

EURE-ET-LOIR

CHARTRES

## CATHEDRALE NOTRE-DAME

**Restauration des bas-côté Nord et Sud de la nef et des  
collatéraux des bras Nord et Sud de transept**

Janvier 2026

**Marie-Suzanne de PONTAUD**

Architecte en Chef des Monuments Historiques  
59 – 61 rue de l'Ancienne Mairie – 92100 Boulogne-Billancourt





#### L'équipe de maîtrise d'œuvre est composée de :

- Agence M.S. de PONTAUD – Architecte en chef des Monuments Historiques (mandataire de l'équipe)
- Cabinet P. ASSELIN – Economiste de la Construction

## PREAMBULE

La présente opération porte sur les bas-côtés de la nef et collatéraux des bras de transept au sein de la cathédrale Notre-Dame à Chartres dans le département de l'Eure-et-Loir. L'objectif de cette opération est la poursuite de la restauration des décors intérieurs de l'édifice.

Le projet s'inscrit dans le cadre des opérations importantes de restauration entamées depuis plus de deux décennies à la cathédrale de Chartres. Dans le cadre du « Plan cathédrale » sous maîtrise d'ouvrage de la Direction régionale des affaires culturelles du Centre-Val de Loire, les opérations ont été menées successivement par les architectes en chef des Monuments Historiques en charge de l'édifice : Guy Nicot, puis Patrice Calvel à partir de 1999 et enfin Marie-Suzanne de Ponthaud depuis 2012.

Il fait suite à l'étude préalable menée en 1994 par l'architecte en chef Guy Nicot, avec la participation de Brice Moulinier, restaurateur de peintures murales, qui a permis de révéler la stratigraphie des décors de Notre-Dame de Chartres grâce notamment à une campagne systématique de sondages sur toute la longueur du monument.

La campagne de travaux concernant la restauration des décors intérieurs a débuté en 2008 au droit de deux chapelles du déambulatoire, puis s'est poursuivie en 2009 sur les voutes et élévation du haut-choeur (à partir du niveau du triforium), ensuite elle a concerné l'ensemble du déambulatoire, le choeur lui-même, la croisée de transept en 2012-2013, l'ensemble de la nef entre 2014 et 2016 et enfin les bras de transept entre 2021 et 2025.

Ces travaux sur les décors intérieurs se sont déroulés en parallèle des opérations de restauration des verrières de la cathédrale, menée sur la base d'un programme d'intervention rationnel proposé par le Corpus Vitrearum dès 1969 et débuté en 1974 par les fenêtres romanes de la façade occidentale et dont la méthodologie, aujourd'hui bien établie, bénéficie des différents retours d'expérience. La protection des vitraux restaurés est assurée par la mise en place de verrières de doublage (systématique à présent sur les verrières gothiques).

En effet, il est clairement apparu lors des premières phases de travaux sur les intérieurs du monument que le résultat des restaurations des décors intérieurs et des verrières se complétait : la lumière retrouvée, passant par les verrières restaurées, était réfléchie et diffusée dans l'édifice par le biais des décors des élévations et voutements restaurés.

Il a donc été décidé dans la présente opération de renouveler ce qui avait été réalisé lors de la restauration des travées de la nef et de traiter ces deux aspects (décors et vitraux) simultanément afin d'obtenir directement le résultat esthétique attendu et de bénéficier d'une économie globale en mutualisant une partie des installations de chantier et échafaudages pour ces travaux, de nature différente mais situés dans les mêmes zones de l'édifice.

Le parti pris de restauration pour les décors et les verrières s'inscrit dans la ligne de ce qui a été fait lors des précédentes opérations sur la nef et le transept.

Les lignes qui suivent se proposent de donner une synthèse rapide des éléments majeurs issus des études, et DOE des opérations de la croisée et des travées de la nef, ayant concerné les décors intérieurs de la cathédrale Notre-Dame de Chartres et la restauration des verrières.

SOMMAIRE

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| Préambule .....                           | 2         |
| Sommaire.....                             | 3         |
|                                           |           |
| <b>GÉNÉRALITÉS .....</b>                  | <b>4</b>  |
| Situation .....                           | 5         |
| Extrait cadastral.....                    | 5         |
| Protection.....                           | 6         |
|                                           |           |
| <b>ETAT DES LIEUX .....</b>               | <b>7</b>  |
| Synthèse historique et description .....  | 8         |
| Documents graphiques - état actuel .....  | 13        |
| Reportage photographique .....            | 40        |
|                                           |           |
| <b>PROJET .....</b>                       | <b>65</b> |
| Parti de restauration – Phasage.....      | 66        |
| Description des travaux.....              | 71        |
| Documents graphiques – état projeté ..... | 75        |
| Estimation .....                          | 85        |



## GÉNÉRALITÉS

# SITUATION

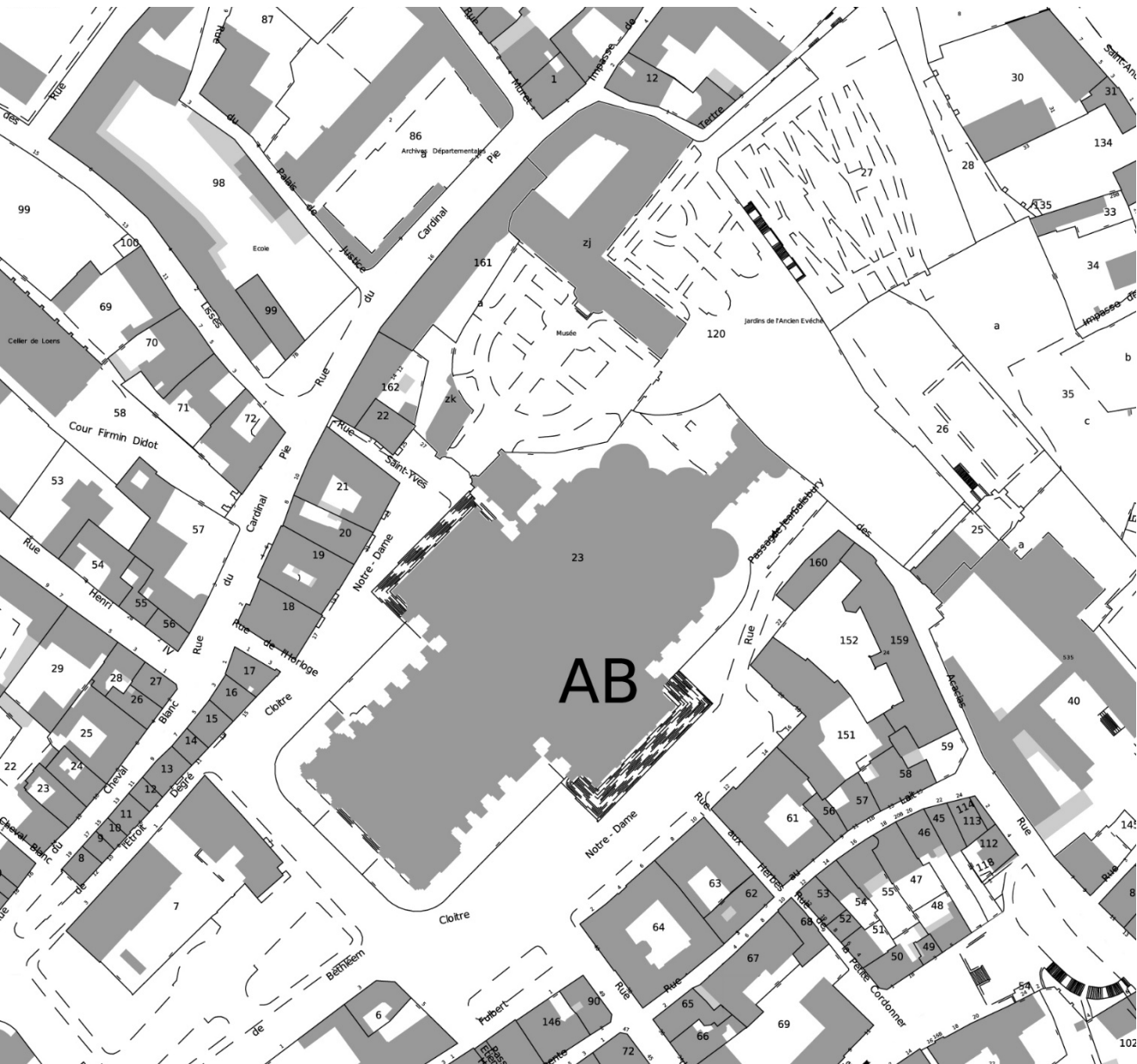
La ville de Chartres est située dans le département de l'Eure-et-Loir, dans la région Centre-Val de Loire, à quatre-vingt-dix kilomètres au Sud-Ouest de Paris. Le cœur de la ville de Chartres se situe sur un promontoire rocheux, contourné par la rivière de l'Eure. Le reste de la ville s'étend sur une langue de terre entre deux bras de l'Eure et sur un coteau de la rivière.



Source : Google Maps, sans échelle

# EXTRAIT CADASTRAL

La cathédrale Notre-Dame est située sur une butte et domine la ville de Chartres et la plaine de la Beauce. La butte est entourée par la rivière de l'Eure à l'Est et les voies de chemins de fer à l'Ouest.



Source : cadastre.gouv, sans échelle

# PROTECTION

---

La cathédrale Notre-Dame de Chartres est classée dans son intégralité au titre des Monuments Historiques depuis 1862, en raison de son intérêt patrimonial, architectural et historique. Elle est aussi inscrite sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1979.



Source : Delcampe, photographie ancienne non datée.

ETAT DES LIEUX

# DESCRIPTION et SYNTHESE HISTORIQUE

La cathédrale Notre-Dame de Chartres est orientée au Nord-Est (voir extrait cadastral pages précédentes). À des fins de simplification, le présent dossier suit l'appellation d'usage selon laquelle la façade principale de la cathédrale au Sud-Ouest est appelée façade Ouest, la façade Nord-Ouest est la façade Nord etc.

