

CATHÉDRALE  
NOTRE-DAME DE PARIS

TRAVAUX DE RESTAURATION  
POST 2024



C.C.T.P – LOT 5<sub>CHVT</sub>  
SCULPTURE NEUVE

---

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES PH3-SO1

**Restauration du chevet**

*Février 2025*



Maîtrise d’Ouvrage :  
ETABLISSEMENT PUBLIC CHARGE DE  
LA CONSERVATION ET DE LA  
RESTAURATION DE LA CATHEDRALE  
NOTRE-DAME DE PARIS



Maîtrise d’Œuvre : A.C.M.H.  
Philippe VILLENEUVE  
Rémi FROMONT

## SOMMAIRE :

<b>01.</b>	<b>DEFINITION DU PRESENT LOT :</b>	<b>2</b>
	<b>DIVISION EN MARCHE :</b>	<b>2</b>
	<b>DÉFINITION DES OUVRAGES :</b>	<b>2</b>
<b>02.</b>	<b>CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENTS LOTS 05CHVT :</b>	<b>3</b>
	<b>NORMES ET RÈGLEMENTS :</b>	<b>3</b>
	<b>DISPOSITIONS GÉNÉRALES DES INSTALLATIONS ET OUVRAGES :</b>	<b>3</b>
01.01	<b>ETAIEMENT PROVISOIRES :</b>	<b>3</b>
01.02	<b>DESSINS D'EXÉCUTION - CALEPINAGE :</b>	<b>4</b>
	<b>RÉSERVATIONS - TROUS - SCELLEMENTS - CALFEUTREMENTS :</b>	<b>4</b>
02.01	<b>ÉCHANTILLONS :</b>	<b>5</b>
02.02	<b>QUALITÉ ET ORIGINE DES MATÉRIAUX :</b>	<b>5</b>
02.03	<b>PROTECTION D'ÉLÉMENTS MÉTALLIQUES :</b>	<b>7</b>
02.04	<b>PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT LES TRAVAUX DE SCULPTURE :</b>	<b>7</b>
02.05		
02.06		
02.07		
02.08		
02.09		
<b>03.</b>	<b>CLAUSES PARTICULIERES :</b>	<b>9</b>
	<b>TRAVAUX PREALABLES :</b>	<b>9</b>
03.01.01	<b>ETAT DES LIEUX AVANT ET APRES TRAVAUX :</b>	<b>9</b>
03.01.02	<b>TRAVAUX RÉALISÉS DEPUIS LES ÉCHAFAUDAGES INTERIEURS ET EXTÉRIEURS :</b>	<b>10</b>
03.01.03	<b>PROTECTIONS LÉGÈRES DES EXISTANTS :</b>	<b>10</b>
03.01.04	<b>CONSTAT D'ETAT - CALEPIN - DESSINS ET MAQUETTES D'ÉTUDE :</b>	<b>11</b>
	<b>SCULPTURES EXÉCUTÉES SUR PIERRES NEUVES :</b>	<b>13</b>
03.02	<b>TRAVAUX DIVERS :</b>	<b>36</b>
03.03		
<b>04.</b>	<b>DOSSIER DE FIN DE TRAVAUX - DOE :</b>	<b>38</b>
<b>05.</b>	<b>NOTE FINALE :</b>	<b>40</b>

-O-O-O-O-

## 01. DEFINITION DU PRESENT LOT :

### DIVISION EN MARCHÉ :

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir les modalités d'exécution des ouvrages des Lots n°05 CHVT - Sculpture neuve, de cette tranche unique de travaux.

01.01 Les lots n°05 CHVT 1 SCULPTURE NEUVE seront décomposé en 3 marchés distincts pour un CCTP commun :

#### **Lot 05A CHVT : Partie Sud du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 22 à 10
- Arcs boutants File 22 à file 10
- Elévations des tribunes, TT22b à TT10
- Parties hautes du chœur TAT22b à TAT10

#### **Lot 05B CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 08 à 07
- Arcs boutants File 08 à file 07
- Elévations des tribunes, TA08, TA 04, TA02, TA 0, TA03, et TA 07
- Parties hautes du chœur TAT 04, TAT00, et TAT03

#### **Lot 05C CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 09 à 21
- Arcs boutants File 09 à file 21
- Elévations des tribunes, TAT09 à TAT21b
- Parties hautes du chœur TR09 à 21b

01.02

### DÉFINITION DES OUVRAGES :

#### Emprise des travaux du présent lot 05A CHVT :

Selon localisation précisée au chapitre précédent 01.01.

#### Type d'ouvrages concernés :

Ensemble des éléments sculptés du chevet.

-O-O-O-O-

## 02. CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENTS LOTS 05CHVT

:

### NORMES ET RÈGLEMENTS :

Les études et travaux seront exécutés conformément aux prescriptions des D.T.U. qui les concernent, aux Normes et Règlements, avec leurs additifs, mémentos, rectificatifs, commentaires et erratum(s) en vigueur à la date de la signature du Marché.

Et notamment, sans que l'énumération ci-dessous soit limitative :

- 02.01
- **Normes françaises publiées par l'Afnor,**
  - **Documents Techniques Unifiés,**
  - **Les Eurocodes,**
  - **Les règles de calculs,**
  - **La réglementation incendie en vigueur pour ce type d'Etablissement (arrêtés et circulaires),**
  - **La dernière Réglementation Amiante en vigueur.**

### **Documents Divers :**

(Établis dans leurs dernières versions au moment des passations de marchés)

- Ensemble des documents cités au CCTC (« documents techniques de référence) et au CCTC – Additif Plomb et Amiante (« Diagnostics réglementaires »)

### **Note Liminaire :**

Lorsque dans le présent document figure la formule "à l'identique" elle implique le respect des contraintes archéologiques et architecturales liées à l'histoire de l'édifice ainsi qu'une identité d'aspect avec les parties conservées. De façon exceptionnelle, l'emploi de matériaux dits « modernes » pourra être autorisé par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.

Le présent document définit pour chaque ouvrage (ou éléments d'ouvrage) toutes les données à imposer pour sa réalisation, soit en fonction des normes qui sont rappelées, soit en y dérogeant.

Concernant le résultat attendu, il sera déterminé sur site ou sur les vestiges des "surfaces de références", à localiser sur les parties conservées avec le représentant du Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre, qui permettront à l'entreprise de connaître très précisément "Le résultat" qui lui sera imposé et répondre ainsi à la notion d'identique évoquée ci-avant. Ces "surfaces de références" correspondent également aux mentions « d'échantillons » (de matériaux, surfaces, etc.) dans les différents articles du présent CCTP.

- 02.02
- Ces échantillons seront actés comme des « surfaces de références » une fois qu'ils ont reçus l'approbation par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques. L'entreprise devra impérativement s'y conformer.

02.03

### DISPOSITIONS GÉNÉRALES DES INSTALLATIONS ET OUVRAGES :

Selon dispositions et prescriptions décrites au CCTC.

