

33 - BORDEAUX
DRAC – CRMH
54, rue Magendie - CS 41229
33074 Bordeaux Cedex
05 57 95 02 02

RESTAURATION INTÉRIEURE DE LA NEF

Cathédrale Saint-André



DCE

RAPPORT DE PRÉSENTATION

Septembre 2024

Michel GOUTAL ACMH
110 rue du faubourg Poissonnière
75010 PARIS 01 42 59 18 17

SOMMAIRE

1.	OBJET DES TRAVAUX	4
2.	HISTORIQUE	5
	RAPPEL HISTORIQUE POUR L'ENSEMBLE DE LA CATHÉDRALE.....	5
3.	PARTI DE RESTAURATION.....	10
4.	CONSISTANCE GÉNÉRALE DES TRAVAUX	11
4.01	– INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	11
4.02	– MAÇONNERIE – STRUCTURE – SCULPTURE.....	12
4.03	– LES DÉCORS PEINTS ET L'HORLOGE.....	13
4.04	– MENUISERIE	14
4.05	– FERRONNERIE.....	14
4.06	- ÉLECTRICITÉ ET ÉCLAIRAGE (voir dossier B3E)	14





1. OBJET DES TRAVAUX

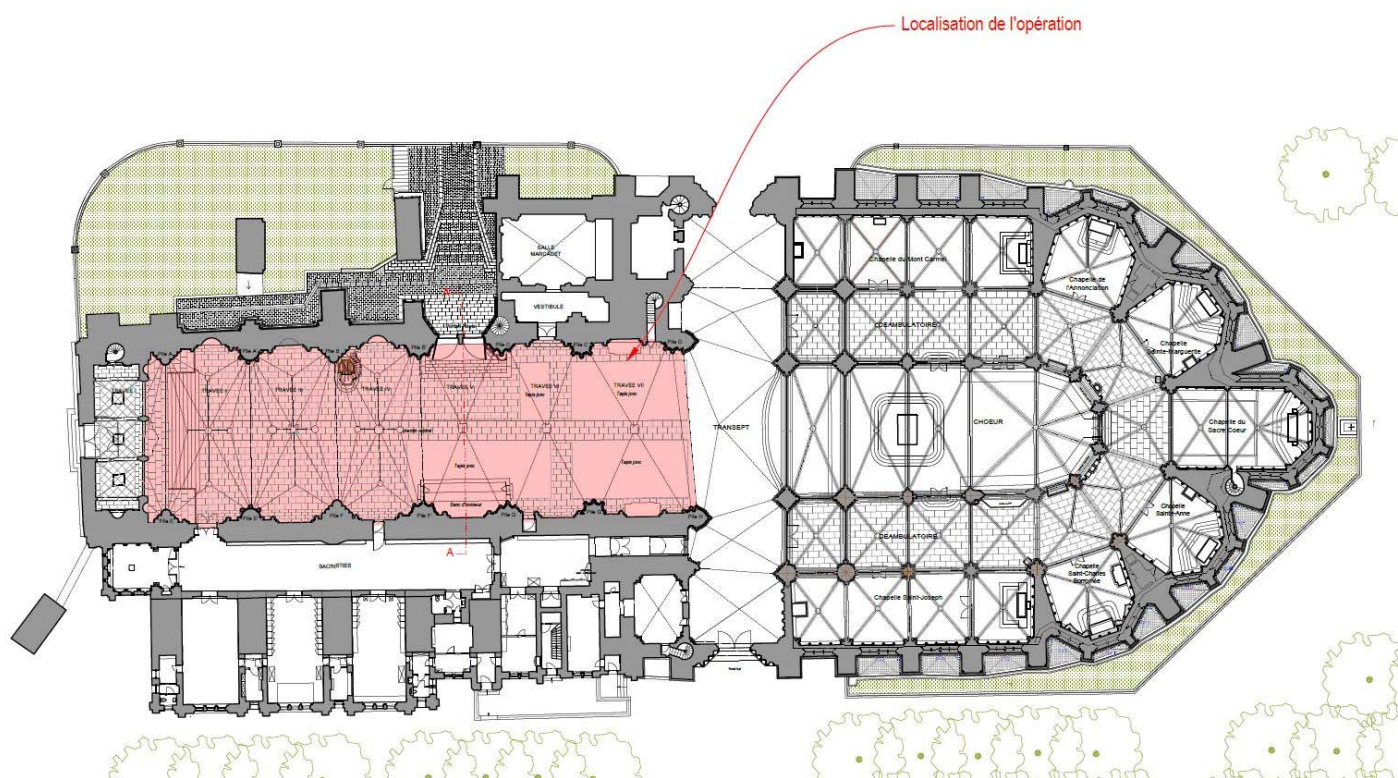
Les travaux consistent en la restauration des sols, des élévations et des voûtes de la nef et la reféction de l'éclairage. Les décors de faux-joints présents en élévation sous les couches de badigeon seront dégagés ainsi que les badigeons anciens sur les piles.

