



HAL
open science

Vienne 38 - Cathédrale Saint-Maurice - Façade nord - Travées 5 à 13 -

Emilien Bouticourt, Charlotte Gaillard, Aurélie Devillechaise, Jean-Pierre Gobillot, Isabelle Parron, Guilhem Turgis

► **To cite this version:**

Emilien Bouticourt, Charlotte Gaillard, Aurélie Devillechaise, Jean-Pierre Gobillot, Isabelle Parron, et al.. Vienne 38 - Cathédrale Saint-Maurice - Façade nord - Travées 5 à 13 -: Rhône-Alpes / Département de l'Isère (38). [Rapport de recherche] Archeodunum. 2012. hal-02296869

HAL Id: hal-02296869

<https://hal.science/hal-02296869>

Submitted on 26 Sep 2019

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.

Copyright

Rapport d'Opération d'Archéologie Préventive - Étude archéologique du Bâti

Volume I/III – Texte

Gollion, Janvier 2012

RHÔNE-ALPES / DÉPARTEMENT DE L'ISÈRE (38)

VIENNE

Cathédrale Saint-Maurice - Façade nord - Travées 5 et 13



Code INSEE 38 544 22 9750
N° SRA: 12693
Arrêté de prescription n°07-338 en date du
13/12/2007
Arrêté de désignation n°2008/1045

Sous la direction
d'ÉMILIEN BOUTICOURT

Avec la collaboration de Charlotte Gaillard ;
Aurélie Devillechaise ; Isabelle Parron ; Jean-
Pierre Gobillot ; Guilhem Turgis



Service Régional de l'Archéologie, DRAC Rhône-Alpes
Archeodunum



Remerciements

Pour leur disponibilité et leur aide, nous adressons nos remerciements à :

- Monique Zannettacci Stephanopoli, responsable du Service archéologique de la ville de Vienne.
- Alain Tillier, Architecte en chef des Monuments historiques
- Sébastien Gosselin, Conservateur des Musées de Vienne
- Entreprise de maçonnerie DEMARS
- Isabelle Parron, DRH, responsable de l'agence archéologie du bâti, ARCHEODUNUM SAS.

Avertissement

*Les rapports de fouille constituent des documents administratifs communicables au public dès leur remise au Service Régional de l'Archéologie, suivant les prescriptions de la loi n° 78-753 du 17 juillet modifié relative à l'amélioration des relations entre l'administration et le public. Aux termes de la circulaire du 26 mars 1993, ils pourront être consultés ; les agents des Services régionaux de l'archéologie rappelleront à tout demandeur les droits de propriété littéraires et artistiques possédés par les auteurs et les contraintes qui en résultent pour tout consultant. Les prises de notes et les photocopies sont utilisées pour un usage exclusivement privé et non destiné à une utilisation collective (article L122-5 du code de la propriété intellectuelle). Toute reproduction du texte accompagnée ou non de photographies, cartes ou schémas, n'est possible que dans le cadre du droit de courte utilisation, avec les références exactes et complètes de l'auteur et de l'ouvrage. Par ailleurs, l'exercice du droit à la communication exclut, pour ses bénéficiaires ou pour les tiers, la possibilité de reproduire, de diffuser ou d'utiliser à des fins commerciales les documents communiqués (Loi n°78-753 du 17 juillet, art. 10)
Le non respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal.*

Vienne (Isère), place Saint-Paul - Cathédrale Saint-Maurice - Façade nord - Travées 5 et 13

Rapport d'Opération d'Archéologie Préventive - Étude archéologique du Bâti

Illustration de couverture: Vue de la ville de Vienne en Dauphiné, Martellange 1619, détail.

Sous la direction de
Émilien Bouticourt

Avec la collaboration de
Charlotte Gaillard ; Aurélie Devillechaise ; Isabelle Parron ; Jean-Pierre Gobillot ; Guilhem Turgis

Rédaction
Christophe Chauvel, Carole Blomjous

Mise en page
Alexandre Moser

Sommaire

Volume II/III - Figures

1. Présentation - informations administratives	7
1.1. Fiche signalétique.....	7
1.2. Générique de l'opération.....	8
1.3. Notice scientifique.....	9
1.4. Circonstances de l'intervention archéologique et méthodes	10
1.5. Copie de l'arrêté de prescription n°07-338	12
1.6. Copie de l'Arrêté de désignation n°2008-1045	22
2. Contexte	25
2.1. Description architecturale	25
2.2. Historiographie de la construction de la cathédrale	25
3. Analyse archéologique des façades nord (travées 5 à 13)	29
3.1. Les restaurations marquantes du XIX ^e et XX ^e siècles	29
3.2. Le mur gouttereau nord de la nef (UM1)	30
3.2.1. Les travées 5 et 6 et les contreforts 3 et 4	30
3.2.2. Les travées 7 et 8, le contrefort 5 et la tour d'escalier.....	32
3.2.3. Les travées 9, 10 et 11 et les contreforts 6, 7 et 8.....	34
3.2.4. Les travées 12 et 13, les contreforts 9, 10 et 11 et la tour d'escalier est	36
3.3. Les arcs-boutants de la nef	39
3.3.1. Arc-boutant 3 (UM6)	39
3.3.2. Arc-boutant 4 (UM7)	40
3.3.3. Arc-boutant 5 (UM8)	40
3.3.4. Arc-boutant 6 (UM9)	41
3.3.5. Arc-boutant 7 et le sommet de la tour d'escalier du bas-côté (UM10).....	43
3.3.6. Arcs-boutants 8 (UM11) et 9 (UM20)	45
3.3.7. Arcs-boutants 10 (UM24) et 11 (UM25)	46
3.4. Le mur nord des chapelles (UM3)	47
3.4.1. Les travées 5 et 6	47
3.4.2. Les travées 7 à 10.....	48
3.4.3. La travée 11	50
3.4.4. L'arrachement des chapelles nord	51
3.5. Inventaires des marques lapidaires	52
4. Chronologie et datation des chantiers de la cathédrale d'après ses parements nord (travées 5 à 13)	55
4.1. Les vestiges de la cathédrale romane	55
4.1.1. État 1 - phase 1	55
4.1.2. État 1- phase 2 : deux massifs de maçonnerie préexistant	56
4.2. Les chantiers du XIII ^e siècle	56
4.2.1. État 2 - phase 1 : les travées de chœur	56
4.2.2. Reprise des massifs de maçonnerie	57
4.2.3. État 2 - phase 2 : les chapelles nord de Jean de Bernin	57
4.3. Les chantiers du XIV ^e siècle	58

4.3.1. État 3 - phase 1 : le clair-étage et le comble (T9 à 11) - les arcs boutants 7 à 9 - la tour d'escalier du bas-côté.....	58
4.3.2. État 3 - phase 2 : clair-étage travée 8 - tour d'escalier ouest - arc-boutant 6.....	60
4.3.3. État 3 - phase 3 : mur nord des chapelles, travée 11.....	60
4.3.4. État 3 - phase 4 : mur nord des chapelles, travées 7 à 10 - extension des culées - le cloître.....	60
4.3.5. État 3 - phase 5 : mur nord des chapelles, travées 5 et 6 et le second cloître.....	62
4.4. Les chantiers de la fin du XIV ^e siècle et du XVI ^e siècle.....	63
4.4.1. État 4 - phases 1 et 2 : arcades-jumelées sous comble et clair-étage, travée 7 - arc-boutant 5.....	63
4.4.2. État 4 - phases 3 et 4 : clair-étage, travée 6 et 5 - abandon des arcades jumelées sous comble.....	64
4.5. Les remplois romans.....	64
4.5.1. Les arcatures des chapelles.....	65
4.5.2. Garde-corps et remplois.....	65
4.6. La question de la charpente et de la couverture du bas-côté nord.....	67
4.6.1. Les travées 5 et 6.....	68
4.6.2. Les travées 7 à 11.....	68
4.6.3. Les travées 12 et 13.....	69
5. Conclusion.....	71
6. Bibliographie.....	73

Volume II/III - Figures

Liste et légendes des figures.....	78
Figures.....	83

Volume III/III - Annexes

Liste des annexes.....	154
Liste des abréviations.....	154
Annexe 1. Inventaire des unités murales (UM) et des unités de constructions (UC).....	155
Annexe 2. Inventaire des documents graphiques.....	204
Annexe 3. Inventaire des photographies numériques (PN).....	207
Annexe 4. Inventaire de la documentation numérique.....	260

1. Présentation - informations administratives

1.1. Fiche signalétique

Localisation du site

Région	Rhône-Alpes
Département	Isère
Adresse	place Saint-Paul
Code INSEE	38 544 22 9750
Numéro SRA	12693
Coordonnées géographiques	X = 84,622 Y = 649,33
Altitude	160 m
Cadastré	BD 124
Statut du terrain	Lieu de culte
Surface du projet	environ 2000 m ²
Propriétaire	Ville de Vienne

Nature et référence de l'opération

Type d'opération	archéologie du bâti
Arrêté de prescription	N°07-338 en date du 13/12/2007
Nature du projet	restauration de la façade nord
Maître d'ouvrage	Ville de VIENNE
Opérateur	<i>Archeodunum SA, 500 rue Juliette Récamier, 69 970 Chaponnay</i>
Arrêté de désignation du responsable scientifique de l'opération	N°2008/1045
Responsable scientifique	Émilien BOUTICOURT
Organisme de rattachement	<i>Archeodunum SA</i>
Dates d'interventions sur le terrain :	Tranche ferme : 09/04/2008 au 07/05/2008 ; tranche conditionnelle 1 : 16/02/2009 au 27/02/2009 ; tranche conditionnelle 2 : 16/11/2008 au 27/11/2009 ; tranche conditionnelle 3 : 4/10/2010 au 8/10/2010.
Archives de fouille :	1 carton archive (cahiers de fouille, fiches UM et UC) ; 1 carton à dessin ; 1 DVD (photos numériques ; documents informatiques).

1.2. Générique de l'opération

Intervenants phase préparatoire et suivi administratif

DRAC Rhône-Alpes – Service Régional de l'Archéologie :
Benoit Helly (SRA - Rhône-Alpes)

ARCHEODUNUM SA:
Isabelle PARRON, responsable agence Bâti

Intervenants phase terrain (45 jours ouvrés)

Équipe de fouille :
Émilien Bouticourt, responsable d'opération
Isabelle Parron, coordinateur scientifique
Charlotte Gaillard, technicienne
Aurélie Devillechaise, technicienne
Guilhem Turgis, topographe
Jean-Pierre Gobillot, photographe

Stagiaires :

Florian Cousseau, étudiant master 1, université de Rennes
Jérémy Dupanloup, étudiant L2, école d'architecture de Grenoble
Quentin Rochet, étudiant master 1, université Lyon 2.

Moyens techniques :

Échafaudage, Entreprise Demars
Orthophotographie, ATM3D

Intervenants post-fouille

Équipe de rédaction :
Émilien Bouticourt

Infographie :

Émilien Bouticourt

Mise en forme du rapport

Alexandre MOSER

1.3. Notice scientifique

Depuis avril 2008, plusieurs campagnes archéologiques ont été menées, à la demande de la Ville de Vienne, sur les façades nord de l'ancienne cathédrale Saint-Maurice. La cathédrale, qui domine les quartiers établis sur la rive gauche du Rhône, fut érigée en étapes successives comprises entre le XII^e et le XVI^e siècle. Plusieurs auteurs se sont attachés à décrire cette évolution mais sans que celle-ci ne se fonde sur une étude archéologique fine des parements. Les données les mieux connues proviennent de la lecture des textes d'archive et de l'analyse stylistique de l'architecture et des chapiteaux. La restauration des façades septentrionales a été l'occasion pour la société Archeodunum de conduire une opération archéologique du bâti suivant les objectifs fixés dans le cahier des charges du SRA Rhône-Alpes.

Cette intervention, répartie en quatre tranches, s'est déroulée suivant les travaux de restauration qui ont progressé de deux travées en deux travées depuis l'ouest. Les campagnes archéologiques ont débuté à partir de la travée 5. Pour chaque tranche l'examen a porté sur les murs gouttereaux de la nef et des chapelles mais aussi sur les arcs-boutants. Les données recueillies ont permis de circonscrire les restaurations réalisées par les architectes Charles-Auguste Questel et Eugène Senès, respectivement aux XIX^e et XX^e siècles. Mais surtout, les nombreux indices archéologiques, enregistrés entre les travées 5 et 13 nord, révèlent quatre états de construction réalisés en plusieurs phases de chantiers.

On a pu ainsi cerner, les travaux du XIII^e siècle réalisés sous l'épiscopat de Jean de Bernin (1218-1266) à qui l'on doit la reconstruction de la cathédrale gothique en installant un chevet précédé de deux travées de chœur contre la nef du XII^e siècle. L'étude des travées du clair-étage a montré que leur construction au cours du XIV^e siècle se poursuivait par à coup, sur la nef du XII^e siècle, indépendamment du chantier des chapelles qui progresse en ceinturant et en éventrant le mur du bas-côté nord de la nef romane entre ses contreforts.

Au niveau du clair-étage, l'avancement des chantiers du XIV^e siècle détruit au fur et à mesure la nef romane pour mettre en place le triforium au-dessus de ses grandes arcades et au revers de ses contreforts. Grâce à la mise en évidence des contreforts romans sur toute l'élévation du comble, nous avons acquis la certitude que l'ancienne nef s'élevait au moins 5 mètres au-dessus de l'appui du triforium du projet gothique. Nous serions même tentés d'envisager, au regard de ces indices mais aussi du raffinement et de la quantité des ornements architecturaux sculptés, que la cathédrale des archevêques Pierre (1121-1125) ou Étienne 1^{er} (1129-1145) était finie au moins jusqu'à la naissance des voûtes. Nous ne pouvons préciser si la voûte a été construite ou si une charpente l'a remplacée ; en tout cas les piles fasciculées ont été pensées à dessein et les organes d'épaulement bâtis jusqu'au toit.

Nous avons acquis aussi la certitude que le triforium gothique était ouvert sur le comble par des arcades jumelées. Certes, ces ouvertures étaient indispensables puisque la circulation horizontale depuis le triforium était condamnée par une tour d'escalier et un contrefort. Mais au lieu de ménager de simples portes à l'arrière du triforium, le projet a été bien plus ambitieux, il a consisté à ouvrir entièrement le triforium sur le comble à la manière d'une grande tribune capable d'accueillir du monde. Ce comble ouvert était aussi un moyen de relier la tour d'escalier adossée au bas-côté aux tours du clair-étage. Toutes ces questions de circulation mériteraient d'être étudiées avec plus de précision.

Mots-clés :

Chronologie : XII^e - XVI^e siècles

Sujets et thèmes : cathédrale ; restaurations ; maçonnerie ; arcs-boutants ; époques romane et gothique, remplois, marques lapidaires

1.4. Circonstances de l'intervention archéologique et méthodes

Commencée en 2006 sous la maîtrise d'œuvre de l'architecte en chef Alain Tillier, la restauration des façades nord de la cathédrale Saint-Maurice de Vienne est un vaste chantier qui s'est déplacée, d'ouest en est, de deux travées en deux travées. Il a consisté à nettoyer les parties bien conservées, à purger les joints et à les regarnir et à passer un lait de chaux sur l'ensemble. Les pierres de taille et les éléments sculptés dégradés ont été remplacés. Les travaux concernaient aussi le dispositif de charpente et la couverture du bas-côté.

L'intervention archéologique sur le bâti a débuté en 2008 aux travées 5 et 6 de la façade nord¹. Elle s'est poursuivie en 2009 aux niveaux des travées 7 et 9, pour s'achever en 2010 par deux campagnes comprenant l'étude des travées 10 à 13 (**figure 1**). Le présent rapport fait la somme et la synthèse de toutes les observations relevées lors des quatre interventions réalisées suivant les prescriptions du Service Régional de l'Archéologie.

Les objectifs scientifiques de notre mission étaient de saisir – à partir de l'analyse des parements extérieurs – les différentes phases de construction et de reconstruction de la cathédrale et de caractériser :

- L'organisation des différentes phases de construction et les techniques mises en œuvre.
- Les liens entre les maçonneries intérieures et extérieures, notamment en ce qui concerne la connexion entre les parties romanes et gothiques.
- L'organisation du chantier suivant les trous de boulin, les marques lapidaires et la nature des matériaux.
- La jonction de la cathédrale avec l'ancien cloître.
- Les traces des anciennes charpentes.

La première intervention s'est attachée à l'étude des parements extérieurs, mais aussi à celle des parements intérieurs accessibles depuis le comble. Les observations issues de cette analyse ont été particulièrement profitables à la compréhension globale du bâtiment puisque c'est dans le comble que l'on peut reconnaître et relever les césures les plus significatives. Ces dernières permettent d'appréhender l'évolution chronologique de la cathédrale et notamment tout ce qui touche aux interrogations liées à la reconstruction de la cathédrale gothique sur les vestiges romans. Les interventions suivantes ont consisté à étudier principalement les parements extérieurs.

Cette opération a été réalisée par une équipe de deux personnes (Emilien Bouticourt avec la collaboration de Charlotte Gaillard, puis Aurélie Devillechaise). Monique Zannettacci (Service archéologique de la ville de Vienne) est intervenue ponctuellement au cours des différentes phases de chantier pour nous aider à pratiquer des observations sur les marques lapidaires et sur les éléments sculptés. De façon régulière, le chantier a bénéficié d'un coordinateur scientifique en la personne d'Isabelle Parron pour la résolution de questions précises. Enfin, les trois premières phases de chantier ont accueilli un stagiaire en archéologie.

L'opération de terrain a été conduite suivant les méthodes de l'archéologie du bâti, sur un échafaudage mis à disposition par l'entreprise Demars, titulaire du lot maçonnerie et pierre de taille. De manière systématique, chaque mur a été individualisé et examiné comme une entité, nommée unité murale (UM). Au sein de cette entité, des sous-ensembles archéologiques ont reçu une identification propre et ont été définis comme des unités de constructions (UC). Elles coïncident avec des ensembles homogènes qui définissent une construction primitive ou une reconstruction. On reconnaît donc la nomenclature suivante (**figures 7 et 8**) :

- UM1 - mur gouttereau nord du vaisseau central
- UM2 - mur gouttereau nord du bas-côté
- UM3 - mur gouttereau des chapelles latérales nord
- UM4 - arc-boutant 1
- UM5 - arc-boutant 2
- UM6 - arc-boutant 3
- etc.

¹ Les travées 1 à 4 ont été restaurées lors de la première campagne de travaux. Elles n'ont pas fait l'objet d'une étude archéologique.

Les travées, les contreforts et les arcs-boutants sont numérotés depuis l'ouest. Par commodité, ils sont parfois simplement désignés par leur première lettre et par le numéro les localisant en plan (T1 = travée 1 ; C1 = contrefort 1 ; AB1= arc-boutant 1...).

Les tours d'escalier ouest et est du clair-étage ont été individualisées ; elles sont respectivement numérotées UM14 et UM26. La tour d'escalier du bas-côté nord est notée UM10 comme l'arc-boutant 7 puisque ces deux élévations appartiennent à la même Unité Murale.

Des relevés au 1/50° et au 1/20° ont été réalisées sur la plupart des élévations. Les zones les significatives ont été enregistrées « pierre à pierre ». Dans le comble, il nous a paru pertinent, au vu des objectifs scientifiques prescrits, de faire le relevé complet du mur gouttereau nord de la nef et de la plupart des culées. Lors de la première campagne archéologique, un relevé orthophotographique du mur nord de chapelles latérales (T7 à T12) a été réalisé par la société ATM 3D. Il nous a servi à caler l'ensemble de nos relevés. En outre afin de mieux saisir les caractéristiques morphologiques de l'édifice, nous avons réalisé un relevé topographique en plan au niveau du comble nord.

Les relevés graphiques ont été complétés par un enregistrement photographique systématique ; un photographe (Jean-Pierre Gobillot) a, de plus, été missionné pour réaliser certains clichés nécessitant un travail de spécialiste.

1.5. Copie de l'arrêté de prescription n°07-338



PRÉFECTURE DE LA RÉGION RHÔNE-ALPES

Direction régionale
des affaires culturelles

ARRETE N° 07-338

Service régional de l'archéologie
6 quai Saint-Vincent
69283 LYON CEDEX 01

SRA : 12693
Affaire suivie par : Benoit HELLY

Téléphone : 04-72-00-44-52
Télécopie : 04-72-00-44-57
Mél : benoit.helly@culture.gouv.fr

Le Préfet de la région Rhône-Alpes
Préfet du Rhône
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU le code de l'urbanisme et notamment ses articles L 421-2-4 et R 421-9 ;

VU le code du patrimoine, et notamment son livre V ;

VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive ;

VU l'arrêté du Préfet de la région Rhône-Alpes, Préfet du Rhône, n° 07-278 du 9 juillet 2007, accordant délégation de signature au Directeur régional des affaires culturelles pour la mise en œuvre des dispositions relatives à l'archéologie préventive ;

VU le dossier de projet de restauration de la façade nord de l'ancienne cathédrale Saint Maurice (classée monument historique) déposé auprès de la DRAC - Conservation régionale des monuments historiques sous le n° : non référencé, par la Ville de Vienne, Service culturel - Mission patrimoine Hôtel de Ville, BP 126, 38209 VIENNE Cedex, reçu le 18/07/2007 ;

VU l'avis de la Commission interrégionale de la recherche archéologique en date du 11/10/2007 ;

CONSIDERANT que les travaux envisagés, en raison de leur nature et de leur localisation sur un édifice classé monument historique dont la construction s'est échelonnée du XIIe au XVIe siècle, affectent des éléments du patrimoine archéologique ;

CONSIDERANT qu'il est nécessaire de sauvegarder ces vestiges par l'étude et la fouille archéologique ;

ARRETE

Article 1^{er} : Une opération de fouille archéologique préventive sera réalisée sur le terrain faisant l'objet du projet d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux susvisés, situé comme suit :

Région : Rhône-Alpes
Département : ISERE
Commune : Viennè
Lieu-dit : Ancienne cathédrale Saint Maurice
Cadastre : section(s) / parcelle(s) : BD 124

L'opération de fouille archéologique préventive débutera par une intervention de terrain et s'achèvera par l'analyse et la mise en forme des résultats obtenus et la remise d'un rapport de synthèse.

Article 2 : La réalisation de l'opération de fouille archéologique préventive incombe à la personne projetant d'exécuter les travaux susvisés. Celle-ci fera appel, pour sa mise en œuvre, à un opérateur : soit l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP), soit un service archéologique territorial agréé, soit toute autre personne de droit public ou privé dont la compétence scientifique est garantie par un agrément délivré par l'Etat, et sous réserve du respect du dernier alinéa de l'article L.523-8 du code du patrimoine.

Article 3 : Un contrat passé entre la personne projetant d'exécuter les travaux et l'opérateur chargé de la réalisation des fouilles fixera, notamment :

- La date prévisionnelle de début de l'opération, sa durée et le prix de réalisation des fouilles ;
- Les conditions et délais de la mise à disposition du terrain par l'aménageur et de l'intervention de l'opérateur ;
- Les indemnités dues par l'une ou l'autre partie en cas de dépassement des délais convenus ;
- La date de remise du rapport final d'opération.

Le contrat signé par l'opérateur et l'aménageur est transmis par ce dernier au Directeur régional des affaires culturelles. Lorsque l'intervention de l'opérateur est conditionnée par l'agrément prévu à l'article 2, un justificatif de cet agrément est joint au contrat signé.

Article 4 : L'Etat autorisera les fouilles après avoir contrôlé la conformité du contrat mentionné à l'article 3 avec les prescriptions de fouilles édictées.

Article 5 : L'opérateur chargé de l'exécution des fouilles se conformera aux prescriptions imposées par l'Etat (selon les objectifs scientifiques et principes méthodologiques annexés au présent arrêté) et interviendra sous la surveillance des représentants de l'Etat.

Article 6 : Les travaux ou constructions prévues susvisés donnant lieu à la présente prescription de fouille ne pourront être entrepris qu'après l'achèvement de ces opérations d'archéologie préventive.

Article 7 : Le présent arrêté de prescription d'une opération de fouille archéologique est accompagné d'un cahier des charges scientifique élaboré par l'Etat, qui détaille la prescription et précise, notamment, les objectifs scientifiques et les principes méthodologiques indiqués à l'article 5. Un document graphique (en deux pages) relatif à l'emprise au sol de la fouille archéologique est également annexé au présent arrêté.

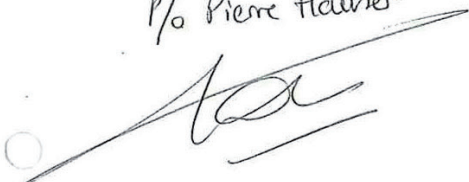
Article 8 : La personne projetant d'exécuter les travaux susvisés ayant donné lieu à la présente prescription de fouille, tiendra informée le Directeur régional des affaires culturelles des modalités de mise en œuvre du présent arrêté.

Article 9 : Le Secrétaire général pour les affaires régionales, le Directeur régional des affaires culturelles et la Conservatrice régionale de l'archéologie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la personne qui projette les travaux et à l'autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation.

Archeodunum SA
En Crausaz
CH - 1124 Gollion

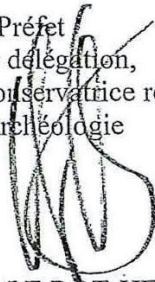
Gollion le 13/12/2007

P/o Pierre Hauser



Fait à Lyon, le 15/10/2007

P/Le Préfet
et par délégation,
La Conservatrice régionale
de l'archéologie



Anne LE BOT-HELLY



**Opération de fouille archéologique préventive
sur le bas côté nord de la Cathédrale Saint
Maurice de Vienne (tranches 3 à 6 soit travées 5
à 12, d'ouest en est).**

- Cahier des charges -

DONNEES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

1 Type d'intervention

étude travaux de terrain travaux de laboratoire

2 Localisation et données techniques particulières

1.1 Emprise de la fouille : archéologie du bâti 1620 m² pour l'ensemble de la façade hors tranche 1 réalisée à l'ouest (délimitée sur le plan joint en annexe)..

1^{ère} phase de la tranche 2 prévue en 2008 fait 210 m²

Section / parcelles : BD 124

4 Données techniques particulières

Les études prescrites seront réalisées après pose de l'échafaudage et avant la restauration.

Arrêté n° 2004-490, art. 35 : Lorsque le préfet de région prescrit la réalisation d'une fouille, il assortit son arrêté de description d'un cahier des charges scientifique qui définit les objectifs, les données scientifiques ainsi que les principes méthodologiques et techniques de l'intervention ainsi que le délai limite de remise du rapport final.

3 Données scientifiques

3.1. Contexte archéologique

Le groupe cathédral primitif, sans doute érigé au IV^e siècle sur le même site que l'édifice actuel, était composé de deux églises et d'un baptistère. Au IX^e siècle, les évêques prirent le titre d'archevêque ; les chanoines apparurent à la même époque pour assister les archevêques dans l'administration des biens de l'Eglise. Les chanoines furent autorisés à conserver des biens propres et une maison, à l'intérieur du « ban des cloîtres », quartier réservé aux archevêques et à leurs conseillers.

Jusqu'au XIII^e siècle, la cathédrale porta plusieurs vocables (Saint Sauveur..) dont celui de saint Maurice qui, apparu à partir du VIII^e siècle, s'imposa en 1251. En 286 ou 297, le saint avait subi le martyre en Belgique avec ses compagnons soldats pour avoir refusé de sacrifier aux dieux païens. Vers 515, un monastère fut établi sur le lieu de leur martyre par le roi burgonde Sigismond, qui avait été converti par saint Avit, évêque de Vienne. En 718, l'évêque de Vienne Eoalde fit transférer à Vienne des reliques de saint Maurice, dont son chef, qui furent abritées dans un édicule en forme de crypte.

Le soubassement de l'abside est daté du XI^e siècle, Saint-Maurice porte davantage la marque de la grande phase de construction qui eut lieu dans les années 1130-1150, sous l'épiscopat d'Etienne I^{er}. En témoignent les grandes arcades du chœur et des quatre travées orientales de la nef, où les arcs brisés tombent alternativement sur des demi-colonnes lisses ou à sept pans. Les bas-côtés attenants sont aussi romans.