### ETAIEMENT PROVISOIRES :

L'entrepreneur devra prévoir et inclure dans son prix, tous les calages provisoires pour renforcement ainsi que toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants et notamment des éléments nouvellement sculptés, avec pendant et en fin de travaux tous les nettoyages, descentes et coltinage de gravois jusqu'aux bennes mises à disposition. L'évacuation des gravois et déchets est à la charge du maître d'ouvrage.

Y compris l'ensemble des trous, des tranchées et entailles avec scellements et fixations divers nécessaires à l'accomplissement des tâches de travaux de cette opération.

#### **DESSINS D'EXÉCUTION - CALEPINAGE :**

Avant tout commencement d'exécution l'entrepreneur devra avoir obtenu le visa de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques sur les dessins et profils de ses ouvrages.

02.04 L'entrepreneur se basera sur les calepins des lots 04CHVT. Les quantités indiquées au DCE sont à titre indicatif, l'entrepreneur du présent lot 05Chvt reste seul responsable de l'évaluation des volumes et quantités nécessaires. Il dressera les dessins et profils de ses ouvrages avec les coupes et les détails qu'il soumettra à l'examen et à l'approbation de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques. L'ensemble des calepins seront exécutés en étroite collaboration entre les lots 04CHVT et présent lot 05Chvt du moins pour tout ce qui touche de près ou de loin aux éléments et modénatures sculptés à remplacer ou restituer sur cette opération.

L'entrepreneur est tenu de soumettre ses éléments d'exécution afin de disposer d'un accord de l'ACMH dans un délai permettant de se conformer aux nécessités du planning des travaux.

Ses dessins seront modifiés autant de fois que l'Architecte en Chef des Monuments Historiques le jugera utile.

L'entrepreneur demeurera responsable nonobstant le visa de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, de toutes les erreurs ou omissions qu'il aurait pu commettre dans sa préparation.

Avant de procéder à l'exécution, l'entrepreneur sera tenu de vérifier sur le chantier toutes les côtes nécessaires à la construction pour élaboration des tailles de sculptures à venir.

#### **Pour les ouvrages sculptés en pierre (neufs) :**

*(En étroite collaboration avec les titulaires des lots 04CHVT tout en tenant au courant les lots 06CHVT)*  
Les calepins seront établis à l'échelle du 1/5è ou 1/2 pour les détails de petite dimension et feront apparaître :

- 02.05
- a) les parties sculptées à conserver,
  - b) les parties à reprendre en apports d'éléments de sculpture (en ce qui concerne l'épannelage)  
(à savoir : la taille d'épannelage doit épouser au plus près l'enveloppe définitive requise après sculpture de l'élément. Par conséquent, une véritable collaboration entre les lots 04CHVT et 05Chvt doit exister et être menée à bien)
  - c) les parties à reprendre par ragréage minéral ou à la chaux (en concertation avec les lots 06CHVT).
  - d) pour les moulages de sculpture un pré-moulage sera présenté à l'architecte avant exécution de l'œuvre finale. (Reprises à souhait avant validation définitive de l'architecte, l'ACMH se réserve le droit de demande un modèle ou maquette grandeur réelle sur certains éléments)

#### **RÉSERVATIONS - TROUS - SCHELLEMENTS - CALFEUTREMENTS :**

L'Entrepreneur des Lots 05Chvt doivent l'exécution des ouvrages suivants :

- la réservation des trous, feuillures, etc... dans les Pierre De Taille sculptées (notamment pour les éléments engagés dans les maçonneries).

- les calfeutrements et les raccords de parement.
- les bouchements divers avec garnissages.

Les Entrepreneurs des autres corps d'état présents sur le chantier devront quant à eux, fournir, en temps utile, leurs plans de réservations pour acceptations et validations par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.

En tant que responsable de la bonne exécution de leurs ouvrages, ces Entrepreneurs vérifieront les réservations avant la pose et contrôleront les bonnes dispositions de leurs ouvrages :

- aplomb, alignement, altitude, niveau, etc., avant l'exécution par les lots concernés de tous travaux de finition sur les éléments sculptés.

### **ÉCHANTILLONS :**

02.06

Pour les natures de Pierre de Taille neuves à la charge des entreprises des lots 04CHVT, en charge de la fourniture des pierres au présent lots 05Chvt :

Plusieurs échantillons assez volumineux pour chaque type d'ouvrage à exécuter, seront présentés à l'architecte pour accord (40 cm x 30 cm ht et 20 cm épaisseur environ), avec une finition à l'outil.

#### **Pour les travaux de sculpture à la charge des entreprises des lots 05Chvt :**

Tous les ouvrages de finition sur parements sculptés, tels que ragréages, joints, patines, biominéralisant, résines, colles, etc..., l'Entrepreneur devra présenter à l'architecte en chef des monuments historiques des échantillons de surfaces traitées, jusqu'à l'obtention de son accord avec bon pour exécution.

Les approvisionnements et la mise en débit ne seront entrepris que lorsque l'Architecte en Chef des Monuments Historiques aura donné son accord définitif sur l'ensemble des prestations des présents lots 05Chvt :

Après acceptation définitive, les échantillons et prototypes deviendront contractuels et seront conservés en tant que tels par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.

02.07

### **QUALITÉ ET ORIGINE DES MATÉRIAUX :**

Les matériaux employés devront être de la meilleure qualité et ils devront également répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés.

La présente spécification n'étant pas strictement limitative :

#### **a) Spécifications auxquelles les pierres doivent satisfaire :**

- Provenance et aspect :

Les pierres doivent provenir des carrières indiquées au présent C.C.T.P et notamment d'Ile de France et de Picardie.

La pierre doit être exempte des défauts suivants :

- Fils ou poils (matière terreuse en veines minces),
- Moyes (matière terreuse remplissant des cavités),
- Arêtes, pouffes (la pierre s'égrène à l'humidité ou sous le choc de l'outil),
- Bousin (partie tendre interposée entre les lits de carrière),
- Cendrules ou terrasses (fentes ou cavité remplie d'une matière étrangère pulvérulente),
- Clous (rognons très durs qui rendent la taille très difficile),
- Fissures pouvant être fines, d'origine naturelle ou artificielle.

Toutefois, certains de ces défauts, s'ils sont connus et existants dans la pierre d'origine et n'altèrent pas les caractéristiques indiquées au C.C.T.P., peuvent être admis sous réserve de l'accord de l'architecte en chef des monuments historiques. Les particularités telles que veinage, coquilles, géodes, crapaud, trous, nœuds, states, verriers, oxydes et pyrites de fer peuvent être considérées comme acceptables s'ils restent à un degré de simple différence de nuance.

- Caractéristiques Physiques :

Les caractéristiques physiques des pierres naturelles sont celles stipulées au présent C.C.T.P. Il est rappelé à l'entreprise que la mention "surfaces de références" doit lui permettre de connaître très précisément "le résultat" qui lui sera imposé.