La nomenclature des vitraux suit le Corpus vitrearum et il sera mentionné, à titre d'indication entre parenthèse, la numérotation d'Etienne Huvet, régulièrement utilisée dans les documents d'archives.

Cette synthèse historique reprend l'étude préalable menée par Guy Nicot (ACMH) en 1994 pour les décors peints et s'appuie sur une lettre de A.Brault (vérificateur des bâtiments de France CRMH Centre) sur la campagne de restauration des vitraux des bas-côté et de la nef menée entre 1986 et 1989 sous la maîtrise d'œuvre de G.Nicot. Des devis ont également complété l'analyse des restaurations des vitraux notamment pour ceux des collatéraux occidentaux des bras de transept, sous la maîtrise d'œuvre de C.Dorian ACMH.

## - Décors intérieurs de la cathédrale -

Edifiée de 1194 à 1235, la Cathédrale Notre Dame a été intérieurement recouverte dès l'origine, sur le bâti en pierre, d'une fine couche d'enduit coloré par le seul sable et orné d'un réseau à coupe de pierre peint en blanc. Ce décor couvrait l'ensemble des voûtes, parois, et fûts des grandes piles.

Tout le reste de la modénature, colonnettes, chapiteaux, branches d'ogives et arcatures était badigeonné d'un épais lait de chaux blanc appliqué lui aussi sur enduit fin.

Certains éléments de modénature, comme les chapiteaux des piles de la croisée de transept par exemple, se sont révélées, lors des restaurations récentes, décorés d'un badigeon jaune appliqué directement sur la pierre.

Le filet à la base de l'abaque était pourvu de l'enduit ocre jaune sur lequel était appliqué un faux joint horizontal blanc, le reste de l'abaque étant teinté directement sur la pierre dans le même badigeon jaune que le chapiteau.

Ce premier décor a été reconnu par des sondages importants effectués en 1994 à l'occasion de l'étude préalable menée par l'ACMH G.NICOT, concluant à son antériorité par rapport à un décor de badigeon ocre jaune, lui aussi à coupe de pierre blanche, attribué au XVème siècles, lui-même masqué sous un badigeon à coupe de pierre rouge certainement réalisé après 1770, mais resté inachevé.

L'approbation de cette étude avait conclu au dégagement du décor original, conservé à environ 80 % sur l'ensemble du monument.

Ce décor a été intégralement dégagé sur les voûtes et les parois du haut-choeur en 2009, en même temps que s'achevait la restauration de ses grandes verrières. Cette restauration a,

de plus, révélé le décor original des clefs de voûtes polychromes et dorées dont l'héraldique est aujourd'hui établie. Ces restaurations ont été menées après une première phase de reconstitution expérimentale réalisée sur deux chapelles privées de leurs décors au XXe siècle dans le déambulatoire.

La restauration du chœur de Victor Louis (1769-1790), ainsi que celle de la croisée de transept et des travées de la nef, et des deux bras de Transept étant achevées ou en cours d'achèvement, le présent projet prévoit la poursuite du nettoyage intérieur de l'édifice en s'occupant des collatéraux Ouest des bras de transept qui seront traités avec les bas-côtés de la nef, avec notamment les voûtes et les élévations intérieures s'arrêtant à la limite des restaurations précédemment menées.

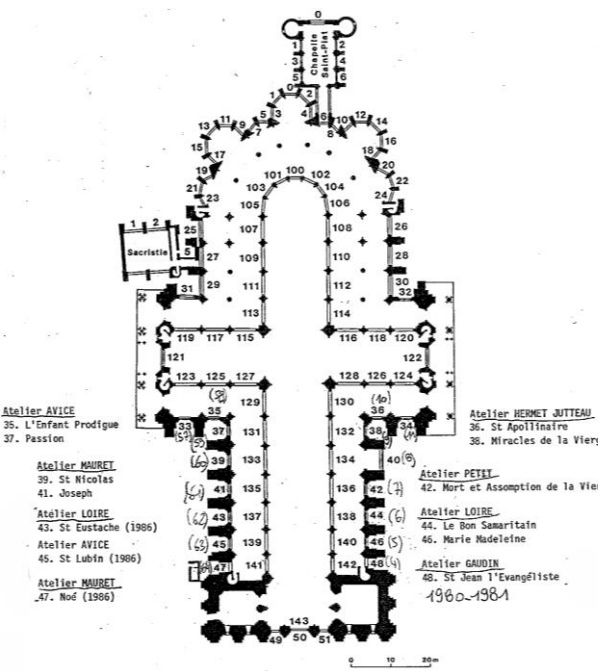
## - Vitraux -

Les baies basses et hautes de la nef datent pour la plupart du tout début du 13e siècle (entre 1205 et 1215). Elles sont classées au titre des Monuments Historiques depuis 1840 (référence base Palissy : PM28000809).

Deux campagnes de restauration ont été récemment menées sur les vitraux des bas-côtés de la nef dans les années 1980 sous la maîtrise d'œuvre de Guy Nicot (ACMH).

Une première campagne a été réalisée entre 1986 et 1987 pour les 3 premières baies du bas-côté Nord. La baie n°47 (64) a été restaurée par l'atelier maître verrier Mauret, la baie n°45 (63) par l'atelier Avice et la baie n°43 (62) par l'atelier Loire. Les travaux de maçonnerie et échafaudage ont été réalisés par l'entreprise Quelin. Les travaux de serrurerie ont été réalisés par l'entreprise Gibierge. Après des analyses du LRMH, la baie représentant saint Eustache, n°43 (62), a été remise en plomb. Pour les deux autres baies, un simple nettoyage des panneaux a montré des résultats satisfaisants.

La méthode du LRMH pour le nettoyage des panneaux des vitraux se fait en deux étapes. Trois trempages successifs de 24h dans un bain d'eau avec un frotage à l'éponge sur les deux faces du vitrail constituent la première étape. Puis, la seconde étape est le nettoyage de la face extérieure par une solution d'ETDA appliquée aux compresses de coton (minimum deux applications).



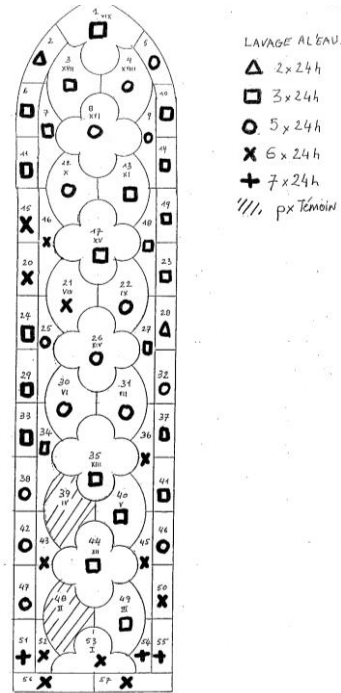
Plan de situation des vitraux de la cathédrale, avec le programme de restauration de 1987 – 1988 des vitraux des bas-côtés de la nef (source : Rapport n°131 E LRMH mars 1988).

Une seconde campagne de restauration a été menée entre 1988 et 1989 pour le reste des baies du bas-côté (dix baies) avec pose de grilles de protection et restauration des six baies hautes de la nef. Les baies du bas-côté Nord, n°39 (60) et n°41 (61), ont été restaurées par l'atelier Mauret. Les baies du bas-côté Nord, n°35 (58) et n°37 (59), ont été restaurées par l'atelier Avic. Les six baies du bas-côté Sud ont été réparties chez quatre maîtres verriers. La baie n°48 (4) a été prise en charge par l'atelier Gaudin. Les baies n°46 (5) et n°44 (6) ont été restaurées par l'atelier Loire. La baie n°42 (7) a été restaurée par l'atelier Petit. Enfin, les baies n°38 (9) et n°36 (10) ont été restaurées par les ateliers Lorin.

Après un premier nettoyage, les verres des baies n°37, n°39, n°41 et n°42, se sont révélés altérés dans leur masse, avec de nombreuses fractures. Soit les verres ont été collés, les figures ont été doublées par des verres thermoformés ou bien un plomb de casse a été mise en œuvre. Les grisailles semblaient fragiles et se décollaient parfois du verre à la suite d'un simple nettoyage par trempage. Le chantier fût interrompu afin que le LRMH étudie le problème. Après des essais sur des panneaux témoins, le chantier a repris son cours. Le nettoyage des panneaux s'est réalisé par compresses imbibées d'une solution aqueuse de thiosulfate de sodium et d'alcool. Puis les grisailles trop fragilisées furent consolidées par l'application d'une solution de viacryl (résine) et de desmodur dilué dans de l'acétate d'éthyle. La baie n°36 (10) représentant saint Apollinaire a une verrière de doublage sur la partie basse de la baie où les verres ont été percés notamment à cause de l'agression dû à la pollution de l'air.

- Baies du bas-côté Sud de la nef -

- **Baie n°48 (4)** : histoire de saint Jean l'Evangéliste, date de 1205-1215, verrière restaurée en 1898 par l'atelier Gaudin avec remise en ordre, puis restaurée entre 1988 et 1989 par l'atelier Gaudin.



Schémas du nettoyage de la baie 48 par l'atelier Gaudin entre 1988 et 1989.

- **Baie n°46 (5)** : histoire de sainte Marie Madeleine, date de 1205-1215, verrière restaurée en 1897 par l'atelier Gaudin, en 1919 par l'atelier Bonnot (restitution de panneaux de bordure), puis restaurée entre 1988 et 1989 par l'atelier Loire.
- **Baie n°44 (6)** : parabole du Bon Samaritain, la création et la chute d'Adam, date de 1205-1215, verrière restaurée en 1897 par l'atelier Bonnot, puis restaurée entre 1988 et 1989 par l'atelier Loire.

