

MAÎTRISE D'OUVRAGE: Direction Régionale des Affaires Culturelles - Provence-Alpes-Côte d'Azur Conservation Régionale des Monuments Historiques - 21-23 boulevard du Roi René - 13 617 Aix-en-Provence

HAUTES-ALPES

GAP

CATHEDRALE SAINT-ARNOUX

RESTAURATION DES FACADES



PRO-DCE

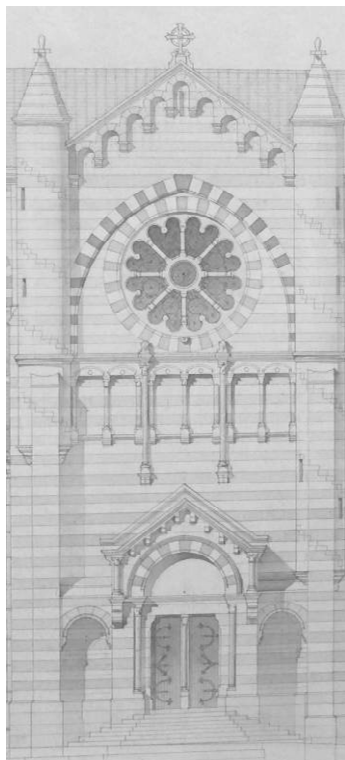
RAPPORT DE PRÉSENTATION (Illustré)
2022

MAÎTRISE D'ŒUVRE : Michel TRUBERT, ACMH, 2 rue de Fleury, 77300 FONTAINEBLEAU

RAPPORT DE PRESENTATION

- Présentation
- Synthèse historique
- Etat des lieux
 - Reportage photographique
 - Les matériaux
 - Diagnostic sanitaire
- Etat projeté
 - Principe général
 - Parti pris d'intervention
 - Phasage
 - Programme de travaux

ANNEXE PIECES GRAPHIQUES



PRÉSENTATION

Présentation

L'actuelle cathédrale Saint-Arnoux de Gap a été construite à la fin du XIXème siècle, de 1867 à 1904, sur les plans de deux architectes, MM. Laisné et Goulain. Elle est consacrée en 1895 et classée monument historique le 9 août 1906 au même titre que toutes les cathédrales de France.

Historiquement, il s'agit de la dernière des grandes cathédrales «traditionnelles» construites en pierre de taille. C'est un édifice à l'historicisme pointilleux dans lequel les architectes ont su harmoniser les styles roman-provençal et gothique des édifices antérieurs.

Cependant, malgré son jeune âge, à peine une centaine d'années, de nombreux désordres structurels et matériels sont apparus dès le début. En effet, il s'avérerait que l'édifice ait été réalisé parfois à l'économie, en privilégiant l'aspect esthétique aux dépens de la qualité technique. Plusieurs campagnes de travaux ont alors été entreprises afin d'assurer la pérennité du bâtiment.

Une première campagne de restauration des façades (Elévation ouest, clocher et élévation nord) s'est achevée en janvier 2021. La restauration des couvertures de la cathédrale vient de commencer.

La présente mission s'inscrit dans la continuité de ces travaux afin d'achever la restauration des façades et donc du clos et du couvert de l'édifice. Le projet concerne les façades est (chevet) et sud.

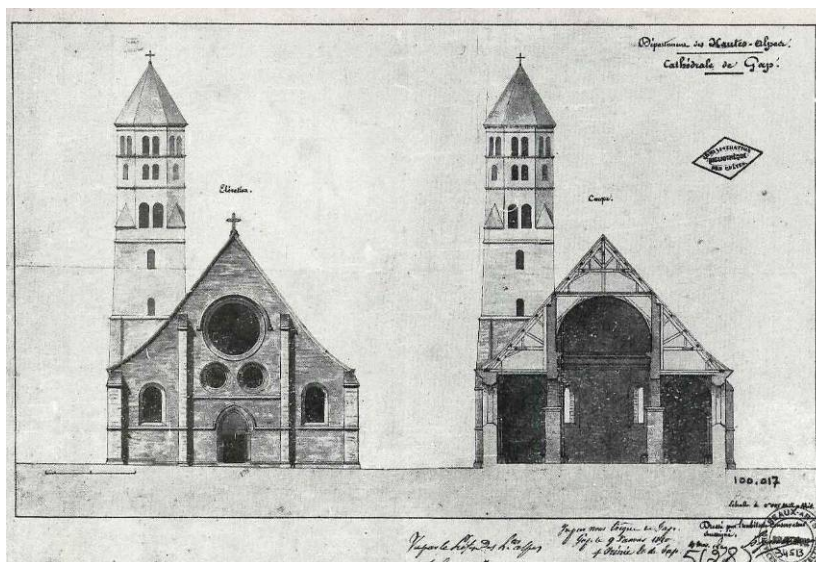
SYNTHESE HISTORIQUE

CONTEXTE GENERAL	<p>Plusieurs ouvrages sont déjà parus sur l'histoire de la cathédrale de Gap. Sans reprendre toute la chronologie des étapes constructives des édifices antérieurs, il est utile de retenir les points marquants qui expliquent l'achèvement de l'édifice actuel.</p> <p>En effet, se succèdent sur ce site depuis l'installation des premiers évêques de Gap au IV^{ème} siècle, 7 édifices différents. Le dernier en date est celui que nous connaissons aujourd'hui, tel qu'il fut achevé en 1906.</p>
L'église primitive (IV^{ème}-VIII^{ème} siècles)	<p>L'église primitive, construite vraisemblablement au IV^{ème} siècle, est de petites dimensions et est orientée d'ouest en est, comme en témoignent les vestiges découverts lors de la démolition de l'ancienne cathédrale et en creusant les fondations de l'église actuelle vers 1866. Elle est alors consacrée à Notre-Dame.</p>
L'église carolingienne (VIII^{ème}-X^{ème} siècles)	<p>L'église carolingienne est élevée sur les restes de l'église primitive, fortement délabrée par le temps et après les dévastations sarrasines et le départ de l'évêque Symphorien.</p> <p>C'est en vue de contribuer au relèvement matériel et moral de la ville de Gap qu'elle est construite.</p> <p>Cependant elle est ruinée au X^{ème} siècle par les hordes sarrasines et hongroises.</p>
L'église romane (1000-1290)	<p>L'édification de l'église romane permet au diocèse de Gap de refleurir au XI^{ème} siècle. Mais celle-ci est déjà très vétuste au XIII^{ème} siècle. Quelques rares vestiges ont été retrouvés au cours des fouilles de 1866.</p> <p>Pour ces trois premières églises, nous n'avons que très peu de renseignements. L'histoire est plus fournie en ce qui concerne l'église gothique (1300- 1567).</p>
L'église gothique (1300-1577)	<p>Vers 1290, Geoffroi de Lincel fait démolir la vieille cathédrale et la fait reconstruire à grands frais.</p> <p>L'église gothique est à trois nefs, de quatre travées chacune, séparées par des piliers cylindriques et terminée par une abside circulaire flanquée d'un clocher très élevé. Celui-ci ne fut renversé que le 3 janvier 1577, lors de la prise de Gap par Lesdiguières. Dès lors, le culte cesse très rapidement.</p>
L'église de transition (1583-1692)	<p>Dès 1582, l'évêque Paporin s'occupe de la réédification de la cathédrale ruinée en 1577.</p> <p>La nouvelle église reprend les mêmes dispositions que la cathédrale précédente et un nouveau clocher carré voit le jour. Mais par manque d'entretien, l'édifice retombe en ruine et succombe à un incendie.</p>

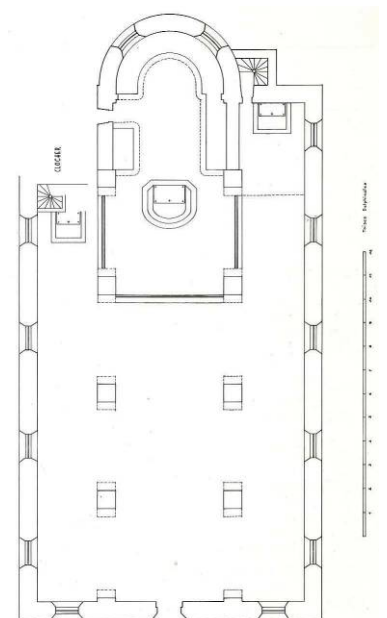
L'église du XVIII^e siècle (1703-1866)

L'avant-dernière cathédrale est rebâtie sur les restes des murs calcinés de l'édifice antérieur et conserve donc toujours le plan de l'édifice du XII^{ème} siècle. Rétablie de façon « pitoyable », l'entretien qui en découle est onéreux et l'édifice se délabre vite.