Les travaux seront réalisés en quatre tranches depuis l'ouest (voir plans de phasage dans les documents graphiques). La première travée sous la tribune et le buffet d'orgue n'est pas concernée par ce programme de restauration. La tribune d'orgue sera intégrée en dernière tranche optionnelle et est conditionnée à la dépose du buffet d'orgue.

À l'exception des élévations de la première travée et des voûtes des travées I et II nettoyées vers 1980, l'ensemble des élévations et des voûtes présente un état d'encrassement généralisé et aucun éclairage spécifique de mise en valeur.

L'agence Michel GOUTAL ACMH a réalisé cette étude en collaboration avec :

- Le BET B3E pour l'établissement d'une étude et d'un programme de travaux d'aménagements électriques.
- Le cabinet CECIBAT, économiste de la construction spécialisé Monuments Historiques et Patrimoine.



2. HISTORIQUE

RAPPEL HISTORIQUE POUR L'ENSEMBLE DE LA CATHÉDRALE

D'après les textes : Renée Leulier, *La cathédrale de Bordeaux - étude historique et recherches documentaires*, juillet 2013; Jacques Gardelles, *La cathédrale Saint-André de Bordeaux*, 1963 et *Bordeaux – Cathédrale Saint-André*, en *Aquitaine gothique*, 1992; et les sources manuscrites des archives départementales de Gironde ainsi que le rapport de sondage de D. Legrand et les sondages complémentaires réalisés lors de l'étude.

Les origines de la cathédrale de Bordeaux

XI^{ème} siècle - La première cathédrale en style roman date du XI^{ème} siècle. Il s'agit d'un édifice assez vaste, dont les vestiges sont encore visibles sur la partie inférieure de la façade occidentale, cinq contreforts plats adossés au mur pignon à l'Ouest. Le palais épiscopal étant inscrit entre la façade Ouest, aveugle et l'enceinte de la cité.

XII^{ème} siècle - À partir de la deuxième moitié du XII^{ème} siècle commence la construction de la première cathédrale gothique. Seules les parties basses de la nef sont mises en place (10 m environ jusqu'au niveau de la coursière). La cathédrale est formée de trois grandes travées carrées dont les huit piles formées de sept futs chacune, s'élancent jusqu'à la première coursive. Cette dernière est établie sur un retrait de mur, et soulignée par une corniche à modillons encore visible aujourd'hui au niveau des trois travées orientales.

Les piles A, B, E et F conservent aujourd'hui leur aspect supposé d'origine. Seules les piles A et B semblent ne pas avoir subi des modifications lourdes lors des campagnes de restauration et d'harmonisation du XIX^{ème} s menées par Guy Louis Combes, architecte de la Gironde. Cependant, les sondages sur les piles respectives montrent des résultats différents. Une trace d'aplat de couleur rouge est notée au niveau des cinq futs centraux de la pile B est absente au niveau de la pile A. Il est désormais difficile d'identifier la période de son application. Aucune trace du décor n'est repérée sur les éléments restaurés par Combes, ce qui nous pousse à supposer que ce décor d'aplat rouge n'a pas été repris au cours du XIX^{ème} s.

5

Deuxième moitié du XIII^e – XV^e siècle : la construction de la cathédrale gothique

XIII^{ème} siècle - Les trois grandes travées de la nef sont subdivisées en deux travées rectangulaires chacune en ajoutant de nouvelles piles en temps faible. Ces piles (A', B', C', E', F', G') sont élevées de 1m par rapport à celles datant du XII^{ème} s. qui à leur tour sont rehaussées. Les murs gouttereaux sont rehaussés, un deuxième niveau est ajouté et percé de fenêtres gothiques. Pendant la dernière phase des travaux (en 1250 environ) un portail monumental, le Portail Royal, est construit dans la cinquième travée Nord de la nef. Dès cette période, une mention d'un décor en faux-appareil de double traits rouges est notée. Sa trace est mise à jour lors de la restauration du Portail Royal en 2016 par l'Architecte en Chef Michel Goutal.