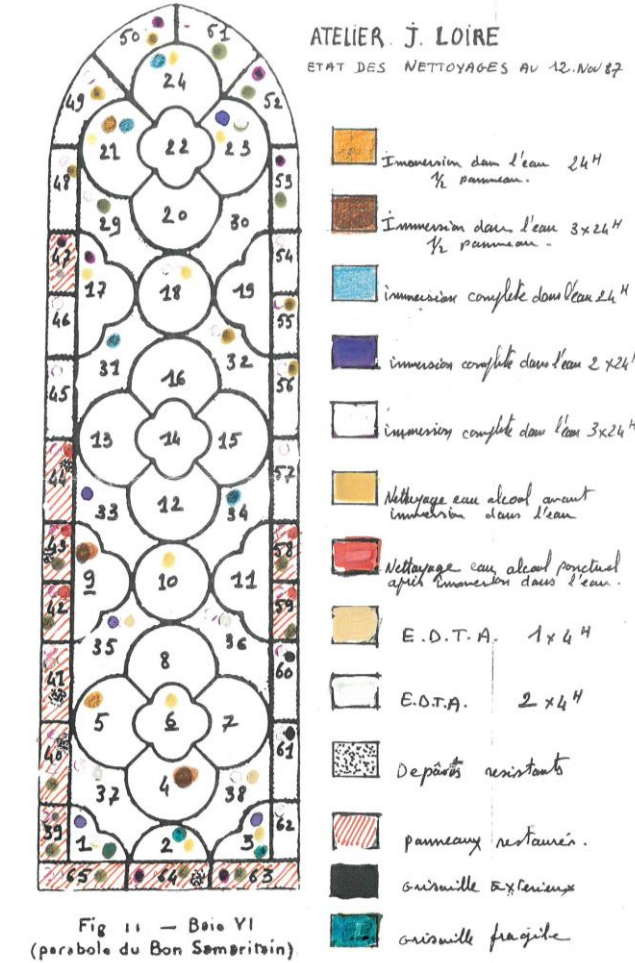


Fig 11 - Baie VI (parabole du Bon Samaritain)

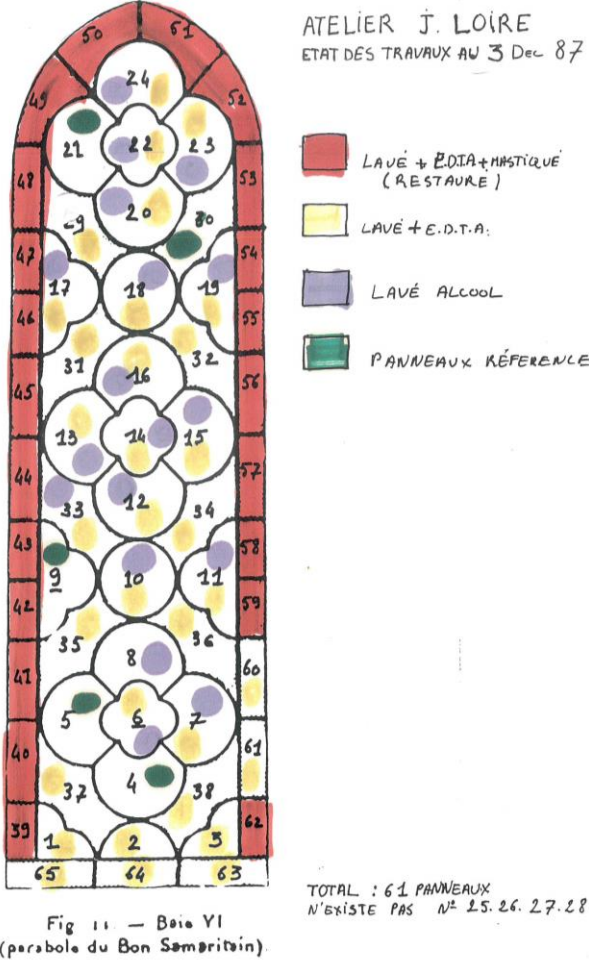
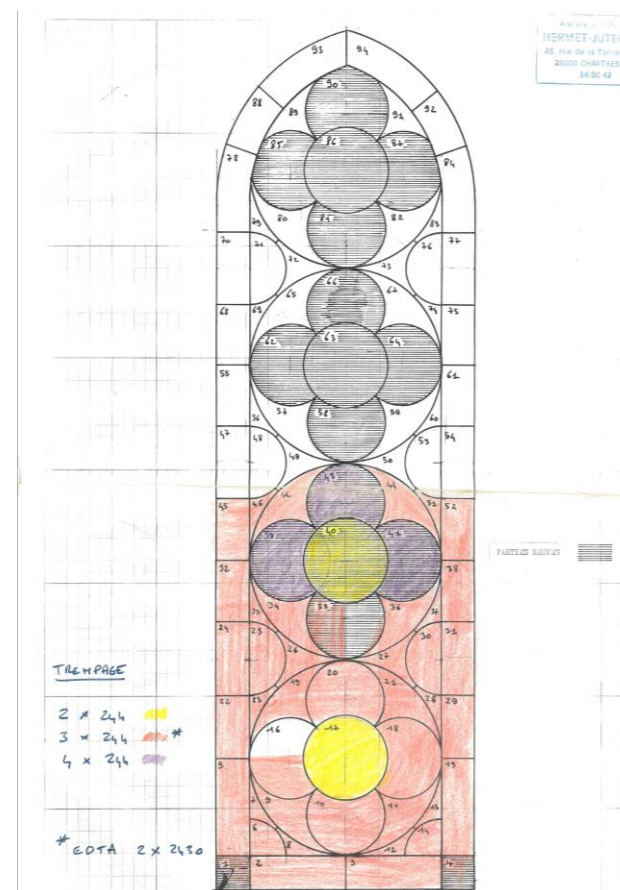
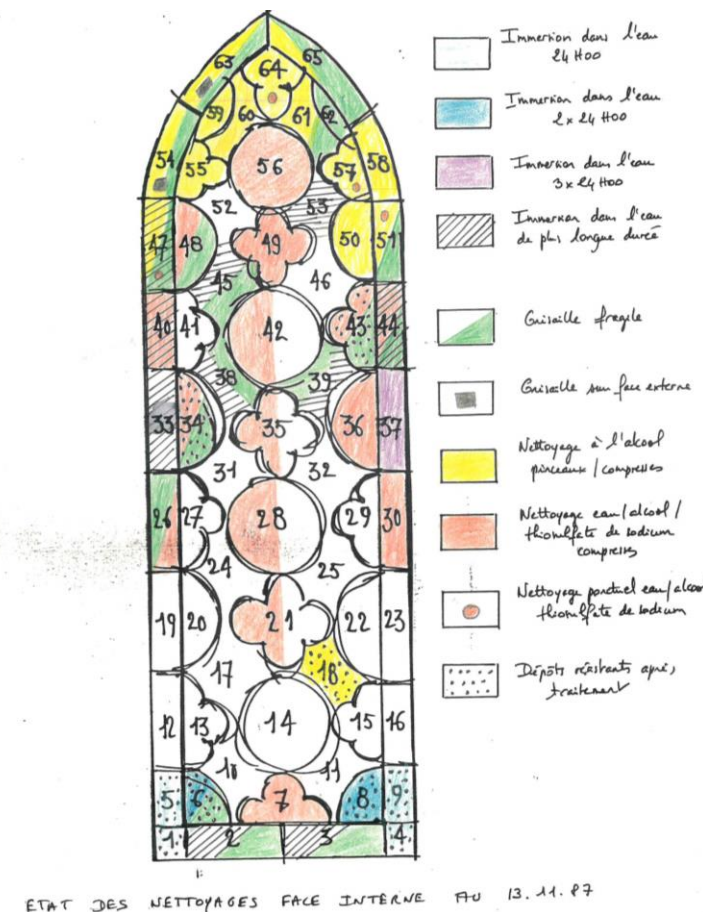
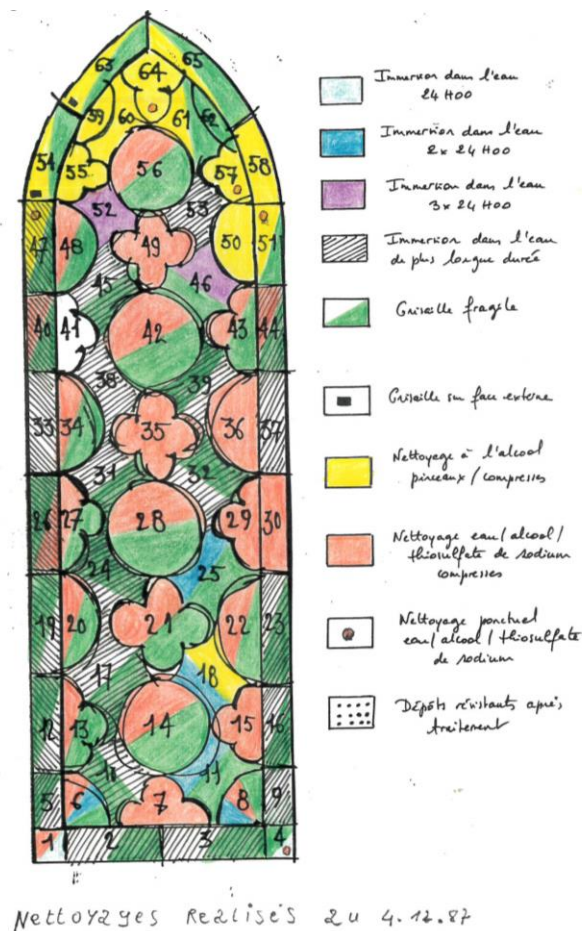


Fig 11 - Baie VI (parabole du Bon Samaritain)

Schémas du nettoyage de la baie n°44 par l'atelier Loire entre 1988 et 1989.

- **Baie n°42 (7)** : histoire de la mort de la sépulture et de l'assomption de la Vierge, date de 1205-1215, verrière restaurée en 1898 par Bonnot, remise en ordre en 1919, restaurée entre 1988 et 1989 par l'atelier Petit.