- Teneur en eau de livraison :

En période de froid, du mois d'octobre au mois de mars inclus, sauf dispositions particulières du présent document, pour diminuer les risques de détérioration par le gel, les pierres calcaires livrées sur chantier doivent avoir une teneur en eau inférieure ou au plus égale à 75% de la teneur en eau critique définie par la Norme NF B 10.512 et dont la valeur est portée au C.C.T.P.

Toutefois, cette condition ne s'applique qu'aux pierres dont le nombre de cycles de tenue à l'essai direct de gel (Norme NF B 10.513) défini au C.C.T.P est inférieur à 96 cycles.

**b) Contrôle avant commande de la qualité des pierres :**

(en étroite collaboration avec le présent lot 05Chvt)

Avant passation des commandes, les entreprises titulaires des lots 04CHVT doivent obtenir de leurs fournisseurs et transmettre les procès-verbaux de moins de 5 ans attestant que les pierres répondent aux caractéristiques technologiques prescrites ci-après.

Tous les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge des entreprises.

**c) Contrôle de la qualité des pierres :**

- Contrôle de provenance et aspect :

Les entreprises des lots 04CHVT doivent, sur demande de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, être en mesure de justifier la carrière d'origine de la pierre et de sa localisation dans la carrière. (bancs, natures, etc...)

Les pierres dont l'aspect est hors de la fourchette dont les limites sont données par les échantillons, peuvent être refusées par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques et remplacées par des pierres contractuellement acceptables.

- Caractéristiques physiques :

Le contrôle des caractéristiques physiques des pierres est fixé ci-après, par référence aux méthodes et mesures définies suivantes :

- Mesures d'identification (selon dispositions de la Norme NF B 10.301) :

On procède au contrôle du numéro d'identification sur 5 éprouvettes.

Si l'écart par rapport à la médiane est supérieur d'un point au-dessus de la valeur d'identification prescrite, le contrôle est renouvelé sur 5 autres éprouvettes.

Si l'écart est encore supérieur d'un point, la livraison peut être refusée l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.

Les mesures d'identification ne s'appliquent qu'aux pierres calcaires.

- Méthodes simplifiées de reconnaissance :

Le contrôle est effectué sur la base de 2 mesures suivantes :

\* Porosité (selon disposition de la NF B 10.503)

\* Vitesse du son (selon disposition de la NF B 10.505)

La méthode simplifiée de reconnaissance ne s'applique qu'aux pierres calcaires. Il est procédé aux mesures des caractéristiques physiques prescrites ci-après selon dispositions des normes propres à chaque type d'essai. Si l'un des résultats est inférieur aux valeurs prescrites, la livraison peut être refusée par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.

- Teneur en eau :

La mesure de teneur en eau, conformément aux dispositions de la norme, est effectuée sur 5 éprouvettes. C'est la médiane des valeurs mesurées qui est prise en considération.

Si la teneur en eau au moment de la livraison dépasse la teneur en eau critique, l'Architecte en Chef des Monuments Historiques peut imposer à l'entrepreneur et à ses frais, le séchage des pierres. Ce séchage ne doit pas altérer l'aspect des pierres, ni diminuer leurs caractéristiques physiques. La mesure de teneur en eau ne s'applique qu'aux pierres calcaires.

- Prises en charge et nombres de contrôles :

Le laboratoire chargé d'effectuer les contrôles sera un organisme agréé à faire approuver par l'entrepreneur des lots 04CHVT et de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.

Les contrôles porteront sur :

- les mesures d'identification,
- la méthode simplifiée de reconnaissance,
- les caractéristiques physiques notables pour le travail de la sculpture.

Tous les frais afférents ces contrôles, qu'ils soient favorables ou non aux entreprises titulaires des lots 04CHVT, sont à la charge de ces dernières.

**d) Caractéristiques géométriques :**

Les dimensions géométriques des pierres (équarrissement) sont celles stipulées au présent document. Sauf spécifications particulières du marché, les autres caractéristiques géométriques des pierres calcaires (tolérances, planéité, équerrage de 2 faces adjacentes) sont celle de la NF B 10.401 (caractéristiques géométriques des pierres calcaires).

Si les caractéristiques géométriques des pierres ne satisfont pas aux prescriptions du marché, la livraison peut être refusée par l'Architecte des Monuments Historiques.

02.08

**PROTECTION D'ÉLÉMENTS MÉTALLIQUES :**

Tous les éléments métalliques neufs ou anciens seront dans leur partie scellée, préalablement grattés, brossés, dégraissés et protégés par un produit anticorrosion au frais des présents lots 05Chvt.

(Et seulement ceux qui pénètrent ou qui sont en contacts des parties et éléments en pierre sculptées à remplacer).

02.09

**PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT LES TRAVAUX DE SCULPTURE :**

**a) Reconnaissance des subjectiles :**

L'Entrepreneur devra procéder à la réception de ses supports.

Cette réception sera effectuée en présence des autres corps d'état concernés et de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques et sera effectuée en tenant compte des existants. Le commencement d'une tâche sur un support réalisé par un autre Entrepreneur implique la réception sans réserve de ce support.



En conséquence, chaque Entrepreneur est tenu de signaler à l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, en temps opportun, toute exécution dans les travaux des autres corps d'état, qui seraient de nature à lui créer des difficultés dans l'exécution de ses propres ouvrages.

**b) Contrôle des matériaux :**

(En étroite collaboration avec les lots 04CHVT)

Sur le chantier, l'Architecte en Chef des Monuments Historiques se réserve le droit de faire procéder inopinément à tous les prélèvements et à toutes les analyses, tant des matières premières livrées au chantier que des produits employés par les compagnons sculpteurs.

Les produits non conformes, pour les produits de marque, seront refusés et immédiatement évacués. Les procédures de protections collectives et individuelles, et sujétions de nettoyages ou de protections complémentaires des travailleurs en prévention de l'ingestion de plomb seront alors immédiatement mises en œuvre par l'entreprise.

**c) Réception des supports :**

Avant tout commencement de travaux, l'Entrepreneur des présents lots 05Chvt devront procéder à la réception de tous les supports.

Cette réception sera faite en présence de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques et de l'entreprise des présents lots 05Chvt. Pour cette réception, l'Entrepreneur vérifiera que les supports répondent bien aux caractéristiques précisées ci-avant.

**d) Tolérances d'exécution :**

D'une manière générale, les tolérances d'exécution par rapport aux finitions attendues par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques sont dues et devront être reprises jusqu'à satisfaction de celui-ci, que ce soit la taille du parement sculpté en lui-même mais aussi son élaboration soignée.

(Refouillement et taille dite " léchée ").