Malgré l'amplement des travaux, du XII^e au XVI^e siècle, n'entraîna pas de discordance dans le plan, dépourvu de transept. L'harmonie de l'ensemble laisse toutefois une place aux distinctions entre les différentes campagnes de construction. Ceci est particulièrement visible en observant la jonction entre les travées de la nef, où l'on voit à la fois des arcs brisés romans et des arcs brisés gothiques, et les travées entièrement gothiques.

Grâce aux travaux qui s'échelonnèrent du XII^e au XVI^e siècle, la cathédrale atteignit ses dimensions définitives : 90 mètres de long et 33 mètres de large. Avec l'ajout du triforium et du dernier étage, percé de fenêtres hautes et voûté d'ogives, la hauteur du chœur et de la nef fut portée à 25 mètres. L'archevêque Jean de Bernin (1217-1266) joua un rôle majeur lors de la construction des trois niveaux supérieurs de l'abside et la reprise de son soubassement. Les quatre travées occidentales de la nef et leurs bas-côtés furent édifiés au gré des financements, tout comme les chapelles latérales et la façade ornée de trois portails.

La dernière pierre de l'édifice fut posée en 1529. Saint-Maurice subit de nombreux outrages pendant les guerres de Religion, dans les années 1560, puis durant la Révolution. La suppression de l'archevêché de Vienne, en 1790, réduisit Saint-Maurice au rang d'église paroissiale.

Trois matériaux se distinguent aisément : la pierre dure provenant de monuments romains, pour le soubassement, le calcaire tendre pour les portails, et la molasse, qui s'apparente à un grès, pour les parties hautes de la façade. Or cette dernière pierre, trop sensible aux intempéries, s'est effritée avec le temps. La façade porte aussi la marque des guerres de Religion : aucune statue des portails ne fut épargnée. Cependant, les trois portails, datés des XIV^e et XV^e siècles, frappent encore par la richesse de leurs voussures. Les portails latéraux nous font assister au concert des anges, sous le regard de prophètes ou de séraphins (anges avec trois paires d'ailes) ; le portail nord présentait, avant les guerres de Religion, le Couronnement de la Vierge. Sur le portail central, plusieurs prophètes encadrent des scènes de l'Ancien Testament mises en relation avec des épisodes de la vie du Christ qu'elles avaient annoncés.

Après son classement au titre des Monuments historiques, la cathédrale a subi plusieurs campagnes de restauration, qui ont concerné, entre autres, la reprise des fondations des piliers, des interventions sur les élévations et la réfection de la toiture.

3.2. Documentation disponible

- dossiers Monuments Historiques :

Questel, étude, état sanitaire, 1845.

Botton François, Etude préalable, 1992.

Tillier Alain, PAT, 2005.

Tillier Alain, PAT, 2007.

- bibliographie :

Baffert Pierre, Monographie de l'église St Maurice de Vienne, 1901.

Bégule Lucien, Bouvier Jules, L'église St Maurice, son architecture, sa restauration, 1914.

Covard Pierre, La cathédrale St Maurice, 1955.

Sabat F., L'ancienne cathédrale St Maurice de Vienne, 130^e Congrès archéologique de France, 1972.

Lauxerois Roger, Reynaud Jean-François, La cathédrale St Maurice de Vienne, in Art et archéologie en Rhône-Alpes, n° spécial 4, 1988.

Paillaret Marcel, Vienne sur le Rhône au Moyen-Âge, Vienne, 1993.

Reveyron Nicolas, « Les échanges artistiques entre Vienne et Lyon : inventions et influences dans l'architecture romane des cathédrales St Maurice et St Jean, BSAV, n°89, 1994.

3.3. Objectifs scientifiques

La restauration de cette partie de l'édifice, par le remplacement d'un grand nombre d'éléments architecturaux, par l'effacement des joints anciens, nécessite une étude archéologique.

Comme la plupart des cathédrales, Saint Maurice de Vienne a été construite sur plusieurs siècles, comme on a pu le montrer à travers l'étude des sources et les différentes analyses architecturales.

De manière générale, la problématique scientifique de l'opération s'articulera autour de l'étude archéologique de l'élévation nord de l'édifice, liée à l'organisation des différentes phases du chantier de construction de la cathédrale, des réorganisations successives du projet et des solutions techniques apportées. Il semble en effet à première vue que le chantier se soit développé d'est en ouest.

Il faudra aussi retrouver si possible sur la face extérieure la surélévation de l'édifice observée à l'intérieur.

Cette organisation du chantier se traduit par des plans, des matériaux, des jointoiments, des modules de pierres et des matériaux différents en fonction des objectifs et des phases projetées et d'éventuels problèmes d'approvisionnement en matériaux... L'identification de trous de levage et leur disposition devraient permettre de mieux comprendre l'évolution du chantier.

L'étude du bâti inclut bien évidemment l'analyse architecturale et le relevé des élévations réalisé au 1/20^e.

L'opération archéologique devra permettre également d'établir le corpus des marques lapidaires de ce chantier, de définir la nature des différents matériaux utilisés selon les chantiers et leurs modules (choin antique en réemploi, calcaire tendre, molasse), de définir les mortiers et les systèmes d'agrafages de certains éléments mais aussi de caractériser les traces de décors et les vestiges d'enduits conservés.

A l'occasion de ce programme de restauration, une attention particulière devra être portée à la jonction de la cathédrale et de l'ancien cloître, aujourd'hui disparu, qui semble particulièrement riche en informations (petit appareil...).

Enfin, il sera nécessaire d'étudier la charpente refaite au XIX^e siècle afin de répertorier les éventuelles pièces des charpentes antérieures réemployées à cette époque, d'en faire l'étude (taille, marque...), d'identifier les essences et de réaliser des datations dendrochronologiques.

4. Qualification du responsable d'opération et de l'équipe d'intervention

Responsable d'opération :

Le Préfet de région désignera le responsable scientifique de l'opération.

Il s'agira d'un archéologue spécialisé en archéologie du bâti qui devra disposer de bonnes connaissances sur l'architecture religieuse du Moyen Age.

Dans son projet d'intervention, l'opérateur pourra proposer le nom du responsable scientifique de l'opération.

Équipe de fouille :

Les effectifs prévus dans le projet seront définis en fonction de la durée de l'intervention et des objectifs scientifiques émis par le Préfet de région.

Le projet devra en outre indiquer :

- le nombre de responsables de secteur et leurs compétences respectives, le schéma d'organisation dans lequel ils interviendront ;
- le nombre et les qualifications des spécialistes ;
- le nombre de techniciens de fouille et leurs compétences particulières, le cas échéant.

5. Principes méthodologiques

Le projet d'intervention de l'opérateur devra préciser :

- le mode d'enregistrement des données, le détail de leur mise en œuvre,
- la méthodologie adoptée pour les relevés.

La durée minimale de la fouille sera de 150 jours ouvrés pour l'ensemble des tranches non réalisées sur la façade nord.

Analyses et travaux en laboratoire : le projet d'opération archéologique décrira précisément la méthodologie et les moyens retenus pour la mise en œuvre des analyses et des travaux en laboratoire spécifiques à l'intervention.

6. Mise en forme des données

La phase de mise en forme des données consistera à traiter, inventorier, analyser puis mettre en forme les données de terrain afin de rédiger un rapport final de synthèse. Il sera rédigé en français.

Le délai limite pour la remise du rapport final au S.R.A. est fixé à : 6 mois après la date d'achèvement de chaque phase de terrain

Le rapport final sera remis en 8 exemplaires, dont un non broché.

Le rapport respectera les normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques définies par l'arrêté du 27 septembre 2004, publié au J.O. du 14 octobre 2004.

Le rapport comprend, outre la page de titre, les trois sections suivantes :

- La première section rassemble, sous forme de fiches, de notices et de documents, les données administratives, techniques et scientifiques caractérisant l'opération. On y trouvera, en particulier, une notice scientifique résumant les principaux résultats de l'opération, destinée au bilan scientifique régional.
- La deuxième section décrit en détail l'opération et ses résultats.
- La troisième section regroupe les inventaires techniques, et notamment l'inventaire technique et systématique du mobilier archéologique, ordonné par catégorie, par unité d'enregistrement et par parcelle cadastrale, sous forme de listes ou de tableaux.

A la remise du rapport et, au plus tard à l'expiration d'un délai de deux ans (à compter de la date de délivrance de l'attestation de libération du terrain), le mobilier est remis à l'Etat.

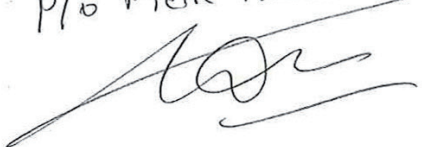
Avec le mobilier, l'opérateur remet à l'Etat, aux fins d'archivage, la documentation scientifique constituée en cours d'opération.

La documentation scientifique et le mobilier issu de l'opération archéologique seront remis conformément aux normes d'identification, d'inventaire, de classement et de conditionnement définies par l'arrêté du 16 septembre 2004.

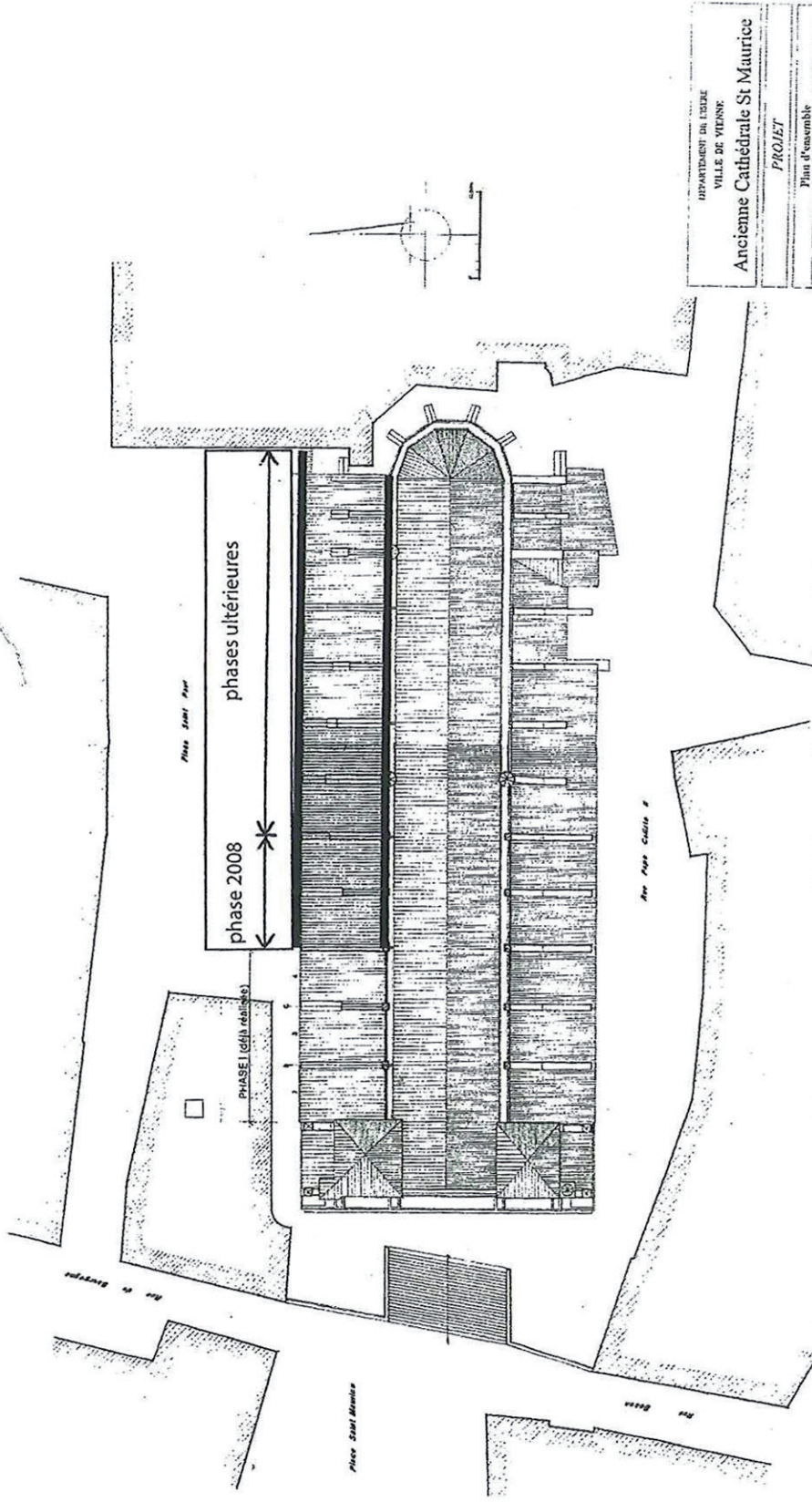
Date : Gollion le 13/12/2007

Cachet et signature de l'entreprise :

Archeodunum SA
En Crausaz
CH - 1124 Gollion

p/o Pierre Hausser


ancienne cathédrale Saint-Maurice



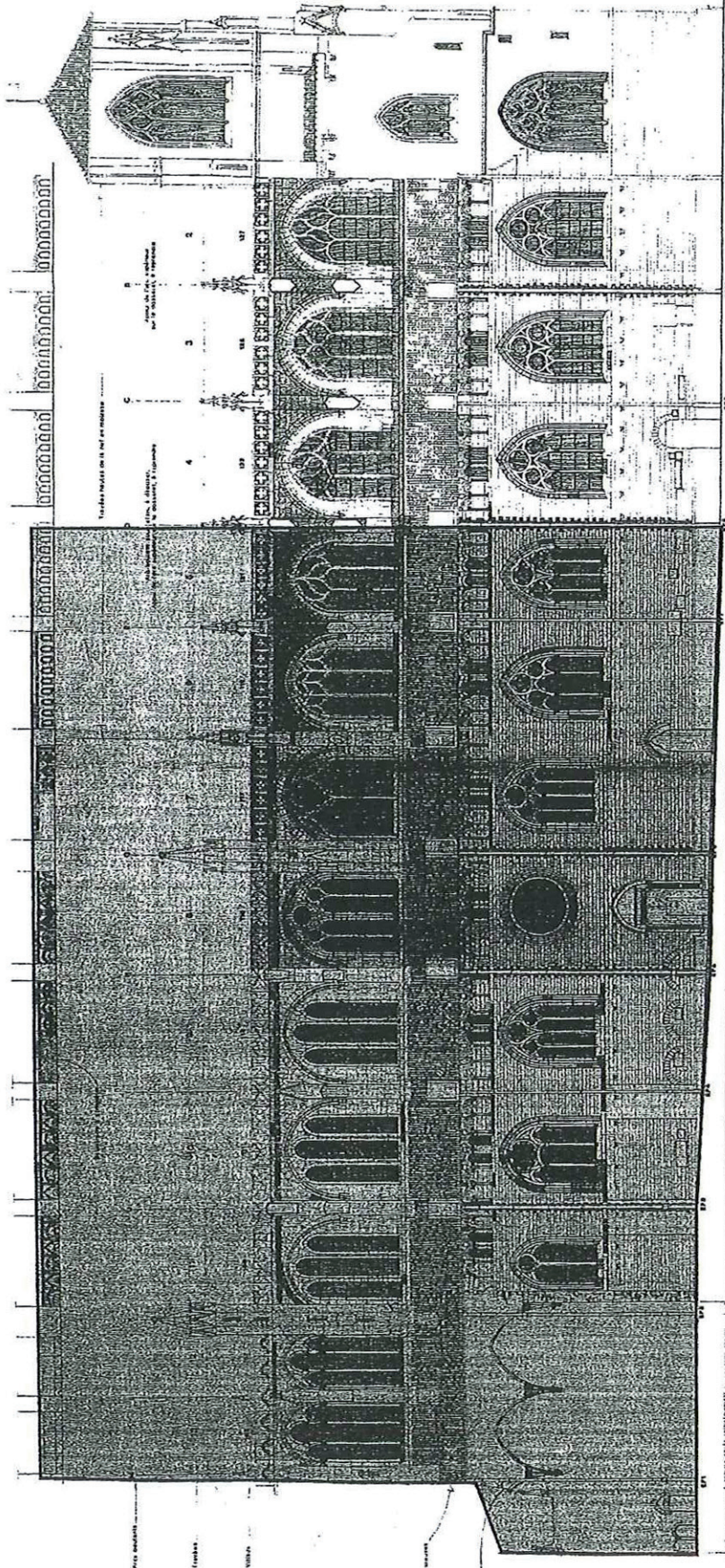
DEPARTEMENT DE L'ISERE
 VILLE DE VIENNE
Ancienne Cathédrale St Maurice
 PROJET
 Plan d'ensemble
 Année: 2008
 ALAIN THIAUX ARCHITECTE 10, rue de la République, 38100 VIENNE
 Tél. 04 78 33 11 11 Fax 04 78 33 11 12
 E-mail: thiaux@thiaux-architecte.com
 Rev. p. 08/2007

situation en plan des élévations objet
 de la prescription

Vu pour être annexé
 à l'arrêté
 n° 07-338
 du 15/10/2007



ancienne cathédrale Saint-Maurice



phases ultérieures

phase 2008

emprise de l'étude archéologique du bâti

DEPARTEMENT DE L'ISÈRE
VILLE DE VIENNE
Ancienne Cathédrale St Maurice

PROJET
Élévation nord

ÉCOLE 2008

ALAIN LILLER - ARCHITECTE EN CHÈVE DES ARCHITECTURES HISTORIQUES
FRANÇOIS BOURDIER - ARCHITECTE EN CHÈVE DES ARCHITECTURES HISTORIQUES
Monsieur Jean-Luc de Saint-Maurice



Vu pour être annexé
à l'arrêt n°
07-338
du 15/10/2007

1.6. Copie de l'Arrêté de désignation n°2008-1045



PRÉFECTURE DE LA RÉGION RHÔNE-ALPES

Direction régionale
des affaires culturelles

ARRETE N° 2008/1045

Service régional de l'archéologie
6 quai St-Vincent
69283 LYON CEDEX 01

SRA : 12693
Code opération Patriarche : 229750
Affaire suivie par : Benoit HELLY
Téléphone : 04 72 00 44 52
Télécopie : 04 72 00 44 57
Mél : benoit.helly@culture.gouv.fr

Le Préfet de la région Rhône-Alpes
Préfet du Rhône
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU le code du patrimoine, et notamment son livre V ;

VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive ;

VU l'arrêté du Préfet de la région Rhône-Alpes, Préfet du Rhône, n° 07-278 du 9 juillet 2007, accordant délégation de signature au Directeur régional des affaires culturelles pour la mise en œuvre des dispositions relatives à l'archéologie préventive ;

VU l'arrêté de prescription de fouille n° 07-338 en date du 15/10/2007 ;

VU le contrat conclu le 22/01/2008 entre :

l'aménageur : Ville de Vienne
Hôtel de Ville, BP 126, 38209 VIENNE Cedex

et l'opérateur : Archeodunum S.A.
En Crausaz, CH – 1124 GOLLION,

qui définit les conditions de mise en œuvre du projet d'opération élaboré par l'opérateur ;

VU l'agrément de l'opérateur en date du 27/01/2005 ;

VU le projet scientifique d'intervention établi par l'opérateur sur la base du cahier des charges de la prescription ;

VU la transmission par l'aménageur du contrat susvisé, en date du 08/02/2008 ;

CONSIDERANT que les travaux envisagés, en raison de leur nature et de leur localisation sur un édifice classé monument historique dont la construction s'est échelonnée du XIIe au XVIe siècle, affectent des éléments du patrimoine archéologique et qu'il est nécessaire de sauvegarder ces vestiges par l'étude et la fouille archéologique ;

ARRETE

Article 1^{er} : Une opération de fouille archéologique préventive est autorisée sur le terrain faisant l'objet du projet d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux situé comme suit :

Région : Rhône-Alpes

Département : ISERE

Commune : Vienne

Lieu-dit : Ancienne cathédrale Saint Maurice

Cadastre : section(s) / parcelle(s) : BD 124

Article 2 : La fouille sera réalisée sous la maîtrise d'ouvrage de Ville de Vienne.

Article 3 : L'opérateur exécutera les fouilles conformément aux prescriptions imposées par l'Etat, selon les objectifs scientifiques et principes méthodologiques qu'il a fixés et sous la surveillance de ses représentants.

Article 4 : Le responsable scientifique de l'opération archéologique est : M. Emilien BOUTICOURT.

Article 5 : Le Secrétaire général pour les affaires régionales, le Directeur régional des affaires culturelles et la Conservatrice régionale de l'archéologie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à l'aménageur et à l'opérateur.

Fait à Lyon, le 25/02/2008

P/Le Préfet
et par délégation,
L'Adjoint à la Conservatrice
régionale de l'archéologie



Michel LENOBLE

2. Contexte

2.1. Description architecturale

D'une longueur totale dans l'œuvre de plus de 90 m de long, la cathédrale présente en plan une nef sans transept. Cette dernière se compose de trois vaisseaux subdivisés en onze travées, auxquels viennent s'ajouter les deux travées de chœur (12 et 13). Ces dernières sont terminées par une abside à cinq pans pratiquement semi-circulaire et deux chapelles latérales à fond plat qui composent le chevet. Les bas-côtés ouvrent sur des chapelles latérales à l'exception des travées de chœur nord et des travées 10 et 11 au sud. Sur la place Saint-Paul créée au XIX^e siècle était implanté le petit cloître fermé à l'est par trois chapelles et à l'ouest par un bâtiment en retour d'équerre. À l'ouest, de celui-ci se développait le grand cloître (**figures 2 et 3**).

La cathédrale Saint-Maurice de Vienne est bâtie sur un terrain pentu à proximité des bords du Rhône (**figures 4 à 6**). Afin de s'adapter aux contraintes topographiques du site, sa façade occidentale a été érigée sur une plate-forme. Elle est ouverte de trois portails surmontés de galbes, d'un second niveau percé au centre d'une baie à remplage, flanquée par les tours où sont ménagées des baies géminées. Le troisième niveau se compose du dernier étage des tours percés de baies flamboyantes.

Les façades latérales du clair-étage sont ponctuées par des contreforts reliés entre eux par des arcs-brisés comme si elles étaient découpées de puissantes arcades. Ce montage a facilité l'installation d'une coursière au pied des fenêtres logées en fond d'arcades. Une baie libre surmontée d'un linteau a donc été ménagée dans chaque contrefort afin de pouvoir passer d'une travée à l'autre. Cette circulation horizontale donne notamment accès aux trois tours d'escalier à trois pans demi hors œuvre qui permettent d'atteindre les toits. Le contrebutement de la nef est assuré par une alternance d'arcs-boutants, à arc unique ou à deux arcs superposés se développant par-dessus du toit des bas-côtés.

Les bas-côtés de la cathédrale ont été ouverts entre les contreforts afin d'implanter au droit de chaque travée une chapelle. Chaque chapelle est percée d'une fenêtre à remplage à l'exception de la travée 8. Cette dernière est ouverte d'un oculus et par une porte monumentale qui communiquait avec la galerie méridionale du cloître oriental. Les chapelles nord sont couronnées d'une série d'arcatures richement décorées ouvertes de baies géminées donnant sur le comble du bas-côté. On ne retrouve pas un couronnement de même qualité sur l'élévation sud des chapelles, seul les ouvertures donnant dans le comble sont maintenues.

À l'intérieur de la cathédrale, le rythme des travées se compose d'un niveau de grandes arcades, surmonté d'un triforium et d'un niveau de fenêtres hautes, alors que la nef est couverte d'une voûte quadripartite qui culmine à 25 m de haut. Le chevet se compose d'une abside principale à pans coupés cantonnée de deux chapelles secondaires à fond plat ; le chœur ainsi constitué est précédé de deux travées de chœur qui se situent dans le parfait alignement des vaisseaux de la nef.

2.2. Historiographie de la construction de la cathédrale

On dispose sur l'histoire de la cathédrale Saint-Maurice de Vienne des travaux de Lucien Bégule² publié en 1914 et dont François Deshoulières tire en grande partie un article pour le congrès archéologique de 1925³. Des précisions sur les origines de la cathédrale jusqu'au

2 L. Bégule, *L'église Saint-Maurice, ancienne cathédrale de Vienne en Dauphiné*, Paris, Librairie Henri Laurens, 1914, 176p. L'ouvrage est accompagné d'une notice historique réalisée par Jules Bouvier.

3 F. Deshoulières, « Cathédrale Saint-Maurice de Vienne », *Congrès archéologiques de Valence-Montélimar*, 1925, n°86, pp. 95-120.

milieu du XIII^e siècle sont apportées par Jean Vallery-Radot dans le *Bulletin monumental* de 1952⁴. L'auteur publie notamment les relevés des fouilles de 1860-1861 montrant les vestiges de l'église du Sauveur datée du IX^e siècle. En 1974⁵, Francis Salet dresse une histoire de la construction de la cathédrale pour la Société française d'archéologie. Son propos s'appuie sur les travaux de ses prédécesseurs mais aussi sur une relecture des styles architecturaux et ornementaux. L'historien Pierre Cavard s'est attaché à dresser l'histoire de la cathédrale de Vienne qu'il raconte en trois ouvrages⁶. Il examine l'édifice au temps de la Révolution, puis pendant les guerres de religion avant de proposer une synthèse en 1978 reprenant pour les parties anciennes les travaux de L. Bégule, J. Vallery-Radot, F. Salet... En 1988, pour la publication sur les *Cathédrales de Rhône-Alpes*⁷, Roger Lauxerois et Jean-François Reynaud proposent une synthèse de l'ensemble des études citées ci-dessus. Ils reprennent et corrigent les observations proposées avant eux.

Depuis, Nicolas Reveyron a consacré un article sur la question des échanges artistiques entre Saint-Maurice et Saint-Jean cathédrale de la ville voisine Lyon⁸. Enfin, une étude spécifique sur le programme iconographique des chapiteaux romans de la nef a fait l'objet de deux publications par Caroline Berne⁹.

Mais malgré l'apport de ces divers travaux l'histoire de la construction de la cathédrale Saint-Maurice de Vienne reste relativement méconnue. Elle n'a pas fait récemment, à la manière des églises lyonnaises¹⁰, l'objet d'une étude monographique poussée croisant les approches historique, archéologique et d'histoire de l'art.

Avant d'en venir à l'analyse archéologique, il est nécessaire de dresser à travers les écrits de nos prédécesseurs l'histoire de la construction de la cathédrale Saint-Maurice de Vienne. Ceci afin de dégager les différentes observations et hypothèses qui ont été formulées dans le but de les confronter, le cas échéant, à l'analyse du bâti qui concerne seulement les parties érigées entre le XII^e et le XVI^e siècles (travées 5 à 13).

En élévation, la cathédrale actuelle ne conserverait pas de vestiges antérieurs au XII^e siècle. Tous les auteurs situent ces restes, entre les travées 5 à 11, au niveau des bas-côtés et du vaisseau central. En élévation, ils précisent, à partir de la dimension et la couleur des pierres, que ces restes romans sont visibles jusqu'à l'appui du triforium des travées 8 à

4 J. Vallery-Radot, «L'ancienne cathédrale Saint-Maurice de Vienne, des origines à la consécration de 1251. Chronologie et décor des parties romanes», *Bulletin Monumental*, 110, 1952, p. 297-362.

5 F. Salet, «L'ancienne cathédrale Saint-Maurice de Vienne», Congrès archéologique de France Dauphiné, 1972, Paris, 1974, p. 508-553.

6 P. Cavard, *La cathédrale Saint-Maurice de Vienne pendant la Révolution*, Vienne, 1936; P. Cavard, *La cathédrale de Vienne au temps des guerres de religion*, Vienne, 1951 et P. Cavard, *La cathédrale Saint-Maurice de Vienne*, Vienne, 1978

7 Roger Lauxerois, Jean-François Reynaud, «La cathédrale Saint-Maurice de Vienne», *Art et archéologie en Rhône-Alpes*, n°4, Lyon, 1988, p. 83-99.

8 N. Reveyron, «Les échanges artistiques entre Vienne et Lyon. Inventions et influences dans l'architecture romane des cathédrales Saint-Maurice et Saint-Jean», *Bulletin de la Société des Amis de Vienne*, Vienne, numéro spécial, 1994, p. 81-97.