Aux dernières heures de la cathédrale, M. Goulain (architecte) en fait une description: «La cathédrale de Gap se composait d'une nef terminée par une abside circulaire, et de deux petites nefs terminées carrément: celle du nord par le clocher et celle du sud par un mur extérieur. [...]. Deux portes donnaient accès à l'église: l'une au couchant et l'autre au midi. [...]. Trois piliers carrés séparaient la grande nef de chacune des petites nefs, en formant dans la première cinq travées. La voûte de lambris de la grande nef était en berceau cylindrique et les voûtes des petites nefs étaient à croisillons. Elles étaient toutes cintrées sur des arcs en bois. Le toit recouvrant tout l'édifice était d'une seule volée à deux pentes, mais chaque nef avait sa charpente spéciale. [...]. Le chœur de la cathédrale comprenait la première travée de la grande nef.»



Coupe et élévation de la cathédrale en 1850 - Médiathèque du patrimoine



Plan de 1703 - AD G1118



Gravure ancienne de A. Debelle - Album du Dauphiné



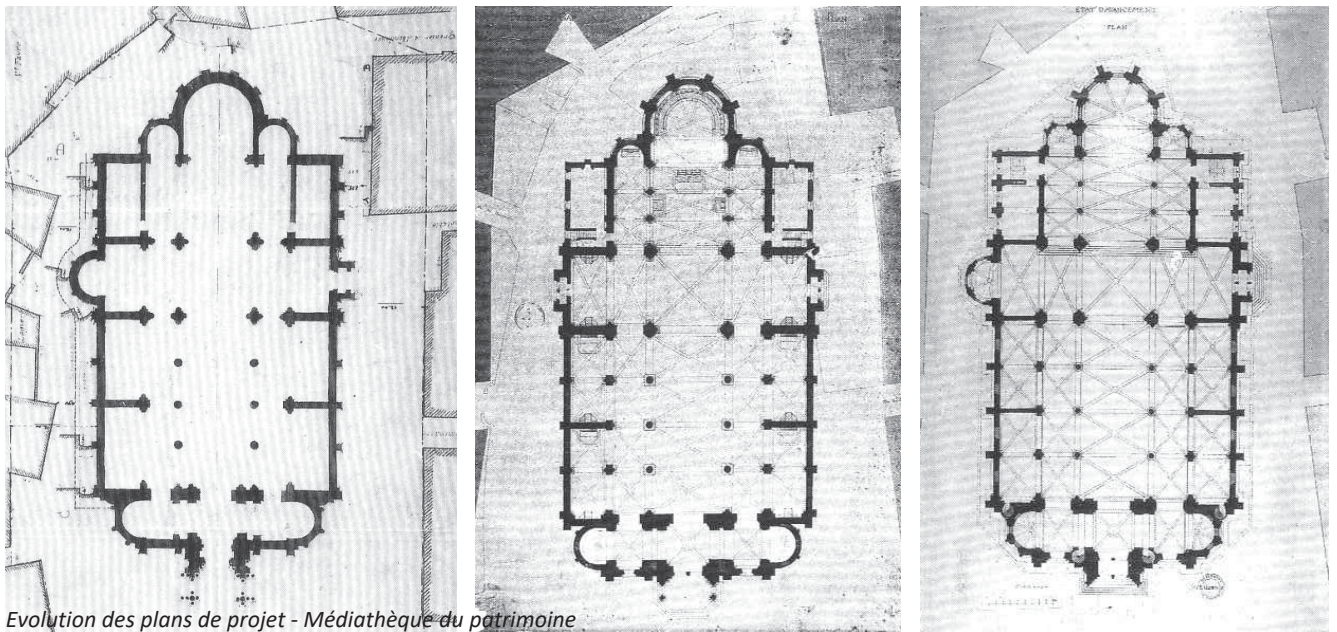
Photographie ancienne - Archives de
l'évêché
HISTORIQUE

La cathédrale actuelle (1866)

A la fin du XIX^{ème} siècle, il devient nécessaire de reconstruire une cathédrale à Gap. En effet, d'après une lettre de Mgr Depéry, instigateur du nouveau projet, l'édifice, érigé en 1703, après les guerres de religion, menace ruine et devient dangereux à utiliser. L'abandon et les destructions de la période révolutionnaire contre les monuments religieux sont les principales causes de cet état de dégradation.

Un premier projet resté sans suite est commandé en 1847 à Bailly, l'architecte de la cathédrale de Digne. Viennent ensuite de nombreux rapports concluant tous à l'effondrement plus ou moins imminent de l'ouvrage, dont l'un écrit par l'architecte Laisné. Le ministère alerté, convient alors de l'urgence d'une intervention en 1862.

Aussitôt les évêques de Gap profitent du changement de courant politique et de l'arrivée de Napoléon III pour obtenir les financements et les accords de la construction d'une nouvelle cathédrale. Deux architectes, MM. Laisné et Goulain sont mandatés par décision ministérielle en 1865. Ils se mettent immédiatement au travail et dessinent des plans qui sont approuvés quelques mois plus tard.



Evolution des plans de projet - Médiathèque du patrimoine
à gauche : plan de Goulain en 1860 ; au centre : plan de Laisné en 1861 ; à droite : plan de Laisné en 1863.

Le parti architectural est choisi de concert entre Mgr Depéry et les deux architectes. La cathédrale n'est pas imaginée dans un style propre au XI- X^{ème} siècle mais dans un style qui se veut néo-roman, directement inspiré du Moyen-Âge et qui est empreint de l'esthétique gothique.



Elévation et coupe du projet - Médiathèque du patrimoine

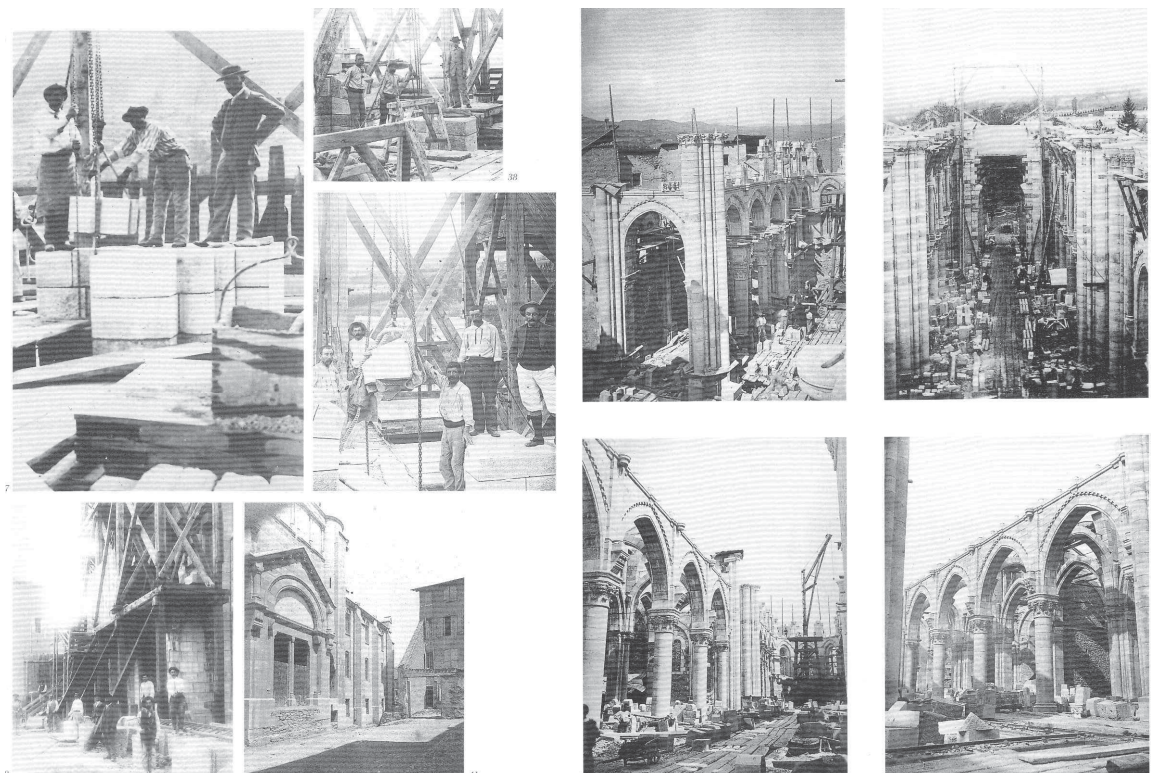
Le 2 mai 1866, la reconstruction de la cathédrale est déclarée d'utilité publique. La démolition de l'ancienne cathédrale et la préparation du chantier sont aussitôt entreprises.