D'autre part, tout défaut apparaissant après la taille et retaille sculptée des morceaux neufs voire des éléments anciens en pierre de taille sera corrigée aux frais exclusifs des titulaires des présents lots 05Chvt qui auront, à leurs charges, le remplacement des parties défectueuses.

(Défauts des sculptures non conforme aux indications du présent document, morceaux ébréchés, épaufrés, découpes inesthétiques, revêtement tâché, non-respect du calepinage de départ approuvé, etc...).

**e) Nettoyages :**

Cf CCTC. Et notamment l'article 06.14

-O-O-O-O-

### 03. **CLAUSES PARTICULIERES :**

#### **Note Préliminaire :**

L'entrepreneur doit l'ensemble des prestations liées à la bonne exécution des travaux de son lot, il ne saurait se prévaloir de la non-exhaustivité des descriptions des articles ci-après.

Les ouvrages seront réalisés en étroite collaboration entre chaque corps d'état missionné pour cette opération.

#### **TRAVAUX PREALABLES :**

##### **03.01.01 ETAT DES LIEUX AVANT ET APRES TRAVAUX :**

#### **Dispositions générales et particulières :**

03.01 Pendant les quinze premiers jours de la période de préparation des travaux, les présents Lots 05Chvt devront établir et constituer un dossier de préparation des travaux. Celui-ci est nécessaire à l'architecte en chef des monuments historiques et au maître d'ouvrage afin de pré visionner, de coordonner et d'harmoniser les travaux avec l'ensemble des intervenants : Entreprises et Maîtrises d'Ouvrage et d'Œuvre.

Ce dossier sera constitué notamment des pièces suivantes :

- État de réception des installations communes comprenant la "Base Vie", les zones de déchargement et manutention des matériaux et de stockage, mis à dispositions (Vestiaires, Réfectoires, Sanitaires, les lieux réservés aux stockages et les gravois), et notifiant, éventuellement, les modifications ou complément à apporter ; les installations électriques provisoires de chantier.
- Constat contradictoire d'état des lieux effectué en présence des représentants de la Maîtrise d'Ouvrage et de l'architecte avec repérage sur plans et élévations du DCE (voir article ci-après 3.01.04).
- Dossier photographique sous fichier numérique individualisé pour chaque élément sculpté concerné par les présents travaux concernant les lieux des principales interventions, avant travaux.

#### **A prévoir avec prescription spécifique et localisation :**

Inclus dans l'offre de prix.

##### **Lot05A CHVT : Partie Sud du chevet :**

- Elévation des chapelles, travée 22 à 10
- Arcs boutants File 22 à File 10
- Elévation des tribunes, TT22b à TT10
- Parties hautes du chœur TAT22b à TAT10

##### **Lot 05B CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 08 à 07
- Arcs boutants File 08 à file 07
- Elévations des tribunes, TA08, TA 04, TA02, TA 0, TA03, et TA 07
- Parties hautes du chœur TAT 04, TAT00, et TAT03

##### **Lot 05C CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 09 à 21
- Arcs boutants File 09 à file 21
- Elévations des tribunes, TAT09 à TAT21b
- Parties hautes du chœur TR09 à 21b

**03.01.02 TRAVAUX RÉALISÉS DEPUIS LES ÉCHAFAUDAGES INTERIEURS ET EXTÉRIEURS :****Dispositions générales de chantier prévues au départ du chantier :**

Il est demandé aux entreprises des présents lots 05CHVT de consulter l'ensemble des prestations qui doivent être réalisées dans le cadre de cette opération par les lots 03ext -Echafaudages mais aussi de bien appréhender les moyens d'accès qui ont été réalisées dans le cadre des travaux de sécurisation et des opérations précédentes et qui sont mis à la disposition de ces mêmes entreprises.

**Pour mémoire :**

*Les échafaudages auront été déjà mis en place par le lot 03CHVT et seront mis à disposition des lots du présent chantier. MODALITE DE MODIFICATION DEFINIT AU CCTC.*

**A prévoir avec prescription spécifique et localisation :**

Pour l'ensemble des marchés

**Lot 05A CHVT : Partie Sud du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 22 à 10
- Arcs boutants File 22 à file 10
- Elévations des tribunes, TT22b à TT10
- Parties hautes du chœur TAT22b à TAT10

**Lot 05B CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 08 à 07
- Arcs boutants File 08 à file 07
- Elévations des tribunes, TA08, TA 04, TA02, TA 0, TA03, et TA 07
- Parties hautes du chœur TAT 04, TAT00, et TAT03

**Lot 05C CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 09 à 21
- Arcs boutants File 09 à file 21
- Elévations des tribunes, TAT09 à TAT21b
- Parties hautes du chœur TR09 à 21b

**03.01.03 PROTECTIONS LÉGÈRES DES EXISTANTS :****Protections légères pendant toute l'opération :****Dispositions générales et spécifiques :**

- **Épidermes contigus restaurés en collaboration du titulaire des lots 04CHVT :**

**Epidermes et zones à risques :**

Mise en place de protections complémentaires au droit des parties sculptées neuves si la nécessité le demande. Toutes sujétions complémentaires pour la bonne circulation des compagnons à chaque niveau des échafaudages verticaux.

**Quelles que soient les protections :**

La prestation comprendra l'apport, la pose et le montage avec l'installation des matériels de protections et tous les moyens complémentaires de façonnages liés à l'édifice.

- **Protections légères et plus efficaces :**

- Les saillies des modénatures sculptées proches des chemins de circulation,
- Les éléments et ouvrages sculptés très fins dont l'enveloppe doit être protégée jusqu'à la dépose des échafaudages.

Tous les compléments de protections que l'entreprise jugera nécessaires pour la réalisation de ses travaux (protections des ouvrages adjacents) et la protection de ses propres ouvrages jusqu'à la réception des travaux, seront à prévoir au présent lot 05CHVT.

**A prévoir avec prescription spécifique et localisation :**

Pour l'ensemble des marchés et des diverses prestations à réaliser : Inclus dans l'offre.

**Lot 05A CHVT : Partie Sud du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 22 à 10
- Arcs boutants File 22 à file 10
- Elévations des tribunes, TT22b à TT10
- Parties hautes du chœur TAT22b à TAT10

**Lot 05B CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 08 à 07
- Arcs boutants File 08 à file 07
- Elévations des tribunes, TA08, TA 04, TA02, TA 0, TA03, et TA 07
- Parties hautes du chœur TAT 04, TAT00, et TAT03

**Lot 05C CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 09 à 21
- Arcs boutants File 09 à file 21
- Elévations des tribunes, TAT09 à TAT21b
- Parties hautes du chœur TR09 à 21b

**03.01.04 CONSTAT D'ETAT - CALEPIN - DESSINS ET MAQUETTES D'ÉTUDE :**

L'entreprise du présent lot devra la reconstitution d'éléments disparus, le remplacement de pierres sculptés très fortement dégradées en pierres. Pour ce faire, les travaux de préparations comprendront :

○ **Constat d'état**

L'établissement d'un état sanitaire complet, en coordination avec les lots 06CHVT – Restauration de sculpture, chargé d'un constat d'état exhaustif des ouvrages sculptés sur la zone d'intervention afin de constater les quantités et qualités des modénatures et sculptures existantes à ce jour et de déterminer ceux pouvant être conservés et restaurés ou remplacés à neuf et d'identifier sous couvert et en collaboration de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, des lots 04CHVT – Maçonnerie/Pierre de taille et 06CHVT – Restauration de sculpture.