9 Caroline Berne, «L'Anastasis et le Christ Sauveur à la cathédrale Saint-Maurice de Vienne: le programme iconographique des chapiteaux romans», *Bulletin de la Société des Amis de Vienne*, Vienne, n°92-2, 1997, p. 2-38 et «Le programme iconographique des chapiteaux romans de la cathédrale Saint-Maurice de Vienne», *Bulletin de l'école Antique de Nîmes*, n°24, 1998, p. 155-174.

10 Consulter, par exemple, le travail de N. Reveyron sur trois grands édifices religieux de Lyon. N. Reveyron, *Chantiers lyonnais du Moyen Âge* (Saint-Jean, Saint-Nizier, Saint-Paul), Châtillon-sur-Chalaronne, DARA, n°28, 2005.

Voir aussi l'étude archéologique de l'abbaye d'Ainay sous la direction d'Isabelle Parron, *Église Saint-Martin d'Ainay, Rapport de fouille archéologique*, Service Archéologique de la ville de Lyon, 2007, 3 vol. Cette étude du bâti a été en partie publiée dans les actes du colloque sur l'abbaye d'Ainay à l'occasion de la commémoration de la dédicace de 1107. L'abbaye d'Ainay, des origines au XII^e siècle, sous la direction de J-F Reynaud et F. Richard, Saint-Juste-la-Pendue, PUL, 2008, 296 p.

11 et deux à trois assises plus bas pour les travées 5 à 7¹¹. Si l'on en croit L. Bégule ou F. Deshoulières¹² cette nef romane qui compte 7 travées ne serait pas antérieure au milieu du XII^e siècle. J. Vallery-Radot fait la démonstration qu'elle a été commencée dès 1107 et terminée en 1140. F. Salet, estime que la fourchette chronologique peut être réduite aux « années 1120 ou 1125 au plus tôt et 1140 ou 1145 au plus tard¹³ ». D'après lui, la nef serait l'œuvre inachevée de l'archevêque Pierre (1121-1125) ou celle de l'archevêque Étienne 1^{er} (1129-1145). Les doubleaux de la voûte en berceau prévue dans le projet initial n'auraient jamais été construits¹⁴. La nef serait restée couverte par une charpente provisoire placée relativement basse, c'est-à-dire au-dessus des grandes arcades¹⁵.

De même à partir d'argument stylistique, F. Salet pense que les bas-côtés de l'église du XII^e siècle ne sont pas encore voûtés mais protégés sous une charpente. Il ne faudrait envisager un voûtement qu'à partir de la fin du XIII^e siècle, comme semble le justifier l'aspect « gothique ou « roman archaïque » des motifs « si étrangement incrustés à la clef de ces voûtes d'arêtes »¹⁶.

La cathédrale inachevée du XII^e siècle aurait détruit la nef précédemment construite par Léger (1030-1070). D'après J. Vallery-Radot les 7 travées de la nef de la première moitié du XII^e siècle « faisaient suite au chœur et au de chevet Léger, qui avaient été conservés¹⁷ ».

Au cours du XIII^e siècle, l'archevêque Jean Bernin (1218-1266) fit construire au nord de la cathédrale, au niveau des travées 12 et 13, trois chapelles adossées les unes aux autres par leur grand côté. Elles s'ouvraient sur le petit cloître Notre-Dame et délimitaient sa galerie orientale. Ces chapelles avaient comme vocable : du nord au sud, Sainte-Marie, Saint-Jean-Baptiste et Saint-Maurice-le-Vieux. On voit encore les arrachements de cette dernière sur le bas-côté de l'église. Les chapelles et le cloître furent détruits au début du XIX^e siècle. On attribue aussi à Jean de Bernin (1218-1266) la reconstruction du chevet. Celui-ci aurait remplacé le chevet de Léger (1030-1070) et se serait raccordé à la nef du XII^e siècle¹⁸. L'ensemble que forme l'abside à 7 pans et les deux travées de chœur seraient donc à dater du XIII^e siècle, peut-être avant la dédicace de 1251.

Entre la fin du XIII^e siècle et le XVI^e siècle, les auteurs placent la construction des parties hautes (triforium, clair-étage, voûtement de la nef et des bas-côtés) et la poursuite de la construction des trois vaisseaux vers l'ouest. Jusqu'à la travée 5 le clair-étage daterait du XIV^e siècle puis, au-delà, il appartient au XV^e siècle si l'on s'en réfère aux profils des bases du triforium et des fenêtres hautes¹⁹. D'après N. Chorier, ce ne serait qu'à partir de 1509 que la cathédrale est couverte de voûtes sur ses cinq dernières travées²⁰. La façade occidentale et ses portails n'ont pas été construits avant la fin du XIV^e siècle et le début du XVI^e siècle.

Le long chantier de la cathédrale s'est déroulé sur plusieurs siècles : il faut imaginer des toits et des murs provisoires pour protéger et fermer la cathédrale comme le rappelle à plusieurs reprises Francis Salet dans les Congrès Archéologiques de France.

À peine achevée, à plusieurs reprises dans la deuxième moitié du XVI^e siècle, la cathédrale est la proie d'actes de vandalisme que mènent les bandes huguenotes dans la ville (1561, 1562 et 1567). Dans les dernières décennies qui suivent, l'archevêque et les chanoines entreprennent des restaurations. Durant la Révolution, la cathédrale n'est plus un

11 Voir par exemple F. Salet, 1972, p. 514-518 et 525.

12 L. Bégule, 1914, p. 25.

13 F. Salet, p. 525

14 R. Lauxerois, J.F. Reynaud, 1988, p. 90.

15 F. Salet, 1972, p. 523.

16 F. Salet, p. 525.

17 J. Vallery-Radot, 1952, p. 311.

18 *Idem.*

19 F. Salet, 1972, p. 532.

20 Cité par Jules Bouvier dans sa notice historique dans L. Bégule, 1914, p. 8.

lieu de culte, elle sert désormais à toutes sortes d'activités : réunion, stockage, marché, grange, prison... Après la promulgation du Concordat en 1802 par la République française, l'édifice est de nouveau voué au culte mais en tant qu'église paroissiale. Les événements politiques et la perte de son statut d'évêché affaiblissent l'église viennoise, plusieurs bâtiments du groupe cathédral sont détruits au cours de la première moitié du XIX^e siècle : les deux cloîtres, les trois chapelles attenantes et le palais épiscopal. Parallèlement à ces destructions, des restaurations sont entreprises sur l'église par l'architecte en chef Eugène Questel.

En ce qui concerne l'élaboration des chapelles latérales, les auteurs s'accordent pour dire qu'elles sont érigées entre les contreforts de l'ancienne cathédrale romane. En couronnement de leurs murs extérieurs, des arcatures décorées de sculptures du XII^e siècle ont été remployées. En revanche, les avis divergent sur la datation de la construction des chapelles, en cela le rapport aux sources est important. En effet, quelques textes mentionnent la création des chapelles latérales, or ces dates se rapportent vraisemblablement à la création des autels possédant des dédicaces identiques. Par exemple, en 1268 est créé la chapelle Saint-Martin, qui correspond aujourd'hui à la chapelle 5. En 1367 est créé une chapelle dédiée à sainte Catherine qui aujourd'hui correspond à la chapelle 6. D'après F. Salet la construction des chapelles s'échelonne entre le milieu du XIII^e et le milieu du XIV^e siècle. Il estime ainsi que toutes les chapelles « étaient terminées, leurs fenêtres montées, leur voûtement réalisé avant 1300²¹ ».

Cette rapide historiographie brosse le chantier d'une cathédrale qui, assez classiquement, voit son chantier évoluer d'est en ouest. On est en cela assez proche de ce que l'on connaît à la cathédrale de Lyon, sa proche voisine. Cependant les problématiques architecturales sont très différentes. En effet, la cathédrale Saint-Maurice possède la particularité de conserver en élévation une grande partie de l'édifice roman qui précéda les reconstructions de style gothique. Cet édifice du XII^e siècle est nettement reconnaissable par ces piliers composés, ses lignes verticales définies par les pilastres cannelés montant jusqu'au triforium et la puissante sculpture de ces chapiteaux historiés. Or si l'on fait le parallèle entre ce foisonnement décoratif et architectonique et les interprétations proposées par les historiens de l'art, on ne cesse d'être dubitatif. En effet, comment imaginer que cette cathédrale romane, en apparence si soignée, put demeurer inachevée ?

L'étude archéologique des parements nord de la cathédrale (T5 à 13) a donc été l'occasion de vérifier certaines assertions définies dans la littérature. Les indices archéologiques confirment-ils ou infirment les étapes de constructions établies jusqu'à présent ? Comment se caractérisent ces étapes ? Comment s'organisent-elles ? Cet ensemble de questions auxquels nous tenterons de répondre permettra sans doute de mieux connaître l'histoire de la construction de la cathédrale Saint-Maurice.

21 F. Salet, 1972, p. 530.

3. Analyse archéologique des façades nord (travées 5 à 13)

La présentation de l'analyse archéologique des façades nord de la cathédrale entre les travées 5 à 13 débutera par une présentation des restaurations marquantes qui ont été conduites au cours des XIX^e et XX^e siècle. Nous poursuivrons par l'étude du mur gouttereau nord de la nef menée depuis l'étage de comble du bas-côté nord et depuis le clair-étage. On s'attachera ensuite à l'analyse des arcs-boutants puis à l'étude du parement nord des chapelles septentrionales. Nous terminerons par un inventaire des marques lapidaires relevées sur les différentes élévations nord de la cathédrale.

3.1. Les restaurations marquantes du XIX^e et XX^e siècles

Au cours des XIX^e et XX^e siècles, plusieurs campagnes de travaux de restauration ont été menées. Loin d'en dresser un inventaire exhaustif, il nous paraissait nécessaire de faire état de ces reconstructions récentes avant de poursuivre sur les parties les plus anciennes. Si certaines des restaurations sont documentées, entre autres, par le fond de plan de la Médiathèque de l'Architecture et du Patrimoine, l'étude du bâti a permis d'en préciser certains aspects et d'en révéler d'autres.

Les travaux de restauration les plus importants datent du milieu du XIX^e siècle. Ils sont l'œuvre de l'architecte en chef Charles-Auguste Questel. Il faut principalement lui attribuer au niveau du clair-étage la reprise du couronnement de la cathédrale (corniches, balustrades, pinacles...) et des arcs-boutants 3 et 4 situés en retour d'équerre des travées 5 et 6 (**figures 10, 11, 35 et 36**). Pour le parement, les interventions se caractérisent par l'emploi d'un calcaire blanc de type Burdigalien (calcaire du Midi). Cette pierre se distingue très nettement des parements anciens en molasse jaunâtre mais aussi de ceux en calcaire blanc grâce, notamment, aux traces de bouchardes et aux ciselures relevées sur le pourtour des blocs. L'étude montre au niveau du clair-étage des remontages de zones très précises du parement des travées 5 et 6 en molasses (UC1.6, 1.12, 1.16) et celles des travées 7 à 13 en calcaire (UC1.41, 1.48, 1.50, 1.87...). Cette maçonnerie de rénovation a notamment été utilisée pour remplacer l'arc intermédiaire situé entre la fenêtre et l'arc formeret de la travée 5 (UC1.4). Sa mise en place a sans doute contraint les maçons à déposer une partie du remplage de la fenêtre, lors du remontage de l'arc. Afin d'ajuster les claveaux entre eux, des cales de bois et de schistes ont été utilisées.

Pour les parements du clair-étage (UM1), on retrouve le parement «Questel» sous l'appui du linteau de la baie libre ménagée dans les contreforts C3 et C4 pour la coursière (UC1.6 et 1.15). Les tours d'escalier ouest et est ont, aussi subi d'importante restauration de leurs parties sommitales. Les quatre culots figurés des travées 5 et 6 ont été changés. Ceux de la travée 5 sont sans doute l'œuvre du sculpteur Antoine Della Iana (1784-1856). En effet, si l'on en croit le travail de taille et les thèmes abordés, ils sont comparables à ceux des travées précédentes et notamment au culot est de la travée 2, signé et daté de 1843 par le sculpteur.

On constate également au niveau du parement nord des chapelles (**figure 9**), un certain nombre de restauration que l'on peut situer chronologiquement dans les campagnes du XIX^e siècle. Elles vont de paire avec les restaurations conduites par Questel au niveau du clair-étage. Outre le changement de certains modules de pierre ou le changement de la plupart des larmiers, il a été enregistré deux grandes reprises verticale située en limite ouest et est de la travée 7 (UC 3.4 ; 3.3 ; 3.10, 3.11). Dans cette travée, tous les éléments de la fenêtre (piédroit, claveaux et remplage) sont du XIX^e siècle. Ces reprises sont à mettre en relation avec un bâtiment situé en retour d'équerre des chapelles qui appartenait aux cloîtres.

Un autre architecte en chef des Monuments Historiques est intervenu de façon significative sur les travées nord. Au début du XX^e siècle, Eugène Senès est à l'origine du remontage de la surface du parement des arcades situées au-dessus des grandes fenêtres des travées 5 et 6 (**figure 10**). Si l'on observe l'intrados des voûtes, par exemple, on constate que les claveaux étaient à l'origine monolithes ; ils mesuraient plus de 95 cm de long pour couvrir d'un jet l'embrasure de l'arcade. Or, aujourd'hui, ces claveaux se composent de deux blocs puisque leur tête a été presque systématiquement changée sur une épaisseur comprise entre 13 cm et 40 cm du parement nord de l'UM1. Cette restauration a pu être constatée au niveau du parement du mur bâti sur les voûtes (UC1.7 et 1.9). Elle a été réalisée avec soin reprenant des pierres issues du même faciès géologique (molasse). Ce souci de restitution à l'identique pose des difficultés de lecture du parement. En effet, le fait que la pierre de molasse s'érode facilement et rapidement dans le temps, les blocs ont perdu toute trace d'outil ou autre signe de cette reprise. Toutefois, un certain nombre d'indices permettent d'y voir plus clair. Ce sont, d'une part, les cales entre les modules de pierres qui donnent un indice archéologique fiable. On ne trouve pas seulement du schiste comme dans les parties anciennes mais un ensemble de cales plus hétérogènes comme de la tuile ou de la brique mais surtout des cales de bois en forme de coin. De plus, pour compléter le dossier, un relevé de E. Senès²² présente le principe pour la reprise des claveaux d'une arcade situé côté sud (**figure 12**). Ce type d'intervention a, en effet, également été mené de ce côté-là de la nef, il est localisé sur les travées construites en molasse à l'instar des travées nord. Ce changement ne se cantonne pas au mur des arcades de l'UM1, comme le montre le contrefort C4 avec un dispositif de plaques de molasse en réinsertion. Les restaurations menées ces deux dernières années par l'architecte Alain Tillier reprennent le même type de procédés de rénovation du parement.

Sur les façades en calcaire blanc, E. Senès a employé des calcaires assez proches mais tirant vers l'ocre-rose. Les tailleurs de pierre de ces chantiers ont tenté de reproduire les anciennes traces de brettage en employant un marteau brettelé mécanique laissant des impacts très caractéristiques des restaurations du début du XX^e siècle.

3.2. Le mur gouttereau nord de la nef (UM1)

Le mur gouttereau nord (UM1) se développe au-dessus des grandes arcades qui séparent le vaisseau central du bas-côté nord (**figure 7, 8 et 10**). C'est un mur épais d'environ 1,25 m permettant de ménager un triforium au-dessus des grandes arcades et d'établir une coursière extérieure au niveau des fenêtres hautes. À l'exception de la travée 1, le parement nord de l'UM1 est scandé de contreforts nécessaires à l'épaulement la voûte du vaisseau central. Ils sont contrebutés à leur tour par des arcs-boutants placés dans le même plan vertical. Ces organes d'épaulement divisent la façade en travées numérotées depuis l'ouest.

3.2.1. Les travées 5 et 6 et les contreforts 3 et 4

L'étage sous comble – L'élévation sous comble de la travée 5 mesure 5,54 m de long par 3,85 m de haut (**figure 13**). Elle est construite en pierres de taille de douze assises comprises entre 35 cm et 50 cm de haut (UC1.27). Ces assises sont composées de blocs de natures géologiques différentes. On trouve en effet, des blocs de calcaire blanc et de grès molassique jaunâtre ou gris. Généralement, les premiers présentent des traces de marteau taillant tandis que les seconds sont marqués de traces de broche. Rien d'un point de vue structurel ne justifie cette division géologique et tracéologique entre les assises : l'explication à fournir est celle du remploi de matériau. Elle se confirme par l'existence d'un

22 Eugène Sénès, 1909/02/06, Première baie de la grande nef, côté Sud-Ouest. Elévation. Coupe AB. Plan. Médiathèque de l'architecture et du patrimoine (Croisilles) Série 0082/038-Plans d'édifice de l'Isère.

appareillage sculpté en bas-relief (métope) mêlé au parement à la hauteur des assises 3 et 6 (**figure 14**). Quatre de ces blocs ont des motifs d'entrelacs géométriques, sur l'un d'entre eux les entrelacs sont associés à un motif floral. Un cinquième bloc est orné d'un félin. Ces métopes et l'ensemble de la maçonnerie de la travée 5 (UC1.27) est mis en œuvre avec le même mortier blanc, beurré à la surface des blocs.

Longue de 5,80 m, la travée 6 sous comble, contrairement à la travée 5, présente la particularité d'être pourvue de deux arcades jumelées séparées par un pilier central de plan carré (**figures 10 et 15**). Côté est et ouest, les arcs en plein-cintre prennent directement appui sur les contreforts C4 et C5. Aujourd'hui bouchées par un mur de blocage bâti dans leur embrasure (UC1.32 et 1.36), les deux arcades sont entièrement élevées en grès molassique jaunâtre. Dans le lit des joints des claveaux, ont été placées des cales de différents petits matériaux (pierre, brique). Les arcs et le pilier sont pourvus d'un chanfrein du côté nord (comble) comme du côté sud (triforium). Ce détail suggère que ces arcades étaient ouvertes et qu'il y avait sans doute une communication entre le triforium et le comble du bas-côté nord.

Les quatre assises construites au niveau de la montée des arcs remploient un appareil réalisé au marteau taillant (UC1.33) (**figures 10 et 16**). Elles reprennent en sous-œuvre la partie ouest de travée 7 (UC 1.43 et 1.14). Malgré son état fracturé, une pierre de section carrée (env. 30 cm de côté) est toujours en saillie du mur (UC1.33.1) à limite du contrefort est (C5). S'agit-il des restes d'un support en surplomb ? Probablement. On constate que la partie supérieure de la pierre se termine par une face plane et qu'elle est alignée avec le corbeau du contrefort ouest C4 de même section (*cf. infra*, La question de la charpente...).

Au-dessus des quatre assises, en limite du toit, viennent se placer deux phases de reconstruction séparées l'une de l'autre par une césure verticale (UC1.45 et 1.35) (**figure 10**). Il semblerait que ce soit des restaurations provoquées par les infiltrations d'eau depuis la coursière située juste au-dessus. Bien que les maçonneries soient séparées par une césure, il est difficile de préciser la chronologie de ces rénovations. Celle qui est située dans le tiers oriental de la travée ne présente pas d'éléments remarquables. À l'inverse celle qui occupe les 2/3 ouest se caractérise par l'utilisation de grands blocs bouchardés avec une ciselure relevée (UC1.35) et par un joint de mortier épais (2 à 3 cm) situé sous la première assise. Il marque très nettement le niveau de la reprise. Une autre particularité de ces blocs est de porter des marques lapidaires représentant des numéros (3, 6, 30...) ou de lettres (I, P...) gravés. Ces inscriptions s'apparentent aux chiffres et/ou aux lettres réalisés en carrière pour indiquer les numéros d'appareil, leurs longueurs, leurs largeurs et leurs hauteurs. Cette attribution d'un numéro sous cette forme appartient à un registre moderne ou contemporain²³.

La liaison des deux travées avec leurs contreforts renseigne la chronologie du chantier. L'extrémité ouest de la travée 5 a été construite de concert avec le contrefort C3 (UC 1.22) comme en témoigne l'homogénéité de la maçonnerie. À l'instar de la travée, le contrefort a été érigé à partir des pierres de remploi portant des tracées marteau taillant. Large de 98 cm, le contrefort a été bâti avec une série de pierres de taille amorçant la construction de la travée 4 (UC1.19 et 1.20). En revanche du côté opposé, le mur de la travée 5 (UC1.27) a été bâti contre le contrefort C4 (UC1.28, 1.42, 1.30, 1.29). Le sondage réalisé du côté ouest du contrefort C4 a révélé qu'un sommier avait été ancré (UC 1.29) (**figure 17**). Ce vestige laisse à penser que deux arcades avaient été projetées dans la travée 5 à l'instar de celles de la travée 6.

Le contrefort C4 présente une largeur de 1 m et se développe sur plus de 4 m de haut (**figure 10**). Cette élévation se compose de trois étapes de construction. La première caractérise la partie inférieure du contrefort, haute d'environ 1,80 m (UC 1.28); elle comprend six assises en calcaire blanc, comprises entre 15 et 70 cm de haut. Ses pierres de taille, dis-

23 I. Parron, « Les marques lapidaires », *Le musée Gadagne*, Lyon, DARA, n°29, 2006, pp. 172-173.

posées à joint vif, montrent des traces de marteau taillant. La deuxième étape est séparée de la première par un joint de mortier gras de plus de 2 cm d'épaisseur distinguant nettement la reprise. Cette surélévation (UC1.42) compte cinq assises en calcaire blanc couronnées par deux corbeaux en quart-de-rond fracturés. La troisième étape (UC1.30) correspond à une reprise en grès molassique jaune qui est installée au-dessus et à l'arrière des corbeaux.

Au final, on retiendra que la travée 5 a été construite avec le contrefort C3 et contre C4. La travée 6 a été bâtie après l'édification des contreforts (C5 et C4). Ces derniers ont été entaillés pour porter les claveaux des arcades jumelées. Au sommet des deux contreforts (C3 et 4), a été scellée une des pannes de la toiture actuelle (UC1.81 et 1.82). Si ce dispositif est très récent, on peut se demander en revanche si les corbeaux en quart-de-rond qui sont situés de part et d'autre des contreforts et la pierre en saillie contre le contrefort C5 ne sont pas les supports de l'ancienne toiture (*cf. infra*, La question de la charpente...).

Le clair-étage – Au niveau du clair-étage (**figure 10**), si l'on fait abstraction des balustrades qui couronnent le mur, la travée 5 mesure, depuis la base des fenêtres jusqu'à la corniche, environ 7,65 m de haut. Sa longueur (5,70 m) est plus importante que dans le comble en raison d'un amincissement des contreforts. De même, les deux contreforts C3 et C4 ne mesurent plus que 76 cm alors qu'ils atteignaient presque 1 mètre dans le comble.

Plus longue, la travée 6 atteint 5,91 m et contraint son arc de couronnement adopter un arc brisé surbaissé proche du plein-cintre. Placées en fond d'arcades, les fenêtres sont chacune formées de trois arcs en accolade à réseau d'intrados trilobé. Le réseau de pierres s'organise de soufflets et de mouchettes disposés suivant un schéma différent. Les remplages paraissent avoir été installés en fond d'arcade dans un second temps. Cela s'identifie grâce aux arcs intermédiaires qui ont été placés entre l'arc formeret des arcades et l'extrados des fenêtres. Ces arcs ont pour fonction de fermer le vide nécessaire au montage en sous œuvre des remplages et de rattraper les différentes courbes des arcs.

Les deux travées du clair-étage et leurs contreforts C3 et C4 ont été bâtis dans la même campagne de travaux. L'ensemble présente un parement en grand appareil (30 et 45 cm de haut) en grès molassique de couleur jaunâtre et par des cales de schistes disposées au niveau des joints de lit et des joints montants. Outre la mise d'aplomb du bloc, ce dispositif permet d'éviter l'écrasement du joint par l'assise supérieure. La même pierre et le même mode constructif ont été utilisés pour les fenêtres. En raison de la nature géologique de la pierre utilisée, les parements sont lavés, voir détériorés par les eaux de pluie. Au début du XX^e siècle, l'état des parements a nécessité le changement d'une grande partie des pierres (en surface) et des claveaux de la travée 5 (UC1.7 et 1.9). Lors de la campagne de restauration de 2007, l'appareil en molasse a fait l'objet, de nouveau, de profondes reprises.

3.2.2. Les travées 7 et 8, le contrefort 5 et la tour d'escalier

L'élévation des travées 7 et 8 est séparée par une tour d'escalier hors œuvre adossé au mur de la nef (**figure 10**). L'élévation sous comble des deux travées arbore, comme la travée 6, un système d'arcades jumelées reposant sur un pilier central de plan carré. La longueur des travées (5,50 m) est réduite de quelques dizaines de centimètres par l'empiètement de la tour d'escalier. Cette réduction se traduit différemment pour l'une et l'autre des travées.

Pour la travée 7, les constructeurs ont diminué de façon symétrique les deux arcades en plein cintre tandis que pour la travée 8, seule l'arcade ouest est plus petite. Cette asymétrie a contraint d'adopter un arc en plein cintre, côté est, et arc brisé, côté ouest. Ces arcades, aujourd'hui murées, étaient initialement ouvertes sur le vaisseau central de la nef. La maçonnerie qui les condamne est venue se placer après coup pour fermer la libre circulation entre le triforium et le comble (UC 1.37, 1.73 et 1.78). Les piliers étaient pourvus de chanfreins ponctués de congés moulurés à évocation végétale.

Bien qu'assez semblables, l'étude des maçonneries distingue plusieurs phases de construction entre les deux travées.

Travée 7 (figures 10 et 18) – La construction des arcades jumelées de la travée 7 s'est faite entre la tour d'escalier (UC14.10) et le contrefort C5 (UC1.34) déjà élevés. Les arcs sont en repercement dans ces deux unités de construction. L'arc ouest prend appui dans le premier état de construction du contrefort 5 (UC1.34). Ce dernier haut d'environ 2,10 m et large de 96 cm comprenant huit assises de calcaire blanc d'environ 25 cm. Ses blocs disposés en carreaux et boutisses présentent des traces de marteau taillant disposées en chevron. Du côté est, on constate que la mise en place de cette double arcade avait été projetée lors de la construction de la tour d'escalier puisque une assise en tas de charge avait été mise en attente à dessein (UC1.77).

L'ensemble de la travée 7 sous comble est bâti en calcaire blanc brettelé et remployant des blocs de même nature géologique mais dressés au marteau taillant. Une césure circonscrite autour de la retombée de l'arc ouest et du contrefort C5 montre très nettement un arrêt de chantier dans l'élévation de la travée. La reprise ne se fera qu'avec le clair-étage (UC1.40 et 1.43).

Au clair-étage (**figures 10 et 19**), la construction de la travée 7 est entièrement construite en calcaire blanc, parfois gris (UC 1.14). Les assises sont comprises entre 15 et 45 cm de haut, en longueur les modules de pierre sont très variables, ils oscillent entre 30 cm et 1,15 m. Le chantier se déroula, là aussi, alors que la tour d'escalier est déjà debout. Les maçons sont venus se raccorder sur des pierres laissées en attente. La construction de la travée s'est faite de concert avec le contrefort C5, indispensable pour épauler l'arc qui coiffe la travée. À ce niveau, le contrefort C5 (UC1.10) large de 82 cm présente le même type de maçonnerie organisait en carreaux et boutisses. Les joints entre les pierres sont très minces, ils ne dépassent pas 1/2 cm²⁴. Les différentes caractéristiques du parement de la travée (UC1.14, 1.44...) sont les mêmes que celles qui ont été enregistrées pour le contrefort C5 (UC1.10).

Travée 8 (figures 10 et 20) – La construction des arcades jumelées de la travée 8 est conjointe, côté ouest, à l'élévation de la tour d'escalier. L'ensemble montre une grande homogénéité dans le choix des pierres, des traces d'outil et les mortiers de liaison. En revanche, du côté opposé, à l'est, l'arc est en réinsertion dans les deux phases constructions du contrefort C6 (UC1.39 et 1.38). Il en va de même pour l'élévation du clair-étage : homogénéité entre la maçonnerie de la travée et la tour d'escalier. La travée 8 se raccorde à la travée 9 et à son contrefort C6 plus anciens.