Les fondations sont lentes, ralenties par des fouilles archéologiques. C'est pourquoi l'année 1867 est consacrée à la recherche et à l'acheminement des pierres. On ne trouve pas moins de 41 pierres d'origine différente.

La première pierre est officiellement posée le 16 juin de la même année. Débute alors l'édification de la cathédrale d'une manière simultanée et uniforme sur l'ensemble de l'édifice.

Les travaux sont menés sur un rythme inégal entre 1867 et 1904. La reconstruction traverse des périodes de difficultés, mais la politique en 1887 semble être l'achèvement du transept et du chœur afin de rendre l'édifice utilisable pour le culte. L'inauguration de la cathédrale a lieu en 1895 alors que l'édifice est encore en chantier. En effet la construction du clocher ne commence qu'en 1898 et le porche principal en 1903.

Les travaux de maçonnerie et de pierre de taille sont menés successivement par les entrepreneurs C. Caillat puis C. Castelli à partir de 1887. La maîtrise d'œuvre est assurée par M. Laisné jusqu'à sa mort en 1891 puis reprise par Jacob à qui on doit probablement les dessins du porche occidental et de la flèche, dont l'esprit est éloigné de l'historicisme pointilleux qui avait présidé à la conception première de la cathédrale.



Photographies anciennes prises au cours de la construction de la cathédrale - Archives Nationales

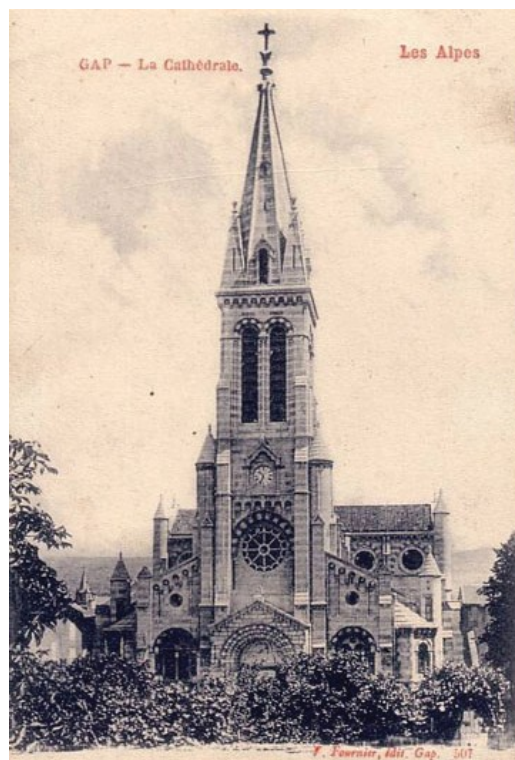
Achèvement des travaux

L'année 1906 marque l'achèvement des travaux. La cathédrale est aussitôt classée monument historique par arrêté ministériel.

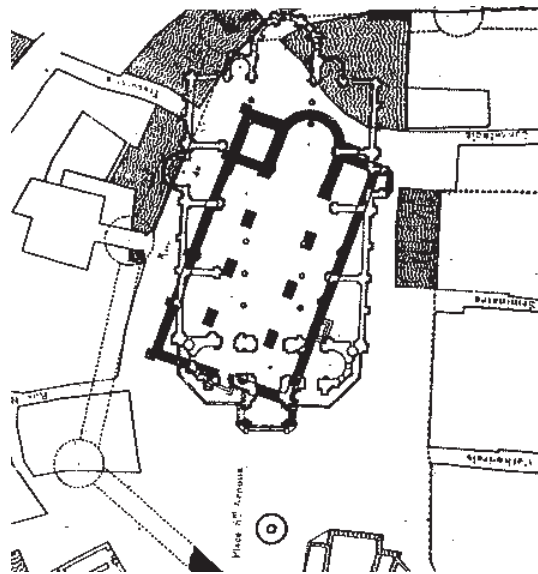
Malheureusement, il ne faut pas attendre longtemps pour constater les premières défauts de l'édifice. L'architecte Jacob souligne dès la fin du chantier que le mode de construction, adopté en 1885, en tuiles plates et minces à emboîtement, causera, à cause de l'amoncellement hivernal de la neige, des infiltrations dans les voûtes. En 1927, F. Bouhant fait la même constatation. De fait, la couverture est reprise en 1907, 1908 et 1909, puis en 1975 et 1990.

Il se trouve également qu'un grand nombre de pierres du soubassement est changé. Sous ce climat rigoureux, l'alternance des pierres aux caractéristiques différentes a eu pour conséquences l'exfoliation des assises les plus tendres et l'éclatement des pierres gélives.

Depuis son achèvement, des campagnes incessantes de restauration de l'édifice ont été entreprises. La dernière campagne de restauration des toitures date de 1998 (François Botton ACMH) et n'a concerné que la remise en état de la couverture de la nef.



Le plan La cathédrale occupe le même emplacement que les précédents édifices mais prend des dimensions plus vastes. Légèrement désaxée par rapport à l'ancien tracé pour mieux faire face à la place, elle comprend le narthex et le chœur en plus.



En noir: tracé de l'église du XVIII^{ème} siècle

En blanc: tracé de la cathédrale actuelle

Elle mesure 74m de long pour une largeur de 42m et une hauteur sous voûtes de 18m. Elle s'élève sur une vaste crypte et comprend trois nefs de quatre travées avec chapelles latérales, un transept très élancé, un chœur de trois travées et une abside semi-circulaire, au-dessus desquels s'étend un triforium faisant presque le tour de l'édifice.

L'architecture intérieure tend au verticalisme. L'élévation comprend trois niveaux : les grands arcs, le triforium et les fenêtres hautes, remplacées dans la nef principale par de grands oculi.

L'ensemble est couvert de voûtes sur croisées d'ogives avec voûtains en brique. Une vaste charpente supporte une couverture en tuiles plates à emboîtement.

La façade occidentale, percée de trois portails, est surmontée d'un clocher de 68m de haut.

Le chœur avec sa crypte est flanqué de quatre sacristies réparties sur 2 niveaux.



Détail d'un dessin de M. Laisné. Bibliothèque des Beaux-arts, Service architecture

ÉTAT DES LIEUX

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Façade Est





Façade Sud





LES MATERIAUX

La cathédrale est bâtie avec quarante et une sortes de pierres différentes, dont trente-quatre ont pu être identifiées. Le livre «La cathédrale de Gap et le style roman» de F. Bouhant de 1927 décrit l'emploi des différentes pierres sur l'édifice. Certaines de ces pierres proviennent des Hautes-Alpes, comme celles de Pra-Reboul, de la Roche des Arnauds, des Gourres, de Salados, de Ceuze, de Guillestre. D'autres viennent de régions célèbres pour leur qualité de granits ou de marbres, telles les Pyrénées orientales (marbre rouge), le Gard (marbre blanc), le Jura ou la Suisse (marbre noir) ou encore la Toscane (marbre bleu turquin, marbre sampan, marbre fleuri de Carrare). Chaque bloc de granit ou de marbre a une fonction précise permettant d'allier la résistance de la structure architecturale à l'harmonie des couleurs.