○ **Établissement d'une méthodologie d'intervention**

Avant toute exécution l'entreprise devra :

- La mise au point de ces ouvrages avec l'Architecte en Chef des Monuments Historiques ;
- Les échantillons éventuels ;
- Le moulage des vestiges sculptés en place et le modelage d'échantillons,
- Les plans d'exécutions et de détails ;
- La réalisation d'une maquette en terre ou plâtre et notamment pour les ouvrages de détails et cela à l'échelle de grandeur nature pour ces ouvrages à exécuter. Accord écrit pour l'exécution des sculptures neuves.

Les maquettes seront reprises, complétées voire affinées aux souhaits et à la demande de l'architecte et cela jusqu'à la validation « pour bon pour accord » des maquettes de l'entreprise.

- La mise au point des ouvrages avec les autres corps d'état notamment avec les entreprises titulaires des lots n°04CHVT - Maçonnerie pierre de taille et lots n°06CHVT – Restauration des sculptures.
- La coordination de ces travaux avec les autres corps d'état.

L'ensemble de ces étapes devront avoir été validées par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques au cours du premier mois de préparation du chantier afin de pouvoir communiquer au plus vite les besoins en termes d'approvisionnement en pierre.

○ **Calepin/Dépose en conservation/documentation**

- Les pierres sculptées seront déposées à la charge des lots 04CHVT – Maçonnerie/Pierre de taille en coordination avec le présent lot.
- Ces documents seront obligatoirement complétés par les lots 05Chvt sculpture neuve, avant leur dépose, compris :
  - . Positionnement du lieu de la sculpture sur un plan à échelle 1cm par mètre minimum,
  - . Plans, coupes, profils, croquis cotés à l'échelle adaptée suivant la complexité du dessin,
  - . Cotes d'altitude et points de référence indiqués sur plans/coupes avec repérage parties existantes,
  - . Présentation des profils à tailler et repérage des parties et des zones altérées ou disparues.
  - . Note descriptive (descriptive, historique, état sanitaire)
  - . Dossier photographique, avant dépose.

L'ensemble de ces documents sera rassemblé sous la forme d'un dossier A4 paginé (mise en page au choix : portrait ou paysage), en cinq exemplaires papier et un exemplaire sous forme de fichiers informatiques.

- Le sculpteur indiquera aux lots 04CHVT maçonnerie – pierre de taille, les éléments déposés en conservation devant servir de modèle, ceux-ci seront impérativement présentés à l'Architecte en Chef des Monuments Historiques en même temps que les éléments nouveaux pour en permettre la comparaison.
- Les pierres sculptées déposées seront stockées sur le chantier et mises à la disposition du sculpteur. Elles seront obligatoirement conservées sur site jusqu'à la fin du chantier. Sur autorisation de l'ACMH, elles pourront exceptionnellement faire l'objet d'un transport temporaire en atelier afin de servir de modèles aux éléments sculptés neufs. Dans ce cas, le transport et toutes les protections nécessaires à la bonne conservation des blocs seront entièrement à la charge des présents lots 05 CHVT.

○ **Dessins d'exécution/maquettes**

Une fois le calepin des éléments sculptés à remplacer à neuf validé, les titulaires des lots 05Chvt, réaliseront, selon les cas de figure :

- un relevé précis des ouvrages existant des ouvrages devant être restitués ;
- un moulage
- En cas de manque, ou d'altération trop profonde rendant difficile la restitution avec les vestiges encore en place, la proposition se basera sur les œuvres sculptées sur l'édifice et sur les documents d'archives existants. Ces ouvrages seront à mettre au point avec l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, compris la réalisation d'esquisses jusqu'à validation de ce dernier.

**A prévoir avec prescription spécifique et localisation :**

**Lot 05A CHVT : Partie Sud du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 22 à 10
- Arcs boutants File 22 à file 10
- Elévations des tribunes, TT22b à TT10
- Parties hautes du chœur TAT22b à TAT10

**Lot 05B CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 08 à 07
- Arcs boutants File 08 à file 07
- Elévations des tribunes, TA08, TA 04, TA02, TA 0, TA03, et TA 07
- Parties hautes du chœur TAT 04, TAT00, et TAT03

**Lot 05C CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 09 à 21
- Arcs boutants File 09 à file 21
- Elévations des tribunes, TAT09 à TAT21b
- Parties hautes du chœur TR09 à 21b

**SCULPTURES EXÉCUTÉES SUR PIERRES NEUVES :**

(Avec prise en compte et récupération des sculptures anciennes remplacées stockées pour modèle)

03.02

**03.02.01 TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT :****FOURNITURE ET POSE DES PIERRES NEUVES COMPRIS DÉPOSE PRÉALABLE ET TAILLE D'APPROCHE DES SCULPTURES****1) A la charge des entreprises titulaires des lots 04CHVT :**

- a. Roche Franche Fine de Saint-Maximin
- b. Banc 3 de Saint-Maximin
- c. Roche Franche construction de Saint-Maximin
- d. Banc 1 ou liais de Saint-Maximin
- e. Roche H4 dure de la Croix-Huyart
- f. Roche petit liais de Saint-Maximin
- g. Roche de la Croix Huyart H4 demi-dure

**Dispositions générales et particulières :****o Le choix/fourniture pierre/épannelage**

Les titulaires des lots 04CHVT choisiront, en collaboration des titulaires des présents lots 05Chvt, les natures et les qualités premiers nécessaires pour la Pierre de Taille qui doit être sculptée. Suite à quoi, les lots 04CHVT - Maçonnerie/Pierre de taille fourniront la Pierre de Taille avec son épannelage exécuté conforme à son CCTP, selon indications fournies par les présents lots 05Chvt.

Pour ce faire, après validation de l'ensemble des maquettes, moulages et documents d'exécution par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, les titulaires des présents lots 05Chvt doivent fournir aux lots n°04CHVT- Maçonnerie pierre de taille, le dessin et les cotes d'épannelage brut des parties à sculpter pour la totalité du bloc y compris les moulures droites, circulaires attenantes à la sculpture compris :

- Un dessin coté de pièces épannelées de telle sorte qu'il soit prévu une marge de plusieurs centimètres par rapport au volume de la sculpture définitive,
- Un dessin, sur panneau, des motifs à l'échelle grandeur,
- Récupération pour modèle des sculptures stockées à Saint-Witz ou Villacoublay (à la charge du lot 04CHVT).