La tour d'escalier (UM14) (figures 10, 21, 22 et 40) – La tour d'escalier ouest se compose de quatre niveaux d'élévation séparés par un larmier. Elle est implantée dans l'épaisseur du mur nord de la nef au-dessus des grandes arcades. Son élévation empêche toute circulation linéaire entre les travées 7 et 8 depuis le triforium, imposant de passer par le comble *via* les arcades jumelées²⁵.

L'élévation sous comble de la tour laisse voir ses trois pans prenant naissance sur un empâtement quasi circulaire. Elle est inscrite dans un plan proche d'un carré de 1,80 m de côté. On accède à la vis depuis le comble *via* une porte ménagée dans son pan nord. L'escalier permet d'atteindre la coursière du clair-étage. Ici, contrairement au triforium, la tour est percée de deux portes surmontées d'un linteau offrant une libre circulation horizontale devant le clair-étage. Depuis ce niveau, l'ascension de l'escalier peut se poursuivre jusqu'au toit dans une cage à peine éclairée de trois jours verticaux.

24 Les joints ont tous fait l'objet d'un regarnissage à l'aide d'un mortier de ciment lors d'une campagne de restauration antérieure. De même, il semblerait que certaines zones aient été ravalées à l'aide d'une boucharde.

25 Aujourd'hui on passe par le comble depuis une porte ménagée dans le bouchage des arcades jumelées (UC1.79).

La tour d'escalier a subi quelques travaux de restaurations aux XIX^e et XX^e siècles. Le larmier et deux assises situés au niveau de la coursière et de la corniche ont été changés (UC14.4 et 14.9) ainsi que quelques pierres de taille (UC14.2 et 14.8). La plus importante rénovation concerne la couverture pyramidale de la tour (UC 14.5 et 14.6). Aucun indice ne permet de savoir si cette restauration reprend un dispositif ancien.

Les phases anciennes de tour d'escalier ont été entièrement bâties en pierres de taille de calcaire blanc dressées avec un marteau brettelé (UC14.10, 14.1). Elle est construite en grand appareil de plus de 50 cm de haut alternant, par moment, avec plusieurs assises comprises entre 15 et 30 cm, sans doute des assises de réglages. La totalité de la tour a été érigé conjointement à la travée 8 tant au niveau du comble que du clair-étage. En revanche, elle marque un arrêt net dans la progression de la construction haute de la cathédrale. La travée 7 ne sera construite que dans un second temps les maçons prenant soin de laisser plusieurs pierres en attente.

En conclusion, on retiendra que la tour d'escalier et la travée 8 ont été construites de concert et que la travée 7 et son contrefort sont venus s'y raccorder. Cette dernière a été bâtie en deux étapes contre et sur des élévations préexistantes. Outre les césures qui distinguent plusieurs étapes de construction entre les deux travées, il faut aussi signaler l'évolution de l'ornementation de la corniche de couronnement entre les deux travées. Travée 8, il s'agit de feuille alternant avec des crochets sculptés en moyen relief tandis que la travée 7 est ornée de double fleur en haut relief. Le changement le plus contrasté se voit surtout au niveau des grandes fenêtres. Celle de la travée 8 se compose de quatre lancettes à intrados brisées surmontées de deux petit oculus et d'un central plus grand. À la travée 7, on retrouve les quatre lancettes mais, ici, elles sont couronnées d'un arc à intrados trilobé et d'un réseau avec quadrilobe et mouchettes.

3.2.3. Les travées 9, 10 et 11 et les contreforts 6, 7 et 8

L'étage sous comble (figure 10) – Dans le comble, les travées 9, 10 et 11 de l'UM1 présentent de nombreuses similitudes architecturales et archéologiques. En dimension, les travées mesurent environ 4,50 m de haut par 5,80 m de long, seule la travée 9 est plus étroite de quelques dizaines de centimètres (36 cm). Cet écart vient du large contrefort 9 (1,36 m) qui flanque la travée du côté est tandis que du côté ouest et pour les travées 9 et 10, les contreforts (C6, C7 et C8) sont plus étroits.

Dimensions des travées 9, 10 et 11.

Travées	Longueur	Hauteur
9	5,84 m	4,54 m
10	5,84 m	4,58 m
11	5,48 m	4,40 m

Chaque travée comprend deux arcades jumelées aujourd'hui murées par une maçonnerie de blocage employant des matériaux épars noyés dans une charge importante de mortier (UC1.106). Les doubles arcades se composent d'un arc en plein cintre portant directement, du côté est et ouest, sur les contreforts (C6, C7, C8 et C9) et retombant sur un pilier central de plan carré. L'étude des parements montre très nettement que ces doubles arcades ont été installées après coup entre les quatre contreforts qui définissent les travées 9, 10 et 11 (figure 23). La mise en place des arcs a nécessité le démontage partiel des parements ouest et est des contreforts préexistants C6, C7 C8 et C9. Prouvant, là aussi, l'antériorité des contreforts dans l'élévation sous comble.

Les trois contreforts 6, 7 et 8 mesurent sous comble environ 4,50 m de haut par 98 cm de large. Ils sont bâtis en carreaux et boutisses suivant des assises régulières comprises

entre 20 et 30 cm de haut. La pierre mise en œuvre est un calcaire blanc montrant des impacts laissés par un marteau taillant. Ces traces se développent sur la totalité du parement des contreforts C7 et C8 et sur seulement 3,10 m pour le contrefort 6 (UC1.39).

Pour la réalisation des trois arcades et des assises qui les surmontent, les maçons ont employé un calcaire blanc mise en œuvre avec un mortier de chaux de couleur gris. Les pierres de taille ont été équarries au marteau brettelé, cependant il faut préciser que plusieurs pierres sont des remplois présentant des traces de marteau taillant droit. Avec les arcades, le contrefort C6 a été surélevé (UC1.38). La césure de cette reprise est marquée par un amincissement progressif du côté ouest du contrefort. Il passe sur trois niveaux d'assise de 98 à 85 cm de large. Pour cette reprise, les constructeurs ont utilisé des blocs dressés au marteau brettelé et comportant des marques lapidaires figurant des L. Il a aussi été noté un changement dans la régularité des assises avec l'usage de blocs de plus de 50 cm. Ces blocs se mêlent à des remplois dressés au marteau taillant ce qui laisse envisager que l'élévation du contrefort C6 se poursuivait sur toute la hauteur de l'étage sous comble à l'instar des deux autres contreforts (C7 et C8).

Une série d'encoches creusées à la broche a été ménagée dans les angles saillants des contreforts (UC1.99) (**figure 24**). Elle s'organise suivant une ligne horizontale située à mi-hauteur des contreforts C6, C7 et C8.

Contrefort	Position de l'encoche	hauteur	largeur	profondeur
C6	angle est	10 cm	6,5 cm	12,5 cm
C7	angle est	10 cm	5,5 cm	11,5 cm
	angle ouest	10 cm	5 cm	11,5 cm
C8	angle est	9 cm	7 cm	14 cm
	angle ouest	9 cm	4,5 cm	12 cm

Dimensions des encoches relevées dans les angles des contreforts.

Notons dès à présent que le contrefort C9, sur lequel nous reviendrons dans la partie suivante consacrée aux travées 12 et 13, présente lui aussi une encoche de même dimension. À l'instar des pierres de parement, toutes ces encoches (UC1.99) ont été exécutées au moyen d'un marteau brettelé. Il est difficile d'apprécier l'ancienneté de ce dispositif. Elles ont pu servir à installer un système de fermeture. Les encoches auraient servi à coincer un bois horizontal entre chaque travée. Aucun élément ne nous permet de préciser davantage l'aspect de ce dispositif.

Ces trois travées ont fait l'objet d'une décoration sommaire. Les quatre angles des piliers centraux ont été ornés de chanfreins à congé ornés de feuilles plates tant du côté du sud (comble) que du côté nord (triforium). Si l'ornementation reste assez sobre, il prouve cependant qu'initialement les arcades étaient ouvertes entre le triforium et le comble. De plus, côté comble, une console sculptée en haut relief a été placée dans l'axe de chaque travée au-dessus de chaque pilier (**figure 25 A, B et C**). Celles des travées 9 et 11 appartiennent à un registre zoomorphe tandis que celle de la travée 10 figure une tête d'homme. Toutes sont surmontées d'un tailloir géométrique appartenant à un bloc distinct. Les tailloirs et la partie non sculptée des consoles présentent des traces de marteaux taillants. Un détail de la console de la travée 10 montre une zone amaigrie au marteau brettelé afin de faciliter sa mise en place. Cet indice et le registre iconographique laisse à penser que ces pièces sont des remplois.

Le clair-étage (figure 10) – Au niveau du clair-étage, l'homogénéité de la construction se poursuit. Entre le sol de la coursière et la corniche de couronnement, chaque travée se

développe sur environ 7,65 m de haut par 5,95 de long (± 5 cm) à l'exception de la travée 11 qui est réduite (env. 45 cm), côté est, par la tour d'escalier (UM26).

Les travées se composent d'une arcade en arc brisé enfermant une fenêtre à trois lancettes installée en fond d'arcade. À ce niveau, le mur est une maçonnerie en simple appareil de calcaire blanc coquillé brettelé (UC1.94). Le module des pierres varie entre 50 cm et 1,20 m de long par 60 cm de haut. À la limite de la travée 8, trois assises (18/20 cm de haut) en petit appareil ont probablement servi de réglage pour l'installation de la tête de l'arc boutant 7. À ce niveau du mur, la construction en simple appareil (c'est-à-dire traversant toute l'épaisseur de la maçonnerie) se justifie pour permettre le passage de la coursière. La rencontre entre le mur de fond et l'arcade est assurée par un arc formeret porté par des culots moulurés, tous identiques, hormis pour la du côté ouest de la travée 9. Ici, le culot figuré (tête de monstre portant feuillage) peut être perçu comme l'amorce d'un changement stylistique dans l'évolution du clair-étage.

Le dispositif de trous de boulin révèle qu'un échafaudage à deux niveaux de platelage a servi à bâtir le mur en fond d'arcade et les fenêtres. Les trous ont été ménagés de part et d'autre des fenêtres. Espacés horizontalement de plus de 4,50 m, ils laissent supposer que le montage de l'échafaudage a nécessité la mise en place de perche intermédiaire au niveau des verrières. L'absence de trou de boulin en partie basse indique que, jusqu'à 2,50 m, la construction a été menée depuis un échafaudage sur tréteaux installé sur la coursière. Au-dessus, l'écartement vertical des trous de boulin d'environ 1,50 m permettait aisément aux maçons de poursuivre la construction tout en dominant leur plan de travail.

Les trois travées ont été bâties après la tour d'escalier orientale (UM26). Pour preuve, lors de l'établissement de l'arc de la travée 11, le jour qui amenait la lumière dans la cage d'escalier a été obstrué. Elles sont couronnées par une corniche ornementale identique qui alterne un décor de feuilles et de crochet²⁶ (**figure 26**).

La maçonnerie des travées est parfaitement liée à l'élévation des trois contreforts (C6, 7 et 8), plus étroite que sous comble (85 cm). L'amenuisement des contreforts se situe dès le comble pour C6 tandis que pour C7 et C8, il se fait sous le niveau du larmier du sol de la coursière. Les contreforts n'ont pas subi de profondes modifications aux XIX^e siècle à l'exception de leur couronnement. Il n'y a que le contrefort C7 qui a gardé sa couverture de pierre en forme de mitre couronnée d'un ornement en profil de fleur de lys²⁷.

On retiendra des travées 9, 10 et 11 que leurs arcades jumelées sont toutes parfaitement homogènes et contemporaines les unes des autres et qu'elles ont été construites entre les contreforts 6, 7, 8 et 9 déjà dressés. Au-dessus le clair-étage a été bâti en une seule phase de chantier répétant à chaque travée les mêmes fenêtres encadrées par les mêmes culots et couronnée par une même corniche.

3.2.4. Les travées 12 et 13, les contreforts 9, 10 et 11 et la tour d'escalier est

Les travées de chœur 12 et 13 sont les travées les plus orientales de la nef. Elles sont étroites de plus de 2 m par rapport aux travées précédentes, ce qui les distingue très nettement du reste de l'élévation du mur gouttereau.

L'étage sous comble (figures 10 et 27 et 28) – Les travées 12 et 13 mesurent respectivement 3,65 m et 3,75 m de long par environ 3,50 m de haut. Une porte (2,38 m par 78 cm) surmon-

26 Si cette frise a été profondément reprise au XIX^e siècle lors des restaurations sommitales des travées, il faut préciser que les travaux ont remployé plusieurs blocs anciens.

27 Les contreforts C6, C7 et C8 ont fait moins l'objet de profondes rénovations au XIX^e siècle par l'architecte en chef Questel comme c'était le cas pour les contreforts C3 à C4 avec l'ajout d'un niveau de corniche et d'un pinacle en couronnement. Cela vient du fait de l'emploi d'un calcaire blanc plus résistant aux intempéries que la molasse des travées 5 et 6.

tée d'un arc non-extradossé a été ménagée dans l'extrémité ouest de la travée 12. Elle permet d'accéder au triforium depuis le comble. Dans son embrasure, deux marches (32 cm) ont été réalisées afin de compenser la différence de hauteur entre le triforium et le comble.

Le parement de chaque travée comprend deux niveaux d'élévation. La moitié inférieure est bâtie sur 10 assises en petits moellons de tuf avec des joints tirés à la truelle tandis que la moitié supérieure se compose de trois assises en grand appareil de calcaire blanc brettelé. La césure horizontale qui sépare ces deux maçonneries indique très nettement un changement de parti dans la construction du mur gouttereau. La partie inférieure des travées 12 et 13 construite en tuf a sans doute pour fonction de réduire la charge exercée sur l'extrados des grandes arcades de la nef. Le tuf est, en effet, un matériau très approprié pour cela car, sa structure vacuolaire permet la réalisation de moellons légers et durs à la fois. Ce changement est à rapprocher d'un arrêt de chantier, du moins à un changement de parti et de choix de matériaux.

Les contreforts C9 et C10 ne comptent que des assises en calcaire blanc comprises entre 35 et 75 cm de haut. Les pierres de la première assise conservent des ciselures périmétriques de dégagement et un équarrissage à la broche tandis qu'au-dessus on retrouve l'emploi d'un marteau brettelé. Ces différentes traces d'outil révèlent les étapes du travail des tailleurs de pierres pour équarrir les blocs.

Les contreforts ont été construits de concert avec le mur qu'ils épaulent. Le contrefort C9 est d'ailleurs lié à l'arc brisé de la porte donnant sur le triforium. Du côté ouest, on retrouve une encoche dans l'angle nord ouest (UC1.99) semblable à celles des contreforts C6, C7 et C8. Outre cet aspect, le contrefort C9 se caractérise par sa largeur imposante (1,38 m) prévue pour recevoir la tour d'escalier qui se développe au niveau du clair-étage alors que le contrefort C10 mesure seulement 98 cm de large. À mi hauteur de ce dernier, on retrouve la césure horizontale marquant un arrêt de chantier dans la construction des deux travées. Ici la césure, n'est pas marquée par une différence de matériaux mais par un joint de mortier très épais (4 cm). Si l'on a pu distinguer un arrêt dans la construction du mur sous comble des travées 12 et 13, elles n'en demeurent pas moins contemporaine l'une de l'autre (UC1.119 et 1.120).

Le clair-étage (figures 10 et 29) – Au niveau du clair-étage, les travées 12 et 13 sont homogènes tant du point de vue de la maçonnerie que dans le dessin des fenêtres et les différents ornements architecturaux (UC1.118). Elles s'élèvent sur environ 7,70 m et se développent sur une longueur de 3,88 m (travée 13) et de 3,57 m (travée 12). La travée 12 est plus modeste en raison de la tour d'escalier implantée côté ouest (UM26). Les fenêtres à trois lancettes occupent toute la travée. Elles s'inscrivent dans un puissant arc formeret qui assure la liaison entre le parement ajouré des travées et la partie sommitale. Cet arc repose sur des culots figurés de tête humaine (T12, côté est et T13, côté ouest) et de monstre (T13 côté est). Ces culots sont pris dans le parement des contreforts et portent sur des ressauts se développant entre les contreforts et les colonnettes des fenêtres. Dans la partie sommitale, les deux travées sont couvertes par un arc de couronnement à la forme brisée légèrement aplatie et bandé entre la tour d'escalier (UM26) et les contreforts C10 et C11.

Les fenêtres sont formées de trois lancettes couvertes d'un arc en tiers point reposant sur des colonnettes à deux tronçons taillées en délit. La lancette centrale plus haute d'environ 1 m se termine sous l'intrados de l'arc formeret. Le sommet des deux baies s'inscrit dans un tympan maçonné formé d'un simple parement s'apparentant à des dalles posées de chant. Pour la stabilité des fenêtres, les constructeurs ont raidi les jambettes à l'aide de pièces de bois bloquées en travers des deux travées. Cette donnée est fournie par les traces de huit encoches creusées dans le parement de la tour d'escalier (UM27) et les ressauts qui flanquent les travées (**figure 30**). Ces encoches marchent par paires horizontales. Elles sont comprises entre de 10 et 15 cm de côté et creusées à l'aide d'un ciseau sur une profondeur

de 1 cm. Elles servaient à coincer des pièces de bois horizontales pour tenir les fûts verticalement. On peut supposer qu'un cordage ou des cales de bois clouées en travers devaient compléter le dispositif afin de retenir les colonnettes. La faible profondeur des encoches permettait de retirer facilement les bois raidisseurs, mais en aucun cas elles n'ont pu servir à échafauder les deux travées.

Le du clair-étage des travées 12 et 13 est construit avec des pierres de taille de calcaire blanc brettelées liées avec un mortier de couleur gris clair, comportant des nodules de chaux²⁸. On retrouve systématiquement à la surface du parement des traces de marteau brettelé. Les travées sont parfaitement liées aux contreforts C10 et C11²⁹ qui présentent la même maçonnerie et les mêmes traces d'outil. Le premier se développe depuis un niveau de larmier chanfreiné situé au-dessus du toit du bas-côté tandis que le second s'élanche depuis un puissant contrefort qui se déploie à son droit dans le sens sud-nord³⁰.

Au devant des travées ont été placés des garde-corps des travées 12 et 13 (**figure 31**). Haut de 95 cm et aussi long que les travées (respectivement 3,59 m et 3,88 m), ils se composent de cinq dalles de pierre posées de chant dont trois sont percées de chantepleures en arc brisé chanfreiné. Les deux garde-corps sont attenants aux contreforts et à la tour d'escalier (UM26). L'appui du garde-corps en profil de bec de corbin se poursuit même sur un des blocs de la tour d'escalier (**figure 32**).

La tour d'escalier (figure 10 et 56) – Les deux travées de chœur sont ponctuées à l'ouest par une tour d'escalier (UM26) à deux niveaux d'élévation. Le premier se développe au niveau du clair-étage, sur le puissant contrefort C9 de l'étage sous comble par l'intermédiaire d'un larmier chanfreiné surmonté de deux crochets imposants (**figure 32**)³¹. Le second, élevé au-dessus de la corniche de couronnement, a été entièrement refait au XIX^e siècle (UC26.5). Large de 1,70 m, la tour est ouverte de deux baies permettant la circulation sur la coursière et l'accès à la vis pour atteindre le toit. Plusieurs jours rectangulaires surmontés d'un arc brisé ont été ménagés dans la maçonnerie afin de laisser entrer la lumière naturelle. Ils se répartissent au niveau des trois pans de l'élévation suivant la rotation de la vis de l'escalier.

La tour a été élevée dans la même phase de travaux que les deux travées de chœur employant le même calcaire brettelé. Le grand appareil utilisé forme à la fois le parement extérieur à pans coupés de la tour et le parement circulaire intérieure de la cage. Son élévation s'arrête net du côté ouest, aucune pierre n'ayant été laissée en attente pour la construction de la travée 11. Pour le coup, les maçons ont dû démonter profondément la maçonnerie de la tour afin d'y installer la fenêtre et l'arc de couronnement de la travée 11 (UC26.2) (**figure 56**). L'installation de cette dernière est venue murier un des jours qui éclairait la tour avant la construction de la travée 11 (**figure 33**). À l'inverse, c'est à partir d'un ancien jour que les constructeurs de la travée 11 ont créé la porte ouest de la tour d'escalier. On voit encore très nettement l'ancien chanfrein de l'ouverture tandis que l'agrandissement n'en comporte pas. Pour ces travaux d'extension, les maçons ont démonté la partie sud du mur et créé un petit escalier dont les degrés sont des remplois romans de corniches ornées (**figure 34**).

28 Les reprises du XIX^e siècle concernent essentiellement le sommet des deux travées. Lors de la reprise du couronnement les dalles de couronnement formant corniche et le garde-corps ont été changées dans leur intégralité. Nous n'exclu pas que cette restitution remploie des éléments du garde-corps du XIII^e siècle (UC 1.115).

29 Les deux contreforts mesurent 78 cm de large, C10 est donc plus étroit que dans le comble. Cet amincissement au niveau du clair-étage a été observé pour l'ensemble des contreforts.

30 Le couvrement de C10 a toutefois fait l'objet d'une reprise au XIX^e siècle.

31 Celui située à l'ouest de la tour a été repris au XIX^e siècle.

3.3. Les arcs-boutants de la nef

Les arcs-boutants tels qu'on les voit aujourd'hui sont le résultat de plusieurs campagnes de construction et de modification du bâtiment au cours des siècles : percements des chapelles, surélévations, extensions... Plusieurs chantiers se sont succédés pour arriver à donner un aspect intégralement « gothique » à la cathédrale. L'accès au comble du bas-côté nord permet d'étudier la partie inférieure des culées des arcs-boutants et d'en tirer quelques enseignements sur les étapes de l'évolution de la cathédrale. Au-dessus du toit du bas-côté, les culées ont subi plusieurs restaurations au XIX^e siècle. Les arcs-boutants 3 et 4 bâtis ont même été entièrement reconstruits au-dessus du comble sans doute parce qu'ils étaient en molasse moins résistantes aux intempéries. En revanche, les parements protégés dans le comble offrent bien plus d'intérêt pour une approche archéologique. C'est sur ce secteur que se sont principalement concentrées nos observations et notamment sur les parements ouest, les parements opposés étant lors du chantier d'un accès difficile en raison d'un dispositif d'étalement des poutres de la toiture qui menaçaient ruine. En plan, les culées sont situées dans l'axe des contreforts, au droit des murs latéraux des chapelles. Les contreforts et les deux tours d'escalier reçoivent la tête des arcs-boutants. Lors de l'étude, il n'a pas été possible de saisir comment était assurée la liaison entre les arcs et les contreforts, mais il semble que des tirants métalliques assuraient le maintien entre ces différents organes de stabilité.

3.3.1. Arc-boutant 3 (UM6)

La culée 3 est située au droit du contrefort C3 (**figures 7 et 35**). La partie comprise dans le comble mesure environ 4,20 m de long par 3 m de haut et 1 m de large. À partir d'une ligne horizontale placée à environ 1,60 m du sol du comble, toute la partie supérieure de la culée 3 est une reconstruction du XIX^e siècle (UC6.3 et 6.5). D'ailleurs c'est tout l'arc-boutant qui a été reconstruit³². Sous la ligne de restauration, la culée se partage en plusieurs phases de construction.

La plus ancienne est circonscrite du côté nord de la culée (UC6.6). Elle est formée de quatre pierres de taille en moyen appareil (molasse jaune et grise) dont une sur deux est liée avec le mur des chapelles (UC3.9) pour former une harpe. Ce dispositif suggère que lors de la construction de la façade des chapelles, des pierres ont été disposées en attente pour permettre une liaison avec une construction projetée (UC6.2).

À l'opposé, côté sud se trouve une seconde phase de construction (UC6.1). Elle forme un parallélépipède rectangle d'environ 1,65 m de long par 1,50 m de haut et 79 cm de large entièrement construit en molasse jaune. Seulement, 4 assises en grand appareil composent cette unité de construction. Les blocs, d'environ 35 cm de haut et entre 50 cm et 1,20 m de long, ont été posés sur un lit de mortier comportant des cales de schiste à l'instar de ce qui a été observé pour le parement des travées 5 et 6 de la nef. Côté sud, le parement de la culée est disposé en carreaux et boutisses sur lequel vient s'appuyer au niveau du sol un mur (UM15). Il a probablement été construit entre la culée 3 et le contrefort C3, il servait peut-être à fermer provisoirement le comble au niveau de la travée 5 avant que ne soit poursuivi le chantier vers l'ouest avec l'ajout de la travée 4.

32 Des dessins d'E. Questel en montrent le projet. Il a utilisé des blocs de très grandes dimensions (60 cm par 1,50 m) de calcaire blanc bouchardé et avec une ciselure relevée en périphérie. De telles proportions ont sans doute pour fonction d'asseoir la structure. Des cales et des coins de poses sont toujours pris entre les joints.

Voir parmi les projets de C.-A. Questel: Médiathèque de l'architecture et du patrimoine (Croisilles) - 0082/038 - Plans d'édifice de l'Isère - Charles-Auguste Questel, Profil d'un arc-boutant - Milieu XIX^{ème} siècle - Cote conservation: 0082/038/2008 - N° document: 028172

La troisième phase de la construction de la culée (UC6.2) a été bâtie entre les deux unités de construction précédentes (UC 6.1 et 6.6). Cet agrandissement de la culée compte cinq assises construites en petit appareil panachant des pierres de molasse jaunâtre et grise comme l'UC 6.6.

Les trois maçonneries de la culée sont réunies par un mur de doublage en molasse (UC6.7). Épais d'environ 19 cm, il a certainement été mis pour renforcer la culée.

3.3.2. Arc-boutant 4 (UM7)

La culée 4 présente de nombreuses similitudes avec la précédente (**figure 7 et 36**). Sous le niveau de reconstruction du XIX^e siècle (UC7.4), trois phases de construction ont été mises en évidence.

À l'instar de la culée 3, le premier état de la culée 4 est circonscrite au nord de l'élévation (UC7.2). Il est bâti en molasse blanchâtre et grise, est liée à l'élévation du mur nord des chapelles (UC3.9). Contre le parement nord, vient s'appuyer une seconde étape de construction de la culée (UC7.1), un seul bloc assure la liaison entre les deux maçonneries. Comme pour la culée précédente, on retrouve le même type d'appareil en molasse jaune sur cales de schiste, mais ici, la longueur de la culée est deux fois plus importante (3,25 m).

Au-dessus de ces deux unités de construction, prend place une assise de réglage en molasse (UC7.3) comprise entre 15 cm et 21 cm de haut. Elle sert à mettre dans un plan parfaitement horizontal les deux états antérieurs pour reconstruire une culée plus développée. L'extrémité de son arc est encore prise dans le contrefort C4. L'arc avait été taillé dans de la molasse. Il occupait toute la largeur du contrefort avec des angles inférieurs en gorge et sur sa face supérieure un creusement pour permettre l'écoulement de l'eau de pluie.

3.3.3. Arc-boutant 5 (UM8)

La culée 5 est d'une complexité constructive bien supérieure aux deux précédentes (**figure 7, 37 et 38**). Son étude était d'autant plus ardue que les parements étaient encombrés par les étais qui portent la toiture et par un stock de tuiles. L'UM8 se distingue très nettement des deux précédentes culées ouest, elle est davantage à rapprocher des culées orientales. Elle forme en quelque sorte une limite entre la partie orientale et occidentale du bas-côté sud. En plan, la culée 5 (UM8) se situe au même droit que le mur situé entre les chapelles 6 et 7. La partie de l'élévation visible aujourd'hui dans le comble du bas-côté nord mesure 5,25 m de long par 3,25 m de haut et 1,16 m dans sa plus grande largeur.