XIV^{ème} - XV^{ème} siècle - À cause des désastres qui se suivent au début du XIV^{ème} siècle (la guerre des cent ans, la peste noire, etc.), le projet de construction de la nouvelle cathédrale gothique est abandonné. Les chanoines, peu aidés par les prélats, investissent dans le décor intérieur et les ornements de culte plutôt que dans les grands travaux. Seul le raccordement du transept à la nef est achevé.



XVI^e- XVIII^e siècle : l'entretien de la cathédrale

XVI^{ème} - XVIII^{ème} siècle - Pendant le XVI^{ème} siècle la fabrique se concentre sur la réfection des voutes de la nef, fortement endommagées par un tremblement de terre, et sur l'implantation des arcs-boutants de la nef. Dans les siècles suivants (XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles), étant les ressources limitées, la cathédrale est mal entretenue. Seules les réparations indispensables, après les orages, les tempêtes et les incendies, et les travaux de gros entretien, sont entrepris.

Les voutes des travées I, II, III et IV sont démontées et reconstruites en croisées d'ogives avec liernes et tiercerons. Les piles engagées qui les soutiennent A, A', B et E, E', F sont reprises au niveau de leur partie supérieure, entre la première coursive et la naissance de la voute en futs uniques demi-circulaires. Plusieurs interventions dans la maçonnerie sont effectuées à cette époque pour l'installation des différentes galeries (du Chapitre, des Jurats, des Aydes et du Présidial). D'autres interventions de bouchement des fenêtres au niveau des travées Est de la Nef sont mentionnées, seul le bouchement de la travée VII persiste aujourd'hui.

En ce qui concerne les parements intérieurs, un décor de peinture de faux-marbre et de dorures orne ponctuellement des chapelles localisées sur la partie Est de la Nef (Sainte-Anne, Saint-Jean, Notre-Dame de la Nef et la chapelle des Fonts Baptismaux). Les traces de ces décors XVIII^{ème} s. de compartiments de marbre sont de dimensions réduites et ne permettent pas d'avoir une vue d'ensemble.



Brun, Vue intérieure de la cathédrale de Bordeaux avant la destruction du jubé en 1789, gouache sur papier collé sur toile, collection particulière (Médiathèque de l'Architecture et du Patrimoine, cote AP87P00046).

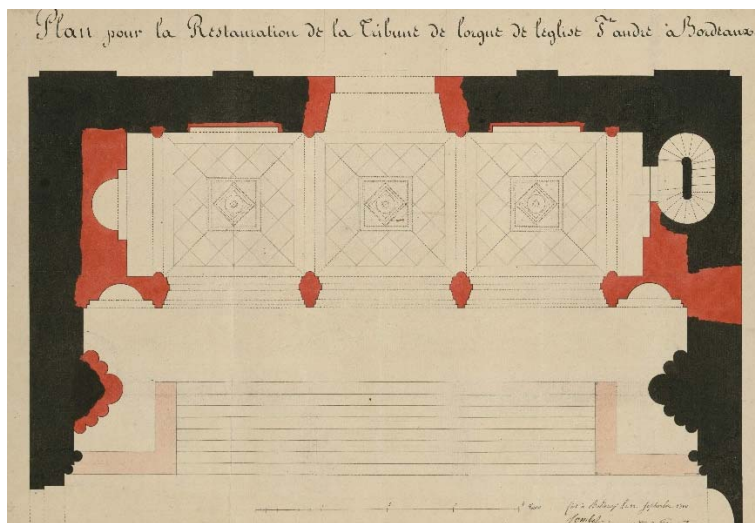


Les campagnes de restauration au XIX^e siècle :

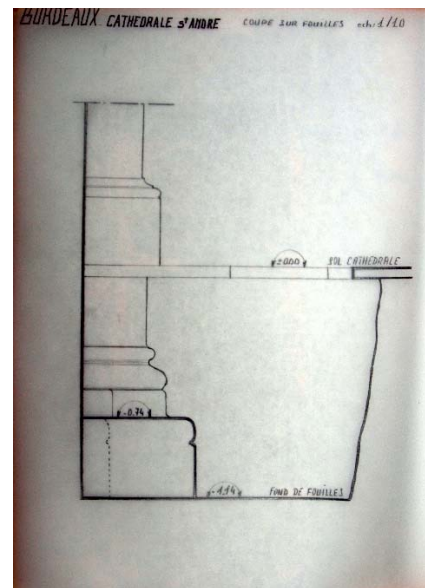
XIX^{ème} - siècle - Pendant le XIX^{ème} s. La cathédrale a fait l'objet de plusieurs campagnes de restauration sous la direction de l'architecte Guy Louis Combes. Les chapelles ainsi que les galeries de la Nef sont démolies. La cathédrale est désormais accessible depuis sa façade Occidentale par la porte nouvellement créée. La première travée est remblayée jusqu'au niveau du sol extérieur et y voit s'installer la nouvelle tribune d'orgue. C'est le remblayage de la totalité des travées de la Nef qui suit pour assurer la jonction avec le transept. Par la suite de ce nivellement, le Portail Royal est condamné et toutes les piles, colonnes et colonnettes reçoivent de nouvelles bases. Certaines piles de la Nef sont réparées, ravalées et retaillées par Combes par soucis d'harmonie et de symétrie entre les deux élévations. Il est difficile de connaître l'étendue de ce travail. La pile E, est a priori refaite en entier à la suite de la démolition de l'escalier à vis permettant l'accès à la tribune. Plusieurs autres piles (C, D, G, G', H) font l'objet de reprises partielles jusqu'à la hauteur de la première cursive.