Dans le cas où le sculpteur ne fournirait pas ces documents dans les délais impartis par l'OPC au planning d'exécution, les épannelages complémentaires seraient à sa charge.

**Nota :** Les calepins des lots 05Chvt devront être transmis aux lots 04CHVT avant le début des travaux.

En complément :

- Mise à disposition des présents lots 05Chvt des morceaux sculptés déposés soigneusement par les lots 04CHVT - Maçonnerie/Pierre de taille pour témoins.
  - En cas d'impossibilité de dépose soignée, prise d'empreinte et réalisation de moulage pour réalisation de complément.
- **Réception par les titulaires des présents lots 05Chvt de l'ensemble des pierres quelles que soient leurs natures et qui seront préalablement épannelées par les lots 04CHVT Maçonnerie/Pierre de taille**

Suite à leurs accords de principe et de choix, les lots 05Chvt réceptionneront les pierres choisies et préconisées collégialement (entre les lots 04CHVT – Maçonnerie/Pierre de taille, 05Chvt – Sculpture neuve et 06CHVT – Restauration de sculpture, après accord de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques), après tailles des parements premiers et d'approches de sculpture (taille spéciale exécutée exclusivement sur morceaux sculptés en décoration pour préparation de surfaces permettant les traçages compliqués, recoupements, refouillements en approche des ajours aveugles ou non).

En effet les présents lots 05Chvt devront vérifier :

- La bonne cohérence de la nature de la pierre fournie ;
- La taille épannelée des pierres avec approche de sculpture (tailles calibrées et qui resteront au plus proche de l'enveloppe définitive à 1 ou 2 cm maximum du parement final à exécuter par les présents lots 05Chvt).

D'autre part, toute pierre réceptionnée non conforme aux prescriptions du présent CCTP devra être refusée par les présents lots 05Chvt et remplacée à la charge des lots 04CHVT. Toute pierre acceptée par les présents lots 05Chvt, non conforme aux prescriptions et demandes de l'ACMH, sera remplacée au frais de l'entreprise des présents lots 05CHVT.

○ **Pose des ouvrages sculptés :**

- A la charge des lots 04CHVT :  
Maçonnerie/Pierre de taille. : pose des morceaux neufs entièrement taillés comportant de la sculpture :
- A la charge du présent lot 05CHVT :  
Toutes sujétions de raccordement des parements sculptés avec les éléments contigus conservés.

**Nature des pierres à sculpter :**

**- Roche Franche Fine de Saint-Maximin -**

- Caractéristiques géologiques :
- Nature de la pierre

**Roche Franche Fine de Saint-Maximin**

Calcaire à miliolites - Eocène étage lutétien moyen.  
Calcaire grossier (vergelé / banc royal).

- Référence échantillon : DE-RF11
- Masse volumique apparente : 2 090 kg/m<sup>3</sup> - NF EN 1936
- Classement et identification : Afnor 7 et Classement L13 (NF B 10-301)
- Porosité à l'eau : 22,8%
- Coefficient d'absorption d'eau : 7%
- Résistance à la flexion : 3 MPa
- Résistance moyenne de compression : 15,9 MPa - NF EN 772-1
- Coefficient de capillarité : 84 / 185 g.m<sup>2</sup>.s<sup>-0,5</sup> - NF EN 772-11
- Vitesse du son : 2 790 m/s
- Classe de dureté : Demi-ferme - DTU 20.1
- Hauteur d'assise de blocs : 0,50 mètre

**- Banc 3 de Saint-Maximin -**

- Caractéristiques géologiques :
- Nature de la pierre

**Roche Banc 3 de Saint-Maximin**

Calcaire grossier – Lutétien moyen.

- Référence échantillon : BPE-B3
- Masse volumique apparente : 1880 kg/m<sup>3</sup> - NF EN 1936
- Classement et identification : Afnor 7 et Classement L13 (NF B 10-301)
- Porosité à l'eau : 30,5%
- Coefficient d'absorption d'eau : 10,9%
- Résistance à la flexion : 5,2 MPa
- Résistance moyenne de compression : 19,3 MPa - NF EN 772-1
- Coefficient de capillarité : 131 / 143 g.m<sup>2</sup>.s<sup>-0,5</sup> - NF EN 772-11
- Vitesse du son : 3490 m/s
- Classe de dureté : Demi-Ferme - DTU 20.1
- Hauteur d'assise de blocs : 0,5 à 1,1 mètre

**- Roche Franche construction de Saint-Maximin**

- Caractéristiques géologiques :
- Nature de la pierre

**Roche Franche construction de Saint-Maximin**

Calcaire grossier (Vergelé/Banc Royal)  
Lutétien moyen.

- Référence échantillon : RO-SM-FC
- Masse volumique apparente : 1970 kg/m<sup>3</sup> - NF EN 1936
  - Porosité à l'eau : 27,1%
  - Coefficient d'absorption d'eau : 7.1%
  - Résistance à la flexion : 6,6 MPa
  - Résistance moyenne de compression : 21,5 MPa - NF EN 772-1
  - Coefficient de capillarité : 75 / 97 g.m<sup>2</sup>.s<sup>-0,5</sup> - NF EN 772-11
  - Vitesse du son : 3840 m/s
  - Classe de dureté : Ferme - DTU 20.1



- Hauteur d'assise de blocs : max 0.4 mètre

#### - Banc 1 de Saint-Maximin -

- Caractéristiques géologiques :
- Nature de la pierre **Roche Banc 1 de Saint-Maximin**  
Calcaire à cérithes – Lutétien supérieur.
- Référence échantillon : BPE-B1
- Masse volumique apparente : 2 390 kg/m<sup>3</sup> - NF EN 1936
- Classement et identification : Afnor 7 et Classement L13 (NF B 10-301)
- Porosité à l'eau : 11,5%
- Coefficient d'absorption d'eau : 2,7%
- Résistance à la flexion : 10 MPa
- Résistance moyenne de compression : 77,7 MPa - NF EN 772-1
- Coefficient de capillarité : 5 / 17 g.m<sup>2</sup>.s<sup>-05</sup> - NF EN 772-11
- Vitesse du son : 4 650 m/s
- Classe de dureté : Dure - DTU 20.1
- Hauteur d'assise de blocs : 0,20 à 0,50 mètre

#### - Liais de Saint-Maximin -

- Caractéristiques géologiques :
- Nature de la pierre **Roche Liais de Saint-Maximin**  
Calcaire à cérithes – Lutétien supérieur.
- Référence échantillon : DE-L
- Masse volumique apparente : 2 330kg/m<sup>3</sup> - NF EN 1936
- Porosité à l'eau : 14,1%
- Coefficient d'absorption d'eau : 3,5%
- Résistance à la flexion : 12,5 MPa
- Résistance moyenne de compression : 72,7 MPa - NF EN 772-1
- Coefficient de capillarité : 18 / 21 g.m<sup>2</sup>.s<sup>-05</sup> - NF EN 772-11
- Vitesse du son : 5180 m/s
- Classe de dureté : Très Dure - DTU 20.1
- Hauteur d'assise de blocs : 0,20 à 0,50 mètre