Il se dégage tout d'abord de l'étude du parement ouest, les vestiges d'une élévation phagocytée par les reconstructions adjacentes (UC8.1). Sous une restauration du XIX^e siècle (UC8.4), elle ne comprend plus que trois blocs de molasse grise, disposés sur deux niveaux d'assises de plus de 50 cm de haut. L'ensemble forme un massif « primitif » de maçonnerie d'environ 1,20 m de long par 90 cm de haut. Côté nord, la limite de ce massif « primitif » est précisée par une chaîne d'angle verticale dissimulée aujourd'hui par une extension (UC8.5). À l'opposé, côté sud, la césure avec la reconstruction (UC8.2) est plus incertaine et suggère que le massif se prolongeait vers le sud. Il est difficile dans l'état actuel des connaissances de connaître la nature de ce massif « primitif » : s'agit-il des vestiges d'un contrefort montant de fond, d'une culée, d'un mur de façade temporaire etc.

La construction qui vient immédiatement après est établie du côté nord (UC8.5), du massif primitif. Elle s'étend jusqu'au mur des chapelles latérales (UM3). En élévation, la construction se termine par une césure parfaitement horizontale située à environ 1,85 m de haut du sol actuel. Elle semble indiquer un temps d'arrêt dans la construction du mur. Le

parement est bâti en moyen appareil de calcaire blanc dans lequel sont ménagés quatre trous de boulin traversants (UC8.5.1 etc.). Cette maçonnerie se poursuit en retour d'équerre sur une partie du mur nord des chapelles latérales (UC3.33) (**figure 9**). Cette donnée indique que les maçons ont construit le mur (UC8.5) avec une partie du décor d'arcatures qui couronne la façade nord des chapelles (UC3.33) avant même la construction de la culée de l'arc-boutant 5. En revanche, la disposition des deux trous de boulins (UC8.5.2 et 8.5.4) placés actuellement au niveau du sol du comble tend à montrer que la chapelle a été voûtée dans un second temps. En effet si le voûtement et les murs avaient été réalisés dans la même campagne, il n'y aurait pas eu besoin de placer un platelage à raz le sol du comble puisque la voûte elle-même aurait servi d'aire de circulation aux maçons.

L'étape de construction suivante concerne l'édification de la culée (UC8.3). Située au sud du massif primitif, elle se développe verticalement sur 3,28 m de haut par 1,30 m de long (UC8.2 et 8.3). Il s'agit d'une élévation autour de laquelle s'articulent les deux dossierets qui flanquent les parements est et ouest de la culée. En plan, l'ensemble forme une tête de culée en croix. Cette construction a été réalisée en moyen et grand appareil de calcaire blanc, ponctuée sur son parement sud d'un fragment sculpté (**figure 39**). Celui-ci pourrait s'apparenter à une guirlande décorative d'un larmier. Les unités de construction UC 8.6 et 8.8 présentent un parement très endommagé rendant leur analyse difficile. Toutefois, il semblerait qu'on puisse les associer à la construction de la culée (UC8.2 et 8.3).

Nous avons placé ensuite l'unité de construction (UC8.7). Il s'agit de l'agrandissement de la culée bâti sur le mur nord (UC8.5) et contre le parement nord de la culée de l'arc-boutant 5 (UM8). Cette extension nord semble réalisée immédiatement après l'édification de l'arc-boutant voire avant son achèvement.

3.3.4. Arc-boutant 6 (UM9)

L'étude de l'arc-boutant 6 (UM9) a révélé six étapes de construction dont deux, les plus récentes, sont des restaurations du XIX^e et XX^e siècle (**figures 7, 40 et 41**). En plan, la culée de l'arc-boutant 6 se situe à l'aplomb du mur qui sépare les chapelles 7 et 8, elle n'en est que le prolongement au-dessus du comble et de la toiture du bas-côté nord. L'arc qui se développe depuis ce massif d'épaulement contribue la nef au droit de la tour d'escalier (UM14).

En plan, la culée mesure 80 cm de large par 6,20 m de long. L'étude des parements ouest et est a permis d'isoler une première phase de construction qui, par la suite, a été englobée dans la culée (UC9.14 et 9.19). Cette première élévation se développe sur environ 1,80 m de haut par environ 1,05 m (parement ouest) et 1,70 m (parement est). Elle occupe toute l'épaisseur de la culée ce qui donne une certaine symétrie aux parements ouest et est. Côté nord, la construction est circonscrite par une césure verticale qui correspond à une chaîne d'angle masquée par l'extension de la culée (UC9.10 et 9.21). Elle comprend quatre assises de 30 et 50 cm de haut et couronnée d'une corniche (**figure 42**). Les pierres de calcaire blanc ont été dressées au marteau taillant et liées avec un mortier de couleur ocre-jaune comportant une charge importante de graviers. Du côté sud, la césure est bien moins nette car le massif « primitif » a été détruit et partiellement remonté pour l'installation de la culée (UC9.13 et 9.18). En revanche, le parement du côté est conserve trois assises de la chaîne d'angle sud. Entre les chaînes sud et nord se trouve l'arrachement d'un mur perpendiculaire (UC9.19). À notre sens, ces vestiges appartiennent au bas-côté de la nef romane.

La culée de l'arc-boutant 6 est venue s'implanter sur ces vestiges. L'opération a consisté à agrandir le massif côté sud sur environ 1,50 m en installant une puissante chaîne d'angle composée de blocs pouvant faire plus d'1 m de long par 50 cm de haut (UC9.13 et 9.18).

Le raccord avec la maçonnerie préexistante a été fait à l'aide d'un moyen appareil de moellons équarris provenant de natures géologiques différentes (molasse, tuf, calcaire blanc...). Certaines pierres proviennent très certainement de l'élévation romane.

L'élévation se poursuit au-dessus du comble sur environ 7,30 m de haut (UC9.3 et 9.2). L'analyse du parement révèle une culée mesurant 2,24 m à sa base et diminuant au-dessus de l'implantation du tas de charge de l'arc. Un larmier évitait le ruissellement des eaux de pluie dans le comble. Il subsiste seulement au niveau du parement nord, le reste ayant été détruit ou réemployé au XIX^e siècle. Ce fragment est un indice précieux. Il révèle que le niveau de la toiture fonctionnant avec le larmier de la culée se situait plus bas et avait une pente plus forte. La culée se terminait par un couronnement décoré de crochets que la restauration de E. Senès, au début du XX^e siècle, a tenté de restituer à partir de quelques éléments conservés. Notons que l'architecte a préservé la sculpture romane réemployée au sommet du parement nord lors de la construction primitive de la culée (**figure 43**).

Initialement, il n'y avait pas de mur construit sur l'extrados de l'arc (UC9.5) comme on peut le voir aujourd'hui, il était formé seulement de 13 claveaux couverts d'un corps de moulure formant larmier (**figure 89**). La moulure se prolongeait sur les parements ouest et est jusqu'au larmier de la culée située juste au-dessus de la couverture.

Le parement de la culée est formé de pierres en moyen (entre 20 et 30 cm de haut) et en grand appareil (entre 45 et 60 cm de haut). On a pu enregistrer quatre trous de boulin ayant servi à construire le sommet de la culée. La partie basse a certainement été érigée depuis un échafaudage installé dans le comble et c'est seulement pour poser les dernières assises que l'échafaudage a été ancré dans la culée.

La troisième phase de construction (UC9.6, 9.10 et 9.21) de l'arc-boutant correspond au doublement de la culée jusqu'au mur gouttereau des chapelles nord (UM3). La construction est marquée par deux retraits (8 cm chacun) horizontaux du parement. Pour cela, un échafaudage a été ancré dans la maçonnerie au moyen de trous de boulin traversants. Il comportait quatre niveaux de platelage maintenus chacun par deux boulins situés sur les extrémités sud et nord de l'élévation. Dans le comble, l'ensemble a été bâti en moellons équarris de moyen appareil de calcaire blanc et molasse. Ils sont mis en œuvre avec une charge de mortier importante contenant des graviers. Les pierres mises en œuvre pourraient être des remplois romans provenant de la destruction du mur gouttereau nord au niveau de la travée 8 (UM2) pour la création de la chapelle. Au-dessus, le parement use du même type d'appareil mais il s'agit de pierres de taille bâties avec un mortier fin ne laissant voir en parement qu'un joint mince.

Il y a manifestement un choix dans l'aspect du parement entre la partie dissimulée dans le comble et le parement visible au-dessus du toit. D'ailleurs, l'extension de culée emploie deux éléments d'un décor roman. Ils sont placés l'un au-dessus de l'autre, bien en évidence, au sommet du parement nord de la culée (**figure 44**). Le premier est un médaillon renfermant un rapace tenant dans ses serres un phylactère, le second est un arc en mitre. Les blocs ont été retaillés pour s'adapter à la largeur du contrefort.

La quatrième étape de construction de l'arc-boutant correspond à l'installation d'un mur sur l'extrados de l'arc située entre l'ancienne culée et la tour d'escalier (UC9.5). L'élévation comprend six assises et un niveau de couronnement se plaçant au droit de la couverture de la culée initiale. Le décor de crochets n'a, en revanche, pas été reproduit. La maçonnerie se compose de blocs de calcaire blanc de grand et moyen appareil, certains modules de couverture mesurent 1,10 m long par 58 cm de haut et occupent toute l'épaisseur de l'arc. La liaison avec l'ancienne maçonnerie est seulement assurée par un bloc. La mise en place de cette maçonnerie ne peut être que contemporaine ou postérieure à l'extension nord de la culée (UC9.10 et 9.6) indispensable pour contrebuter la charge supplémentaire de l'arc-boutant.

Les travaux suivants sont essentiellement des reprises du parement et de la couverture de l'extension nord de la culée (UC9.1). La seule modification importante est le doublement en sous œuvre de l'arc. Elle prend naissance dans le comble avec une maçonnerie en grand appareil de calcaire blanc qui vient s'adosser et lier le parement sud de la aculée. Ce travail, entrepris par l'architecte Questel au milieu du XIX^e siècle, se caractérise par l'utilisation d'un calcaire blanc avec en parement des ciselures périmétriques au ciseau et sur le reste du pan des traces de boucharde.

3.3.3. Arc-boutant 7 et le sommet de la tour d'escalier du bas-côté (UM10)

L'arc-boutant 7 présente la particularité d'avoir une culée faisant corps avec une tour d'escalier (**figures 7 et 45**). Cette dernière assurait la circulation entre le bas-côté nord et l'étage sous-comble. En plan, la tour d'escalier de plan carrée (de 2,60 m) occupe la moitié nord tandis que la culée de plan rectangulaire de 2,20 m de long par 80 cm de large se développe du côté sud. L'ensemble se situe à l'aplomb du mur qui sépare les chapelles 8 et 9. Les deux arcs superposés contrebutent la nef au droit du contrefort 6. L'étude des parties hautes a mis en évidence six étapes de construction.

L'analyse du parement ouest de ces deux constructions montre, comme pour l'arc-boutant 6, qu'une première phase de construction (UC10.16) subsiste sous les reconstructions. Toutefois, ici les vestiges sont beaucoup plus ténus car les travaux de la culée et de la tour d'escalier ont demandé un démontage plus important de ce qui préexistait. Ils sont seulement conservés du côté ouest entre la tour et la culée. On a pu délimiter une élévation d'environ 1,30 m de haut par 60 cm de large orientée perpendiculairement à la culée et à la tour d'escalier. Elle repose sur une fondation en tuf qui se poursuit côté sud sous la culée. La maçonnerie se compose de petits moellons bâtis avec un mortier de couleur jaunâtre comportant des graviers. Le détail montre qu'un appareil composé de minces pierres posées de chant formait le parement nord de la construction. Ces vestiges appartiennent sans contexte au mur gouttereau de la nef romane.

Par la suite, l'ancien du mur roman a servi d'appui pour l'installation de la tour d'escalier et de la culée (UC10.11 et 10.15). Aujourd'hui masquée par le mur nord des chapelles latérales, la tour d'escalier était à l'origine une tour hors œuvre. Son parement ouest montre très distinctement une césure verticale qui situe la limite nord de la tour. À l'opposé, côté sud, on relève que les constructeurs ont inséré les assises de la tour d'escalier dans l'ancien mur roman en préservant sa corniche située actuellement au niveau du sol du comble.

L'élévation sous comble de la tour d'escalier compte trois assises en grand appareil de calcaire gris bâti à joint vif. Elle est surmontée d'un niveau de corniche décoré de feuillages alternant avec des crochets (**figure 46**). Plusieurs jours étaient aménagés dans la cage d'escalier. Ils ont été condamnés par les constructions adjacentes ou conservés lors de la construction du mur gouttereau des chapelles qui vient doubler le parement nord de la tour. Les jours étaient de simples ouvertures verticales comme celui préservé sur le parement ouest de la tour.

Dans la cage d'escalier se développe un escalier en vis portant noyau et se terminant par une colonne surmontée d'un chapiteau maintenant un couvrement de dalles rayonnantes (**figure 47**). Ces dernières ont servi à installer le toit à trois versants de la tour d'escalier. Sa couverture en dalle de calcaire gris est seulement conservée (UC10.8) au niveau de la dernière assise et sous la reconstruction de la culée.

La culée de l'arc-boutant 7 appartient à la même phase de construction que l'élévation sous comble de la tour d'escalier. Ici, la culée est construite en grand appareil de calcaire blanc et en moyen appareil de molasse jaunâtre. Les assises en grand appareil sont dans le

même alignement que celles de la tour d'escalier témoignant de l'homogénéité des deux constructions. Les moellons de molasse ont servi à faire la liaison avec la maçonnerie romane préexistante. Un larmier a été mis en évidence dans le comble à environ 3,10 m du sol du comble. Il prouve, à l'instar de la culée 6, que l'ancienne pente de toit se situait plus bas que l'actuelle toiture.

Le relevé de la partie supérieure de l'arc-boutant permet de retrouver son dessin originel (UC10.5 et 10.4). La culée s'élevée sur 6,70 m de haut au-dessus du toit elle recevait la batterie à deux arcs superposés. Le premier n'était pas initialement surmonté d'un petit mur comme on le voit actuellement. C'était un simple arc rampant à extrados en couverture pourvu d'un larmier. Le second, quant à lui, était surmonté d'un mur aux assises horizontales dont la couverture était creusée d'un chéneau. À l'extrémité nord du dispositif, deux gargouilles saillantes installées de part et d'autre de la culée expulsaient les eaux de pluie à distance des maçonneries. Elles représentent un animal fantastique à tête de monstre et au corps ailé se terminant par une queue (**figure 48**).

L'ensemble de l'arc-boutant était élevé en calcaire blanc parfois tirant sur le gris. La maçonnerie en grand appareil (de 45 cm de haut) se concentre sur la partie haute de l'élévation tandis que le petit appareil (de 25 cm de haut) est rassemblé en partie basse. La culée a été érigée depuis un échafaudage installé dans le comble sur l'extrados des voûtes du bas-côté. Des trous de boulin traversants ont été seulement ménagés dans la partie sommitale de l'élévation afin d'assurer la stabilité de l'échafaudage.

La troisième évolution de la culée est son extension vers le nord. Dans le comble, cela correspond à une bande étroite de maçonnerie (UC10.13) bâtie contre le parement nord de la tour d'escalier. Son élévation est liée au sommet du mur nord des chapelles (UC3.36). Sa maçonnerie comprend des modules variés de pierres (tout venant) et des remplois de moellons réguliers. Au-dessus, l'agrandissement de la culée est bâti sur le versant nord et l'arête de la couverture de la tour d'escalier (UC10.6). Les maçons ont liaisonné les deux maçonneries avec une seule pierre, toutes les autres étant coupées en biais suivant l'inclinaison du versant du toit. Le parement présente une alternance régulière de deux assises étroites (de 16 cm \pm 2 cm) et d'une assise plus haute (de 30 cm \pm 2 cm). Il est marqué par un retrait de 3 cm au niveau d'une ligne horizontale située à mi-hauteur de l'élévation. La construction s'est déroulée depuis un échafaudage installé sur trois niveaux de boulins implantés autour du toit de la tour d'escalier. Depuis le platelage médian, les constructeurs ont placé sur le parement nord de la culée, les éléments de sculptures romanes (**figure 49**). Le premier remploi est un médaillon renfermant au premier plan, un bélier en haut relief et au second plan, une croix sur fond de damier. L'ensemble est surmonté d'un arc en mitre à réseau d'intrados polylobé.

La quatrième étape de construction est une surélévation de la culée et de l'arc inférieure de la batterie d'arcs-boutants (UC10.10 et 10.6). Sur l'extrados de l'arc a été bâti un mur comprenant trois assises couvertes par un larmier. Cette reconstruction a été profondément restaurée au XX^e siècle. On a seulement pu circonscrire trois blocs de calcaire blanc au niveau de la naissance nord de l'arc. La surélévation de la culée a, elle aussi, été très restaurée au XX^e siècle; il n'en subsiste que quatre blocs. Ces vestiges témoignent d'un changement de parti pour l'évacuation des eaux. Le système de chéneau et de gargouille d'origine est abandonné au profit d'une couverture de dalles comme a essayé de le restituer l'architecte Senès au XX^e siècle. Nous serions tenté de dire que ces deux surélévations sont contemporaines de l'agrandissement nord de la culée.

Au XIX^e et XX^e siècles, plusieurs travaux de restauration ont été conduits. Les premiers concernent la reprise de la couverture de la tour d'escalier et le tas de charge de l'arc inférieure de la batterie d'arcs-boutants. Les suivants concernent la reprise des parements de

l'arc-boutant et la couverture de la culée avec son système d'évacuation des eaux. Celui-ci rejette l'eau par deux petits tuyaux de pierre situés de part et d'autre de la culée à la jonction du chéneau de pierre qui couvre l'arc et la culée.

3.3.4. Arcs-boutants 8 (UM11) et 9 (UM20)

L'analyse archéologique des élévations ouest des arcs-boutants 8 (UM11) et 9 (UM20) a révélé quatre étapes de construction identiques et deux campagnes de restauration (**figures 7, 50 et 51**). Le second se distingue seulement du premier en adoptant une forme architecturale formée d'une batterie à deux arcs successifs. En plan, les deux arcs-boutants se trouvent de part et d'autre de la travée 10 et contrebutent le vaisseau central au droit des contreforts C8 et C9.

En plan, les culées mesurent 80 cm de large par 5,80 m de long. À l'exemple des arcs-boutants 5, 6 et 7, une première phase de construction a été circonscrite sous le dispositif actuel des arcs-boutants 8 et 9 (UC11.8, 11.9 20.5 et 20.7). Elle se dresse sur 2,20 m de haut par 1,20 m de large formant une chaîne d'angle du côté nord et présente du côté opposé un arrachement. Elle se développe sur toute l'épaisseur de la culée. Elle est construite en pierres de taille comprises entre deux niveaux de corniche (**figures 52 et 53**). Le parement présente des impacts de marteau taillant. Cette élévation primitive se poursuit au niveau du sol sur 30 à 50 cm de haut sur environ 2 m de long (UC11.9 / UC20.7et 20.6). Ici, la maçonnerie est formée de moellons bruts et équarris mis en œuvre avec un mortier gris/jaune contenant une charge importante de graviers. L'arrachement sud, qui forme cette première phase de construction, confirme la présence d'un mur placé en retour d'équerre des deux culées et réaffirme l'emplacement du mur gouttereau nord de la nef romane. L'élévation en pierres de taille avec ses deux niveaux de corniches/larmiers constitue les vestiges des contreforts du bas-côté nord roman comme cela a déjà été observé très distinctement au niveau de la culée de l'arc-boutant 6.

Avant l'exécution des culées sur le sommet des contreforts romans, l'étude des maçonneries sous comble a révélé une étape de construction intermédiaire qui n'existe pas pour les culées précédemment étudiées (**figures 50 et 51**). En effet, un mur est venu se positionner au droit des deux contreforts romans (UC11.20 et 20.18). Nous n'en voyons que les trois assises supérieures, la quasi totalité de l'élévation des deux murs se situe sous le niveau du comble. La limite nord est marquée par une chaîne d'angle et par l'interruption d'un corps de moulures formant larmier. Ce dernier n'est que le prolongement de la corniche de l'état roman du bas-côté. Pour ces travaux les tailleurs de pierre se sont servis de marteaux bretteles ainsi que le montre les impacts relevés sur le larmier. Ces deux murs, long d'environ 2,60 m, sont antérieurs à la construction des voûtes des chapelles des travées 9 et 10. Cette chronologie relative est acquise par les deux trous de boulin situés sous la maçonnerie chargeant les reins de la voûte. Ce niveau d'échafaudage laisse supposer que les deux murs ont été, dans un premier temps, construits pour épauler les contreforts romans avant de recevoir, dans un second temps, le voûtement de la chapelle de la travée 10. Ces deux sommets de mur sont peut-être à mettre en relation avec les deux unités de construction (UC3.48 et 3.49) situées à l'aplomb dans le mur nord des chapelles (**figure 9**).

La troisième étape de construction correspond à l'installation des culées 9 et 10 sur les vestiges romans (**figures 50 et 51**) (UC11.10, 11.11 et 20.8, 20.9). Dans le comble, les culées sont bâties en grand appareil de calcaire blanc disposé en carreaux et boutisses sur cinq assises. Elles ont été installées sur une assise de réglage en mortier pour la culée 9 et en moellons de tuf pour la culée 10. Le raccord avec la maçonnerie romane a été fait au moyen de petits moellons bruts de natures géologiques différentes (gneiss, calcaire...) noyés dans

une charge importante de mortier contenant de nombreux graviers (UC 11.11 et 20.9). Cette maçonnerie a été versé à l'arrière des contreforts romans et entre les trois premières assises des culées. Lors de ces travaux, le mur gouttereau roman était encore en place. On voit encore l'arrachement de sa maçonnerie et notamment l'empreinte de plusieurs modules de pierres laissées par le démontage du mur (**figure 54**). Le relevé du parement ouest des deux culées montre la présence d'un larmier partiellement détruit par le passage de l'actuelle pente de toiture. Cet indice laisse supposer que, comme pour les culées 6 et 7, l'ancienne pente de toiture était plus basse.

Au-dessus du toit, les culées se développent sur environ 6,70 m de haut par 2,40 m de long (**figures 50 et 51**) (UC11.1 et 20.1). Elles sont bâties en moyen et grand appareil de calcaire blanc depuis un échafaudage établi dans le comble et retenu par des trous de boulin traversants placés à la cime de la culée 8 et sur la totalité de l'élévation pour la culée 9. Ici, les restaurations du XX^e siècle masquent de nombreux trous, qui ne nous permettent pas de suivre la cohérence du dispositif d'échafaudage. À la naissance du toit, on retrouve le larmier bûché pris dans l'extension nord de la culée. La construction se poursuit sur 3,50 m de haut et reçoit le tas de charge des arcs. L'étage suivant est marqué par un chanfrein. À ce niveau, la culée 8 reçoit la couverture de l'arc dont les restaurations du XIX^e siècle n'ont épargné qu'un module pris dans la maçonnerie de la culée. Le sommet de la culée a été achevé en petit appareil surmonté d'un toit en bâtière orné de crochets placés au niveau des rives et de deux amortissements. Seule la moitié sud est d'origine, la partie nord est une restauration du XX^e siècle. Le toit décoré n'est pas l'unique décor. Une sculpture en moyen relief, figurant l'archange saint-Michel terrassant un dragon, occupe le parement nord du sommet de la culée (**figure 55**). Elle a été exécutée dans une grande dalle monolithe (de 1,46 m de haut par 67 cm de large et de 20 cm d'épaisseur) et retenue par des agrafes métalliques.

La poursuite de la construction à consister à agrandir les culées (UC 20.10, 20.11, 20.2 et 11.12, 11.13, 11.3). Ces extensions ont été installées sur les deux murs d'épaulement (UC11.20 et 20.18) et contre les anciens parements nord des culées. Elles marchent de paires avec le mur nord des chapelles. Pour ces travaux, les maçons ont réemployé des pierres montrant des traces de marteau taillant. Ils se sont aussi servis de pierres dressées à la brette et de simples moellons. Le tout est monté avec une charge importante de mortier comportant des graviers. Dans cette maçonnerie des logements de poutres ont été ménagés dans la partie supérieure de l'élévation sous comble. Ces trous sont à mettre en relation avec les encoches triangulaires (UC11.14 et 20.13) exécutées à la base du mur pour recevoir une jambe de force. Ces pièces de bois sont naturellement à mettre en relation avec des modifications du toit. Notons pour terminer que la partie supérieure de l'extension a fait plus de soin dans le choix des matériaux et leur mise en œuvre. En effet, les parements extérieurs montrent une plus grande régularité au niveau des modules de pierre et dans la hauteur des assises. Ils présentent aussi une seule taille brettelée.

3.3.7. Arcs-boutants 10 (UM24) et 11 (UM25)

L'arc-boutant 10 contribue la nef au droit de la tour d'escalier (UM26) et l'arc-boutant 11 au droit du contrefort C10³³ (**figures 7, 56 et 57**). Ces deux arcs-boutants présentent de nombreuses similitudes. Contrairement aux arcs-boutants 8 à 9, seul l'appareil ouest de la culée 10 s'appuie sur le mur gouttereau roman tout en créant deux niveaux de corniche. En même temps que les deux culées, un nouveau mur gouttereau a été construit. De ce mur, il ne subsiste que l'arrachement de quelques pierres disposées en besace (**figure 58**). Le dégagement d'une partie des gravas à l'aplomb des arrachements permet de retrouver son emplacement.

33 Lors des campagnes archéologiques, seul le parement extérieur ouest de l'arc-boutant 10 a été relevé. Les autres murs ont fait seulement l'objet d'observations et de croquis.

À l'exception des arcs mis en sous œuvre (UC 24.2 et 25.2), la forme initiale des arcs-boutants 10 et 11 est très proche de leur élévation actuelle. Les deux arcs-boutants se développent au-dessus de la toiture, sur 6,50 de haut, en grand appareil dont les assises peuvent atteindre 75 cm (UC24.1 et 25.1). Ils présentent des caractéristiques très similaires : dimension, maçonnerie, profil des larmiers, traces de brettage... Le seul point de dissemblance se situe au niveau du dessin de l'arc. En effet, la culée 10 porte un arc rampant à extradors en couverture pourvu d'un larmier tandis que la culée 11 reçoit un arc surmonté d'un appareil formant un versant sur lequel est installé un larmier. Au niveau des culées, il est intéressant de relever que les larmiers arborant un profil de doucine renversée se trouvent au-dessus de l'actuelle toiture. Cette disposition distingue les arcs-boutants 10 et 11 des culées occidentales où l'installation d'une nouvelle toiture au XIX^e siècle avait nécessité le bûchage des larmiers. Dès à présent, on peut dire que ces observations laissent supposer des niveaux de toiture différant entre les travées. Il faut aussi signaler qu'au-dessus du toit les culées des arcs-boutants 10 et 11 n'ont jamais fait l'objet d'une extension nord. Dans le comble, les murs construits au droit des culées sont récents, ils sont à mettre en relation avec la maçonnerie du XIX^e siècle (UC3.48 et 3.49) construites sur le mur qui porte les arcs formerets des chapelles détruites (**figure 9**).

L'évolution des deux arcs-boutants se limite à l'installation d'un arc en sous-œuvre (UC24.2 et 25.2) porté par un massif de maçonnerie construit depuis le comble. L'arc de la culée 10 est venu obstruer la partie supérieure du jour nord de la tour d'escalier. Si le but de cette reprise est avant tout de consolider les anciennes structures, il faut souligner la qualité de la maçonnerie et de l'appareil clavé des arcs. Ces derniers ont été pourvu, au niveau de leurs arrêtes, d'une gorge et d'un tore. Le parement montre sur toute l'élévation en petit appareil des traces de marteau brettelé. Ce travail semble relativement ancien. La date de 1581 gravée sur le parement sud de la culée 11 peut être proposé comme *terminus ante quem*.

Les autres modifications apportées aux deux arcs-boutants sont des restaurations du XIX^e siècle mais surtout du XX^e siècle. Siècle durant lequel, plusieurs pierres ont été changées. On note aussi la reprise des dalles de couverture et du toit en bâtière des culées.

