différents endroits, il faut faire deux toises d'ouvrage avec moellons mortier de chaux et sable aux endroits nécessaires.

Sera pareillement déposée et reposée la tablette qui est entre les dits murs de niveau et d'alignement, ensuite le dit mur gobeté des deux côtés d'icelui avec du mortier, les joints du dit perron refait comme ceux qui sont au dessus vers l'orient.

Le perron qui est entre la terrasse dans le bâtiment au bout du dit mur dont les pierres sont bouleversées, sera reposé avec mortier de chaux et le massif du dit mur refait dans ce qui sera nécessaire.

A la face du pavillon vers l'occident contenant douze toises et demi de long sur trente trois pieds de hauteur qui est soutenu de quatre piliers boutants de pierre et percés de quatre portes et de huit croisées, il est nécessaire de faire des ravalements au pied droit des dites portes et croisées pareillement avec plâtre aux endroits nécessaires dont la face du dit mur au cas qu'il se trouve des linteaux pourris de vétusté il en sera fourni de neufs de pareils échantillons.

Sera fait en différents endroits les plus nécessaires tant aux dits piliers qu'au pied du mur la quantité de quatorze toises d'ouvrage comme ci dessus avec pierre Vergelé et mortier, les joints des dits piliers et du mur seront refaits avec mortier de chaux

A la face du bâtiment qui regarde le nord qui contient vingt sept toises deux pieds de long sur pareille hauteur de vingt trois pieds l'équerre de laquelle face est soutenu de quatre piliers boutants, il sera fait une toise et demi de pareil ouvrage qu'au précédent

Avons remarqué que le cinquième trumeau de la dite face en montant vers l'occident du côté de l'orient qui est construit de pierre comme les autres, la plus grande partie est crevée et pleine de lézardes en sorte que le dit trumeau qui est chargé de plusieurs poutres du plancher du dit bâtiment menace ruine

Il faut le refaire à neuf depuis le rez de chaussée de la cour jusque sous le plancher du second étage qui est de huit pieds de haut, lequel trumeau a quatre pieds de large en sa face extérieure.

Pour cet effet seront les quatre châssis des croisées qui sont des deux côtés du dit trumeau déposés pour les faire resservir, seront fait les étalements pour retenir le haut du dit trumeau qui se trouve bon et ce qui en sera mauvais sera démoli dans la hauteur marquée pour le reconstruire à neuf avec pierre de Saint Leu, posé maçonné ...? sera employé dans le bas du dit trumeau cinq pieds de haut de pierre de Vergelé et en cas que les linteaux des dites croisées se trouvent hors d'état de servir il en sera livré de bois neuf.

Seront posés les appuis des dites croisées et les châssis et les vitres seront réparées avant d'être reposés.

Il faudra faire trois toises d'ouvrage avec différents enduits au pied des dits murs aux endroits les plus nécessaires avec pierre Vergelé ...? les joints refaits extérieurement en chaux et ciment

Sera fait aux endroits nécessaires dans la dite face jusqu'à treize toises d'enduits en plâtre tant au pied droit et linteaux des dites croisées aux autres endroits

Le perron qui est à l'entrée de la porte vers l'occident dont les pierres sont bouleversées sera reposé avec mortier de chaux et ciment

Dans le dit bâtiment il y a un mur de refend qui fait la séparation de plusieurs chambres dans le vestibule lequel contient toute la largeur du dit bâtiment dans œuvre qui a vingt sept pieds et demi sur toute la hauteur qui est de trente trois pieds et dans lequel il y a cinq cheminées savoir, deux dans le bas une dans une salle du premier étage et les deux autres, au deuxième étage lesquelles cheminées sont ornées de cadres et corniches ne formant qu'une même souche au dessus

dans le comble du dit bâtiment et au dehors d'icelui lequel mur est plein de lézardes et en ruine ce qui paraît provenir du fondement qui n'a point été fait avec la solidité nécessaire