#### - Roche de la Croix-Huyart H4 dure -

- Caractéristiques géologiques :
- Nature de la pierre **Roche Dure de la Croix-Huyart H4**  
Roche Dure compacte à grains fins et moyen beige brun.  
Calcaire à cérithes – Lutétien supérieur.
- Référence échantillon : HO-H4-D
- Masse volumique apparente : 2 130 kg/m<sup>3</sup> - NF EN 1936
- Porosité à l'eau : 21%
- Coefficient d'absorption d'eau : 4,9 %
- Résistance à la flexion : 11,6 MPa
- Résistance moyenne de compression : 39,1 MPa - NF EN 772-1
- Coefficient de capillarité : 90 / 146 g.m<sup>2</sup>.s<sup>-05</sup> - NF EN 772-11

- Vitesse du son : 4 260 m/s
- Classe de dureté : Demi-Dure - DTU 20.1
- Hauteur d'assise de blocs : 0,40 mètre

#### - Petit Liais de Saint-Maximin -

- Caractéristiques géologiques :
- Nature de la pierre

#### **Roche Petit Liais de Saint-Maximin**

Calcaire à cérithes – Lutétien supérieur.

- Référence échantillon :

- Masse volumique apparente : 1900 à 2 330kg/m³ - NF EN 1936
- Porosité à l'eau : 15 à 35%
- Résistance à la flexion : 3 à 9 MPa
- Résistance moyenne de compression : 20à 60 MPa - NF EN 772-1
- Classe de dureté : Ferme - DTU 20.1
- Hauteur d'assise de blocs : 0,50 à 1 mètre

#### - Roche de la Croix-Huyart H4 Demi-Dure -

- Caractéristiques géologiques :
- Nature de la pierre

#### **Roche de la Croix-Huyart H4 Demi-Dure**

Roche Dure compacte à grains fins et moyen beige brun.  
Calcaire à cérithes – Lutétien supérieur.

- Référence échantillon :

HO-H4-DD

- Masse volumique apparente : 1 790 kg/m³ - NF EN 1936
- Porosité à l'eau : 33,6 %
- Coefficient d'absorption d'eau: 13,6 %
- Résistance à la flexion : 2,6 MPa
- Résistance moyenne de compression : 14,7 MPa - NF EN 772-1
- Coefficient de capillarité : 416 / 451 g.m².s<sup>-05</sup> - NF EN 772-11
- Vitesse du son : 3 340 m/s
- Classe de dureté : Demi-Ferme - DTU 20.1
- Hauteur d'assise de blocs : 0,40 mètre

#### Dispositions spécifiques :

Sculptures neuves :

- Extérieurs :
  - \* Pinacles, amortissements, gâbles
  - \* Festons, crochets, chapiteaux, fleurons, etc.
  - \* Statues, gargouilles, chimères, mascarons,
  - \* Ouvrages répétitifs sur frises et corniches.

#### A prévoir avec prescription spécifique et localisation :

**Lot 05A CHVT : Partie Sud du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 22 à 10

- Arcs boutants File 22 à file 10
- Elévations des tribunes, TT22b à TT10
- Parties hautes du chœur TAT22b à TAT10

**Lot 05B CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 08 à 07
- Arcs boutants File 08 à file 07
- Elévations des tribunes, TA08, TA 04, TA02, TA 0, TA03, et TA 07
- Parties hautes du chœur TAT 04, TAT00, et TAT03

**Lot 05C CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 09 à 21
- Arcs boutants File 09 à file 21
- Elévations des tribunes, TAT09 à TAT21b
- Parties hautes du chœur TR09 à 21b

**03.02.02 RÉFECTION A L'IDENTIQUE DES SCULPTURES DÉGRADÉES ET RESTITUTION DES SCULPTURES MANQUANTES :**

**Dispositions générales :**

Les entreprises des présents lots 05Chvt devront l'ensemble des travaux nécessaires pour permettre les travaux de sculptures sur pierres neuves des ouvrages et modénatures à reconstituer.

Cette prestation comprendra :

- Un dossier photographique et un rapport pour chaque type d'éléments,
- Les dessins d'exécution,
- Les maquettes et les épreuves,
- La taille proprement dite des sculptures neuves,
- Toutes les sujétions d'exécution liées à ces travaux, façon de raccordement des parties sculptées des lots 05Chvt avec les parties unies et moulurées taillées par les lots 04CHVT - Maçonnerie/Pierre de taille,
- Toutes les sujétions d'exécution liées à ces travaux, façon de raccordement sur sculptures anciennes conservées en étroite collaboration avec les lots 06CHVT – Restauration de Sculpture,
- La descente et le coltinage des gravois vers bennes mises à disposition,
- L'évacuation des gravois est à la charge du maître d'ouvrage.

**Dispositions particulières :**

○ **Dessins/profils d'exécution/maquettes**

Selon prescriptions décrites à l'article 03.01.04 du présent CCTP.

Aucune sculpture ne pourra être exécutée sans l'accord préalable de l'ACMH.

○ **Nature des pierres à sculpter et Epannelage :**

Selon prescriptions décrites à l'article 03.02.01 du présent CCTP.

○ **La taille des sculptures :**

Elle devra être impérativement exécutée sur le chantier à pied d'œuvre et exclusivement à la main avec les outils, les techniques et les dispositions traditionnelles. Les pierres épannelées seront obligatoirement retillées et refaçonées.

Les sculptures seront réalisées dans les ateliers des sculpteurs après validation sur site des modèles par l'ACMH. sur site. Un atelier spécifique répondant aux nécessités de la réalisation de modèles/compléments sur vestiges sera mis à disposition des sculpteurs sur site. (Description dans la NOC). L'entreprise devra l'amenée et le repli de son propre outillage et mobilier.

Certains travaux de sculpture pourront être réalisés depuis les échafaudages pour les éléments nécessitant un raccordement avec les sculptures existantes (exemple : greffe) :

Les sculptures ne seront en aucun cas dressées au chemin de fer.

La taille manuelle des pierres ne sera en aucun cas remplacée par une simple reprise pour imiter une taille directe.

La taille de finition et le vieillissement à l'outils, en raccord avec l'existant.

Les essais de taille seront soumis à l'Architecte en Chef des Monuments Historiques :

- Façon de taille : à l'outil manuel
- Outils prohibés : tous outils mécaniques (à l'exclusion des « pétards » qui seront préalablement à valider par l'ACMH et uniquement envisagés pour les étapes de dégrossis)
- Outils recommandés : taillants, gouges, ciseaux, pointeroles, ripes, compas, équerres, etc...