3.4. Le mur nord des chapelles (UM3)

L'élévation des travées 5 à 11 du mur nord des chapelles se subdivise horizontalement en quatre niveaux, soulignés par des larmiers chanfreinés qui scandent la façade (**figure 9**). Le premier se compose d'un soubassement, haut d'environ 1,40 m à la travée 5 et qui disparaît sous la ligne de sol à la hauteur de la travée 10. Le second est un niveau de parement (de 5,20 m haut) simplement animé par un rang de consoles, d'une porte (travées 5-6) et d'un portail (travée 8). Le troisième niveau (de 7,85 m de haut) est entièrement occupé par des fenêtres à remplage et d'un oculus dans la travée 8. Enfin, en couronnement de ces niveaux se trouve une série d'arcatures placées à l'aplomb du mur gouttereau. Ce sont des remplois de l'époque romane.

3.4.1. Les travées 5 et 6

Au niveau des travées 5 et 6 le mur nord des chapelles (UM3), bien que ponctuées de nombreuses reprises des XIX^e-XX^e siècles, il a été constaté deux étapes de construction et une étape intermédiaire. La première a été circonscrite entre les travées 6 et 7 sur l'ensemble des trois niveaux de l'élévation (UC3.7, 3.17, 3.19, 3.20, 3.21, 3.33). Elle est caractérisée par l'emploi de pierres de taille en calcaire blanc brettelées, disposées en assises régulières. Les pierres mesurent entre 15 et 36 cm de haut et oscillent entre 20 et 80 cm de long. Elles ont été mises en œuvre avec des joints très minces. Seuls les piédroits de la porte en tiers-

point atteignent des proportions beaucoup plus importantes, plus de 50 cm de haut pour certains. Au niveau inférieur, on constate que cette phase de construction du mur appartient à la travée 7 (UC 3.17) et qu'elle se terminait, côté ouest, par un mur en attente (UC3.21) comme l'indique la césure repérée au droit de la fenêtre de la travée 6. On suit la même césure sur tout le second niveau, à l'est de la montée de l'arc de la et à l'étage des arcatures. Entre les travées 6 et 7, il ne subsiste plus qu'une étroite bande de cette élévation. Les raisons sont d'une part les reprises du XIX^e siècle mais aussi le démontage partiel du mur pour y installer la fenêtre de la travée 6 et poursuivre la construction des travées.

Pour le chantier des travées 5 et 6, à l'ouest de la césure verticale, l'approvisionnement en pierre change (UC3.9, 3.15). Les maçons ont eu recours à une molasse grise ou jaunâtre de dimensions plus importantes que les pierres de calcaire blanc situées entre les travées 6 et 7. Sous la fenêtre de la travée 6, ils ont dû retailler les pierres disposées en attente pour raccorder la travée 6 à la travée 7 ou le démontage partiel du mur préexistant afin d'y installer, par exemple, le piédroit et les claveaux de la fenêtre (UC3.6). D'ailleurs, la plupart des blocs autour de la fenêtre sont des remplois issus du démontage. Pour installer l'arc de la fenêtre les artisans ont fait tenir les premiers claveaux grâce à un assemblage en demi-queue d'aronde (**figure 59**). Dans le cas présent, on peut s'interroger sur la raison de ce dispositif. Il a pour fonction d'éviter le glissement des claveaux avant que ne soit placé le cintre de bois pour parachever l'arc de la fenêtre.

Dix consoles sont installées suivant une ligne horizontale située à environ 5,50 m du sol actuel et espacées rigoureusement de 1 m. Elles mesurent environ 32 cm de haut par 25 cm de large (± 5 cm). Au niveau de leur installation dans le parement, il a été enregistré que les deux consoles est (UC3.16) sont en réinsertion dans le parement de l'UC3.21, alors que les huit autres sont parfaitement liées avec l'UC3.15.

3.4.2. Les travées 7 à 10

Les travées 7 à 10 du mur nord des chapelles présentent, à l'exception des reprises du XIX^e siècle, un parement homogène témoignant que l'élévation s'est faite dans une seule phase de travaux (**figure 9**). La maçonnerie de calcaire blanc brettelé est la même que celle observée entre les travées 6 et 7. Aucune césure ne montre une interruption dans la construction. Les niveaux d'assises gardent le même alignement horizontal, sans rupture. De même, le dispositif de trous de boulin demeure parfaitement régulier tant dans son organisation verticale qu'horizontale. Ces données confortent l'hypothèse d'une élévation homogène bâtie dans une même phase de chantier. La construction de ces quatre travées est venue masquer l'ancienne tour d'escalier (UM10) qui se situait entre les travées 8 et 9. Les constructeurs ont toutefois préservé les jours qui éclairaient la cage ; ils ont simplement modifié la forme rectangulaire initiale en une ouverture cruciforme chanfreinée (**figure 60**).

L'étude a permis de mettre en évidence d'importantes reprises du parement au XIX^e siècle renseignant sur l'organisation ancienne de la façade. Il s'agit de deux césures verticales circonscrites de part et d'autre de la travée 7 et se développant sur toute la hauteur de la construction (UC3.35, 3.11, 3.3...). Elles correspondent à des reprises du parement après l'arrachement de deux murs en retour d'équerre. Ces derniers appartenaient à un bâtiment qui se développait au droit de la travée 7. On voit d'ailleurs très nettement que le rythme des consoles qui court sur toute la façade s'interrompt au niveau de la travée 7. Ce bâtiment peut être mis en relation avec l'organisation de l'espace claustral qui s'étendait au Moyen Âge sur l'actuelle place Saint-Paul. Il correspond au plan général de la cathédrale proposé par Lucien Bégule en 1914. Si l'emplacement de cette construction avait déjà été vu, l'étude archéologique précise plusieurs points de son élévation.

Au regard de l'organisation des césures, on peut indiquer que le bâtiment était lié au parement nord des chapelles. Il se développait sur au moins 15 mètres haut et qu'elle com-

prenait deux niveaux. Sa couverture devait se situer au niveau du décor d'arcatures. Ce décor est une création du XIX^e siècle dont la finalité est d'unifier la partie haute avec le reste de l'élévation. Lors de cette restauration, les maçons ont réemployé des colonnettes et des corniches médiévales. Dans la même campagne de restauration, la fenêtre à remplage a été reconstruite (UC3.39). Ce constat pose naturellement question sur la morphologie du bâtiment et sa liaison avec la travée 7. La fenêtre reprend-elle l'emplacement d'une ancienne ouverture qui communiquait entre la travée et le bâtiment ou d'une voûte qui couvrait le bâtiment du cloître ? Une étude des parements intérieurs de la travée 7 pourrait probablement apporter des éléments de réponse.

La façade nord de la travée 8 se caractérise par plusieurs ouvertures. Le portail, dit « porte des cloîtres », donne accès au bas-côté par l'intermédiaire d'un passage voûté d'ogives et surmonté d'une tribune consacrée à Saint-Antoine et éclairée par un oculus. Ce dernier, de même que le portail, sont parfaitement contemporains du mur de la travée 8 dans lesquels ils sont inscrits.

Le portail peut, toutefois, être qualifié d'ouvrage composite³⁴ en raison des nombreux emplois mis en œuvre. Les éléments les plus remarquables sont le linteau et l'archivolte. Le premier est un marbre d'origine antique, provenant peut-être d'une frise décorative (**figure 61-A**). Il est orné de rinceaux et de griffons affrontés de part et d'autre d'un canthare et séparés par des fleurons épanouis. Aux deux extrémités du linteau, le décor a été complété par des candélabres (**figure 61-B**). L'archivolte portée par un arc brisé est un emploi roman décoré de deux masques placés à la naissance de l'arc d'où jaillit une végétation luxuriante de laquelle émergent des têtes fantastiques (**figure 62**). On distingue très nettement les raccords qui coupent les différents claveaux (sans doute en plein cintre) réutilisés pour former un arc brisé.

Les piédroits cannelés qui portent l'arc sont aussi des marbres antiques avec plusieurs reprises des cannelures. En revanche, les impostes feuillagées soutenant le linteau et les colonnes et leur chapiteau à feuilles sont de facture médiévale mais pourraient avoir été exécutés dans des blocs de marbres antiques.

Au niveau des travées 9 et 10, deux massifs de maçonnerie préexistants à la construction du mur ont été identifiés entre les deux travées et du côté est de la travée 10 (UC3.48, 3.49, 3.65 et 3.65). Ils sont circonscrits par deux césures verticales qui correspondent à leurs chaînes d'angle masquées par le mur nord des chapelles. Ils prennent appui à même le sol par l'intermédiaire d'un niveau d'empiètement encore visible sous le massif ouest et s'élèvent jusqu'au premier niveau de larmier chanfreiné. Leur élévation atteint plus de 5 m de haut par 2,02 m de large et comporte un déversement quelques centimètres. Cet indice croisé avec différentes observations (forme des massifs, emplacement...) laisse supposer que ces deux élévations préexistantes sont à mettre en relation avec un système qui épaulait ou raidissait le bas-côté nord de l'église avant la construction du mur des chapelles. Précisons que ces deux massifs de maçonnerie sont composés de deux élévations distinctes. La moitié basse (UC3.64 et 3.65) se caractérise par l'usage de pierres calcaire montrant des traces de marteau taillant et la moitié supérieure (UC3.48 et 3.49), par l'emploi d'une molasse grise dressée au marteau brettelé. Ces deux phases de construction sont, dans l'état de nos connaissances, difficilement interprétables. On serait toutefois tenter d'attribuer la partie inférieure à une construction mise en œuvre au cours de l'époque romane alors que la partie supérieure interviendrait plus tardivement dans une phase qui précède la réalisation des chapelles.

Lors de la construction, trois arcs ont été placés dans la maçonnerie de la travée 9. Situés entre 1,50 m et 2,50 m du sol, ces arcs en segment de droite n'ont pas de fonction archi-

34 Même observation à l'intérieur de la nef, voir Bégule, 1914, p. 62-64 et Salet, p. 546.

tectonique et pourraient par conséquent révéler l'emplacement d'enfeus. Sans nécessairement y voir de relation, notons, qu'il subsiste sous les arcs trois logements de plaque d'épithaphe (UC3.62). Deux autres se trouvent travées 10. Les logements, aujourd'hui vides, montrent des traces de boucharde et de ciselures relevées. Ces indices laissent supposer que les plaques ont été déposées au cours du XIX^e siècle.

Une des particularités de l'élévation inférieure de la travée 10 est de présenter un appareil avec des joints montants obliques. Le parement montre donc des pierres dont la tête forme un losange, certaines n'ont qu'un angle oblique. Outre cette particularité, rien ne nous permet de discriminer cette partie de la construction, on retrouve le même type de calcaire brettelé, la même hauteur d'assises qu'au niveau de la travée 9. S'agit-il de remploi ou d'un effet esthétique ? Rien ne permet de le dire. Signalons que du côté occidental de la façade, au-delà de la travée 4, on retrouve le même type d'appareillage réalisé plus tardivement.

À l'exception de la travée 7, des consoles (de 50 cm par 30 cm) ont été installées conjointement à l'édification du mur suivant un entraxe de 1,25 m environ. Trois sont venues en réinsertion dans les deux massifs de maçonnerie. Dans l'ensemble, elles présentent le même dessin et la même modénature. Des petits décors de fleurs ont été sculptés à la sous-face des consoles de la travée 10. Notons également la singularité de la console est qui était ornée de feuillage. Sa particularité a peut-être été inspirée par les deux consoles voisines appartenant à une phase de construction plus ancienne. Ces consoles étaient destinées à recevoir un cours de poutres de rives dont la fonction était de porter la charpente du cloître.

Au-dessus l'étude des maçonneries renseigne sur le déroulement du chantier. On constate que la hauteur des assises des piédroits des fenêtres ne coïncident pas avec celle des murs. Pour raccorder les deux parties de l'élévation, les maçons ont dû démaigrir à plusieurs reprises l'angle supérieur ou inférieur des pierres. Ainsi la mise œuvre de leurs piédroits a-t-elle systématiquement devancé la construction du mur. Ce mode de montage n'a rien d'exceptionnel, il met cependant en évidence que les éléments des fenêtres arrivaient sur l'échafaudage sans tenir compte de la hauteur des assises. Les tailleurs de pierres en avaient dressé les faces et exécuté les moulures au sol, les maçons sur l'échafaudage se chargeaient de la pose et d'ajuster les pierres plus courantes au fur et à mesure de l'avancer de la construction. Les piédroits servaient aussi à donner l'aplomb pour la pose des rangs de pierres, un cordeau tendu de piédroit à piédroit pouvait servir de guide.

3.4.3. La travée 11

L'étude du parement de la travée 11 a dévoilé plusieurs phases de construction antérieures à la travée 10 (**figure 9**). La partie inférieure, comprise entre le massif de maçonnerie et l'appui de la fenêtre, est formée d'un appareil de calcaire blanc/gris brettelé disposé suivant des assises régulières comprises entre 13 et 25 cm de haut (UC3.50). Cette élévation est pourvue de cinq niveaux de platelage prenant naissance dès la base du mur et suivant un rythme différent de celui des travées 7, 8 9 et 10. Côté est, elle est liée aux vestiges du mur en retour d'équerre des chapelles détruites au XIX^e siècle. Deux consoles figurées ont été installées au sommet de l'élévation pour servir d'appui à la couverture du cloître (**figure 63**). Une croix de consécration en bas-relief est installée à droite de la console ouest dans l'extrémité supérieure de l'élévation (**figure 64**). Elle est flanquée des lettres grecques alpha et oméga. La pierre est un remploi retaillé puisqu'il manque une partie de la croix et les lettres sont à l'envers. Son emplacement mérite toutefois d'être souligné puisqu'elle consacre en quelque sorte la fin du chantier de cette partie de la cathédrale.

L'édification supérieure de la travée 11 correspond à la mise en place d'une fenêtre et d'une portion de mur (UC3.63). Du côté est, la liaison avec le mur ruiné en retour d'équerre a

consisté à installer dans son épaisseur, le piédroit de la fenêtre et à se raccorder aux pierres d'attente. Le travail s'est déroulé depuis un échafaudage dont les niveaux de platelage ne coïncident pas avec ceux des travées 7 à 10. En revanche, les niveaux reprennent le rythme de la partie basse plus ancienne. La fenêtre est de dimension modeste par rapport aux suivantes ; il est vrai que la longueur de cette travée est réduite par l'installation des chapelles orientales, aujourd'hui disparues. La reprise de la construction du mur se fera avec l'élévation de la travée 10.

3.4.4. L'arrachement des chapelles nord

Détruites au XIX^e siècle, les trois chapelles nord élevées au droit du chevet fermaient la partie orientale du cloître (**figures 7 et 9**). Aujourd'hui, il n'en subsiste que le mur sud qui se trouve en plan dans l'alignement du mur nord des chapelles érigées entre les contreforts de la nef (UC3.57). L'ensemble mesure approximativement 15 m de long par 14 m de haut. Le mur a été bâti à partir de moellons bruts ou à peine équarris et un mortier de chaux à forte charge de graviers. On trouve notamment de nombreux remplois de gneiss provenant d'édifices antiques. Certains conservent même du mortier de couleur rosé de leur première utilisation. L'ensemble du parement était unifié par un enduit de finition comme le laisse envisager les mortiers à base de sable fin relevé en surface du mortier de liaison. L'observation de l'arrachement du mur ouest en retour d'équerre révèle que les moellons enduits ont servi à l'élévation intérieure tandis que les parements extérieurs étaient en pierres de tailles brettelées (**figure 65**).

Une porte surmontée d'un arc segmentaire coiffé d'un tympan de décharge a été ménagée dans l'angle oriental du mur. De dimension modeste (de 1,50 m de haut par 80 cm de large), on peut supposer que l'exhaussement du niveau de sol dissimule sa partie basse de plusieurs dizaines de centimètre. Si l'on se fit à la première ligne horizontale de trous de boulin, on peut supposer que la porte était nettement plus haute, voir précédée d'un emmarchement comportant plusieurs degrés. Deux niches, aujourd'hui murées se développent à l'est de la porte. De 1,05 m de haut par 60 cm de large, elles sont séparées par un pilier central et surmontées par un arc en plein cintre. Contrairement au reste du mur, le groupe de baies a été réalisé en pierre de taille de calcaire blanc, il n'en est pas moins contemporain du reste de l'élévation.

Également en calcaire blanc, les trois arcs formerets des voûtes d'ogives qui couvraient les trois travées des chapelles sont encore en place au sommet du mur. Les quatre assises des tas de charge ont été profondément ancrées dans le mur de moellons pour en garantir la stabilité. Les ogives prennent naissance sur des culots feuillagés (**figure 66**). Les mieux conservés se situent aux angles. Grâce au culot oriental, on connaît l'emplacement du mur oriental des chapelles, ce dernier étant situé à l'aplomb des façades des maisons qui ferment actuellement la place Saint-Paul. Une seule marque lapidaire a été relevée ce qui semble logique sur une maçonnerie composée dans sa majorité de moellons bruts. Elle est localisée au sommet de l'arc formeret ouest et représente un marteau.

Les modifications apportées à l'élévation du mur ne sont pas nombreuses (UC3.60). Une importante reprise du parement a été délimitée à l'aplomb de l'arc formeret médian. Partant du sol, elle a une forme rectangulaire mesurant 4,50 m de haut par 3,50 m de large. Sa maçonnerie se compose de moellons scellés à assises régulières et alternant parfois avec des rangs de fragments de tuile. Nous ne possédons pas assez d'éléments pour dater ni identifier l'origine de cette reprise. Nous ne pensons pas qu'il s'agisse du bouchage d'un portail ou d'une arcade même si son emplacement, au centre de l'élévation, et ses dimensions le laissent à penser. S'il s'était agi d'une ouverture, il y a fort à parier que les piédroits et l'arc seraient toujours en place, les maçons se seraient contentés de murer le passage. À notre



sens, il faut plutôt envisager l'emplacement d'un décor ou d'un autel comme le suggèrent et l'axialité de la reprise et sa forme rectangulaire.

À l'exception de cette reprise, il faut signaler les différents remontages de la partie sommitale du mur (UC3.58 et 3.59). Les maçonneries emploient de nombreux éléments médiévaux taillés et sculptés. Ces travaux sont datés des XIX^e et XX^e siècles. Ils sont sans doute réalisés à la suite de la destruction des chapelles et notamment de ses voûtes et de sa couverture.

3.5. Inventaires des marques lapidaires

386 marques lapidaires ont été relevées au cours de l'étude des façades nord de la cathédrale. Elles se concentrent entre les travées 7 et 13 du clair-étage et de l'étage sous comble. Elles sont aussi nombreuses sur les parements des arcs-boutants qui se développent au droit des travées. En revanche, on en a compté seulement 3 sur les façades des chapelles nord.

Marques lapidaires du mur nord des chapelles latérales

		Marque	Total
UM3	Travée 9 - Arcatures		3
	Travée 12	∨	
	Arc formeret des chapelles nord détruites		

Au niveau des parties hautes des travées 7 à 13, les 386 marques ne se répartissent pas de façon identique (**figure 67**). La travée 7, par exemple, comprend seulement 8 marques tandis que la travée 8 en compte 35 et la tour d'escalier (UM14) placée entre les deux en possède 137 (parement intérieur compris) et l'arc-boutant 6 dans l'axe de la tour en a 35. Les travées 9, 10 et 11 et leurs arcs-boutants sont également bien pourvues (139 marques). Au niveau des travées de chœur et de la tour d'escalier orientale, le nombre de marques est de 38 seulement.

En résumé, les marques lapidaires sont surtout visibles sur la tour d'escalier ouest et les travées 8 à 11. Leur nombre réduit de façon très significative à la travée 7 pour disparaître à la travée 5 et 6 où aucune marque n'a été trouvée. Cela a pu être vérifié dans les zones protégées car le parement en molasse a été décapé par les eaux de pluie sur les parties exposées.

Les marques enregistrées appartiennent à deux registres. Le premier est d'ordre alphabétique, les lettres mesurent entre 5 et 10 cm de côté. On trouve ainsi des A, D, F, G, h, L, N, P, S, T, V, (**figure 68**) suivant des graphies différentes. Les lettres sont en majuscule à l'exception du h, elles sont avec ou sans empattement comme le T ou le V par exemple. L'usage de l'alphabet grec est attesté à deux reprises. À la travée 7, on a la lettre pi (π) (**figure 69**) et travée 8 l'oméga. Le second type de marque est d'ordre géométrique. L'enregistrement montre des flèches, des triangles, des croix, des étoiles, des marques formées de deux triangles isocèles réunis par leur sommet...

La plupart des signes ont été exécutés par la percussion du tranchant d'un ciseau frappé perpendiculairement au pan de la pierre. Ce procédé donne des marques mesurant quelques centimètres de côté puisque c'est la largeur du tranchant qui conditionne leur dimension. En revanche, les croix et les flèches des travées 9, 10 et 11 sont tracées spécifiquement à l'aide d'une pointe (tracret) et mesurent entre 10 et 22 cm. Notons que dans le cas particulier des flèches, sur les 14 occurrences relevées, 13 figurent sur les claveaux des arcades jumelées de l'étage sous comble. S'agissait-il d'un moyen de distinguer les claveaux des simples pierres de taille ou du signe de ou des artisans à qui est revenue la tâche d'exécuter les claveaux ? Ces questions restent entières.

Les différentes écritures enregistrées (alphabétique/géométrique ; avec ou sans empattement, petite ou grande dimension...) peuvent appartenir à la même travée et être contemporaine les unes des autres. On distingue toutefois certaines évolutions. La graphie du A change entre la tour d'escalier ouest, la travée 11 et la travée 12. Si cette évolution coïncide avec les différentes phases de construction du clair-étage, il s'agit d'un cas isolé. Par exemple, le V ou le N ou même le h conservent le même dessin sur les différentes phases. À notre sens, les marques lapidaires ne suffisent pas pour cerner l'évolution d'un bâtiment mais parfois elles s'avèrent être un précieux indice pour comprendre certains travaux comme on le verra dans la partie consacrée aux remplois romans.

4. Chronologie et datation des chantiers de la cathédrale d'après ses parements nord (travées 5 à 13)

L'étude des façades nord de la cathédrale livre de nombreux renseignements sur sa construction et sur la chronologie de ses chantiers (**figure 70**). Naturellement nos conclusions se fondent seulement sur une moitié d'édifice et la lecture des parements extérieurs. Cependant, nous avons, dans la mesure du possible, essayer d'embrasser les problèmes en les replaçant à l'échelle d'une compréhension totale de l'édifice.

4.1. Les vestiges de la cathédrale romane

Plusieurs vestiges en élévation de la cathédrale romane édifiée au XII^e siècle ont été mis en évidence dans le comble du bas-côté nord. Ils se concentrent entre les travées 5 et 11 sous les niveaux du clair-étage.

4.1.1. État 1 - phase 1.

Il s'agit des anciens contreforts de la nef romane et de ceux de son bas-côté nord. Ils se trouvent à l'aplomb de la nef romane conservée en élévation dans les parties basses de la cathédrale (**figures 10, 70 et 71-A**). On a pu isoler ces organes d'épaulement d'une part grâce aux traces de marteau taillant qui les caractérisent du reste des élévations et d'autre part parce qu'ils se retrouvent systématiquement sous ou recoupés par les constructions plus tardives.

À l'exception du contrefort élevé entre les travées 7 et 8 détruit par la construction de la tour d'escalier ouest (UM14), il subsiste cinq contreforts (C4, 5, 6, 7 et 8) de la nef romane compris de part et d'autre des travées 6 et 10. Ils sont conservés entre 1,80 m et plus de 4 m de haut ce qui correspond à la hauteur totale de l'élévation sous comble. Toutefois, aucun élément ne permet d'indiquer qu'il s'agit de leur hauteur d'origine. Il ne subsiste pas de vestiges du mur qu'ils épaulaient, à l'exception des maçonneries que l'on distingue au niveau du parement sud (côté triforium) des contreforts C5 et C6 qui pourraient appartenir à ce mur.

Au droit des contreforts de la nef, il subsiste ceux des bas-côtés romans. Ils sont aujourd'hui enchevêtrés sous les culées des arcs boutants des XIII^e et XIV^e siècles. L'élévation de ces contreforts mesurent plus de 2 m de haut et présentent l'avantage de conserver à l'exception de la culée 7, une corniche qui peut donner une indication approximative sur le sommet du mur. L'étude des arrachements des contreforts donne l'emplacement précis du mur gouttereau qui couronnait le bas-côté. On peut supposer, comme l'a envisagé Lucien Bégule³⁵ en son temps, que c'est entre ces contreforts romans qu'était installé à l'origine le décor d'arcatures visible aujourd'hui au sommet des chapelles nord : la dimension des arrachements correspond exactement à la hauteur des arcatures. La baie géminée ouverte au centre de chaque travée permettait de ventiler et d'éclairer cet espace surmontant les vaisseaux latéraux romans.

35 Voir L. Bégule, 1914, p. 45. Tout les autres auteurs s'accordent à cette hypothèse.

Les contreforts de la nef et du bas-côté roman permettent de réviser sérieusement l'idée selon laquelle la cathédrale romane n'a jamais été achevée. En effet, jusqu'à présent, les différentes études archéologiques arrêtaient l'élévation de la nef romane sous l'appui du triforium³⁶, la cathédrale romane «demeurant sous des charpentes provisoires, nécessairement assez basses³⁷». Or, la mise en évidence des contreforts suppose que l'édifice se prolongeait plusieurs mètres (au moins 5 m) au-dessus de la césure horizontale qui court sous le triforium. Si l'on tient compte des niveaux romans retrouvés, il est tout à fait envisageable que le mur gouttereau du bas-côté nord et celui du vaisseau central aient été achevés jusqu'à la naissance du toit. Ces élévations comportaient de nombreux décors sculptés comme ceux remployés au XIV^e siècle au sommet des chapelles ou en guise de garde-corps devant les fenêtres du clair-étage (Cf. *infra* : Les remplois romans). En revanche, rien ne permet de dire comment était couvert l'édifice. Constatons cependant que, les piliers articulés du vaisseau central ont été prévus par les bâtisseurs du XII^e siècle pour supporter une voûte, notamment. Cette voûte a-t-elle été réalisée ? A-t-elle été commencée ou seulement été projetée ? Rien ne nous permet, dans l'état actuel de nos connaissances, d'apporter une réponse.

4.1.2. État 1- phase 2 : deux massifs de maçonnerie préexistant

Une phase de construction intermédiaire a été observée à l'extrémité orientale du mur gouttereau des chapelles nord (**figure 9 et 71-A**). Il s'agit de deux massifs de maçonnerie de 3 m de haut et 2,02 m (UC3.64 et 3.65) de large employant un calcaire froid portant des traces de marteau taillant. La position de ces maçonneries ne trouve pas de sens en l'état actuel de nos connaissances sur l'organisation de l'ensemble cathédral. Toutefois leur position indique très clairement que ces massifs sont installés avant les reconstructions des chapelles latérales nord par l'archevêque Jean Bernin au XIII^e siècle.

4.2. Les chantiers du XIII^e siècle

C'est au cours du XIII^e siècle que débute le projet de transformer la cathédrale du XII^e siècle en édifice de style gothique. Les travaux se sont concernés sur l'extrémité orientale de la cathédrale.

4.2.1. État 2 - phase 1 : les travées de chœur

Les travaux concernent l'édification du chevet composé d'une abside à pans coupés cantonnée de deux chapelles secondaires à fond plat et précédées de deux travées de chœur (**figures 10, 70, 71-B et 72-A**). Nos observations permettent de préciser la chronologie de construction des travées de chœur.

En plan, les deux travées de chœur ont été édifiées à l'emplacement du chœur et des travées orientales de la nef romane sans rien en conserver. En revanche, en élévation, elles se raccordent au mur de l'ancienne nef du XII^e siècle conservant, de fait, des vaisseaux de même largeur. Les travaux ont débuté par l'est par la construction de l'abside à cinq pans et de ses deux travées de chœur. L'étude de ces dernières depuis le clair-étage a révélé que ces deux travées ont été érigées en une seule campagne et conjointement à la construction de la tour d'escalier. Dans la même phase de chantier, les organes de stabilité de la nef ont été mis en place : les contreforts 10 et 11 et arcs-boutants 10 et 11. Signalons que ces deux arcs-boutants conservent pour une bonne part leur forme d'origine (**figures 56 et 57**). Ils

36 F. Salet, p. 514.

37 Id. p. 525.

laissent à penser que les voûtes correspondantes aux deux travées ont été montées dans cette même phase. Ces travaux se sont déroulés sans rien préserver du chevet préexistant. Seul, le raccord avec le mur gouttereau du bas-côté nord se voit au niveau de la culée de l'arc-boutant 10 où la moitié ouest conserve le contrefort roman (**figure 71-B**).