En 1811, l'estrade (banc d'œuvre) du clergé est établie. Les deux pierres d'angle du banc d'œuvre ainsi que plusieurs éléments intégrés à la nouvelle tribune d'orgue proviennent des fragments réemployés de l'ancien jubé démonté.

Dans les années successives, les interventions principales regardent la reconstruction des trois voutes des travées orientales en 1854, ainsi que le grattage, le nettoyage et le badigeonnage en couleur de pierre de la voute de la nef depuis la première cursive (à confirmer par sondages).

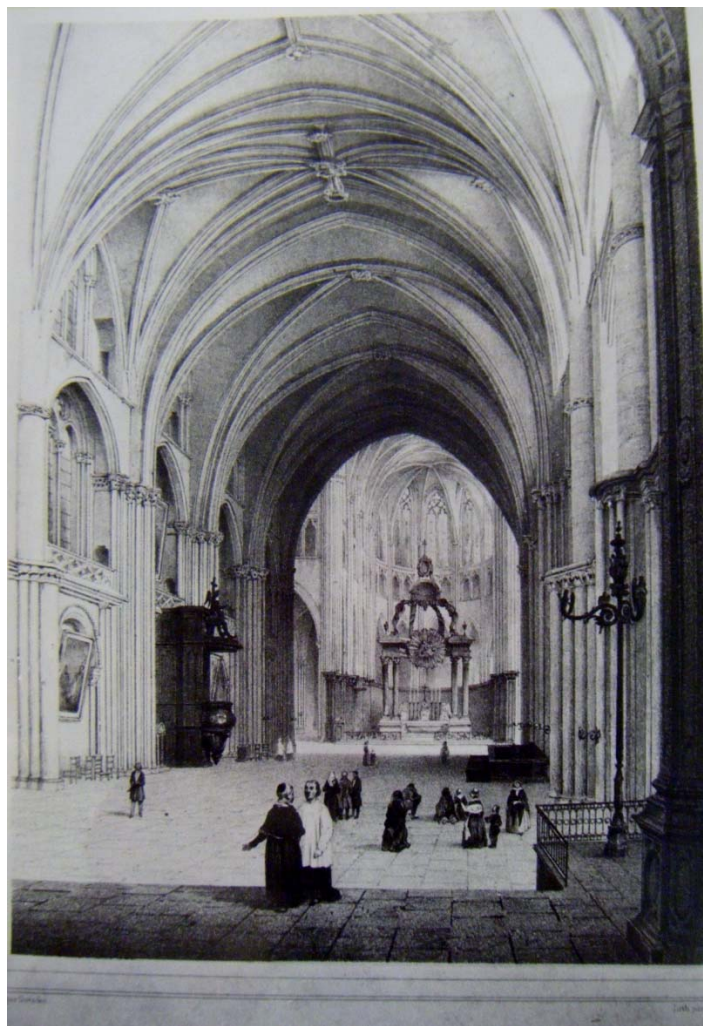


1810 – Projet de Combes pour la tribune d'orgue



SDAP33 – fouilles dans la nef





Guesdon, « Intérieur de la cathédrale », vers 1865, (ABM, cote XI-G-47 : dessin lithographié par Bachelier à deux teintes. Imprimerie Lemercier Paris-chez Maggi à Bordeaux).