Il faut démolir le dit mur aussi bien que celui des cheminées qui sont dedans jusque compris les fondements, sera étayé et fait les enchevalements nécessaires pour retenir les planchers haut et bas dont les poutres sont bonnes lesquelles il ne faudra point démolir ; ensuite démolir les dits murs et deux cheminées jusque et y compris la fondation, sera faite la rigole de la dite fondation jusqu'à sur le bon et solide sol et faite la fondation du dit mur de trois pieds et demi d'épaisseur dans le bas réduit à deux pieds et demi quatre pouces au dessous du rez de chaussée des appartements d'en bas par des retraits qui seront fait de coté et d'autre, laquelle fondation sera remplie avec bons ... et moellon et mortier et sur laquelle fondation sera faite trois pouces de retraite de chacun des cotés d'icelle sur laquelle sera planté un mur de deux pieds d'épaisseur qui montera jusqu'à la hauteur des murs de face du dit bâtiment construit comme dessus sera en même temps élevé le même nombre de cheminées que celle qui y était avant la démolition et placée aux mêmes endroits où elles étaient observant dans le dit mur les bases des portes de bois telle qu'elles sont et après que le dit aura été élevé à la hauteur marquée toutes les dites cheminées seront élevées jusqu'à deux pieds au dessus du faite du dit bâtiment construites avec plâtre pigeonné et posé avec ... comme dessus ; observé de séparer les tuyaux des dites cheminées par des languettes et après que la souche des dites cheminées aura été élevée et les planchers rétablis chacun à leur place, seront enduites avec plâtre et ornées de leurs corniches, tablette et cadres comme ils sont,

Le dit mur sera enduit et les dedans des portes avec plâtre observant de poser sur les dites portes des linteaux de bois de six pouces d'épaisseur qui ayant six pouces de portée chacun bout et comme les murs de face du dit bâtiment sont mauvais, il sera passé deux tirants de fer qui traverseront le dit bâtiment, lesquels tirants seront d'un pouce de gros bien souder, avec des oeils pour recevoir des ancrs de trois pieds de long et de quatre à cinq lignes de gros auxquels ils seront retenus, l'un desquels sera posé dans le milieu du mur de refend à la hauteur des planchers et entresols et l'autre à six pieds près de l'entablement des murs de face du dit bâtiment.

Les barres de fer s'accrocheront les unes les autres et les crochets auront sept à huit pouces de long

Dans la chambre attendant le dit mur il y a une poutre entièrement cassée soutenue par quatre étais, laquelle poutre a vingt quatre pieds de long, il en sera mise une autre à sa place de même longueur et de treize à quatorze pouces de gros. Le plancher étant affaissé au moins d'un pied, il sera démolé et reconstruit et sera fait en la dite chambre un pareil plafond évalué à huit toises d'ouvrages, le carreau du dessus du dit plancher sera reposé et sera fourni ce qui en manquera le tout semblable à l'ancien ouvrage.

Sur le plancher qui est au dessus de l' entresol deux poutres qui traversent le bâtiment sont cassées et supportées par des étais, il en faudra d'autres à leurs places de trente trois pieds de long chacune et de quatorze à quinze pouces de gros lesquelles poutres sont sur le mur qui sera refait à neuf du côté de l'occident et comme le plancher qui est sur les dites poutres est fort affaissé, il sera démolé seulement dans la travée qui est sur le mur de refend et l'autre travée ensuite sera étagée et redressée de niveau pour être reconstruite après que les dites poutres auront été posées de la même manière qu'il est aujourd'hui observant de retourner les solives et y mettre une couche de plâtre pour recevoir les carreaux de terre qui seront posés avec plâtre et recoupé de pierre et sera livré tout ce qui manquera de neuf.

Toutes ses solives du dit plancher seront apparente dessous et enduites avec plâtre : au bout des quels sera posé des tirants de fer plat de huit pieds de long et de deux pouces de large qui traverseront les murs de face ; au bout de chacun des quels seront soudés des oeils pour recevoir des ancrs de trois pieds de long et quatorze à quinze lignes de gros qui seront posés par le dehors des dits murs et arrêtés aux deux bouts par des crochets de deux pouces de long et arrêtés au bout d'un fort crampon et de six dents de loup en fer doux.