Pour les localiser et les identifier, nous nous sommes appuyés sur l'observation des élévations ainsi que sur le rapport d'étude réalisé par le CICRP en octobre 2012. Les ouvrages suivants ont également été consultés :

- . E. Castaneda-Potey et R. Potey, La cathédrale de Gap, Ed. P. Putelat, Saint-Véran, 1995 ;
- . Essai de nomenclature des carrières françaises de roches de construction et de décoration, éd. Le Mausolée, 1976, Givors.

	CARRIERE	TYPE	LOCALISATION SUR EDIFICE
1	Gourres	marbre rose des Alpes	
	Salados (Chorges)	marbre rose des Alpes	assises alternées des piliers de l'inté- rieur, arceaux des nefs latérales, pyra- mide du clocher
2	Salados (Chorges)	pierre grise	pyramide du clocher
3	Pra Reboul (la Roche de Rame)	marbre rose des Alpes	parements exté- rieurs
	Céüse	«une pierre dure»	couronnement des fondations et passage autour du monument
4	La Roche des Arnauds	calcaire gris foncé	parements exté- rieurs
5	Montmaur	calcaire blanc turo- nien	parements exté- rieurs
6	Cassis	calcaire noduleux blanc	soubassement du portail sud (partiel) partie extérieure du portail occidental
7	Calissane (Bouche-du- Rhône)	calcaire blanchâtre à grain inégal fin ou moyen	
8	Pourrière (Var)	calcaire compact à veines de calcite et d'oxyde de fer	
9	Oppède (Vaucluse)	calcaire blanc com- pact à grains fins	
10	Voreppe (Isère)	marne bleue	
11	Montpaon (Bouches-du- Rhône)	calcaire blanchâtre à grain très fin	

	CARRIERE	TYPE	LOCALISATION SUR EDIFICE
12	Crussol (Ardèche)	calcaire noduleux blanc ou gris	
13	Chomérac (Ardèche)	calcaire gris compact à nodules gris foncés	couronnement parties hautes
14	(Jura)	noir du Jura	voûte de la nef décor extérieur
15	(Suisse)	noir Suisse	voûtes de la nef
16	Lens (Gard)	pierre blanche	autel Jeanne d'Arc chapiteaux du porche occidental
17	(Gard)	pierre blanche	chapiteaux sculptés, linteaux des ouver- tures de la galerie du triforium
18	(Toscane)	marbre bleu turquin	colonnes du choeur (derrière l'autel) de l'abside
19	(Toscane)	marbre sampan	
20	Carrare (Toscane)	marbre bleu fleuri	colonnettes de l'ab- side de la chapelle de la Sainte Vierge
21	Carrare (Toscane)	marbre rouge incar- nat	
22	(Pyrénées-Orientales)	marbre bleu fleuri	
23	(Pyrénées-Orientales)	marbre rouge incar- nat	chapelle du Sacré- Choeur et Saint Joseph
24	Chabrières (Chorges)	marbre rouge	4 colonnes mono- lithes de l'avant- choeur
25	«Villebois»	calcaire gris à stylo- lithes	couronnement des contreforts corniches supé- rieures
26	Hauteville-Lompnes	calcaire compact jaune pâle avec fond jaune beig clair	parements exté- rieurs
27	«Baruthel» Nîmes (Gard)	calcaire compact blanc ou gris, parfois jaunâtre à grain fin et cassure terne	parements inté- rieurs du porche occidental façade ouest
28		granit rose porphy- roïde à micas noirs	colonnettes en façades extérieures
29		granit rose clair	colonnettes en façades extérieures
30	Troade (Turquie)	granit à porphyroïdes de feldspath potas- sique gris, à cristaux blanc ou violet clair et inclusions noires	colonnettes en façades extérieures

DIAGNOSTIC SANITAIRE

Parements extérieurs

Les élévations sont particulièrement encrassées au sud et à l'est. Les éléments saillants, non protégés, sont fortement altérés voire parfois dans un état critique (notamment les chapelles occidentales).

●Altérations chromatiques et dépôts :

On peut distinguer deux principaux types d'altération des façades, à savoir des croûtes noires et des encrassements.

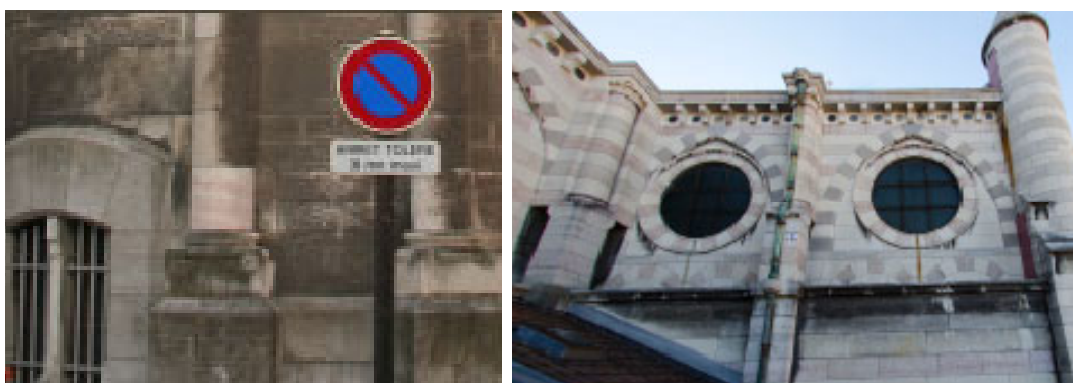
Les croûtes noires, fortement indurées et adhérentes à la pierre, sont principalement situées dans les zones non exposées au ruissellement des eaux pluviales, protégées par les éléments saillants de la façade. Ainsi, les sculptures sous corniche ou les corbeilles des chapiteaux sont presque systématiquement recouvertes d'une croûte noire.

Les parements lisses du bas-côté de l'élévation sud et le soubassement de l'élévation orientale sont recouverts d'une couche superficielle de poussière formant encrassement.

Les élévations de la nef et les parties hautes du transept ont fait l'objet d'un nettoyage au cours de travaux de restauration des couvertures de 1993.



Croûtes noires sous la corniche de la chapelle nord occidentale. A noter, la dégradation de la pierre aux endroits où les croûtes se sont détachées, la présence de nids d'hirondelle et de dépôts de fiente, l'absence de protection de la gargouille et la blancheur des parties lessivées.



Soubassement de la même chapelle très encrassé avec une pierre récemment changée en calcaire noduleux rosé de type Guillestre. Elévation ouest du bras sud du transept. A noter, la différence d'encrassement entre les parements plats et l'assise située sous la corniche. Par ailleurs, une pièce métallique corrodée de la tourelle d'angle provoque une coulure brune.

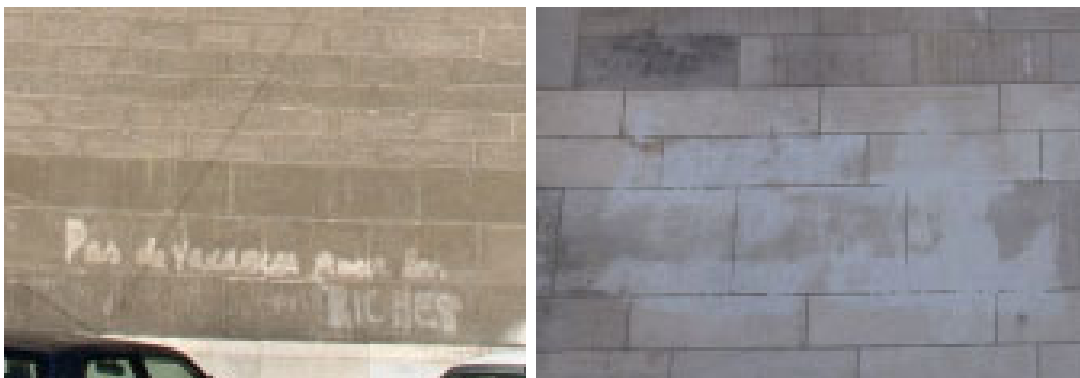
On peut noter également de nombreuses coulures dues au ruissellement des eaux de pluie lessivant l'encrassement des parements et formant des trainées noirâtres.