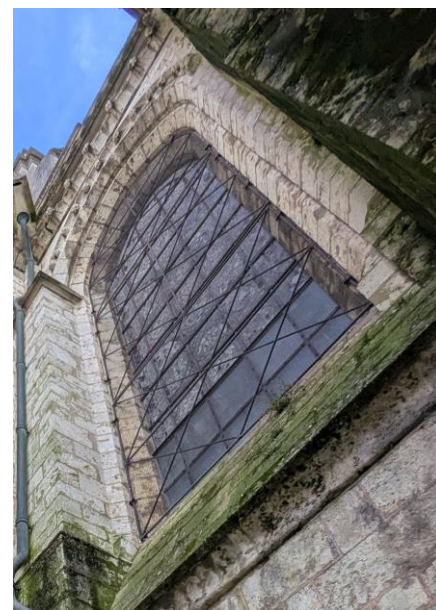
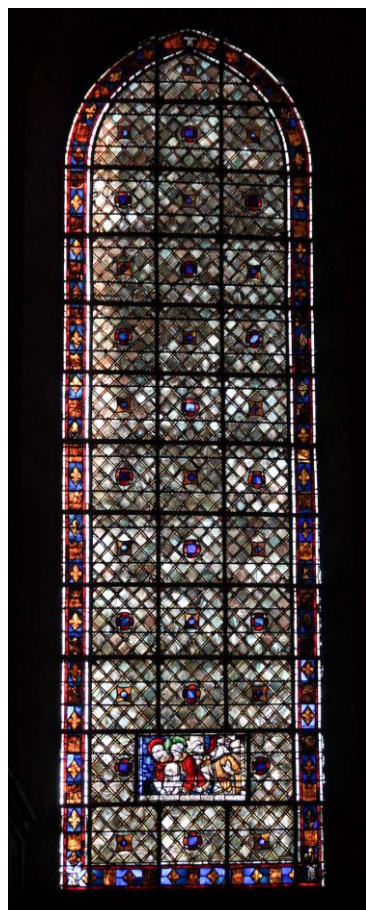
Schémas du nettoyage et des parties neuves de 1920 (grisées) de la baie n°38 par l'atelier Hermet Jutteau (Lorin) entre 1988 et 1989.

Schémas du nettoyage de la baie n°42 par l'atelier Petit entre 1988 et 1989.

- Hors mission, Baie n°40 (8) : chapelle Vendôme, le couronnement de la Vierge au tympan la rédemption, Louis de Bourbon, comte de Vendôme donateur, date de 1417.
- Baie n°38** (9) : les miracles de Notre Dame, de la Vierge, date de 1205-1215, verrière restaurée en 1908-1909 par l'atelier Gaudin, en 1920 par l'atelier Lorin avec restitution des panneaux manquants (détruits en 1816), puis restaurée entre 1988 et 1989 par l'atelier Hermet Jutteau (Lorin).

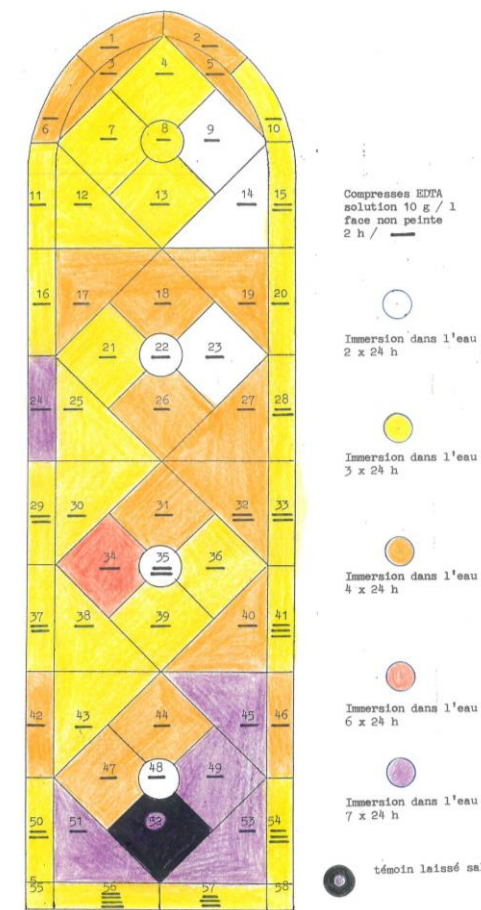
#### - Baies du collatérale occidentale bras Sud de transept -

- Baie n°36** (10) : histoire de saint Apollinaire, date de 1205-1215, remplacement en partie inférieure de panneaux avec grisaille en 1328, très restaurée en 1908 par l'atelier Gaudin (partie inférieure), puis restaurée et remise en ordre en 1909, puis dans les années 80 par l'atelier Hermet Jutteau (Lorin).
- Baie n°34** (11) : fragment d'une résurrection de Lazare, date de la fin du 15<sup>e</sup> siècle début 16<sup>e</sup>, grisaille de 1924 par l'atelier Lorin, puis restaurée par l'atelier Lorin en 1972 sous la maîtrise d'œuvre de Charles Dorian (ACMH).



Baie n°34, fragment figuratif du 15<sup>e</sup> 16<sup>e</sup> siècle, grisaille géométrique réalisée par les ateliers Lorin en 1924, restaurée en 1972.

Baie n°36, partie inférieure du vitrail remplacé en 1328, dernière restauration entre 1988 et 1989 par les ateliers Lorin avec mise en place d'une double verrière en partie basse.



Schémas du nettoyage de la baie n°41 par l'atelier Mauret entre 1988 et 1989.

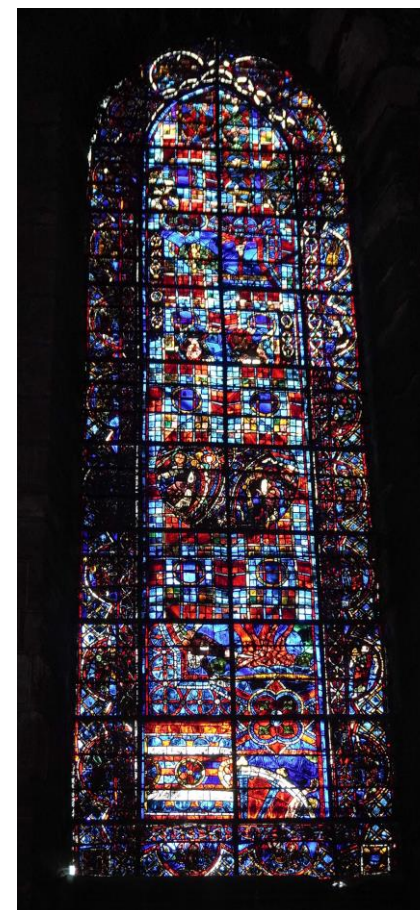
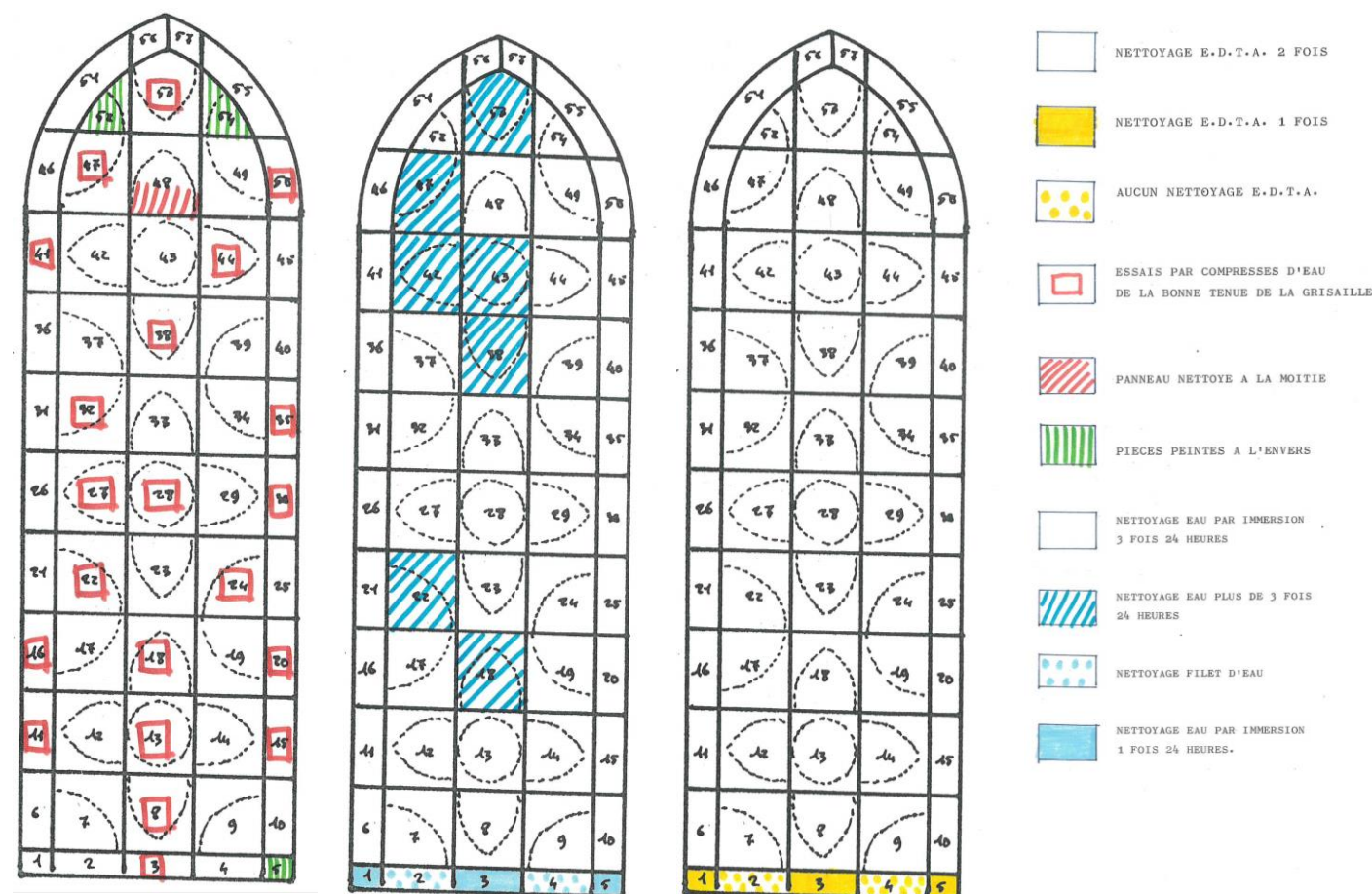
#### - Baies du bas-côté Nord de la nef -

- **Baie n°47** (64) : histoire de Noé, date de 1205-1215, verrière restaurée en 1923 par l'atelier Gaudin, puis restaurée entre 1986 et 1987 par l'atelier Mauret.
- **Baie n°45** (63) : histoire de saint Lubin, date de 1205-1215, verrière restaurée en 1923 par l'atelier Gaudin, puis restaurée entre 1986 et 1987 par l'atelier Avice.
- **Baie n°43** (62) : saint Eustache, date de 1210, verrière restaurée en 1923 par l'atelier Gaudin, puis restaurée entre 1986 et 1987 par l'atelier Loire.
- **Baie n°41** (61) : saint Etienne, Joseph, date de 1205-1215, verrière restaurée en 1924 par l'atelier Gaudin, puis restaurée entre 1988 et 1989 par l'atelier Mauret.