La cloison qui sépare la dite chambre d'avec le corridor est rompu et sera refaite à neuf semblable à l'ancienne et celle qui est parallèle d'après le dit mur qui forme une garde robe sera refaite à neuf le tout évalué à dix sept toises d'ouvrage en plâtre.

Sera livré pour la partie du plancher six solives de douze pieds de long chacune et de cinq ou six pouces de gros dont deux sont pour l'enchevêtrure et les quatre autres à la place de celles qui sont affaissées et cassées et les vieilles serviront à rétablir les dites deux cloisons s'il en manque.

Dans la chambre au bout du bâtiment à côté du corridor, il faut poser une poutre sous œuvre dans la dite chambre celle qui y est étant cassée laquelle poutre aura vingt quatre pieds et demi de long quatorze à quinze pouces de gros et sera étagée.

La souche de cheminée dans laquelle il y a deux tuyaux au bout du dit bâtiment est très défectueuse pleine de lézardes hors d'état de servir, il faut refaire la dite souche de cheminée avec plâtre pigeonné contre l'ancien mur d'endossement qui y est et qui peut servir et seront posés dans icelle de deux pieds en deux pieds des fantons tout au pourtour qui seront arrêtés dans le dit mur d'endossement, la dite souche sera refaite jusqu'à deux pieds au dessus du faite du dit bâtiment et sera terminée comme l'ancienne et dont les tuyaux auront chacun deux pieds et demi de long et neuf pouces de large et seront séparés d'une languette.

L'autre bout du dit comble vers l'orient contre le pignon de pierre qui est existant il y a une souche de cheminée qu'il faut refaire de la hauteur de huit pieds

Item une autre souche de cheminée d'un seul tuyau défectueux, il faut le refaire à neuf par le dessous du dit plancher jusqu'à la hauteur de dix huit pieds du dit plancher et les murs d'épaulement d'icelle qui y sont resserviront ; seront posés dans les cheminées des fantons de deux pieds en deux pieds comme dessus.

Une autre souche de cheminée de trois tuyaux à côté de celle ci qu'il faut refaire à neuf depuis le dessous du dit plancher jusqu'à deux pieds au dessus du faite comme ci dessus.

A un autre bâtiment qui est à côté de la grande cour dépendant de la dite abbaye et servant de logement au capitaine des chasses et du cabaret contenant dix toises quatre pieds de long sur sept pieds et demi de large hors œuvre de cinq toises de haut, le dit bâtiment dont les murs de face sont construits en pierre et moellon est soutenu par chaque quatre piliers boutants dont les pieds d'iceux qui soutient la face vers l'orient comme aussi le pied du dit mur sont défectueux les pierres étant usées de vétusté, il faut refaire aux dits piliers et murs six toises de reprise sous œuvre de pierre vergelé et faire tant aux dit pilier boutant de l'autre face qu'à celui qui soutient le mur du bout du dit bâtiment deux toises de pareil ouvrage.

Le mur de face vers l'occident est renversé en dehors, il est nécessaire pour en éviter la ruine totale d'y poser un tirant de fer qui traversera le dit bâtiment dehors d'un mur de face à l'autre qui sera retenu à des ancrs de trois pieds de long quinze ligne de gros.

Grange

En la dite grange de la dite abbaye qui contient vingt et une toise et demi de long sur huit toises cinq pieds de large hors œuvre les murs sont de pierre et moellon

A chaque bout sont des pignons aussi de maçonnerie soutenus par des piliers boutants savoir pour le bout vers le midi de trois toises dont deux de dix pieds de haut et d'un autre entre les deux dans le milieu du dit pignon de vingt trois pieds de haut ou environ

A l'encoignure de la dite grange le pilier est de dix pieds de haut

L'épaisseur des murs était de trente pouces

La couverture avait douze toises et demi de long sur quatre toises de haut