Par ailleurs, des dépôts de fientes s'accumulent sur les sculptures protégées des intempéries.

Les éléments métalliques corrodés altèrent chromatiquement les parements par des coulures brunes ou vertes.

Enfin, les parties basses sont ponctuellement altérées par des graffitis sur toutes les élévations de la

cathédrale.



Deux exemples de graffitis nettoyés apparaissant en négatif du fait de l'encrassement de la façade (élévation du bas-côté sud et pignon oriental du bas-côté sud).

●Colonisation biologique :

Le monument est assez peu colonisé par les végétaux. On peut noter que des mousses se développent ponctuellement en pied de façades.

●Joints :

Les pierres de taille composant les élévations extérieures sont à joint fin.

Les éléments saillants (modénatures, sculptures) en pierre de taille ne sont pas protégés, ce qui provoque une altération et une usure systématiques des maçonneries et des infiltrations en partie basse.

Les prélèvements et analyses effectués par le laboratoire ERM ont mis en évidence l'hydraulicité du mortier utilisé, ce qui peut expliquer la dégradation en frange de certaines assises de pierre.



Joints évidés et sous-face lessivée de la corniche de l'abside du chœur.

●Fissures & déformations :

De manière générale, l'édifice ne pose pas de problème d'équilibre depuis les travaux de confortement des voûtes du chœur réalisés en 2011 (mise en place d'une poutre «au vent» dans les combles et de tirants en fibre de verre dans les maçonneries).

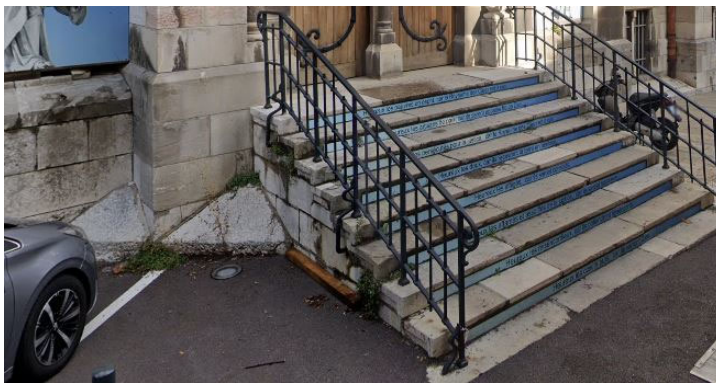
On peut noter cependant quelques déstabilisations ponctuelles dues à la perte de cohérence des parements. Ainsi, la cheminée du bas-côté sud est très dégradée, les fissures suivant les joints fins.

Des fissures sont également visibles sur les éléments très exposés aux intempéries comme les glacis de contreforts, les corniches hautes et le fronton du portail nord de la sacristie.

Enfin, certaines pierres subissent des micro-fissures multiples, en particulier les assises de pierre dite de «Hauteville». La façade ouest, très exposée aux intempéries, présente de nombreux blocs dont les fissures en réseau sont des défauts de la pierre accentués par les eaux de ruissellement. La dégradation peut alors conduire à l'éclatement de la pierre et à une perte de matière.



Fissuration de la corniche en calcaire noduleux blanc (bas-côté sud). Fronton du portail nord de la sacristie en élévation est.



Emmarchements du portail sud : altérations des joints, infiltrations, éclatements et fissurations.

● Pertes de matière :

L'érosion et les eaux de ruissellement ont conduit les blocs de pierre à des pertes de matière. Ces dernières apparaissent sous différentes formes et sont caractéristiques des natures de pierres utilisées.

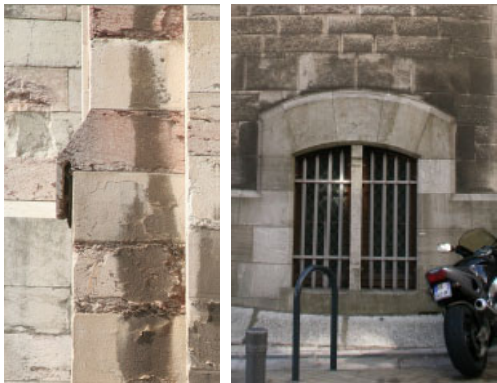
Les pertes de matière dues à des chocs ou à une trop forte pression se font sous forme d'éclatement de la pierre (corrosion de pièces métalliques dans la maçonnerie par exemple). L'évolution des micro-fissures conduit également à l'éclatement de pierres calcaires de type « Hauteville ». La nature de cette pierre, à la matrice recoupée par un réseau de fissures assez abondant colmatées par de la calcite, favorise en effet ce type de dégradation.



Eclatement de la pierre dû à la corrosion d'un fer (piédroit du portail sud).
Eclatement de calcaire de type « Hauteville » (contrefort nord en façade sud).

Le calcaire jaunâtre à bioclastes gris se dégrade sous forme de boursouflures de la couche superficielle avant de se desquamer.

Les calcaires noduleux, rosé ou blanc, se dégradent peu. Ils s'érodent, ce qui met en relief la matrice de la pierre.

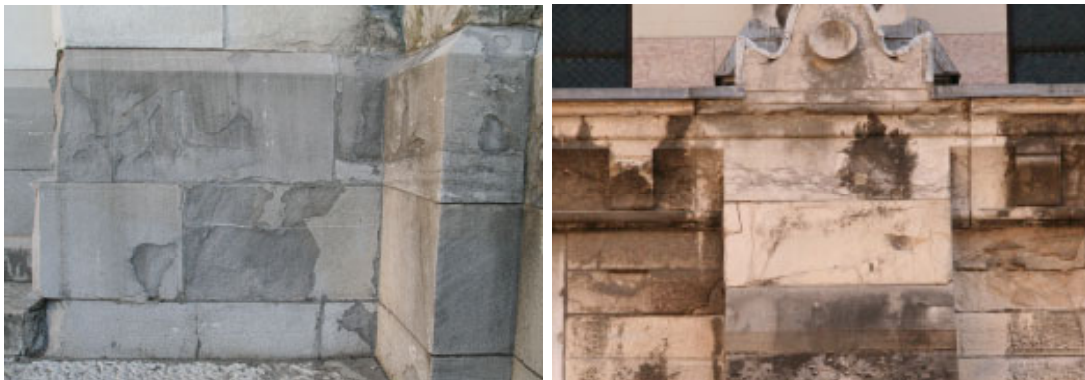


Boursouflures du calcaire jaunâtre à bioclastes gris (façade sud).
Erosion et fissure en délit du meneau en calcaire à bioclastes blancs
d'une baie de l'abside du chœur.

Les plus grandes pertes de matière sont dues à la desquamation des parements, notamment des calcaires gris fin lités et des calcaires jaunes à bio-clastes gris. Si la dégradation du calcaire gris fin lité est en règle générale peu profonde, celle du calcaire jaunâtre se creuse en boule sur plusieurs centimètres de profondeur, ce qui nécessitera une intervention en remplacement partiel ou complet de la pierre.

Ces pierres ont fait l'objet de plusieurs remplacements au cours des interventions antérieures.

La forte desquamation du soubassement est sans doute due à des remontées capillaires et aux eaux de rejaillissement.