Les interventions du XX^e et XXI^e siècle

XX^eme - XXI^eme siècle - Dans la première moitié du XX^eme siècle les travaux se concentrent sur la restauration des voûtes de la cathédrale. Les voûtes des travées III et IV de la nef sont mises sous cintres, démontées et remontées en 1913 sous la direction de P.Paquet, architecte diocésain. La Restauration et nettoyage des voutes des travées I et II quant à elles sont effectués en 1969 sous la direction de M.Mastorakis, ACMH. Enfin, le Portail Royal est réouvert sous la direction de M.Goutal en 2016. Lors du projet de restauration de la façade Nord, une trace du faux-appareil a été découverte sous le bouchement des allèges des fenêtres (probablement effectué en 1869) des travées IV et V du côté Nord. Ces traces préservées sous la maçonnerie de bouchement se déploient sur l'ébrasement ainsi que sur le tableau des baies au niveau de la première et deuxième coursive. Preuve de l'étendue du décor de faux-joints sur l'ensemble des élévations.

Les parements intérieurs de la cathédrale de Bordeaux ont subi à plusieurs reprises des campagnes de grattage du badigeon et de nettoyage des murs, piliers et voutes au début du XX^eme s sans qu'on n'en connaisse précisément la localisation.



Les différents résultats de l'analyse des sondages de D. Legrand en 2018 révèlent :

- L'absence de la persistance de badigeon couleur pierre au niveau des voutes.
- La présence de faux-appareil rouge sur les différents niveaux des élévations de la nef.
- La présence de badigeons anciens sur les piles.
- Des aplats de couleur rouge ponctuels semblent marquer l'emplacement de stations liturgiques au niveau de la Nef (a priori XVIIIème : emplacement de la chaire, porte d'accès à la salle Marcadet, porte d'accès au cloître, anciennes chapelles).



*Jean Auguste Brutails, « Cathédrale Saint-André de Bordeaux, échafaudage dans la nef »,
(Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, BU, cote 1389).*



3. PARTI DE RESTAURATION

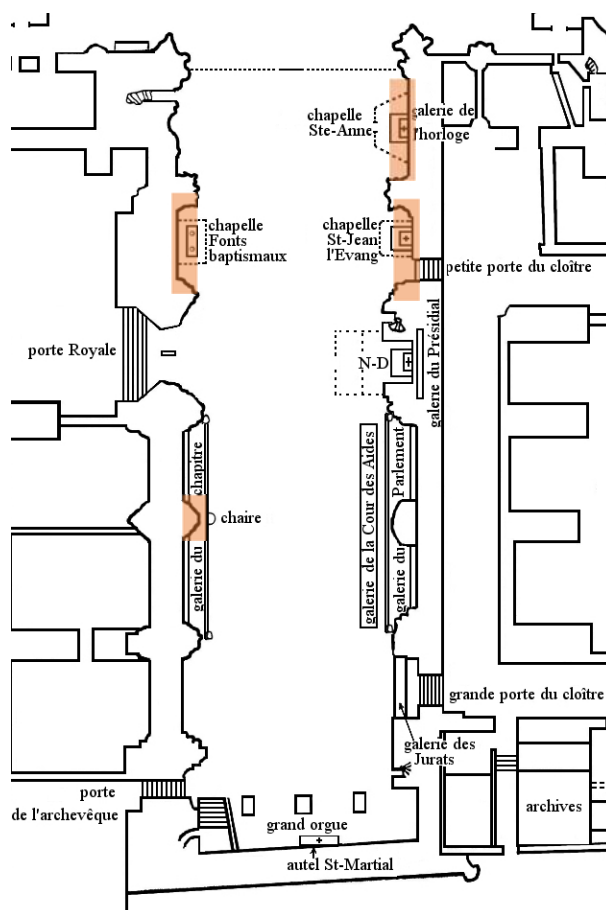
Compte tenu de la présence avérée et relativement complète du décor du XIII^{ème} siècle, le parti général de restauration s'articulera autour de la restauration de cet état. Des études approfondies des textes d'archive nous ont permis de distinguer les grandes campagnes de travaux au cours des siècles ayant pu impacter le décor intérieur.

Le premier constat est que le premier décor intérieur doit dater du XIII^{ème} siècle, car la nef du XII^{ème} n'a jamais connu de couverture. Les réhausses du XV^{ème} siècle et reconstruction des voûtes au XVI^{ème} ont eu un impact important sur les parties hautes. Enfin, la restauration menée par l'architecte Combes au début du XIX^{ème} siècle est très vaste et touche tous les niveaux. Les restaurations du XX^{ème} siècle achèveront d'effacer certaines traces du passé.

Les sondages stratigraphiques ont pu établir de manière certaine, la présence systématique de faux-joint rouge sur les élévations entre les piliers, et ce sur les trois niveaux d'élévation. Ils ont aussi été retrouvés dans les combles, attestant d'un décor antérieur à la reconstruction des voûtes au XVI^{ème} siècle.