- **Baie n°39** (60) : histoire de saint Nicolas, date de 1220-1225, verrière restaurée en 1924 par l'atelier Gaudin, puis restaurée entre 1988 et 1989 par l'atelier Mauret.
- **Baie n°37** (59) : la Passion et la Rédemption, date de 1205-1215, les sept panneaux supérieurs de la rangée centrale, détruits en 1816 ont été restitués par l'atelier Lorin en 1876 (posés en 1923) avec des remplois, puis la verrière a été restaurée entre 1988 et 1989 par l'atelier Avice.

#### - Baies du collatérale occidentale bras Nord de transept -

- **Baie n°35** (58) : Le fils prodigue, date de 1205-1215, verrière restaurée en 1923 par l'atelier Lorin, puis restaurée entre 1988 et 1989 par l'atelier Avice.



Baie n°33, composite, créée par l'atelier Lorin avec réemploi de pièces anciennes 12<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> siècle et de l'ancienne baie 112 du martyre de saint Georges (déposée au 16<sup>e</sup> siècle).

Schémas du nettoyage de la baie n°35 par l'atelier Avic entre 1988 et 1989. En annexe les fiches de traitement par panneaux du vitrail.

- **Baie n°33** (57) : Baie composite, comporte des panneaux du 12<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> siècle, et des éléments modernes des ateliers Lorin de 1964. Des fragments anciens ont été réemployés dont des fragments de bordure à palmettes du 12<sup>e</sup> siècle et fragments de bordure du 13<sup>e</sup> siècle et des fragments provenant des baies déposées où les vitraux ont été supprimés au 16<sup>e</sup> siècle, notamment des parties de la baie n°112 du martyre de saint Georges.

**PROJET**

## PARTI DE RESTAURATION

Le présent projet traite des travaux à réaliser dans le cadre de la restauration des décors intérieurs des bas-côté Sud et Nord de la nef et des collatéraux Ouest des bras Sud et Nord de transept, des vitraux des baies basses n°48, 46, 44, 42, 38, 36, 34, 47, 45, 43, 41, 39, 37, 35, et 33, ainsi qu'une restauration des parements extérieurs jusqu'au premier niveau de coursive, y compris les contreforts (niveau combles bas-côté).

Il s'inscrit dans le cadre des opérations importantes de restauration entamées depuis plus de deux décennies à la cathédrale de Chartres.

Dans le cadre du « Plan cathédrale » sous maîtrise d'ouvrage de la Direction régionale des affaires culturelles du Centre, les opérations ont été menées successivement par les architectes en chef des Monuments Historiques en charge de l'édifice : Guy Nicot, puis Patrice Calvel à partir de 1999 et enfin Marie-Suzanne de Ponthaud depuis 2012.

Il fait suite à l'étude préalable menée en 1994 par l'architecte en chef Guy Nicot, avec la participation de Brice Moulinier, restaurateur de peintures murales, qui a permis de révéler la stratigraphie des décors de Notre-Dame de Chartres grâce notamment à une campagne systématique de sondages sur toute la longueur du monument.

Ces décors sont composés de panneaux d'enduits de teinte ocre clair à faux-joints blancs pour les parements et les voutes et de badigeons blancs pour les éléments de modénature (colonnnettes, chapiteaux, moulures et arcs).

L'étude préalable, ainsi que les chantiers menés depuis, ont confirmé l'existence de trois grandes campagnes de réalisation de décors peints qui ont eu lieu entre le XIIIe siècle, date de la construction de l'édifice, et le XVIIIe-XIXe siècle :

- Le premier décor de faux-appareil **UE 1** est composé d'un mortier de chaux beige clair recevant un décor tracé au badigeon blanc. L'application de ce décor a suivi de près la construction de l'édifice, au XIIIe siècle.

- Le deuxième décor de faux-appareil **UE 2** est composé d'une superposition de badigeons blanc puis rose-orange (mélange de chaux et de pigments), recevant le décor de faux-joints blancs. Les récentes études ont montré que ce décor était antérieur au milieu du XIVe siècle<sup>1</sup>.

- Le troisième décor de faux-appareil **UE 3**, noirci par la poussière, est composé d'un badigeon beige-rose et d'un décor de faux-joints qui apparaissent bruns. Jusqu'à présent, ce décor est daté du XIXe siècle.

Chaque clef de voute présente un unique décor polychrome composé de plusieurs couches picturales et de dorures.

La campagne de travaux concernant la restauration des décors intérieurs a débuté en 2008 au droit de deux chapelles du déambulatoire, puis s'est poursuivie en 2009 sur les voutes et élévation du haut-chœur (à partir du niveau du triforium), ensuite elle a concerné l'ensemble du déambulatoire, le chœur lui-même, la croisée de transept en 2012-2013, l'ensemble de la nef entre 2014 et 2016, puis les deux bras de transept de 2021 à 2025.

Ces travaux sur les décors intérieurs se sont déroulés en parallèle des opérations de restauration des verrières de la cathédrale, menée sur la base d'un programme d'intervention rationnel proposé par le Corpus Vitrearum dès 1969 et débuté en 1974 par les fenêtres romanes de la façade occidentale et dont la méthodologie, aujourd'hui bien établie, bénéficie des différents retours d'expérience. La protection des vitraux restaurés est assurée par la mise en place de verrières de doublage (systématique à présent sur les verrières gothiques).

En effet, il est clairement apparu lors des premières phases de travaux sur les intérieurs du monument que le résultat des restaurations des décors intérieurs et des verrières se complétait : la lumière retrouvée, passant par les verrières restaurées, était réfléchi et diffusée dans l'édifice par le biais des décors des élévations et voutements restaurés.

Il a donc été décidé dans la présente opération de renouveler ce qui avait été réalisé lors de la restauration des travées de la nef et du transept en traitant ces deux aspects (décors et vitraux) simultanément afin d'obtenir directement le résultat esthétique attendu et de bénéficier d'une économie globale des couts de chantier en mutualisant une partie des installations de chantier et échafaudages pour ces travaux, de nature différente, mais situés dans les mêmes zones de l'édifice.

Le parti pris de restauration pour les décors et les verrières s'inscrit dans la ligne de ce qui a été fait lors des précédentes opérations sur la nef et le transept. Il s'agira de réaliser un retrait contrôlé (au scalpel) des décors UE3 et UE2 et de mettre en valeur le décor « original » UE1.

### - Décor des bras de transept -

La grande campagne de restauration menée par Paul Selmersheim de 1898 à 1916, a entraîné en 1901 le « débadigeonnage » (selon l'expression de Selmersheim), c'est-à-dire le décapage intégral, de l'ensemble du bras sud du transept, voutes et parois, suivi par celui non moins radical des parois des chapelles du déambulatoire. Les relevés sur place ont permis de constater que seules les deux travées les plus au nord du bras nord de transept avaient subies ce traitement et que la travée mitoyenne à la croisée de transept avait été « épargnée » permettant la conservation des décors d'origine sur cette zone.

A partir de 1910, c'est le bras nord du transept, voûtes et parois qui a été concerné par ces opérations menées par P. Selmersheim. Là aussi, les relevés sur site ont permis de constater

que seule la travée la plus au sud du bras sud avait été entièrement décapée. Les deux autres travées disposent donc encore de leurs décors d'origine.

Malgré ces débadigeonnages, on peut espérer que toutes les clefs de voûte ont conservé des vestiges de leur polychromie originale, plus ou moins estompée.

- Décor bas-côté de la nef -

Des graffitis sont présents (localisation sur les coupes EP03 et EP04), ils sont à conserver lors des travaux.



Graffiti labyrinthe sous la baie n°44 à la 3<sup>ème</sup> travée du bas-côté Sud.



Graffiti fleur de lys, « vive Louis 18 S.R. » du bas-côté Nord, sur le mur Nord près de la guérite du CMN.

- Vitraux -

Une campagne de restauration des vitraux des bas-côté de la nef, y compris les verrières n°36 et 35 des bras de transept, a eu lieu entre 1986 et 1989, sous la maîtrise d'œuvre de Guy Nicot (ACMH). Cette campagne a été le point de départ de l'étude et de la mise au point d'un protocole de nettoyage et de restauration, par le LRMH et les ateliers des maîtres-verriers concernés. Ce protocole s'est néanmoins affiné au fur et à mesure de ce chantier et des campagnes de travaux ultérieures.