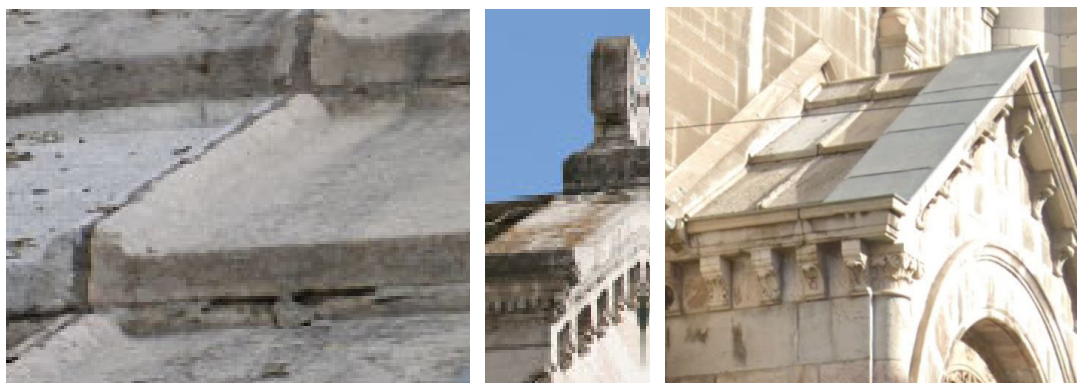


Desquamation du soubassement en calcaire gris fin lité de la façade nord. Desquamation en boule des pierres calcaires jaunâtres à bio-clastes gris en façade nord.

Les autres types de pierre, notamment les granits et les calcaires durs de type calcaire noir du Jura et à stylolithes de type Villebois, résistent bien aux conditions climatiques montagneuses de la région. Ils sont seulement encrassés.

Couvertures en dalles de pierre

Les couvertures des chapelles, des tourelles et des porches sont réalisées en dalles de pierre (pierre de Ventoux, pierre de Cassis, pierre de Chaumerac). Elles ont fait l'objet de plusieurs interventions, notamment lors de la campagne de restauration de 1993. Les couvertures des porches occidental et méridional présentent cependant des joints évidés et une colonisation biologique.



Dégradation des joints de la couverture du portail de la façade sud. Prolifération des mousses sur les rampants des frontons des portails. Portail sud.

Les maçonneries de ces constructions sont parmi les plus dégradées par les infiltrations d'eau pluviale, ce qui indique que les couvertures en dalles de pierre ne sont pas étanches. Celle du porche sud a fait l'objet d'une intervention (il y a une vingtaine d'années) avec recouvrement des rampants du fronton et des assises basses en métal plombé seulement. Dans le cadre de la restauration de la façade ouest les rampants et la couverture en dalles de pierre du portail ont été habillés en métal plombé.

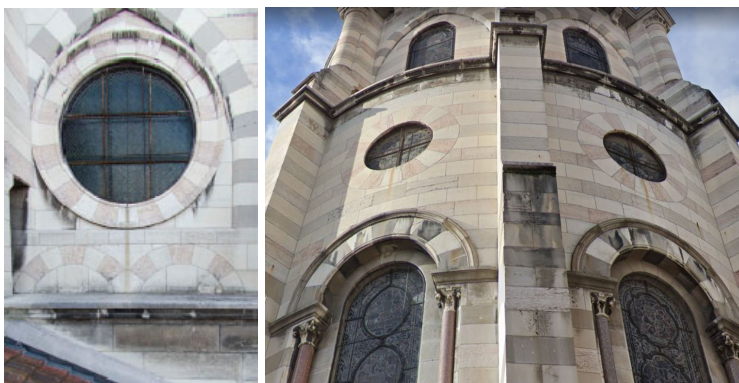
Cheminée

La cheminée (bas-côté sud) est en brique et pierre. Les briques sont particulièrement altérées. La maçonnerie de pierre de taille est fissurée au droit des joints et colorée par la terre cuite. Elle présente par ailleurs les mêmes pathologies de dégradation que le reste des éléments saillants des élévations.



Vitraux

Les vitraux sont dans un état général assez correct. Les casses sont très ponctuelles. On peut noter cependant un fort encrassement des parties hautes des verrières et une corrosion des pièces métalliques. Des traces de rouille tachent systématiquement les allèges des baies. L'étanchéité en partie basse des baies n'est pas toujours assurée : des coulures sont visibles à l'intérieur. Les verrières hautes du chœur ont fait l'objet d'une révision lors des travaux de restauration des voûtes du chœur en 2011.



Corrosion des barlotières d'un oculus, trace de coulure de rouille. Chevet : oculus et baies basses encrassés ; baies hautes restaurées en 2011.

Evacuation des eaux pluviales

Les caniveaux, les chéneaux et les gargouilles sont recouverts en inox plombé datant des années 1970. Leur état est très mauvais ; ces éléments seront repris dans le cadre de la restauration des couvertures.

Les descentes sont en fonte. L'ensemble est en mauvais état : défauts d'étanchéité, vétusté et corrosion extérieure des descentes, entraînant des altérations de parements.



Menuiseries

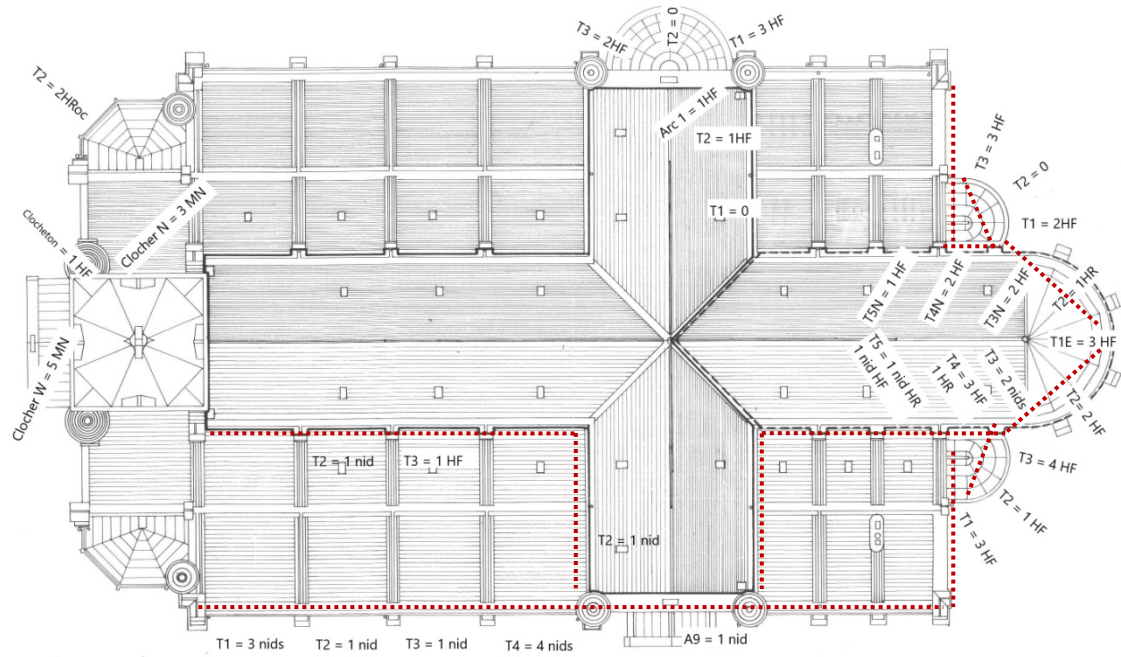
Les portails aux vantaux en bois et ferrures en fer forgé (portail sud et portails est d'accès aux sacristies) sont en assez bon état mais leur surface est usée par les intempéries.



Portails d'accès aux sacristies (élévation est) et portail sud.

Nids d'hirondelles

De très nombreux nids sont présents sur les façades au niveau des consoles des corniches du bas-côté, de la nef et du chevet.



La sauvegarde de la biodiversité en milieu urbain est devenue une priorité. Ces nids devront être préservés et des nichoirs provisoires devront être mis en place pendant la durée des travaux.