Cette reconstruction de style gothique est attribuée à Jean de Bernin, archevêque du diocèse de Vienne de 1218 à 1266, comme le précise son épitaphe et l'admettent les historiens et archéologues. D'après les historiens, les travaux étaient très avancés lors de la consécration réalisée en 1251 par le pape Innocent IV³⁸. L'établissement de ces deux travées de chœur use d'un système de mur épais (fidèle à celui de la nef romane) permettant l'établissement d'un triforium au-dessus des grandes arcades et d'une coursière à l'extérieure au niveau des fenêtres hautes placées au fond d'arcades. Ce principe était déjà été appliqué quelques décennies plus tôt à la cathédrale de Lyon³⁹.

4.2.2. Reprise des massifs de maçonnerie

Dans la même phase de travaux, nous avons placé la reprise de la construction des deux massifs de maçonnerie reconnus à l'extrémité orientale du mur gouttereau des chapelles nord (UC3.48 et 3.49). Rappelons que ces massifs ont été reconstruits sur environ 2,50 m de haut à partir de calcaire gris présentant des traces de brettüre.

Nous ne disposons que de peu d'éléments pour expliquer leur origine et leur fonction. Ces massifs préexistent à la construction du mur nord des chapelles. Ils se trouvent à l'aplomb de l'extension des contreforts romans situés au-droit des arcs-boutants 8 et 9 (**figures 9, 50 et 51 - UC11.20 et 20.18**). On est tenté de rapprocher ces différentes unités de construction malgré la distance qui les sépare et de se risquer à les réunir par l'arc rampant visible au milieu de l'appareillage du mur qui sépare les chapelles (**figure 73 et 74**). Lucien Bégule avait déjà été séduit par cette hypothèse en parlant d'un système de « contrefort supplémentaire⁴⁰ ». Le déversement de plusieurs centimètres des deux massifs irait dans ce sens. L. Bégule note que ces vestiges appartiennent à la cathédrale romane ; or les traces de brettüre relevées sur les différents parements de la surélévation et des arcs segmentaires présent à l'intérieur laissent plutôt à penser que nous sommes dans des travaux contemporains ou immédiatement postérieures à la construction du chevet et des travées de chœur et juste avant l'édification des chapelles latérales nord détruites au XIX^e siècle. Quoi qu'il en soit, dans l'état actuel de nos observations, ces réflexions ne sont à considérer que comme des hypothèses de travail qui demanderaient d'être confirmées ou infirmées par une étude fine des parements intérieurs.

4.2.3. État 2 - phase 2 : les chapelles nord de Jean de Bernin

Au droit du chevet et des deux travées de chœur, trois chapelles furent édifiées sous l'archevêché de Jean de Bernin, même si les sources d'archives n'en fournissent pas la preuve (**figure 9, 71-B et 72-A**). Aujourd'hui, il ne subsiste des destructions de 1804-1805⁴¹ que le mur sud. Son parement et le dispositif de trous de boulin montrent une grande homogénéité d'élévation. Lors de sa construction, le mur des chapelles nord est amorcé avec également deux consoles destinées à porter la couverture du cloître (**figure 63**).

Pour les auteurs, les trois chapelles ont été élevées en même temps que l'abside et ses deux

38 À ce sujet voir Jules Bouvier, « Notice historique », dans Lucien Bégule, p. 7 et F. Salet, 1974, p. 526-528.

39 N. Reveyron, *Chantiers lyonnais au Moyen Âge - Saint-Jean, Saint-Nizier, Saint-Paul*, Châtillon-de-Chalaronne, DARA, 2005, p. 68.

40 L. Bégule, 1914, p. 31- 32 et **figure 31**.

41 J. Valléry-Radot, p. 298 chapelles rasés en 1804 et 1805 p.300

travées de chœur⁴². Or les observations des différents parements tendent à prouver que les chapelles sont venues s'appuyer contre la nef (**figure 71-B et 75**). Le raccord de ces deux constructions a ménagé un espace supplémentaire dans lequel se situe l'actuelle sacristie. Pour étayer nos observations, il serait nécessaire de poursuivre l'étude des murs intérieurs et extérieurs de la sacristie. Les césures que nous avons repérées nous conduisent donc à distinguer deux phases de construction dans les chantiers attribués à l'archevêque Jean de Bernin (1218-1266).

4.3. Les chantiers du XIV^e siècle

Le XIV^e siècle est une période durant laquelle plusieurs chantiers se sont succédés. Ils concernent les niveaux du clair-étage ainsi que les chapelles latérales. Mais, s'ils appartiennent au même siècle, ils se sont déroulés en plusieurs étapes. Ils contribuèrent à donner la physionomie actuelle des façades nord de la cathédrale. On peut supposer qu'au fur et à mesure qu'ils progressaient, d'est en ouest, les chantiers du XIV^e siècle amputaient la nef romane de ses parties hautes. Mais, nous verrons que tout en détruisant les travaux de leurs prédécesseurs, les constructeurs du XIV^e siècle leur restèrent fidèles en conservant une partie de la nef romane et en remplaçant de nombreuses sculptures.

4.3.1. État 3 - phase 1 : le clair-étage et le comble (T9 à 11) - les arcs boutants 7 à 9 - la tour d'escalier du bas-côté

La première phase de construction du XIV^e siècle concerne la poursuite de la reconstruction du vaisseau central de la nef par l'adjonction de trois travées supplémentaires aux travées de chœur lancées par Jean de Bernin au siècle passé. Dans cette même phase, une tour d'escalier est élevée contre le bas-côté nord (**figures 10, 70, 72-B et 76-A**).

Les travées 9, 10 et 11 sous l'étage de comble et du clair-étage – Trois nouvelles travées sont érigées au tout début du XIV^e siècle, peut-être sous archevêché de Briand de Lavieu (1306-1318). Elles viennent s'appuyer contre la tour d'escalier orientale et le contrefort C9 érigée sous l'archevêché de Jean du Bernin. Le parti architectural adopté par le nouveau maître d'ouvrage change par rapport à celui des travées de chœur⁴³. Contrairement aux travées de chœur, la nef romane a été conservée intacte jusqu'au dessus des grandes arcades. Elle a été détruite pour l'installation du triforium mais tout en conservant, sur plusieurs mètres de haut dans l'étage sous comble, les contreforts romans. Cette superposition de bâtiments impose de rester fidèle à la longueur des travées de la cathédrale du XII^e siècle ; ces dernières sont ainsi plus longues de 2 m par rapport à celles de chœur.

Au niveau de l'étage sous comble, un dispositif d'arcades jumelées reposant sur un pilier central est installé entre les contreforts romans. Nous avons acquis la certitude que ces arcades étaient prévues pour être ouvertes puisque les quatre arêtes du pilier central sont pourvues d'un chanfrein à congés ornés de feuille. Rappelons que ce n'est pas là le seul ornement. Une console sculptée tournée vers l'intérieur de l'espace sous comble marque l'axe médian de chaque arcade. Ces sculptures sont des remplois romans comme le suggèrent le registre iconographique et le détail de la taille (**figure 25**). De plus, la partie inférieure des blocs (T9 et 11) a une forme amincie caractéristique du montage des arcatures romanes remployées au XIV^e siècle en couronnement des chapelles. Ces arcades jumelées ne sont pas qu'un simple

42 D'après F. Salet « au vu du plan, [...] la construction de ces chapelles, celle du chœur et celle de la sacristie qui les sépare ont marché de pair. Au surplus le style du chœur est en soi une preuve suffisante ». F. Salet, 1974, p. 526.

43 Le principe général des fenêtres hautes en fond d'arcade est repris.

principe constructif destiné à alléger les grandes arcades de la nef. Elles étaient installées pour ouvrir le comble sur le triforium et la nef à la manière d'une tribune.

Cette hypothèse est renforcée par la présence d'une tour d'escalier monumentale édifée contre le mur gouttereau du bas-côté nord, à la jonction entre les travées 9 et 8, et aujourd'hui masquée par le mur nord des chapelles. L'escalier en vis qu'elle renferme est accessible depuis le bas côté. Au début du XIV^e siècle, c'était le seul moyen d'atteindre le comble du bas-côté nord et le triforium ouvert par les arcades jumelées. Le sommet de cette tour est orné du même type de décor de feuilles et de crochets qui couronne les travées 9, 10 et 11 du clair-étage. La typologie de la vis portant noyau terminé par une colonne et un chapiteau soutenant des dalles rayonnantes est caractéristiques du XIV^e siècle⁴⁴.

Cette appropriation de l'espace de comble pose question. Les constructeurs reprisent-ils un parti de construction existant déjà dans l'édifice roman, de type tribune ? Ou bien cet espace fut-il aménager spécifiquement pour accueillir une population nombreuse pour des occasions extraordinaires ? En l'état actuel de nos recherches, il est encore délicat d'associer cette disposition à l'organisation de grandes manifestations car il manque quelques jalons archéologiques et chronologiques pour affiner cette hypothèse. On constate cependant que le comble ne présente pas aujourd'hui de traces de sol bien construit en terre battue ou en dallage et qu'il se situe 50 cm plus bas que celui du triforium.

Ces arcades jumelées permettaient le cas échéant de passer par le comble pour contourner le contrefort C9 construit entre les travées 11 et 12 ou la tour d'escalier ouest et barrant la circulation depuis le triforium. Notons enfin qu'une structure légère fermait peut-être les arcades. Il s'agissait probablement d'un bois horizontal tenu dans des encoches entre les contreforts et soutenu par un ou plusieurs poteaux intermédiaires. Cette armature culminant à plus de 2,20 m du sol de comble pouvait soutenir des tentures ou un cloison de bois.

Au niveau du clair-étage, le chantier des trois travées s'est déroulé depuis un échafaudage installé directement sur la coursière. Les perches verticales étaient maintenues par des boulines ancrés seulement dans le parement en fond d'arcades. La construction a nécessité plusieurs transformations de la tour d'escalier orientale. Le jour sommital ménagé dans le mur ouest de la tour a été muré par l'arc brisé de la travée 11 et le jour inférieur a été transformé en porte pour accéder à la vis depuis la coursière et permettre une libre circulation entre les travées (**figures 33 et 56**). Les trois travées du clair-étage reprennent systématiquement le schéma de fenêtre à trois lancettes surmontée d'un arc formeret supporté par des culots de même profil à l'exception de celui figuré placé du côté ouest de la travée 9. La frise de couronnement, alternant des crochets et des feuilles, court d'une travée à l'autre malgré les reprises du XIX^e siècle. Que ce soit au niveau du comble ou du clair-étage les trois travées montre une grande homogénéité constructive, architecturale et ornementale. C'est systématiquement le même schéma qui est reconduit à chaque travée, arcades jumelées dans le comble et fenêtre à trois lancettes au niveau du clair-étage.

Dans la même tranche de travaux, les arcs-boutants 7, 8 et 9 sont installés pour contrebuter le vaisseau central de la nef (**figures 45, 50, 51 et 76-A**). Ils sont systématiquement implantés sur les contreforts du bas-côté de la nef romane. Dans leur premier état (état 3 - phase 1), les culées des arcs-boutants ont leur parement nord au même nu que celui des contreforts romans préservant ainsi leur niveau de corniche. Le travail des maçons a consisté à envelopper la maçonnerie romane par des petits moellons pour asseoir ensuite les grands blocs du reste de l'élévation. Lors de cette opération le décor roman qui couronnait le mur du bas-côté est encore en place entre les contreforts devenu des culées au XIV^e siècle. Contrairement aux travées de chœur, le contrebutement alternait des arcs-boutants (AB8) et des batteries à deux arcs superposés (AB 7 et 9). Là aussi on a pu constater que plusieurs rem-

44 On retrouvera le même type d'ouvrage plus tardivement dans l'habitat civil comme au 47 de la rue Marchande à Vienne.

plais de sculpture romane sont placés au sommet des culées. D'autre part, on a mis en évidence pour chaque culée un niveau de larmier révélant que la toiture se situait au XIV^e siècle plus bas qu'aujourd'hui et qu'elle fonctionnait avec les arcatures romane encore à leur emplacement d'origine (Cf. *infra*. La question de la charpente et de la couverture du bas-côté nord).

4.3.2. État 3 - phase 2 : clair-étage travée 8 - tour d'escalier ouest - arc-boutant 6

Dans les décennies qui suivirent, une nouvelle travée et une seconde tour d'escalier ont été ajoutées au clair-étage (**figures 10, 70 et 76-B**). Les maçons se sont raccordés aux pierres laissées en attente lors du précédent chantier. Le parti adopté des arcades jumelées pour l'étage sous comble a été repris mais sans remployer de console sculpté à l'aplomb du pilier central. En outre, cette nouvelle étape de construction coïncide avec l'adoption d'un nouveau dessin pour la fenêtre du clair-étage. Plus ouvragé, avec ses quatre lancettes et ses trois oculi, elle esquisse timidement la technique du remplage bien après la cathédrale de Lyon et très tardivement comparativement au gothique septentrional. Le décor de couronnement de la travée (crochets et feuilles) est repris selon un dessin proche de celui adopté aux travées 9 à 11.

La tour d'escalier édifiée dans le clair-étage a entraîné la destruction complète du contrefort roman sous-jacent. Elle donne enfin un accès depuis le comble à la coursière. Jusqu'à présent, cette dernière n'était pas accessible puisque l'escalier de la tour construite au XIII^e siècle sous Jean de Bernin ne débutait qu'à partir de la coursière⁴⁵. Cette nouvelle tour de plan polygonale permet une ascension du comble jusqu'au toit *via* la coursière. Son pan nord prend appui sur l'arc-boutant 6 (**figure 40**). Ce dernier reprend le principe de construction décrit pour les arcs-boutants 7, 8 et 9. La culée a été bâtie sur le contrefort de la nef romane tout en préservant son mur gouttereau. Elle porte un seul arc pour respecter l'alternance arc et arcs superposés.

La tour d'escalier marque la fin du chantier du clair-étage, à présent, les travaux du XIV^e siècle vont se dérouler au niveau des chapelles.

4.3.3. État 3 - phase 3 : mur nord des chapelles, travée 11

La phase 3 des chantiers du XIV^e siècle correspond à la poursuite de la construction du mur nord des chapelles UC3.63 (**figure 9**). Une fenêtre à deux lancettes surmontée d'une rose à cinq lobes a été installée sur le mur laissé en attente lors de l'édification des chapelles nord de Jean de Bernin (état 2 - phase 2)⁴⁶. Pour l'installer, les maçons ont probablement réutilisé les trous de boulin de l'ancien mur et complété le dispositif en ajoutant trois niveaux de plateau. Les murs dans lesquelles s'inscrit la fenêtre ont été laissés en attente avant afin de poursuivre la construction.

4.3.4. État 3 - phase 4 : mur nord des chapelles, travées 7 à 10 - extension des culées - le cloître

Après le petit chantier de la fenêtre de la travée 11, le mur des chapelles a été continué jusqu'à la travée 6 (non incluse) en une seule phase de chantier (**figures 9, 70 et 77-A**). Pour ce chantier, les maçons ont installé un vaste échafaudage dont la régularité des néga-

45 Un système d'échelle entre le comble et la coursière pouvait facilement faire l'affaire en attendant.

46 Le mur laissé en attente coïncide avec la remarque de F. Salet. D'après lui, le projet des chapelles nord de Jean de Bernin (1218-1266) prévoyait « d'élargir la cathédrale par adjonction de chapelles entre les contreforts », p.529

tifs confirme l'homogénéité de l'élévation déjà établie par l'étude des parements. On notera que le plan des trous de boulins est en décalage par rapport aux constructions précédentes (travées 12 et 13) et postérieures (travées 5 et 6), confirmant une fois de plus le phasage retenu par l'étude archéologique. Le mur des travées 7 à 10 a été bâti depuis l'est vers l'ouest en se raccordant au mur laissé en attente au niveau de la travée 11. Il vient aussi s'implanter sur les deux massifs de maçonneries préexistant (état 1 - phase 2 et état 2 - phase 1) et masquer la tour d'escalier (UM 10) adossée au bas-côté entre les travées 8 et 9 (état 3 - phase 1). L'ancienne tour d'escalier construite hors-œuvre contre la nef romane au début du XIV^e siècle est englobée dans l'œuvre dans la seconde moitié du XIV^e siècle. La petite tribune qui surplombe la porte septentrionale est raccordée à cet accès. Afin de lui conserver son usage et de ne pas plonger la cage d'escalier dans le noir, les bâtisseurs ont prolongé les anciennes ouvertures au niveau de la façade des chapelles et créer des jours en forme de croix.

C'est à partir de l'élévation de ces quatre travées que l'ancien décor d'arcatures des bas-côtés romans est récupéré pour être replacé en couronnement du mur des chapelles. Dans le comble du bas-côté, le négatif des arcatures arrachées se lit encore de part et d'autre des culées des arcs-boutants (AB 5 à 10) construites sur le mur roman.

Mais le programme de construction des chapelles entraîne aussi une modification des parties hautes des arcs-boutants. Avec la réinstallation des arcatures romanes, les culées des arcs-boutants 6 à 9 ont été augmentées à l'aplomb du mur qui séparent les chapelles et jusqu'au droit de leur mur nord (**figures 40, 45 50 et 51**). Au niveau de l'arc-boutant 7, ces travaux finirent de phagocytter complètement la tour d'escalier du bas-côté ne laissant apparaître que le débord de son toit. Entre les travées 6 et 7, la culée n'était pas encore construite (**figures 37**). Seul, le mur séparant les chapelles contre la nef romane (UC8.5) a été élevé avec les pierres de la nef romane ouverte pour l'installation de la chapelle (travée 7). Il demeure en attente du transfert des arcatures romanes qui seront installées avec la construction de la travée 6 (état 3 - phase 5).

Les culées deviennent ainsi plus massives en comparaison avec celles qui furent érigées lors de la première phase du chantier du XIV^e. Plusieurs sculptures de la nef romane ont été remployées au sommet des culées étendues. Comme pour les arcatures, ces sculptures ont été disposées de manière à être systématiquement tournées vers le nord pour être visible depuis les cloîtres, eux aussi en cours de reconstruction.

Le cloître⁴⁷ du XIV^e siècle est en partie renseigné par l'étude du mur nord des chapelles (**figure 9**). Seize consoles ont été installées au fur et à mesure de l'édification du mur. Situées à environ 5 m du sol et espacées de 1,30 m, elles étaient destinées à soutenir la charpente du toit de la galerie sud du cloître. Le projet avait été initié sous Jean de Bernin puisque le mur laissé en attente en retour d'équerre de ses trois chapelles (état 2 - phase 2) comportait déjà deux consoles. Lors de la reprise du chantier, les bâtisseurs ont inséré trois consoles dans les deux massifs de construction préexistants (état 2 - phase 1).

Au niveau de la travée 7, l'absence de console est à mettre en relation avec la présence d'un bâtiment situé en retour d'équerre du mur des chapelles. Le bâtiment s'élevait aussi haut que les chapelles et comportait deux niveaux d'élévation (**figures 78**). Il a été construit au XIV^e siècle avec les chapelles et non au XIII^e siècle comme le suggère

47 Ce nouveau cloître remplace certainement celui de la cathédrale romane. D'après R. Bony, il existait déjà un cloître en 1120 puisque la pape Calixte II interdit l'accès aux laïcs d'y habiter. R. Bony Urbanisme à Vienne du XVI^e au XVIII^e siècle, Thèse de l'université Lyon II, 1985, p. 240-242.

Lucien Bégule sur son plan chronologique⁴⁸. Il fermait la partie ouest du cloître oriental⁴⁹ et le séparait d'un second cloître érigé plus tardivement (état 3 - phase 5) à l'ouest. Ce bâtiment à deux niveaux d'élévation se voit à l'arrière plan du dessin réalisé par A. Meunier en 1789 à la plume et au lavis et dont Née en tira une gravure pour le *Voyage pittoresque de la France*. (figures 78-A et C).

4.3.5. État 3 - phase 5 : mur nord des chapelles, travées 5 et 6 et le second cloître

Contre le mur laissé en attente, la construction de la façade nord des chapelles se poursuit. Pour cette nouvelle phase de travaux, les travées 5 et 6 des chapelles ont été bâties jusqu'au premier niveau de corniche depuis un échafaudage non ancré ; au-dessus les maçons ont ménagés des trous de boulin (repris par des perches) tous les mètres et mètres-et-demi pour y installer des plateaux (figures 10, 70 et 77-B). Pour ce chantier, l'approvisionnement en pierre change : le choix s'est tourné vers l'usage de la molasse d'extraction local contrairement au calcaire blanc utilisé jusqu'à présent.

Comme pour les travées orientales, le décor d'arcatures de la nef romane a été placé en couronnement de la façade des chapelles 5 et 6. Il se raccorde au mur de la travée 7 laissé en attente (UC3.33) et il est mis en place avant la construction des culées 3 et 4 (UC6.6 et 7.2) (figures 77-B, 35 et 36). Dans l'état des connaissances, il n'est pas possible de savoir si les arcatures proviennent directement du bas-côté roman des travées 5 et 6 situées au même droit. En effet, les culées ont été reconstruites plus bas que celles des travées orientales gommant tous les arrachements. A-t-elle point qu'on peut se demander si le décor d'arcatures ne s'arrêterait pas à la travée 8. Le décor d'arcatures pourrait alors provenir du transfert du décor ornant la façade romane sud.

En même temps que le mur des chapelles (T5 et 6), un second cloître (dit grand cloître) était en cours de construction (figure 9). Comme le précédent, le toit de sa galerie sud portait sur le mur des chapelles par l'intermédiaire d'un cours de sablières soutenu par des consoles de pierre. Cette création a nécessité de réinsérer deux consoles dans la maçonnerie de la phase 4 précédemment bâtie et laissée en attente.

En conclusion sur le mur nord des chapelles, on retiendra que sa construction s'est développée d'est en ouest en enveloppant le bas-côté nord. Le chantier atteint la travée 5 avant l'achèvement du clair-étage arrêté à la travée 8. À partir de l'analyse stylistique des structures architectoniques et la lecture des textes, F. Salet estime que les chapelles latérales nord « étaient toutes terminées et voûtées à l'aube du XIV^e siècle⁵⁰. » Or l'analyse archéologique de leur parement nord indique que ces maçonneries furent érigées au cours du XIV^e siècle. Rappelons que le mur passe devant la tour d'escalier construite hors-œuvre en façade du bas-côté roman. Lucien Bégule fait la somme de ces données contradictoires en proposant sur son plan phasé, de dater du XIII^e siècle les murs intérieurs séparant les chapelles et du XIV^e siècle le mur les fermant au nord. Nous ne pouvons, ici, que dire de nouveau que seule une étude des parements intérieurs apporterait des réponses.

Terminons en donnant le nom et la date de fondation des chapelles située au revers de leur mur nord et en citant la phrase de Jules Bouvier écrite dans sa notice historique en introduc-

48 L. Bégule, 1914, p. 20.

49 La façade sud de la chapelle Saint-Théodore située au nord de la place Saint-Paul donne la limite septentrionale du cloître. On retrouve sur cette façade le même type de console que celles installées avec dans le mur nord des chapelles.

50 F. Salet, 1974, p. 530.

tion à l'ouvrage de Lucien Bégule que «“le terme fondée par... ou sur... “ ne signifie [...] pas nécessairement que telle chapelle fut construite en telle année⁵¹.»

Désignation	Localisation	Fondations	Date de fondation
chapelle Saint-André	travée 11	Jean Lyatard	1379
chapelle de la Trinité	travée 10	Jacques de Claunodo	1347
chapelle Saint-Étienne	travée 9	Étienne de Montluel	1268
chapelle Saint-Antoine	travée 8	Girin Bleyn	1348
chapelle Sainte-Appolonie	travée 7	Pierre de Vachon	1398
chapelle Sainte-Catherine	travée 6	Mériaco	1317
chapelle Saint-Martin	travée 5	Pierre Bouvard	1289

Dates de fondation des chapelles nord (travées 5 à 9) d'après Jules Bouvier.

4.4. Les chantiers de la fin du XIV^e siècle et du XVI^e siècle

À la fin du XIV^e siècle, les travaux de la cathédrale reprirent au niveau du clair-étage. Ils se déroulèrent en plusieurs étapes, d'est en ouest et travée par travée.

4.4.1. État 4 - phases 1 et 2 : arcades-jumelées sous comble et clair-étage, travée 7 - arc-boutant 5.

Entre la fin du XIV^e siècle et le début du XV^e siècle, le chantier du clair-étage reprit à la travée 7. Les maçons se raccordèrent à la tour d'escalier grâce aux pierres laissées en attente (**figures 10, 70 et 77-B**). Ils commencèrent par implanter sous l'étage de comble deux arcades jumelées respectant le schéma des travées orientales. Ils ont installé les arcs dans la maçonnerie de la tour d'escalier construite au XIV^e siècle (état 3 - phase 1) et dans le contrefort roman.

Après un bref temps d'arrêt, le chantier reprit. Il débuta à l'étage sous comble au-dessus du contrefort roman (UC1.34) avant d'atteindre le clair-étage. À ce niveau, une fenêtre à quatre lancettes surmontées d'un réseau de quadrilobe et mouchette a été établie en fond d'arcade. Son style embrasse pleinement, cette fois-ci, la technique du remplage. L'ornement de la corniche de couronnement de la travée a aussi changé. Jusque là, les travées 8 (état 3 - phase 2) et travées 9, 10 et 11 (état 3 - phase 1) avaient gardé le même type d'ornementation. L'élévation se termine en laissant le mur et le contrefort en attente de la construction de la travée 6 dont les maçons ont anticipé la réalisation en rehaussant par avance le contrefort C4 (UC1.42) de plusieurs assises.

Avec la travée 7 fut élevé l'arc-boutant 5 situé au droit du contrefort C5. À l'instar des arcs-boutants (AB6 à AB10), sa culée a été bâtie sur les restes romans (UC8.1) dont elle remploie plusieurs sculptures. Ici, le remontage s'est fait plus profondément ne gardant que deux assises du mur du XII^e siècle. Mais contrairement aux autres culées, elle a aussi été installée sur un autre mur préexistant (UC8.5) construit entre les chapelles des travées 6 et 7 et montant de fond (**figures 37 et 77-B**). Son élévation à deux arcs superposés poursuit le rythme alterné (arc et arc superposés) engagé depuis la reconstruction du clair-étage au début du XIV^e siècle. À cette époque, la culée dépassait davantage de la toiture et son parement sud dévoilait le décor de guirlande aujourd'hui sous comble. Contrairement aux culées précédentes, elle a été pourvue d'un épaulement latéral peut-être pour garantir une meilleure stabilité.

51 Voir la notice historique de J. Bouvier accompagnant la publication de L. Bégule, 1914.

4.4.2. État 4 - phases 3 et 4 : clair-étage, travée 6 et 5 - abandon des arcades jumelées sous comble

Les travées 5 et 6 sont contemporaines l'une de l'autre, même si nous avons noté un arrêt de chantier au niveau du mur sous comble. L'usage de la molasse a été introduit à partir de la travée 6 avant de devenir l'unique pierre à bâtir jusqu'au portail occidental. La travée 6 a été construite contre la travée 7 érigée en calcaire blanc (**figures 10, 70 et 79-A-B**). La césure se situe entre le contrefort C5 et la fenêtre de la travée 6. Le changement très net dans la construction de la partie haute entre les travées 6 et 7 s'observe aussi à l'intérieur de la nef au niveau du voûtement.