Ils montrent aussi la présence majoritaire d'un badigeon blanc cassé sur les piliers et colonnettes. On note cependant quelques variations, avec la présence d'aplats rouges, postérieur au décor XIII^{ème}, sur certaines colonnettes dans les travées VI et VII de l'élévation sud (anciennes chapelles Ste Anne et St Jean au XVI^{ème} siècle) et autour des portes d'accès à la sacristie (anciennement cloître) et à la salle Marcadé (anciennement chapelle des fonts baptismaux au XVI^{ème} siècle). Enfin, le pilier entre les travées III et IV au Nord, pilier sur lequel s'appuyait la chaire au XVI^{ème} siècle, est lui aussi badigeonné en rouge.

Le projet consiste à dégager le décor de faux-joint et les badigeons tels qu'ils sont, sans restitution et avec le moins de réintégration possible.



10

1 - La cathédrale Saint-André au XVIII^{ème} siècle d'après A.D. Gironde 2
Fi 4, R. Leulier, 2014



4. CONSISTANCE GÉNÉRALE DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés en quatre tranches depuis l'ouest (voir plans de phasage dans les documents graphiques). Les élévations de la première travée sous la tribune et le buffet d'orgue ne sont pas concernés par ce programme de restauration. La tribune d'orgue et les élévations supérieures seront intégrées en dernière tranche optionnelle et est conditionnée à la dépose du buffet d'orgue.

À l'exception des élévations de la première travée et des voûtes des travées I et II nettoyées vers 1980, l'ensemble des élévations et des voûtes présente un état d'encrassement généralisé et aucun éclairage spécifique de mise en valeur.

4.01– INSTALLATIONS DE CHANTIER

Déroulement des tranches (voir documents graphiques)

Les travaux se dérouleront depuis l'ouest vers l'est. La première tranche comprendra les travées 2 et 3. Elle comprendra le montage des accès extérieurs, de la cloison étanche isolant la travée de l'orgue du chantier, et du montage de la cloison étanche entre les travées 3 et 4.

La deuxième tranche concernera la restauration des travées 4 et 5. La cloison entre les travées 3 et 4 sera conservée. Un cloisonnement étanche sera monté entre les travées 5 et 6. Le public n'aura alors plus accès au portail royal depuis l'intérieur. Les entrées et sorties se feront par les portails nord et sud. L'accès à la salle du trésor sera toujours possible.

La troisième tranche concernera la restauration des travées 6 et 7. La zone chantier sera isolée de manière étanche du reste de la cathédrale. Une bâche ton pierre sera tendue sur l'échafaudage côté nef car celle-ci sera ouverte au public. La cathédrale accessible par les portails nord et sud pour le chevet et par le portail ouest pour la nef.

Il est prévu qu'à la fin de cette troisième tranche, le buffet d'orgue soit déposé pour être restauré. Dans ce cas, la cloison étanche sera déposée pour permettre la dépose du buffet d'orgue puis remontée pour permettre le nettoyage et l'harmonisation de la première travée dans le cadre d'une quatrième tranche de travaux.

Enfin, l'ensemble des installations sera démonté.

Dépose et repose des tableaux

Préalablement à la restauration des élévations, la dépose des tableaux sera réalisée par le lot maçonnerie. Des moyens de levages importants seront à mettre en œuvre pour les tableaux de grande dimension. Le sol de la Cathédrale sera protégé. Leur mise en caisse et transfert à l'atelier sera réalisée par le restaurateur en charge du tableau. La repose sera faite par le lot maçonnerie selon les instructions de la MOA (emplacement) à la fin du chantier de restauration. La vérification des scellements de crochets existants et les nouveaux scellements nécessaires à la repose des tableaux seront pris en charge par le lot maçonnerie.

Aire de chantier et Base vie

La base vie installée actuellement contient 8 bungalows qui serviront à accueillir les entreprises des opérations en cours (couverture transept et chœur, locaux de stockage, intérieur de la nef). Une aire de stockage extérieure sera nécessaire pour la mise en place des échafaudages. Par la suite, il est prévu de tout stocker à l'intérieur de l'édifice, les besoins en matériaux étant minimes.



L'accès au chantier se fera par le portail ouest. Les portes seront laissées ouvertes et une porte de chantier à code ainsi qu'une rampe seront installées à l'extérieur de l'édifice pour permettre d'assurer la sécurité et la manutention. Cet accès sera privilégié pour les tranches 1 et 2. En tranche 3, l'accès principal du chantier sera le portail sud. L'accès du public à la nef se fera par le portail ouest. En tranche 4, l'accès se fera de nouveau par le portail ouest et le public entrera dans la cathédrale par le portail Nord.