ÉTAT PROJETÉ

PRINCIPE GENERAL

La cathédrale de Gap, inaugurée au début du XXe siècle, a connu des altérations rapides qui ont conduit à des travaux de remplacement de pierres dès les premières décennies de l'édifice. La multiplicité des natures de pierres utilisées et l'inadéquation de leur disposition au profit de leur polychromie ont en effet favorisé la dégradation de celles-ci, notamment au niveau du soubassement.

L'édifice actuel a déjà subi de nombreuses campagnes de restauration et son état de conservation appelle à une nouvelle intervention, en particulier sur les parties basses.

La méthodologie d'intervention proposée consiste en une action sur les causes des désordres puis en un traitement en conservation des parements dans la mesure du possible, sans modification des dispositions existantes. Il s'agit d'éviter les ruissellements d'eau pluviale sur les maçonneries puis de restaurer ces dernières. L'état sanitaire a mis en évidence une hiérarchisation des altérations de maçonnerie.

PARTI PRIS D'INTERVENTION

Conservation préventive

La mise en place de couvertines en inox plombé sur l'ensemble des éléments saillants est une mesure nécessaire pour endiguer les infiltrations d'eau pluviale dans les maçonneries et les dégradations de pierre. Dans le même esprit, les descentes EP vétustes seront restaurées.

Cependant, certains éléments saillants, visibles depuis l'espace public, ne peuvent être recouverts en inox plombé, sous peine d'altérer la polychromie de la façade. Il s'agit notamment des glacis des contreforts et de ressauts des chapelles d'angle. Ces éléments seront restaurés et rejointoyés mais la reprise de leur dégradation ne pourra être endiguée.

Le chemin en dalles de pierre qui ceinture la partie haute de la nef et du transept recevra une protection métallique pour éviter les infiltrations d'eau pluviale récurrentes.

Restauration des élévations

La principale intervention de restauration consiste en un nettoyage général de l'édifice recouvert de croûtes noires, poussières et mousses.

Les blocs trop dégradés, notamment en façade sud et sur la chapelle occidentale nord, seront remplacés avec la même nature de pierre, soit partiellement par bouchon, soit complètement.

Les autres blocs pourront être partiellement repris grâce à des ragréages.

Les verrières, dont les structures métalliques sont corrodées, l'étanchéité en partie basse est souvent défectueuse et les panneaux supérieurs encrassés, feront l'objet d'une restauration en atelier.

PHASAGE

Les interventions de conservation préventive et de restauration seront réalisées concomitamment pour des raisons d'organisation de chantier.

Il est proposé d'intervenir en 3 phases de travaux réparties selon les impératifs techniques d'intervention ; le niveau d'urgence sanitaire étant le même pour les différentes zones concernées par les travaux.



- Phase 1 : Façade Est - Abside, chapelles et pignons
- Phase 2 : Façade Sud - Parties hautes (transept compris)
- Phase 3 : Façade Sud - Parties basses

PROGRAMME DE TRAVAUX

Phase 1 : Façade Est – Abside du chœur, chapelle et pignons

Maçonnerie / pierre de taille

Installations de chantier / échafaudages

- Installation de chantier, comprenant la base de vie (bungalows, sanitaires), les clôtures de chantier en palissade bois, le panneau de chantier, le raccordement aux fluides (eau, électricité), les protections au sol, les protections et aménagements divers pour les abords.
- Echafaudages, sapine, escalier, monte-charge, protections liées à la mise en oeuvre des échafaudages (couvertures, baies, portes...), pare-gravois, filets périphériques, passages protégés.
- Déplacement, nettoyage et repose de mobilier urbain (y compris grilles métalliques).
- Enlèvement des gravois.
- Remise en état des lieux après intervention.
- Remaniage de couverture dégradée.
- Travaux d'accompagnement des autres lots (saignées, percements, scellement...).
- Mise en place de nichoirs provisoires.

Restauration des parements

- Restauration des éléments métalliques scellés dans la maçonnerie, comprenant la révision, les scellements, le nettoyage, les traitements et la passivation.
- Restauration des parements (unis, sculptés ou moulurés) en pierre de taille, comprenant l'établissement d'un protocole d'intervention avec les essais préalables, la dévégétalisation, le traitement biocide, le piquage des joints de toutes natures, le nettoyage par micro-gommage ou laser suivant la localisation et la nature de pierre, le remplacement ponctuel de pierre (manquantes, fragmentées, fortement desquamées...) en respectant les dispositions d'origine (nature, couleur...), les bouchons, le remplacement des ragréages, les goujons ou aiguilles de renforts en fibre de verre scellés à la résine, le remplacement des goujonages défectueux, la consolidation au silicate d'éthyle des éléments critiques, le confortement interne par injection de coulis de chaux, le remaillage de fissures, la consolidation de fissures à la résine, le dessalement, le rejointoiement à la chaux naturelle, la patine d'harmonisation.

Restauration des grilles de défense

- Restauration des grilles métalliques, comprenant la dépose-repose, la révision, les scellements, le nettoyage, les traitements et la passivation.

Restauration des revers en pierre en pied de façades

- Restauration des revers en pierre de taille, comprenant le traitement biocide, le piquage des joints de toutes natures, le nettoyage par microgommage, le remplacement ponctuel de pierre (manquantes, fragmentées, fortement desquamées...) en respectant les dispositions d'origine (nature, couleur...), le confortement interne par injection de coulis de chaux, le fond de joint étanche, le rejointoiement à la chaux naturelle.

Couverture

Couvertine en inox plombé

- Habillage en inox-plombé des rampants des frontons des deux portes d'accès aux sacristies, des corniches, des appuis de baies, de divers éléments à la demande, comprenant la dépose préalable des ouvrages en place, la préparation du support, la fonçure en plâtre, la couvertine en inox-plombé, la façon de goutte d'eau, l'engravure pour remontée d'étanchéité.

Gouttières

- Dépose/repose des gouttières.

Réfection des descentes EP (en option)

- Dépose/repose des descentes et dauphins existants.
- Restauration en atelier (sablage, révision, remplacement des éléments trop détériorés, mise en peinture, traitement...)

Vitreaux

Restauration des vitreaux

- Dépose en démolition des grillages de protection.
- Dépose en conservation des vitreaux, pose d'occultations provisoires, transport en atelier.
- Restauration des vitreaux et des ouvrages de serrurerie.
- Repose des vitreaux et des ouvrages de serrurerie, fixation, scellement, calfeutrement, mise en oeuvre d'un rejingot en plomb à la base pour ventilation et récupération des eaux de condensation.
- Réfection des grillages de protection en cuivre.

Restauration des grillages de protection des baies menuisées

- Dépose en démolition des grillages de protection.
- Réfection des grillages de protection en cuivre.

Menuiserie

Révision des portes (Accès aux sacristies)

- Dépose en conservation des portes, occultations provisoires, transport en atelier, restauration, révision des assemblages, remplacement ponctuels, nettoyage, révision et remise en jeu des quincailleries, traitement des bois (huile de lin) et des ferrures, repose, fixation, scellement et remise en jeu.

Réfection des vitreries des tourelles (fenestrons)

- Dépose des vitreries en place.
- Fourniture et pose de nouvelles vitreries sur cadre métallique avec ouvrages de quincaillerie, y compris pose et scellement.

Révision des menuiseries des baies des sacristies et de la crypte

- Dépose en conservation des menuiseries, occultations provisoires, transport en atelier, restauration, révision des assemblages, remplacement ponctuels, nettoyage, révision et remise en jeu des quincailleries, révision des verres losangés, traitement, remise en peinture, repose, fixation, scellement et remise en jeu.

Electricité

- Dépose, révision et repose d'installations électriques et de câbleries en façade.