Bas-côté Nord (historique de travaux) :

| N° baie | Nom du vitrail                   | Dates origines | Dates dernière restauration | Dimensions    |
|---------|----------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|
| 47      | Histoire de Noé                  | 1205-1215      | 1986-1987<br>Atelier Mauret | 8.13 x 2.21 m |
| 45      | Histoire de saint Lubin          | 1205-1215      | 1986-1987<br>Atelier Avice  | 8.16 x 2.40 m |
| 43      | Histoire de saint Eustache       | 1210           | 1986-1987<br>Atelier Loire  | 8.08 x 2.39 m |
| 41      | Histoire de Joseph               | 1205-1215      | 1988-1989<br>Atelier Mauret | 8.10 x 2.40 m |
| 39      | Histoire de saint Nicolas        | 1220-1225      | 1988-1989<br>Atelier Mauret | 8.10 x 2.41 m |
| 37      | Vitrail symbolique de la passion | 1205-1215      | 1988-1989<br>Atelier Avice  | 8.00 x 2.37 m |

Collatéraux Ouest bras Nord de transept :

| N° baie | Nom du vitrail                            | Dates origines                            | Dates dernière restauration | Dimensions    |
|---------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| 35      | Parabole de l'Enfant Prodigue             | 1205-1215                                 | 1986-1987<br>Atelier Avice  | 8.44 x 2.70 m |
| 33      | Baie composite faite par F. Lorin en 1964 | 12 <sup>e</sup> , 13 <sup>e</sup> et 1964 | 1964<br>Atelier Lorin       | 8.85 x 2.50 m |

Bas-côté Sud :

| N°<br>baie | Nom du vitrail                          | Dates origines | Dates dernière<br>restauration | Dimensions    |
|------------|-----------------------------------------|----------------|--------------------------------|---------------|
| 48         | Histoire de saint Jean<br>l'Evangeliste | 1205-1215      | 1988-1989<br>Atelier Gaudin    | 7.85 x 1.88 m |
| 46         | Histoire de sainte Marie<br>Madeleine   | 1205-1215      | 1988-1989<br>Atelier Loire     | 8.15 x 2.34 m |
| 44         | Le Bon Samaritain                       | 1205-1215      | 1988-1989<br>Atelier Loire     | 8.16 x 2.43 m |
| 42         | Mort et Assomption de la<br>Vierge      | 1205-1215      | 1988-1989<br>Atelier Petit     | 8.05 x 2.35 m |
| 38         | Miracles de Notre-Dame                  | 1205-1215      | 1988-1989<br>Ateliers Lorin    | 8.11 x 2.38 m |

Collatéraux Ouest bras Sud de transept :

| N°<br>baie | Nom du vitrail                                                        | Dates origines                                            | Dates dernière<br>restauration | Dimensions    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| 36         | Histoire de saint<br>Apollinaire («clou saint<br>Jean » panneau n°30) | 1205-1215                                                 | 1988-1989<br>Ateliers Lorin    | 8.35 x 2.58 m |
| 34         | Fragment d'une<br>résurrection de Lazare                              | 15 <sup>e</sup> , 16 <sup>e</sup> et grisaille de<br>1924 | 1972<br>Atelier Lorin          | 8.28 x 2.40 m |

- Projet de restauration -

Les travaux prévus dans le cadre du présent chantier visent à reprendre et compléter les interventions réalisées lors de cette campagne initiale, traiter également les verrières 33 et 34 situées aux extrémités des bras de transept, et mettre en œuvre des verrières de doublages sur l'ensemble des vitraux restaurés.  
Les travaux de restauration des vitraux compteront trois étapes principales : un nettoyage, une restauration (si nécessaire en fonction des relevés de verres fracturés ou mise en plomb fragile), et une mise en œuvre d'une verrière de doublage.

- Protocole de nettoyage -

Le protocole de nettoyage suivi est celui appliqué généralement pour les vitraux de Chartres qui présentent tous les mêmes problématiques (constat validé par les nombreuses

opérations de restauration menées depuis plus de vingt ans). Ce protocole a été élaboré et affiné en lien avec le LRMH tout au long de ces campagnes de restauration. Il sera néanmoins prévu un constat détaillé au moment de la dépose des vitraux et une réunion de validation, dans chaque atelier, d'un protocole actualisé en lien avec le LRMH.

Face interne :

Les suies très obscurcissantes sont sensibles au nettoyage à l'eau déminéralisée.

Le dépoussiérage à sec par aspiration est concluant, mais n'est pas suffisant pour dégager la totalité. L'utilisation des solvants, principalement l'acétone, permet un ramollissement des patines épaisses sur les pièces de restauration et des mastics résiduels sur les rives ou au pourtour des plombs.

Le traitement des dépôts épais et adhérents en face interne est en partie réalisé par des passages successifs de thiosulfate de sodium.

Après nettoyage, on note la présence de dépôts résiduels blancs et couvrants, encore gênant pour la lecture du vitrail. Ceux-ci peuvent être allégés au scalpel sous loupe binoculaire.

Face externe :

Les différentes altérations ne sont pas sensibles à l'eau déminéralisée ou aux solvants. Il est nécessaire d'enlever les produits de corrosion par traitement de gel d'EDTA. L'efficacité est variable en fonction des profils de pièces. Les cratères peu ouverts donnent peu de résultat et restent souvent opaques.

Les pièces opaques et chargées de produit d'altération réagissent bien au complexant mais conservent des zones obscurcies par endroit, qui méritent des traitements localisés plus poussés.

Les nettoyages permettent dans l'ensemble de retrouver une lecture assez satisfaisante des vitraux, mais les recherches sur les dépôts internes et externes adhérents pourraient amener une amélioration des protocoles et un meilleur résultat.

Ce protocole de nettoyage permet donc un retrait des suies et autres salissures ou altérations assez complet.

Le dernier nettoyage des baies des bas-côté et des baies n°35 et 36 du transept, date d'il y a une trentaine d'année avec l'application d'un protocole similaire. Un nettoyage plus léger est donc prévu sur ces baies tandis qu'un nettoyage complet est prévu sur les baies qui n'ont pas bénéficié de cette restauration récente.

- Restauration vitraux -

Une campagne de restauration récente a été menée dans les années 80 sur les baies des bas-côtés et la première baie des collatéraux Ouest des bras de transept (baies n°36 et

35). Les fractures des verres ont été recollées, les plombs ont été révisés. Les casses mécaniques ont été résolues. Tout comme pour la phase de nettoyage, les travaux de restauration de ces verrières devraient être donc plus ponctuels, avec une vérification des plombs.

Les deux baies les plus au Nord et au Sud des bras de transept (baies n°34 et 33) n'ont pas été concernées par la campagne de travaux des années 1980. Cependant leurs vitraux ont été restaurés par les ateliers LORIN dans les années 60 et 70 et présentent un assemblage de panneaux de différentes époques dont certains du 20<sup>e</sup> siècle. Il est donc prévu restauration un peu plus conséquente que celle attendue sur les autres verrières de cette campagne de travaux, en anticipant néanmoins un plus gros travail de nettoyage que de consolidation mécanique :

- Consolidation des grisailles,
- Réparation ponctuelle de pièces : collage de pièces fracturées, fourniture de pièces neuves, patines sur pièces récentes,
- Travaux sur réseaux de plombs : réparation, remplacement de plomb de casse par Tiphany ou/et par collage, affinage des plombs, soudures de consolidation,
- Remise en plomb en recherche
- Remplacement des plombs d'entourage.

Les vitraux de la Passion typologique (baie 37), de la Mort et Assomption de la Vierge (baie 42) ont fait l'objet en 1988 d'une opération de restauration ayant conduit à traiter de façon spécifique, en lien avec le LRMH, les grisailles en face interne de certains panneaux (baie 37 : 2 panneaux : 16, 44 – et baie 42 : 3 panneaux : 20, 21, 22). Une consolidation de ces grisailles a été réalisée par application de Viacryl®, dilué à 5 % dans l'acétate d'éthyle avec une brosse douce (la résine très diluée s'infiltrant sous la peinture par effet capillaire). Une fois la grisaille consolidée, il a été nettoyé l'excès avec un coton imbibé d'acétate d'éthyle afin d'éliminer la poussière et les produits d'altération. La présence de ce produit est donc avérée en face interne de ces cinq panneaux. En 2012, une note du LRMH faite après examen des panneaux note que "le polymère est en bon état de conservation sur la plupart des grisailles". Il sera prévu dans la présente opération un nettoyage avec beaucoup de précautions, par un restaurateur diplômé (titulaire d'un master en conservation-restauration), de l'excès de polymère, seulement si la grisaille n'est ni poreuse, ni décollée.

#### **- Verrières de doublage -**

Les verrières basses des bas-côtés de la nef se composent d'une simple lancette en tier point. Elles ont une singularité dans le dessin de leurs serrureries.

Le principe mis en œuvre à la cathédrale de Chartres est la création d'une structure complète en laiton BL2, indépendante de la structure de la verrière ancienne. Cette structure

en laiton suivra donc le dessin originel de la serrurerie et sera mise en œuvre en avant de la structure d'origine et des vitraux qui conserveront leur place. Le principe de thermoformage Debitus (ou équivalent) sera poursuivi pour les baies des bas-côtés et des collatéraux Ouest des bras de transept.

#### **- Restauration maçonneries -**

Les élévations des bas-côtés ainsi que celle du mur gouttereau Ouest des bras de transept seront restaurées. Les travaux s'étendront du sol jusqu'au premier niveau de corniche, comprenant également le développé des contreforts. Un soin particulier sera apporté sur la restauration des nez de corniche de l'élévation Nord car ceux-ci serviront de support à l'habillage plomb qui est proposé sur la coursive.

La restauration consiste en un nettoyage des parements, si nécessaire un remplacement de pierre de taille et un rejointoiement complet de ces maçonneries ainsi que des confortations par injection de coulis,

#### **- Habillage en plomb des appuis et de la coursive nord -**

L'ensemble des appuis de baies seront couvert et ainsi protégés par une feuille de plomb. Une ventilation sera créée en partie basse des vitraux.

Les dalles en pierre de la coursive des bas-côtés Nord souffrent de l'humidité stagnante qui ensuite s'infiltré dans les maçonneries et affecte les voutes et les parements intérieurs du bas-côté. Il est proposé de recouvrir la terrasse d'un habillage plomb, suivant le calepinage des pierres et reprenant le dessin en forme de « bouteille » de celle-ci. La remontée d'étanchéité en plomb sera fixée par engravure dans la maçonnerie au niveau du joint de la première assise. Elle remontera également le long des balustres et au niveau du soubassement des contreforts.