Cloisonnements de l'orgue (et ventilation)

La première travée ne sera pas concernée par l'opération avant dépose du buffet d'orgue. La protection de l'orgue contre la poussière est un enjeu majeur. Cet espace sera ventilé par la création d'une ventilation basse au nord et haute au sud grâce au retrait de deux panneaux de vitrail dans chacune des baies de la travée I et mis en surpression.

Protections (vitraux, chaire, banc d'œuvre)

Les vitraux ont été restaurés pendant les travaux menés sur la façade sud de la nef. Les vitraux restaurés seront à protéger.

La chaire sera à protéger par un caisson durant les tranches 1 et 2.

Le banc d'œuvre sera protégé durant la tranche 2 et restauré en fin de tranche.

Des protections seront à réaliser sur les statues de la travée VII et la cuve baptismale travée III.

4.02 – MAÇONNERIE – STRUCTURE – SCULPTURE

Dépose et repose des tableaux

Préalablement à la restauration des élévations, la dépose et la repose des tableaux seront réalisées par le lot maçonnerie. Leur mise en caisse et transfert à l'atelier sera réalisée par le restaurateur en charge du tableau. L'entreprise de maçonnerie aura à sa charge la restauration des scellements en place s'ils sont réutilisés, la suppression des scellements inutiles et la pose de nouveaux si nécessaire.

Restauration des sols de la nef

Tous les ragréages en ciment seront supprimés. Les dalles trop abîmées seront remplacées par des dalles de pierre de même nature.

Certaines zones ont été couvertes par des tapis de type sisal ou coco. Ces tapis aujourd'hui partiellement supprimés ont été posés à la colle néoprène (ou équivalent). Cette colle, fortement adhérente couvre partiellement des surfaces importantes. Le traitement par ponçage est préconisé.

Un travail d'harmonisation générale sera nécessaire en fin de tranche.

Nettoyage et rejointoiement de la voûte

La voûte est aujourd'hui très encrassée sur les travées 3 à 7. Elle sera dépoussiérée et nettoyée après essais et définition du protocole.

Nettoyage et rejointoiement des parties verticales dépourvues de décor (travées 5, 6 et 7)

Suite à des études plus poussées, il a été constaté que les travées 5, 6 et 7 sont très probablement dépourvues de décors à partir de la première coursive. Ces parties en pierre nue seront donc nettoyées par le présent lot. L'harmonisation avec le reste des élévations et voûtes sera réalisée par le lot décor.



Ragréages et bouchons

Certaines parties de corniches ou des corbeilles de chapiteaux présentent des cassures ou des manques. Après dépoussiérage et nettoyage, ils seront repris en ragréages pour les petits éclats ou en bouchons de pierre pour les éléments plus importants. Des goujonages profonds de pierre sur des parties plus altérées seront prévus. Les pierres épannelées seront sculptées par le sculpteur.

Percements pour passages électriques (accompagnement lot électricité)

Le lot maçonnerie devra effectuer quelques percements ou carottages en accompagnement du lot électricité.

Des anneaux pour travailler avec une ligne de vie seront installés au niveau des piliers (invisibles depuis la nef).

Installation d'une ligne de vie

Une ligne de vie sera installée sur la deuxième coursive sur les deux élévations et sur toutes les travées.

4.03– LES DÉCORS PEINTS ET L'HORLOGE

Nettoyage

Les élévations présentent un état d'encrassement généralisé. Un nettoyage soigneux sera réalisé préalablement au dégagement sur les zones présentant décor peint ou badigeon. Un dépoussiérage puis un nettoyage doux selon un protocole validé par le maître d'œuvre et le CRMH seront effectués.

Dégagements et compléments

Comme évoqué précédemment, les élévations de la nef présentent un seul et même décor de faux joints de teinte rouge réalisé sur un support de badigeons blanc cassé. On retrouve un badigeon sans décor de faux joints sur les piles et colonnes engagées. L'ensemble est recouvert de plusieurs couches de badigeons passées sur l'ensemble des élévations et des piles au fil des siècles. Il semble que les parties hautes des travées 5, 6 et 7 soient totalement dépourvues de décors et de badigeon.

L'entreprise procèdera au dégagement de l'ensemble du décor de badigeons présent sur les colonnettes, piles, chapiteaux...

Restitution des badigeons

Les balustrades de la première coursive seront badigeonnées selon le ton de référence obtenu par dégagement.

Harmonisation des parties verticales et des voûtes

Les surfaces de pierre nue (y compris les voûtes) seront nettoyées par le lot maçonnerie. L'harmonisation par eau forte ou badigeon léger en plusieurs passes sera réalisée par le lot décor. Le traitement ne sera pas nécessairement le même pour les voûtes, les piliers et travées. Elle devra assurer la transition entre les parties recevant du décor et les parties nues.