Maçonnerie / pierre de taille

Installations de chantier / échafaudages

- Installation de chantier, comprenant la base de vie (bungalows, sanitaires), les clôtures de chantier en palissade bois, le panneau de chantier, le raccordement aux fluides (eau, électricité), les protections au sol, les protections et aménagements divers pour les abords.
- Echafaudages, sapine, escalier, monte-charge, protections liées à la mise en oeuvre des échafaudages (couvertures, baies, portes...), pare-gravois, filets périphériques, passages protégés.
- Déplacement, nettoyage et repose de mobilier urbain (y compris grilles métalliques).
- Enlèvement des gravois.
- Remise en état des lieux après intervention.
- Remaniage de couverture dégradée.
- Travaux d'accompagnement des autres lots (saignées, percements, scellement...).
- Mise en place de nichoirs provisoires.

Restauration des parements

- Restauration des éléments métalliques scellés dans la maçonnerie, comprenant la révision, les scellements, le nettoyage, les traitements et la passivation.
- Restauration des parements (unis, sculptés ou moulurés) en pierre de taille, comprenant l'établissement d'un protocole d'intervention avec les essais préalables, la dévégétalisation, le traitement biocide, le piquage des joints de toutes natures, le nettoyage par micro-gommage ou laser suivant la localisation et la nature de pierre, le remplacement ponctuel de pierre (manquantes, fragmentées, fortement desquamées...) en respectant les dispositions d'origine (nature, couleur...), les bouchons, le remplacement des ragréages, les goujons ou aiguilles de renforts en fibre de verre scellés à la résine, le remplacement des goujonnages défectueux, la consolidation au silicate d'éthyle des éléments critiques, le confortement interne par injection de coulis de chaux, le remaillage de fissures, la consolidation de fissures à la résine, le dessalement, le rejointoiement à la chaux naturelle, la patine d'harmonisation.

Restauration des couvertures en pierre

- Restauration des couvertures en pierre de taille, comprenant l'établissement d'un protocole d'intervention avec les essais préalables, la dévégétalisation, le traitement biocide, le piquage des joints de toutes natures, le nettoyage par micro-gommage, le remplacement ponctuel de pierre (manquantes, fragmentées, fortement desquamées...) en respectant les dispositions d'origine (nature, couleur...), le confortement interne par injection de coulis de chaux, le fond de joint étanche, le rejointoiement à la chaux naturelle.

Restauration de la souche de cheminée

- Restauration de la souche de cheminée en pierre de taille et brique, comprenant le nettoyage par micro-gommage, le piquage des joints, le traitement biocide, le confortement interne, le remaillage de fissures, les goujons ou aiguilles de renforts, les remplacements ponctuels, le rejointoiement.

Couverture

Couvertine en inox plombé

- Habillage en inox-plombé des appuis de baies, de divers éléments à la demande, comprenant la dépose préalable des ouvrages en place, la préparation du support, la fonçure en plâtre, la couvertine en inox-plombé, la façon de goutte d'eau, l'engravure pour remontée d'étanchéité.

Gouttières

- Dépose/repose des gouttières.

Réfection des descentes EP (en option)

- Dépose/repose des descentes et dauphins existants.
- Restauration en atelier (sablage, révision, remplacement des éléments trop détériorés, mise en peinture, traitement...)

Vitraux

Restauration des vitraux

- Dépose en démolition des grillages de protection.
- Dépose en conservation des vitraux, pose d'occultations provisoires, transport en atelier.
- Restauration des vitraux et des ouvrages de serrurerie.
- Repose des vitraux et des ouvrages de serrurerie, fixation, scellement, calfeutrement, mise en oeuvre d'un rejingot en plomb à la base pour ventilation et récupération des eaux de condensation.
- Réfection des grillages de protection en cuivre.

Menuiserie

Réfection des vitreries des tourelles (fenestrons)

- Dépose des vitreries en place.
- Fourniture et pose de nouvelles vitreries sur cadre métallique avec ouvrages de quincaillerie, y compris pose et scellement.

Electricité

- Dépose, révision et repose d'installations électriques et de câbleries en façade.

Maçonnerie / pierre de taille

Installations de chantier / échafaudages

- Installation de chantier, comprenant la base de vie (bungalows, sanitaires), les clôtures de chantier en palissade bois, le panneau de chantier, le raccordement aux fluides (eau, électricité), les protections au sol, les protections et aménagements divers pour les abords.
- Echafaudages, sapine, escalier, monte-charge, protections liées à la mise en oeuvre des échafaudages (couvertures, baies, portes...), pare-gravois, filets périphériques, passages protégés.
- Déplacement, nettoyage et repose de mobilier urbain (y compris grilles métalliques).
- Enlèvement des gravois.
- Remise en état des lieux après intervention.
- Remaniage de couverture dégradée.
- Travaux d'accompagnement des autres lots (saignées, percements, scellement...).
- Mise en place de nichoirs provisoires.

Restauration des parements

- Restauration des éléments métalliques scellés dans la maçonnerie, comprenant la révision, les scellements, le nettoyage, les traitements et la passivation.
- Restauration des parements (unis, sculptés ou moulurés) en pierre de taille, comprenant l'établissement d'un protocole d'intervention avec les essais préalables, la dévégétalisation, le traitement biocide, le piquage des joints de toutes natures, le nettoyage par micro-gommage ou laser suivant la localisation et la nature de pierre, le remplacement ponctuel de pierre (manquantes, fragmentées, fortement desquamées...) en respectant les dispositions d'origine (nature, couleur...), les bouchons, le remplacement des ragréages, les goujons ou aiguilles de renforts en fibre de verre scellés à la résine, le remplacement des goujonages défectueux, la consolidation au silicate d'éthyle des éléments critiques, le confortement interne par injection de coulis de chaux, le remaillage de fissures, la consolidation de fissures à la résine, le dessalement, le rejointoiement à la chaux naturelle, la patine d'harmonisation.

Restauration des grilles de défense

- Restauration des grilles métalliques, comprenant la dépose-repose, la révision, les scellements, le nettoyage, les traitements et la passivation.

Restauration des revers en pierre en pied de façades

- Restauration des revers en pierre de taille, comprenant le traitement biocide, le piquage des joints de toutes natures, le nettoyage par microgommage, le remplacement ponctuel de pierre (manquantes, fragmentées, fortement desquamées...) en respectant les dispositions d'origine (nature, couleur...), le confortement interne par injection de coulis de chaux, le fond de joint étanche, le rejointoiement à la chaux naturelle.

Couverture

Couvertine en inox plombé

- Habillage en inox-plombé des appuis de baies, de divers éléments à la demande, comprenant la dépose préalable des ouvrages en place, la préparation du support, la fonçure en plâtre, la couvertine en inox-plombé, la façon de goutte d'eau, l'engravure pour remontée d'étanchéité.

Gouttières

- Dépose/repose des gouttières.

Réfection des descentes EP (en option)

- Dépose/repose des descentes et dauphins existants.
- Restauration en atelier (sablage, révision, remplacement des éléments trop détériorés, mise en peinture, traitement...)

Restauration des vitreaux

- Dépose en démolition des grillages de protection.
- Dépose en conservation des vitreaux, pose d'occultations provisoires, transport en atelier.
- Restauration des vitreaux et des ouvrages de serrurerie.
- Repose des vitreaux et des ouvrages de serrurerie, fixation, scellement, calfeutrement, mise en oeuvre d'un rejingot en plomb à la base pour ventilation et récupération des eaux de condensation.
- Réfection des grillages de protection en cuivre.

Restauration des grillages de protection des baies menuisées

- Dépose en démolition des grillages de protection.
- Réfection des grillages de protection en cuivre.

Menuiserie

Révision des portes (portail sud)

- Dépose en conservation des portes, occultations provisoires, transport en atelier, restauration, révision des assemblages, remplacement ponctuels, nettoyage, révision et remise en jeu des quincailleries, traitement des bois (huile de lin) et des ferrures, repose, fixation, scellement et remise en jeu.

Révision des menuiseries des baies des sacristies

- Dépose en conservation des menuiseries, occultations provisoires, transport en atelier, restauration, révision des assemblages, remplacement ponctuels, nettoyage, révision et remise en jeu des quincailleries, révision des verres losangés, traitement, remise en peinture, repose, fixation, scellement et remise en jeu.

Electricité

- Dépose, révision et repose d'installations électriques et de câbleries en façade.