#### **- Baie n°36, vitrail saint Apollinaire -**

Le trou présent sur le panneau de vitrail n°30 sur la bordure droite de la baie n°36 est à conserver. En effet, cette méridienne a été mise en place par le chanoine Claude Estienne (physicien et astronome) en 1701. Au solstice d'été, un rayon de soleil à midi passe au travers du trou et le faisceau percute un clou en laiton inséré dans un pavé au sol.

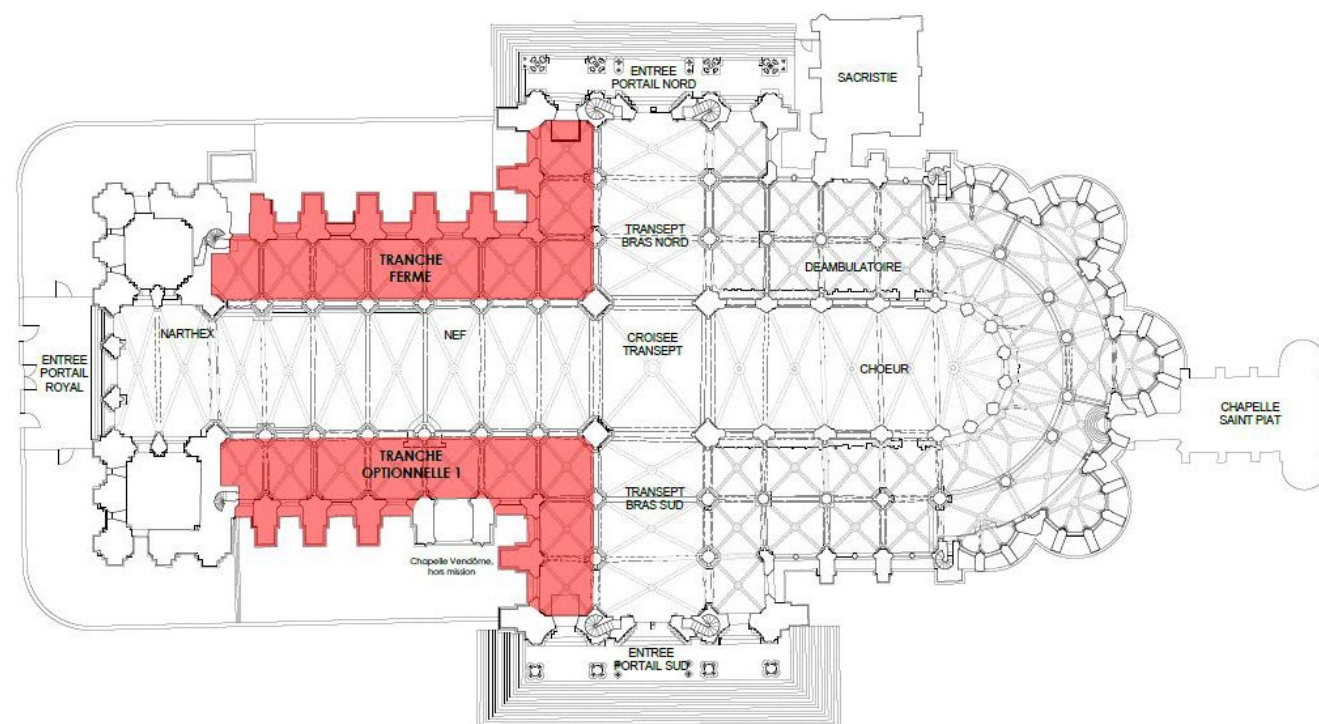
Autrefois les Chartrains observaient l'évènement le 24 juin, le jour de la fête de saint Jean. Celui-ci est appelé « le clou de saint Jean ». La fête de saint Jean, le jour des feux de la saint Jean a lieu au solstice d'été lorsque les jours raccourcissent.



Vitrail saint Apollinaire, baie n°36, panneau n°30 (cf EP05), « le clou de saint Jean », méridienne du solstice d'été.

## PHASAGE

L'opération est divisée en deux tranches de travaux. Le délai prévisionnel globale est de 26 mois (hors préparation), dont 14 mois pour la tranche ferme et 12 mois pour la tranche optionnelle 1. La première tranche concernera la restauration du bas-côté Nord et du collatéral Ouest du bras Nord de transept. Puis la tranche optionnelle 1 de travaux concernera la restauration du bas-côté Sud et du collatéral Ouest du bras Sud de transept.



# Description des travaux

L'opération fait l'objet de 13 lots qui se décomposent comme suit :

- Lot n°1 - Echafaudages
- Lot n°2 - Maçonnerie – Pierre de taille
- Lot n°3 - Restauration de décors - peintures – Enduits peints et badigeons
- Lot n°4 à N°7 – Vitraux :
  - Lot n°4 : Baies 47 et 45 (TF), baies 48 et 46 (TO1)
  - Lot n°5 : Baies 43 et 41 (TF), baies 44 et 42 (TO1)
  - Lot n°6 : Baies 39 et 37 (TF), baie 38 (TO1)
  - Lot n°7 : Baies 35 et 33 (TF), baies 36 et 34 (TO1)
- Lot n°8 - Doublage de verrière
- Lot n°9 – Serrurerie - ferronnerie
- Lot n°10 - Menuiserie
- Lot n°11 - Couverture
- Lot n°12 – Electricité
- Lot n°13 – Archéologie du bâti

Dont la consistance est la suivante :

## Lot n°1- Echafaudages :

- L'aménée, l'installation, la localisation et le repli d'échafaudage de pied intérieurs et extérieurs,
- L'aménée, l'installation, la localisation et le repli de sapine et escalier d'accès,
- L'aménée, l'installation, la localisation et le repli de monte-charge sur crémaillère,
- L'installation, la localisation et le repli de passerelle d'accès,
- La mise en place d'un bardage acier en pied à l'extérieur, et de filet de protection sur échafaudages, sapine et escalier,
- La protection des couvertures et des sols,
- La mise en place de bâche thermoformée classée M1 sur échafaudages intérieurs, un échantillon sera validé en début de chantier avant mise en place des bâches.
- La réalisation d'un plancher de travail intérieur,
- La réalisation d'un plancher de roulement au droit de l'échafaudage extérieur nord desservant les coursives hautes,
- La réalisation de planchers étanches au-dessus des sas d'entrée du transept, et au-dessus des deux guérites d'accueil du public dans les bas-côtés au nord et au sud.
- La réalisation de tunnel d'accès au public au droit des passages dans les tours Nord et Sud et pour l'accès du public aux sas des bras de transept,
- La réalisation d'un cloisonnement étanche (pour la chapelle Vendôme),
- Dispositif anti-intrusion,

- Le nettoyage de fin de chantier,

## Lot n°2 - Maçonnerie – Pierre de taille :

- Les installations générales de chantier : panneau de chantier, les branchements en eau potable et en électricité,
- La mise en place de clôtures de chantier extérieures,
- Les travaux de maçonnerie extérieure entre le sol et le premier niveau de corniche y compris les contreforts : le nettoyage des parements, le remplacement de pierre de taille, la purge et le rejointoiement des maçonneries, les confortations par injection de coulis,
- Les interventions sur les sols des coursives des bas-côtés,
- Le nettoyage et la restauration des balustrades surmontant les coursives des bas-côtés,
- Les travaux d'accompagnement aux autres lots (percements, rebouchages),
- Prise en compte de l'avancement des études d'archéologie du bâti,
- L'enlèvement et l'évacuation de gravats.

## Lot n°3 - Restauration de peintures – Enduits peints et badigeons :

- Echafaudages complémentaires roulants intérieurs pour intervention sous voutes depuis plancher de travail,
- Calfeutrement du dessus des oculi des bas-côtés pour éviter l'empoussièrement des combles et les déclenchements intempestifs possibles des alarmes incendie qui pourraient en découler.
- Prise en compte de l'avancement des études d'archéologie du bâti,
- L'enlèvement à la brosse douce et aspiration des poussières superficielles,
- Le nettoyage des enduits et badigeons,
- Le plumage (débadigeonnage) des enduits conservés,
- L'enlèvement des faux-joints sur ogives et doubleaux,
- La consolidation des enduits et badigeons,
- Le traitement des passages de cordes,
- La restitution des enduits ocre-clair avec joints blancs et des enduits pour badigeons blancs,
- La restitution des badigeons blancs,
- La mise en œuvre de badigeons blancs au droit des larges fenêtres de sondage de polychromie réalisées en pied des quatre piles de la croisée de transept.
- La réalisation des sondages stratigraphiques,
- La fixation de la couche picturale,
- La restitution du décor peint polychromique et la dorure des clefs de voute,
- L'établissement du dossier documentaire,
- Nettoyage / entretien du chantier chaque semaine compris aspiration par aspirateur chantier pour éviter les diffusions de poussières dans l'édifice lors des remaniements d'échafaudage,
- Le nettoyage de fin de chantier,
- La reprise des trous d'ancrage des échafaudages avec retouche de peinture,
- L'enlèvement et l'évacuation des gravats.

#### Lot n°4 à n°7 – Vitraux :

- La dépose des vitraux,
- La dépose sans conservation de la verrière de doublage en partie basse de la baie n°36,
- La fourniture et mise en place d'une protection provisoire en contreplaqué ou polycarbonate, à la forme des panneaux des vitraux pour faciliter les nombreuses manipulations ultérieures en cours de chantier.
- Le transport aller-retour des vitraux cathédrale-atelier du maître verrier compris emballage et protection,
- La mise à disposition des panneaux pour critique d'authenticité,
- La réalisation d'un bilan précis en atelier,
- Le dessoudage des attaches,
- La présentation des panneaux sur verrières d'expositions,
- La réalisation de frottis,
- Les essais de nettoyage,
- Le dépoussiérage, nettoyage des panneaux face intérieure et extérieure,
- L'enlèvement des dépôts blanc en face interne,
- Le refixage des peintures, (surtout pour les baies n°33 et 34)
- Les réparations ponctuelles par collage simples et complexes, bord à bord, (surtout pour les baies n°33 et 34)
- La mise en place de pièces neuves en complément de lacune et filet de bordure, (surtout pour les baies n°33 et 34)
- La patine des pièces récentes,
- Les travaux sur le réseau de plomb par dépiquage/repiquage des réseaux plomb, les réparations et remplacement de plomb de casse par Tiffany, collage, affinage de plomb et soudure de consolidation, (pour les baies n°33 et 34)
- Les remises en plomb compris remplacement des plombs d'entourage, (pour les baies n°33 et 34)
- La pose d'attaches en plomb,
- La repose des panneaux dans la baie,
- La rédaction du rapport final de restauration.