L'Horloge

L'horloge est réalisée sur une toile tendue sur un cadre mouluré. Le décor actuel a été peint sur le décor d'origine. La toile présente quelques traces d'usure ou de rupture de trame mais pas d'accrocs. Toute la partie inférieure du cadre est manquante. Les assemblages de l'ancienne traverse basse avec les montants verticaux sont parfaitement visibles ainsi que les vestiges ou traces de décor sur les deux demi-panneaux conservés aux extrémités. La partie inférieure du cadre a été renforcée par des éléments de bois suite à la disparition de la traverse. Compte tenu de ces interventions, la toile a été

directement clouée en façade du châssis pour cette zone. La peinture de la toile passant sur ces clous, il est possible que ces interventions aient été réalisées dans le même temps que la réalisation du dernier décor du cadran. L'opération prévoit la restauration du décor actuel et du cadre.

Nettoyage de fin de chantier

Le nettoyage intérieur des vitraux sera effectué avec précaution par le présent lot.

4.04 – MENUISERIE

Remise en jeu et mise en peinture des portes

Les portes donnant sur la nef seront révisées et mises en peinture (niveau 0 et niveau coursives). Le portail ouest sera adapté.

Fabrication et pose d'une estrade amovible dans le banc d'œuvre

L'affectataire souhaite garder une souplesse dans l'aménagement du banc d'œuvre pour y installer différentes formations soit des musiciens, soit du public, etc. Une plateforme principale sera fixe. Deux emmarchements seront amovibles et disposés selon les besoins.

4.05 – FERRONNERIE

Garde-corps et puits archéologiques

Les garde-corps en fer forgé de part et d'autre de l'emmarchement ouest seront déposés, restaurés en atelier et reposés. Les scellements seront prévus à cet effet.

Les dalles de verre et leur structure seront protégées.

4.06 - ÉLECTRICITÉ ET ÉCLAIRAGE (voir dossier B3E)

Le réseau de câble électrique est aujourd'hui très dense. Le cheminement se fait depuis la sacristie jusqu'à la première coursive. Chaque appareil d'éclairage et de sonorisation est alimenté par un câble. Les alimentations de l'orgue et de la salle Marcadé empruntent aussi ce cheminement. La coursive est donc saturée de câble, et les travées II et III n'étant pas reliées, les câbles sont visibles sur les chapiteaux.

Le projet prévoit la création d'un tableau divisionnaire au nord et d'un autre au sud. L'alimentation du TD Nord se fera par une tranchée dans le transept permettant de relier le TGBT à travers la tour Sud (voir documents graphiques). Cette tranchée sera réalisée dans une autre opération en amont du présent chantier. Le TD sud sera relié au TGBT par l'actuel cheminement via la salle des ouvriers.

La salle Marcadé et l'orgue, ainsi que tous les terminaux situés au Nord seront donc alimentés par le TD Nord.

Le réseau dense de câble sera donc largement diminué : d'une part par le changement des équipements d'éclairage et leur installation sur la deuxième coursive, d'autre part par la répartition des alimentations au nord et au sud. Les prises positionnées en soubassement au sud seront alimentées par le sol. Celles au nord seront alimentées par la première coursive le long des colonnes comme c'est le cas actuellement. Des prises complémentaires en première coursive sont prévues.



La sonorisation et les équipements WIFI, caméra etc. seront simplement recablés.

Nous avons distingué deux ambiances d'éclairage :

La première est l'éclairage « fort » utilisé pendant les messes et autres événements pendant lesquels il est nécessaire de pouvoir lire. Des projecteurs éclaireront les voûtes pour un éclairage indirect, et d'autres seront dirigés vers le bas pour un éclairage direct en complément.

Pour un éclairage « faible » événementiel ou de nuit, les niches de la double peau des coursives hautes et basse seront illuminées. Ainsi, le rythme des travées sera mis en valeur tout en gardant un éclairage « de nuit ».

Certains éléments architecturaux tels que l'horloge, l'orgue, la chaire et le portail royal seront illuminés individuellement.

Les deux scénarii pourront être activés en même temps grâce à la mise en place d'un système de commande à distance programmable type DALI dont les modalités sont expliquées dans le dossier remis par le BET électricité B3E.

Les appareils seront prévus avec gradation.

Enfin, l'éclairage des fenêtres archéologiques sera changé pour être adapté à l'humidité et fonctionnera en continu (sans commande du visiteur).