Dans le comble, seule l'arcade jumelée a été taillée dans de la molasse, le reste remploie des calcaires blancs de la nef romane. Elle a été installée, côté est, dans le contrefort roman et, côté ouest, dans celui surélevé lors du chantier de la travée précédente (état 4 - phase 1). Lors de la mise en place de l'arcade de la travée 6, le sommier de l'arcade de la travée suivante a été installé par avance (UC1.29). Mais, le projet des arcades jumelées de la travée 5 a été abandonné au profit d'un mur plein bâti à la fois en molasse et en calcaire blanc. L'appareil de ce dernier a été récupéré du mur de la nef romane comme le suggèrent les traces de marteau taillant et les sculptures en bas-reliefs dont sont pourvus certains blocs (**figure 14**). L'abandon des arcades jumelées au niveau de la travée 5 marque l'arrêt d'un système mis en place au début du XIV^e siècle à travée 11. Par la suite les 6 travées pourvues d'arcades seront murées. Nous n'avons pas d'éléments pour préciser la datation de cette condamnation mais le changement de projet à partir de la travée 5 fournit un *terminus post quem*.

Le clair-étage et les contreforts (C4 et C3) ont, eux, été entièrement bâtis à l'aide de pierres de molasse avec des cales de schiste mises dans les couches de mortier. Les mêmes matériaux ont servi pour le montage des fenêtres formées de trois arcs en accolade à réseau d'intrados trilobé et d'un réseau de soufflets et de mouchettes. En dépit de leurs dissemblances, ces deux fenêtres sont d'une conception très proche et usent d'un même répertoire formel et décoratif que l'on rencontre dans la région au début du XV^e siècle⁵². Avec les travées de la nef furent élevés les arcs-boutants (AB3 et 4) nécessaires à leur contrebutement (état 4 - phase 3). Elles ont été entièrement remontées au XIX^e siècle à partir de 1,50 m du sol du comble. La molasse utilisée pour ce type d'ouvrage n'a pas résisté au temps et les deux arcs-boutants. Ces vestiges montrent le même type de maçonnerie de molasse sur cale de schiste qu'au niveau du clair-étage. Les culées n'étaient pas de la même dimension et furent augmentées agrandies en direction du nord jusqu'au mur des chapelles.

Pour terminer, indiquons qu'au cours du XVI^e siècle (état 4 - phase 5) les arcs-boutants 10 et 11 ont été restaurés par l'ajout d'un arc en sous-œuvre (**figures 56 et 70**). Ces travaux ont certainement été conduits alors que se poursuivaient la construction des travées ouest et le massif occidental.

4.5. Les remplois romans

De nombreux décors ont été réemployés sur les façades nord de la cathédrale. Deux zones de l'édifice en sont particulièrement pourvues. Elles se situent au-dessus du mur nord des chapelles et à l'avant des travées 7 à 11 du clair-étage en guise de garde-corps (**figures 80 et 81**).

52 On peut notamment les rapprocher des fenêtres du XV^e siècle mis en œuvre à la cathédrale Saint-Jean-Baptiste de Lyon.

4.5.1. Les arcatures des chapelles

Un dispositif d'arcatures a été placé en couronnement du mur gouttereau des chapelles (**figures 9, 82 à 84**). Il se compose, pour chaque travée, de six arcs en plein cintre portés par des colonnettes aux fûts circulaires, prismatiques, torsés, en zigzagues... surmontées de chapiteaux décorés de feuilles dissimulant parfois un masque. Un pilastre adossé au pilier marque le centre de la composition. De part et d'autre de ce pilier, deux baies jumelles ouvrent dans le comble. Dans les écoinçons, des masques à figures humaines ou des têtes d'animaux soutiennent une corniche, changée au XIX^e siècle lors des travaux de toiture du bas-côté. L'ensemble du dispositif d'arcatures use d'un registre décoratif particulièrement soigné et riche. Les arcs sont embellis de billettes, de rangs d'oves ou de palmettes. Les tympanes s'ornent de sculptures en demi-relief montrant une main bénissant, une aiguère, des fleurs aux pétales épanouis, des personnages en buste ou tout simplement des disques...

Les arcatures mesurent environ 1,85 m de haut et ses travées ont un entraxe d'environ 1 m (± 10 cm). Elles ont été réalisées en calcaire blanc et gris, les pierres de parements en fond d'arcades conservent des traces de marteau taillant à l'instar du reste des élévations romanes observées dans le comble du bas-côté nord. Seules les arcatures de la travée 7 sont une création du XIX^e siècle mais qui emploient cependant plusieurs colonnettes et corniches médiévales (UC.3.34). Au niveau de la travée 10, on a pu constater également quelques restaurations : masque, arc et parement en fond d'arcade.

Plusieurs auteurs s'accordent pour attribuer cet ensemble à l'ancienne cathédrale romane⁵³ et le situe en couronnement de son bas-côté. Il était généralement admis que cet ensemble fut démonté avec le plus grand soin lors de la destruction du mur et remplacé en avant au-dessus du mur nord des chapelles latérales.

L'étude menée sur les culées des arcs-boutants depuis l'étage sous comble du bas-côté nord a permis de mettre précisément en évidence l'emplacement de ces arcatures. Les différentes mesures relevées des arrachements et les arcatures coïncident complètement. Ce qui tend à confirmer que les arcatures ont bien été déplacées et remontées au cours du XIV^e siècle au sommet des murs gouttereaux des chapelles. Notons pour terminer que les constructeurs du XIV^e siècle ont aussi placé à l'intérieur de ce remploi colossale un chapiteau corinthien antique⁵⁴ au sommet de la travée 4.

4.5.2. Garde-corps et remplois

Les garde-corps au droit des travées 7 à 11 du clair-étage emploient des éléments sculptés⁵⁵ (**figure 81**). S'appuyant sur des observations d'ordre stylistique, les auteurs estiment qu'ils proviennent, là aussi, de la nef romane⁵⁶ et qu'ils « portent la marque du « baroque » roman qui fleurit souvent au milieu du XII^e siècle⁵⁷. » L'analyse des garde-corps permet de compléter les observations stylistiques menées jusqu'à présent.

Les remplois se développent sur toute la longueur des travées 8, 10 et 11 et seulement une moitié pour les travées 7 et 9 (UM16 et 18) (**figures 85, 86 et 87**). Les sculptures sont des décors architecturaux et figurés en moyen relief taillés dans du calcaire blanc.

En moyenne, les garde-corps mesurent 1,15 m de haut par 30 cm d'épaisseur. Ils se composent de six modules de pierres différents taillés pour s'assembler les uns dans les

53 Entre autres : L. Bégule, 1914, p. 45, Vallery-Radot, 1952, p. 348-352, F. Salet, 1974, p. 550.











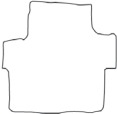

54 F. Salet, 1974, p. 550.

55 Consulter les publications de : L. Bégule, 1914, p. 46 ; Deshoulières, 1925, p. 117 ; J. Vallery-Radot, 1952, pp. 350-357 ; F. Salet, 1974, p.

56 Voir surtout le travail de J. Vallery-Radot, 1952.

57 F. Salet, 1974, p. 550 et J. Vallery-Radot, 1952, p. 357.

autres. Le tout est couvert par une corniche pourvue de denticules. Le relevé de la face opposé au décor permet de mieux saisir le principe de montage et la forme de chaque module. Naturellement, il y a des désordres inhérents au remontage.

Module 1		
Module 2		
Module 3		
Module 4		
Module 5		
Module 6		

Différents modules composants les garde-corps du clair-étage (T7 à 11).

Le rythme général est donné par une alternance de dalles sculptées ornées d'arcs en plein cintre et d'arcs en mitre (Module 2). Ces arcs aveugles ont leur archivolte enrichie par des feuilles plates à foliole et possèdent de temps à autre, un intrados trilobé pouvant contenir des figures ou des fleurs en bouton. Les arcs reposent sur des chapiteaux (Module 4) et des dalles ornées d'un médaillon à larges fleurs à corolle épanouie ou d'un médaillon figuré d'un masque humain (Module 1) (**Figures 87-A et B**). Ils sont séparés par des pilastres avec ou sans base mais très richement décorés (Module 3). On trouve des ornements de cannelures pourvus parfois des besants en épargne, de files verticales de losanges posés sur la pointe, de rubans pliés, de rinceaux, etc. Ils sont couronnés par des masques figurés ou des chapiteaux à feuillage extrêmement variés (Module 5).

Le détail du montage de ces structures montre qu'il ne respecte pas le dispositif initial des éléments sculptés. Des pilastres sont placés à l'envers. Dans certains cas, les chapiteaux sont solidaires des pilastres (Modules 4 et 3 = module 6). Les modules 2 avec des arcs en plein cintre ou en mitre ont été retaillés pour permettre la mise en place des chapiteaux et des masques. Les mortiers de ciment et les nombreuses cales de briques ou de bois laissent à penser que les garde-corps ont été remontés ou tout du moins consolidés lors des restaurations conduites au XIX^e siècle. Au cours de ces travaux, il semble même que les garde-corps ont été entièrement démontés et remontés comme aux travées 7 et 8 (**figure 85**). En effet, il a été constaté que les dalles de pierres en saillie formant larmier sur lesquelles ont été installés les garde-corps ont été changées au XIX^e siècle; cette opération n'a pas pu se faire sans déposer le décor. Mais ce travail de remontage paraît reprendre un dispositif existant puisque certains larmiers sont encore en place.

Nous avons aussi relevé au dos des décors (parement sud) des travées 8 et 9 (UM 17 et 18) des marques lapidaires (F, P, V...) identiques à celles relevées sur les parements du clair-étage des mêmes travées et des arcs-boutants qui les contrebutent.

	Marque	F	L	P	V	Total
Garde-corps UM 17	clair-étage	1	3	1	1	6

	Marque	F	P	G	Total
Garde-corps UM 18	clair-étage	1	2	1	4

	Marque	V	Total
Garde-corps UM 19	clair-étage	1	1

Marques lapidaires relevées sur le parement sud des garde-corps des travées 8, 9 et 10.

De plus, le parement sud des garde-corps présente sur toute leur surface des traces de brettage identiques aux parements des travées dans lesquels ils sont installés. Ces traces, laissées au revers des sculptures, témoignent que, lors de la construction des travées du clair-étage au XIV^e siècle, les maçons ont non seulement réemployé des vestiges romans mais qu'ils les ont aussi retaillé pour les adapter à leur nouvelle fonction. Si les blocs ont été démaigris, c'est peut-être pour réduire leur encombrement sur la coursière ou tout simplement pour les unifier les uns aux autres et présenter une surface lisse.

Ces détails laissent à penser que les restaurateurs du XIX^e siècle n'ont fait que reprendre un dispositif existant, sans doute en le bousculant un peu, mais en le remontant à sa place. D'ailleurs plusieurs relevés de l'architecte Questel témoignent de l'attention portée à ces sculptures et que son intention était de les remettre en place où il les avait trouvées. Il est donc envisageable que ce décor sculpté d'époque romane ait été déposé de son emplacement d'origine lors de la construction du clair-étage au XIV^e siècle, travée après travée comme pour le décor d'arcatures des chapelles. L'installation des garde-corps suit donc les étapes de construction du clair-étage, les maçons se servant des matériaux issus de la démolition de l'église romane au fur et à mesure de l'avancée du chantier des parties hautes.

4.6. La question de la charpente et de la couverture du bas-côté nord

La charpente et la couverture du bas côté nord sont les éléments architecturaux qui ont subi les transformations les plus importantes. Aucune pièce de bois n'est antérieure aux XIX^e et XX^e siècles. Il s'agit de pièces de sapin de section carrée ou rectangulaire, maintenues deux par deux à l'aide de boulons. Au-dessus du bas-côté, la charpente est formée d'arbalétriers scellés entre les contreforts C3 à C10 et les culées des arcs-boutants 3 à 11. Sur cette structure, des pannes de même profil sont installées perpendiculairement tous les 1,50 m environ. Au-dessus des chapelles, les pannes sont directement maintenues dans des logements creusés dans les parements ouest et est des culées. L'ensemble de ce réseau forme un toit en appentis à faible pente (20°).

En ce qui concerne la couverture, les grosses planches qui forment le voligeage et les tuiles

sont également à dater des restaurations des deux siècles passés⁵⁸. De même, les trous de scellement des bois dans les différents corps de maçonneries observées ne permettent pas de retrouver un ancien dispositif de toiture. Ils ont tous été réalisés après coup, aux XIX^e et XX^e siècles (UC1.80, 1.81, 1.82, 1.83). Les bois ont été faiblement ancrés, sur à peine plus de 10 cm dans la maçonnerie des contreforts (C3 à C10) et dans la tour d'escalier ouest (UM14). Dans les culées 3, 4 et 5 à 11, c'est le même constat. Pour les deux premières, les bois viennent se placer dans les surélévations du milieu du XIX^e siècle réalisées par C.-A. Questel ce qui suggère que la charpente est au mieux contemporaine de ces travaux.

Les indices archéologiques concernant une charpente plus ancienne sont très minces. La reconstruction des culées 5 et 6, à partir d'une ligne située assez basse, a entraîné la perte d'éventuelles traces de solin et de scellement ou d'appui des bois. Pour les culées et les travées plus orientales, il subsiste quelques indices notamment les niveaux de larmiers et quelques trous de scellement, mais, là encore, les choses ne sont pas simples à démêler. Toutefois, quelques hypothèses peuvent être formulées. Pour cela nous diviserons le comble en regroupant les travées 5 et 6, puis 7 à 11 et enfin les travées 12 et 13.

4.6.1. Les travées 5 et 6

Un dispositif de cinq corbeaux en quart de rond est conservé dans les travées 5 et 6 du mur nord sous comble (UM1) (**figures 10, 13 et 15**). Quatre sont placés de part et d'autre des contreforts (C3 et C4) et un cinquième, aujourd'hui bûché, se développait contre C5 (UC1.33.1). Ils forment une ligne horizontale située 70 cm sous l'actuelle toiture. Notons cependant que les corbeaux du contrefort 3 sont plus hauts d'environ 22 cm. Cette irrégularité est sans doute due à un remontage comme le laisse supposer les cales de pierre relevées entre les joints. Lors de cette reprise, les corbeaux ont probablement été repositionnés plus haut d'une assise. Ces supports devaient servir d'appui à un cours de sablières installé contre le mur (UM1) pour recevoir la tête des chevrons d'un toit en appentis.

Faute d'indices archéologiques supplémentaires, il est impossible d'aller plus loin dans la restitution du dispositif de charpente qui couvrait les travées 5 et 6. La reconstruction de la partie haute des culées 5 et 6 a fait disparaître toutes traces de toit antérieur au XIX^e siècle. À partir des seuls corbeaux, plusieurs questions restent sans réponses. Comment étaient portés du côté sud les pieds des chevrons ? Par des pannes ou des murs situés entre les culées ? Quoi qu'il en soit, on peut dire, dès à présent, que les solutions adoptées ont pu être différentes d'une travée à l'autre.

4.6.2. Les travées 7 à 11

En effet, les cinq travées suivantes (T7 à 11) conservent un agencement différent des travées 5 et 6 (**figure 10**). Un dispositif de trous voués à recevoir les bois d'une charpente a été mis en évidence au niveau du mur nord sous comble (UM1). Il se situe immédiatement sous le voligeage de la toiture actuelle. Les trous sont parfaitement alignés horizontalement les uns par rapport aux autres. Ils conservent l'appui incliné du scellement des pièces de bois. On en compte trois par travée, deux aux extrémités au raz des contreforts et un sur l'axe médian excepté pour la travée 7 où il y a quatre trous. Ces logements ont tous été percés à la broche dans un second temps, à l'exception, là encore, de la travée 5 dont les trous ont été réservés lors de la construction du mur. Tous les trous ont été prévus pour des bois de section rectangulaire posés de chant. Les ouvertures mesurent en moyenne 35 cm de haut par 24 cm de large et 20 cm de profondeur. Une fois de plus la travée 7 déroge à

58 Les pièces de charpentes des XIX^e et XX^e siècles viennent d'être entièrement changées lors du chantier de restauration qui vient d'être mené.

cette règle. Les trois trous sont plus grands de 40 cm de haut par 25 de large et le trou ouest et de section carrée (de 30 cm).

Il est acquis que la singularité de la travée 7 vient de l'anticipation du logement des bois au moment de la construction. Pour cela, il a suffi aux maçons de décaler d'un cran un rang d'assise. Le trou supplémentaire est à mettre en relation avec la reprise de la construction arcades jumelées de la travée 7 (UC1.40). Dans la première étape de construction de la travée, la construction ne disposait que de trois trous et c'est lors de la reprise du chantier qu'il a été nécessaire d'implanter un nouveau logement. Ce détail montre que la toiture a progressé au fur et à mesure du chantier de maçonnerie.

Le relevé de ces points d'ancrage aide à restituer la pente de l'ancienne toiture. Le degré d'inclinaison peut être estimé à environ 20°. Ils indiquent aussi que le dispositif de toit était relativement simple. Les arbalétriers étaient posés de chant et maintenus en place par leurs extrémités dans la maçonnerie, sans l'intermédiaire de sablières ou de corbeaux. Une question se pose pour l'appui des arbalétriers côté sud. Une hypothèse assez séduisante peut-être avancée. On peut, en effet, supposer que les pieds des arbalétriers reposaient sur le mur gouttereau du bas-côté roman (UM2), gardé en élévation jusqu'au déplacement des arcatures au droit du mur nord des chapelles (**figure 89**). Une fois démonté, l'appui qu'offrait le mur roman a été remplacé par une panne portée par les extensions nord des culées. Un système de jambe de force identifié sur les culées 6 à 9 venait renforcer le dispositif (**figure 90**). Lors du déplacement du couronnement du mur roman, la toiture a nécessairement été prolongée jusqu'à l'aplomb du mur nord des chapelles. En dehors des trous de pannes et de jambe de force, il n'a pas été retrouvé de trace des solins. En revanche, la restitution des pentes de toit en tenant compte des trous des arbalétriers et du mur roman fonctionne parfaitement avec les culées 5 à 9 situées au droit des travées 7 à 11.

Pour terminer, on peut s'interroger sur la chronologie relative d'installation de la charpente des travées 7 à 11. Pour la travée 7, les logements sont contemporains des maçonneries, l'ensemble a donc été érigé dans la même campagne. En revanche, les choses sont moins évidentes pour les travées 8 à 11 puisque les trous sont en repercement. On aboutit donc à deux possibilités. Soit les trous des travées 8 à 11 n'ont pas été anticipés mais restent tout de même contemporains des élévations, soit c'est seulement lorsque la travée 7 est construite que l'on a couvert le bas-côté en créant des logements pour les bois. Nous ne possédons pas, dans l'état de nos recherches, d'indices suffisants pour trancher entre ces deux éventualités. Cependant, il paraît inconcevable qu'il n'y ait pas eu de couverture entre les travées 8 et 11 tant que la travée 7 n'était pas terminée. Au vu de cet aspect, on serait tenté de dire que les encoches des travées 8 à 11 sont contemporaines des maçonneries dans lesquelles ils ont été creusés. Le charpentage du bas-côté se serait donc fait au rythme d'avancement des travées. Après l'achèvement des élévations des travées 8 à 11, la mise en place de la charpente aurait été anticipée pour la travée 7.

4.6.3. Les travées 12 et 13

L'élévation sous comble du mur nord (UM1) des travées 12 et 13 gardent des négatifs de pièces de bois (**figures 10 et 90**). Ces trous de scellement se trouvent sous le niveau de l'actuelle couverture. Dans la travée 12, il en subsiste quatre. Ils sont tous de dimensions différentes et répartis suivant un entraxe irrégulier. Peu profonds (de 9 et 12 cm), ils ont été creusés postérieurement à l'élévation de la travée. Travée 13, il existe deux trous accolés dans le tiers ouest de l'élévation. Le premier, côté ouest, accueillait une poutre de section verticale de 45 cm de haut. Sur son côté ouest, le trou présente un dégagement en biais pour engager ou retirer la pièce de bois. Le second, côté est, maintenait un bois de section

carrée de 26 cm de côté et seulement ancré de 10 cm. Ici, aussi les scellements de bois ont été exécutés après la construction du mur.

Dimensions des trous de pièces de bois au niveau des travées 12 et 13.

Travée	trou (d'ouest en est)	hauteur	largeur	profondeur
12	1	12 cm	16 cm	9 cm
	2	26 cm	26 cm	10 cm
	3	35 cm	35 cm	12 cm
	4	20 cm	24 cm	10 cm
13	1	45 cm	28 cm	16 cm
	2	26 cm	26 cm	10 cm

Ces différents trous révèlent un dispositif de couverture simple et modeste ne nécessitant pas un savoir spécifique. Les pièces de bois, de différents équarrissages, sont sans doute des remplois. Ils étaient portés par le mur de la cathédrale et repris par le mur gouttereau du bas-côté. Ce dispositif mis en œuvre après coup ne livre pas assez d'indice chronologique pour être daté. Nous n'avons pas non plus d'élément suffisant pour se faire une idée du couvrement contemporain de l'élévation des travées, du fait de l'absence de scellement ou de trace de solin.

La restitution de tout système de couverture sur charpente pose aussi un problème de raccordement avec la grande baie géminée ménagée dans le mur oriental (UM27) qui ferme le comble (**figure 92**). Ces différents constats amènent même à se demander si les bas-côtés des travées 12 et 13 n'étaient pas couverts pas un système de toit terrasse directement installé sur l'extrados des voûtes. Seule une étude fine du comble, comprenant le dégagement des remblais amassés au fil des siècles sur la maçonnerie des sols, permettrait peut-être d'apporter une réponse.

5. Conclusion

L'étude des parements nord des travées 5 à 13 de la cathédrale Saint-Maurice de Vienne met en évidence différentes étapes de construction de la cathédrale suivant une progression d'est en ouest. Une précision chronologique a pu être déterminée travée par travée, arc-boutant par arc-boutant. On a pu ainsi cerner, les travaux du XIII^e siècle réalisés sous l'épiscopat de Jean de Bernin (1218-1266) à qui l'on doit la reconstruction de la cathédrale gothique en installant un chevet précédé de deux travées de chœur contre la nef du XII^e siècle. L'étude des travées du clair-étage a montré que leur construction au cours du XIV^e siècle se poursuivait par à coup, sur la nef du XII^e siècle, indépendamment du chantier des chapelles qui progresse en ceinturant et en éventrant le mur du bas-côté nord de la nef romane entre ses contreforts.

Au niveau du clair-étage, l'avancement des chantiers du XIV^e siècle détruit au fur et à mesure la nef romane pour mettre en place le triforium au-dessus de ses grandes arcades et au revers de ses contreforts. Grâce à la mise en évidence des contreforts romans sur toute l'élévation du comble, nous avons acquis la certitude que l'ancienne nef s'élevait au moins 5 mètres au-dessus de l'appui du triforium du projet gothique. Nous serions même tentés d'envisager, au regard de ces indices mais aussi du raffinement et de la quantité des ornements architecturaux sculptés, que la cathédrale des archevêques Pierre (1121-1125) ou Étienne 1^{er} (1129-1145) était finie au moins jusqu'à la naissance des voûtes. Nous ne pouvons préciser si la voûte a été construite ou si une charpente l'a remplacée ; en tout cas les piles fasciculées ont été pensées à dessein et les organes d'épaulement bâtis jusqu'au toit.

Nous avons acquis aussi la certitude que le triforium gothique était ouvert sur le comble par des arcades jumelées. Certes, ces ouvertures étaient indispensables puisque la circulation horizontale depuis le triforium était condamnée par une tour d'escalier et un contrefort. Mais au lieu de ménager de simples portes à l'arrière du triforium, le projet a été bien plus ambitieux, il a consisté à ouvrir entièrement le triforium sur le comble à la manière d'une grande tribune capable d'accueillir du monde. Ce comble ouvert était aussi un moyen de relier la tour d'escalier adossée au bas-côté aux tours du clair-étage. Toutes ces questions de circulation mériteraient d'être étudiées avec plus de précision. On pourrait notamment envisager la réalisation de sondages dans le sol actuel du comble qui concernent les traces des chantiers et des murs provisoires bâtis avant que ne soit achevée la cathédrale.

Les nouvelles données apportées par cette étude du bâti doivent beaucoup à l'analyse des élévations sous comble mais ces résultats restent très partiels puisqu'ils ne touchent qu'à des parties très précises de l'édifice. Elles nécessiteraient d'être confirmées ou infirmées par l'étude archéologique des élévations intérieures, des façades sud, celles du massif occidental, sans oublier l'ensemble du chevet. Une analyse fine des éléments architecturaux sculptés de l'ancienne cathédrale romane et réemployés massivement au cours des XIV^e et XV^e siècles serait nécessaire.

6. Bibliographie

ANDRE, CHALON, 1987. P. André, M. Chalon, « le baptistère de Saint Avit dans le groupe épiscopal de Vienne », *Bulletin de la Société des Amis de Vienne*, 82, 1987, 2, p. 57-68.

BEGULE, 1914. L. Bégule, *L'église Saint-Maurice, ancienne cathédrale de Vienne*, Paris, 1914.

BERNE, 1997. Caroline Berne, « L'Anastasis et le Christ Sauveur à la cathédrale Saint-Maurice de Vienne : le programme iconographique des chapiteaux romans », *Bulletin de la Société des Amis de Vienne*, Vienne, n°92-2, 1997, p. 2-38.

BERNE, 1998. Caroline Berne, « Le programme iconographique des chapiteaux romans de la cathédrale Saint-Maurice de Vienne », *Bulletin de l'école Antique de Nîmes*, n°24, 1998, p. 155-174.

DESHOULIÈRES, 1925. François Deshoulières, « Cathédrale Saint-Maurice de Vienne », *Congrès archéologiques de Valence-Montélimar*, 1925, n°86, pp. 95-120.

CAVARD, 1936. Pierre Cavard, *La cathédrale Saint-Maurice de Vienne pendant la Révolution*, Vienne, 1936.

CAVARD, 1951. Pierre Cavard, *La cathédrale de Vienne au temps des guerres de religion*, Vienne, 1951.

CAVARD, 1978. Pierre Cavard, *La cathédrale Saint-Maurice de Vienne*, Vienne, 1978

COLLECTIF, 1986 : Collectif, *Corpus Vitrearum – France, recensement des vitraux anciens de la France*, vol III, les vitraux de Bourgogne, Franche-Comté et Rhône-Alpes, Paris, 1986, p. 266-271.

DESCOMBES, mise à jour FEVRIER, GAUTHIER, 1986 : F. Descombes, P-A Fevrier, N. Gauthier, « Vienne », dans *Topographie chrétienne des cités de la Gaule, des origines au milieu du VIII^e siècle*, t. III, Paris, 1986, p. 17-35.

« La Cathédrale de Vienne », dans *Le Dauphiné roman*, La Pierre-qui-vire, p. 159-160.

LAUXEROIS, REYNAUD, 1988 : Roger Lauxerois, Jean-François Reynaud, « La cathédrale Saint-Maurice de Vienne », *Cathédrales de Rhône-Alpes. Art et archéologie en Rhône-Alpes*, n°4, Lyon, 1988, p. 83-99.

PETILLON, 1986 : B. Petillon, « la sculpture romane à Vienne », dans *Bulletin de la Société des Amis de Vienne*, 81, 1986, 3-4, p.71-84.

SALET, 1972. Francis Salet, « L'ancienne cathédrale Saint-Maurice de Vienne », *Congrès archéologique de France Dauphiné*, 1972, Paris, 1974, p. 508-553.

VALLERY-RADOT, 1952. Jean Vallery-Radot, « L'ancienne cathédrale Saint-Maurice de Vienne, des origines à la consécration de 1251. Chronologie et décor des parties romanes », dans *Bulletin Monumental*, 110, 1952, p. 297-362.

WEINBERGER, 1984 : R. D. Weinberger, « Saint Maurice and Saint-André-le-Bas at Vienne : dynamics of artistic exchange in two romanesque workshops », *Gesta*, 23, 1984, 2, p. 75-86.

PLAN, 1999. Patricia Plan, *Les maisons du XVI^e siècle à Vienne*, Université Lumière, Lyon II, Maîtrise d'histoire de l'art, 197p.

SOURCES

AVIT, 1883 : Avit, *Opera. Homilia in Rogationibus*, éd. R. Peiper, MGH, AA, VI, 2, 1883

SIRMOND, 1629: Sirmond, *Concilia antiqua Galliae*, 1629, III, p.530

LE LIEVRE, 1623: J. Le Lievre, *Histoire de l'antiquité et sainteté de la cité de Vienne en Gaule celtique*, Vienne, 1623.