#### Lot n°8 - Doublage de verrière :

- La fabrication, fourniture et pose d'un vitrage thermoformé de protection extérieure des vitraux, à la forme des panneaux de vitraux anciens.
- Les transports entre l'atelier et les ateliers des maîtres-verriers pour prise en charge des vitraux anciens pour thermoformage,
- L'enlèvement et l'évacuation de gravats.

#### Lot n°9 – Serrurerie :

- La dépose des protections grillagées existantes,
- Les travaux de restauration des armatures anciennes, comprenant le dégauchissage, le nettoyage des armatures conservées (barlotières, feuillards et vergettes), la protection anti-corrosion de ces armatures,

- La fourniture et pose d'éléments neufs (barlotières, feuillards, vergettes et clavettes),
- La réalisation d'armatures en laiton (BL2) pour la verrière de doublage (cadre, barlotières, feuillard et clavettes),
- La réalisation de patine sur armatures,

#### Lot n°10 – Menuiserie :

- La mise en place de clôture de chantier intérieure (palissades menuisées en pied, classé M3),
- La protection des sas d'entrée, bénitier, chaire à prêcher, portes, par encoffrement,
- Protection par encoffrement des stations du chemin de croix qui seront conditionnées par un restaurateur missionné par la DRAC au sol dans l'encombrement de l'échafaudage sur deux palettes.
- Protection par encoffrement du tableau situé au-dessus de la guérite du CMN (qui sera auparavant protégé par un voile TYVEK par un restaurateur missionné par la DRAC).
- Protection de la cloche au niveau de l'escalier d'accès à la tour nord.
- Protection par un voile TYVEK de la croix située au-dessus de la guérite du Rectorat.
- Dépoussiérage et remise en jeux en fin de chantier
- L'enlèvement et l'évacuation de gravats.

#### Lot n°11 – Couverture :

- La fourniture et pose de bavette en plomb sur appuis de baie.
- Habillage plomb de la cursive Nord au niveau des combles des bas-côtés (avec un creux en forme de bouteille existant pour l'évacuation des eaux pluviales entre les balustres), compris remontée étanchéité (contre 1ère assise pierre du mur des combles du bas-côté) et détail en pied de balustre,
- Détail d'arrêt d'habillage contre la porte d'accès à la cursive à l'Ouest et au droit du passage à l'extrémité nord du bras nord de transept.

#### Lot n°12 – Electricité :

- Le branchement en électricité du chantier,
- La mise en place et le raccord du coffret central et des coffrets secondaires,
- La mise en place d'un programmeur pour les installations électriques chantier,
- Mise en place de tête de détection incendie provisoire pour le chantier - compris prestation SIEMENS - à raccorder sur le CSSI de la cathédrale pour les tunnels d'accès aux deux guérites (Nord et Sud) et pour les armoires de chantier.
- La dépose-repose des installations électriques et sono pendant les travaux, (notamment les éclairages à led neufs (2023) des bas-côtés à démonter avec précautions, à emballer et à mettre en dépôt pour la durée des travaux, pour chaque tranche).
- Déplacement des panneaux de médiation,
- Dépose des éclairages suspendu, et potence d'éclairage,
- La mise en place d'éclairage provisoire en partie basse de la zone chantier et dans les tunnels de passage. Ces installations seront équipées d'une programmation 7 jrs/24h pour définir les plages horaires de mise sous tension.

**Lot n°13 – Archéologie du bâti :**

- Cahier des charges établi par la DRAC, en lien avec le SRA.

**NOTA : Les interventions sur les confessionnaux et le chemin de croix sont prises en charge en direct par la DRAC. Les stations du chemin de croix seront stockées et conditionnées sur deux palettes dans l'emprise du chantier.**

**Les conditions d'accès sur le parvis pour approvisionnement du chantier doivent être prises en compte par tous les lots (notamment les protections de dallages à mettre en œuvre qui devront être précédées d'un état des lieux contradictoire avec les services de la mairie à prévoir par chaque entreprise).**

**Concernant les modalités d'accès au chantier : des clés seront remises en début de chantier contre signature d'un bon de remise. Ces clés devront être restituées en fin de chantier. En cas de perte, des doubles seront réalisés aux frais de l'entreprise.**

DOCUMENTS GRAPHIQUES – ETAT ACTUEL – ETAT PROJETÉ

EA - 00 – Plan général de la cathédrale – rappel des travaux..... 1/500<sup>e</sup>  
EA - 01 – Plan du bas-côté et collatéral de transept Nord - TF ..... 1/200<sup>e</sup>  
EA - 02 – Plan bas-côté et collatéral de transept Sud – TO1 ..... 1/200<sup>e</sup>  
EA - 03 – Coupe longitudinale des bas-côté Nord - TF ..... 1/200<sup>e</sup>  
EA - 04 – Coupe longitudinale des bas-côté Sud – TO1 ..... 1/200<sup>e</sup>  
EA - 05 – Coupes des collatéraux des bras de transept Sud et Nord..... 1/100<sup>e</sup>  
EA - 06 – Coupes transversales des bas-côté Nord et Sud ..... 1/100<sup>e</sup>  
EA - 07 – Elévation des bas-côté sud..... 1/100<sup>e</sup>  
EA - 08 – Elévation des bas-côté nord..... 1/100<sup>e</sup>  
EA - 09 – Elévations Ouest des bras sud et nord de transept ..... 1/100<sup>e</sup>  
EA - 10 – Plan coursive des bas-côté Nord ..... 1/100<sup>e</sup>  
EA - 11 – Plan – coupe – élévation baie 48 – BCS travée 1 ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 12 – Plan – coupe – élévation baie 46 – BCS travée 2 ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 13 – Plan – coupe – élévation baie 44 – BCS travée 3 ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 14 – Plan – coupe – élévation baie 42 – BCS travée 4 ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 15 – Plan – coupe – élévation baie 38 – BCS travée 6 ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 16 – Plan – coupe – élévation baie 36 – Coll O Bras Sud ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 17 – Plan – coupe – élévation baie 34 – Coll O Bras Sud ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 18 – Plan – coupe – élévation baie 47 – BCN travée 1 ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 19 – Plan – coupe – élévation baie 45 – BCN travée 2 ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 20 – Plan – coupe – élévation baie 43 – BCN travée 3 ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 21 – Plan – coupe – élévation baie 41 – BCN travée 4 ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 22 – Plan – coupe – élévation baie 39 – BCN travée 5 ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 23 – Plan – coupe – élévation baie 37 – BCN travée 6 ..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 24 – Plan – coupe – élévation baie 35 – Coll O bras Nord..... 1/50<sup>e</sup>  
EA - 25 – Plan – coupe – élévation baie 33 – Coll O bras Nord..... 1/50<sup>e</sup>

EP - 01 – Plan du bas-côté et collatéral de transept Nord - TF ..... 1/200<sup>e</sup>  
EP - 02 – Plan des emprises de chantier - bas-côté et collatéral Nord - TF ..... 1/200<sup>e</sup>  
EP - 03 – Plan bas-côté et collatéral de transept Sud – TO1 ..... 1/200<sup>e</sup>  
EP - 04 – Plan des emprises de chantier - bas-côté et collatéral Sud – TO1 ..... 1/200<sup>e</sup>  
EP - 05 – Coupe des bas-côté Nord - TF ..... 1/200<sup>e</sup>  
EP - 06 – Coupe des bas-côté Sud – TO1 ..... 1/200<sup>e</sup>  
EP - 07 – Coupes des collatéraux des bras de transept Sud et Nord ..... 1/100<sup>e</sup>  
EP - 08 – Coupe des bas-côté Nord – principe intervention enduit..... 1/100<sup>e</sup>  
EP - 09 – Plan de principe serrureries doublages et appuis plomb ..... 1/10<sup>e</sup> et 1/2<sup>e</sup>  
EP - 10 – Plan coursive des bas-côté Nord – principe habillage plomb ..... 1/100<sup>e</sup>  
EP - 11 – Plan de principe échafaudages BCN – tranche ferme ..... 1/200<sup>e</sup>  
EP - 12 – Plan de principe échafaudages BCN – niveau coursive – TF..... 1/100<sup>e</sup>  
EP - 13 – Plan de principe échafaudages BCS – TO1 ..... 1/200<sup>e</sup>  
EP - 14 – Coupe de principe échafaudages des bas-côtés ..... 1/100<sup>e</sup>  
EP - 15 – Coupe de principe échafaudages des bas-côtés Nord vers ouest..... 1/100<sup>e</sup>  
EP - 16 – Coupe de principe échafaudages des bas-côtés Nord vers Est..... 1/100<sup>e</sup>  
EP - 17 – Coupe de principe échafaudages des bas-côtés Nord – Longitudinale 1 1/100<sup>e</sup>  
EP - 18 – Coupe de principe échafaudages des bas-côtés Nord – Longitudinale 2 1/100<sup>e</sup>  
EP - 19 – Coupe de principe échafaudages des bas-côtés Sud – Longitudinale 1.. 1/100<sup>e</sup>  
EP - 20 – Coupe de principe échafaudages des bas-côtés Sud – Longitudinale 2.. 1/100<sup>e</sup>  
EP - 21 – Elévation des bas-côtés Nord – Emprise des travaux.....  
EP - 22 – Elévation des bas-côtés Sud – Emprise des travaux.....  
EP - 23 – Plan base vie – installations actuelles de chantier ..... 1/100<sup>e</sup>