○ **Les gravois :**

Ils seront descendus et coltinés jusqu'aux bennes mises à disposition. L'évacuation des gravois est à la charge du maître d'ouvrage.

**A prévoir avec prescription spécifique et localisation :**

**Lot 05A CHVT : Partie Sud du chevet :**

- Elévation des chapelles, travée 22 à 10
- Arcs boutants File 22 à file 10
- Elévation des tribunes, TT22b à TT10
- Parties hautes du chœur TAT22b à TAT10
- Travée T22
  - Chapelle
    - Frise feuillagée de l'archivolte de la baie
    - Crochet du gâble de la baie
    - Fleuron du gâble de la baie
    - Frise végétale de l'oculus du quadrilobe de la baie
  - Arc boutant /pinacle F22
    - Chapelle* Grand chapiteau des colonnettes de la niche
    - Crochet du gâble de la niche
    - Fleuron du gâble de la niche
    - G2 (T22) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses
    - Tapisseries fleuries des bases du pinacle
    - Crochet du pinacle inférieur
    - Chapiteau de colonne du pinacle inférieur
- Travée T20
  - Chapelle
    - D4 (T20) Petite gargouille à la base du gâble de la baie

R2 (T20) Médaillon en forme de choux situé sur le gâble de la baie  
Frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
G1 et G2 (T20) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses  
Crochet du gâble de la baie  
Fleuron du gâble de la baie  
Frise végétale de l'oculus du quadrilobe

- Arc boutant /pinacle F20

*Chapelle*

Petit chapiteau des colonnettes de la niche  
Frise feuillagée de l'archivolte de la niche  
Crochet du gâble de la niche  
Fleuron du gâble de la niche  
Tapisserie fleurie sur les fûts des pinacles  
Fleuron de la balustrade

*Tribunes*

F20 Fleuron

- Travée T18

- Chapelle

D4 (T18) Petite gargouille à la base du gâble de la baie  
Frise végétale de l'oculus du quadrilobe  
Crochet du gâble de la baie  
G3 (T18) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

- Arc boutant/pinacle F18

*Chapelle*

Crochet du gâble de la niche  
Fleuron du gâble de la niche  
Tapisserie fleurie sur les fûts des pinacles  
Fleuron de la balustrade

*Tribunes*

F18 Fleuron

Base du gâble du pinacle inférieur

- Travée T16

- Chapelle

D1 (T16) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
Frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
Crochet du gâble de la baie

- Arc boutant /pinacle F16

*Chapelle*

Frise à motifs végétaux situé sur les socles à l'intérieur de la niche  
Petit chapiteau des colonnettes de la niche

*Tribunes*

Fleuron sur le garde-corps F16

- Travée T14

- Chapelle

D1 (T14) Figure historiée située sous la baie  
Grand chapiteau des colonnettes de la baie

D2 (T14) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
D4 (T14) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
Frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
G2 (T14) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

- Tribune

Frise en périphérie de la baie  
Chapiteau des colonnes des remplages de la baie  
Choux des redents périphériques de la baie  
Choux situés en périphérie de l'oculus central

- - Arc boutant F14

*Chapelle*

Frise à motifs végétaux situé sur les socles à l'intérieur de la niche  
Petit chapiteau des colonnettes de la niche  
Frise feuillagée de l'archivolte de la niche  
D3 (F14) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la niche  
D2 (F14) Figure historiée à la base du gâble de la niche  
Crochet du gâble de la niche  
Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses *Pinacles inférieurs*  
Tapisserie fleurie sur les fûts des pinacles  
*Pinacle supérieur –*  
base à fines arcatures  
*tribunes :*  
Fleuron F14

- Travée T12

- Chapelle

Grand chapiteau des colonnettes de la baie  
D2 (T12) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
D4 (T12) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
D3 (T12) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
D5 (T12) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
Frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
Crochet du gâble de la baie  
Fleuron du gâble de la baie  
Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

- Tribune

Chapiteau à motifs floraux de la baie géminée

- Arc boutant F12

*Chapelle*

G1 (F12) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses  
G2 (F12) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses  
Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

Culée de la première volée

Crochet du couronnement de la couverture du passage de la culée  
Fleuron situé sur le couronnement de la couverture du passage de la culée

*Tribune*

Fleuron F12 du garde-corps  
 Chapiteau de la baie géminée

Pinacle inférieur- pyramidion  
 Fleuron et figures historiées sur gâble des pinacles  
 Pinacle intermédiaire compris fleuron et figures historiées

- Travée T10

- Chapelle
  - D1 (T10) Figure historiée située sous la baie
  - D2 (T10) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie
  - D3 (T10) Figure historiée à la base du gâble de la baie
  - D5 (T10) Figure historiée à la base du gâble de la baie
  - Frise feuillagée de l'archivolte de la baie
  - Crochet du gâble de la baie
  - Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses
- - Arc boutant F10
  - Chapelle*
  - Petit chapiteau des colonnettes de la niche
  - D3 (F10) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la niche
  - D2 (F10) Figure historiée à la base du gâble de la niche
  - Crochet du gâble de la niche
  - Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses
  - Tribune*
  - Fleuron F10 du garde-corps

**Lot 05B CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévation des chapelles, travée 08 à 07
- Arcs boutants File 08 à file 07
- Elévation des tribunes, TA00, 03 et 04
- Parties hautes du chœur TAT00, 03 et 04

- Travée T08

- Chapelle
  - D1 (T08) Figure historiée située sous la baie
  - D2 Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie
  - D4 Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie
  - Frise feuillagée de l'archivolte de la baie
  - Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses
- Tribune
  - Petit chapiteau des colonnettes de la baie
  - Chapiteau à la base des voussures de la baie
  - Crochet du gâble de la baie
  - Fleuron du gâble de la baie
- Arc boutant F08*Chapelle*
  - G1 (F08) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses
  - Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

*Culée de la première volée*

Crochet du couronnement de la couverture du passage de la culée

Fleuron situé sur le couronnement de la couverture du passage de la culée

D3 (F08) Figure historiée située à la base du couronnement

D8 (F08) Figure historiée située à la base du couronnement

*Pinacle inférieur*

- gâble

- pyramidions

- pointe compris fleuron

- Fleuron

- Figures historiées

*Pinacle intermédiaire :*

Fleuron sommital

*Tribunes :*

Fleuron F06 du garde-corps

- Travée T06

• Chapelle

D1 (T06) Figure historiée située sous la baie

D3 (T06) Figure historiée à la base du gâble de la baie

Frise feuillagée de l'archivolte de la baie

Crochet du gâble de la baie

Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

• - Arc boutant F06

*Chapelle*

Fleuron du pinacle

Pyramidions du pinacle et fleurons

*Culée de la première volée*

Fleuron situé sur le couronnement de la couverture du passage de la culée

Fleuron de la balustrade

F06 Fleuron (provision en attente localisation)

*Pinacle intermédiaire*

Sommet du pyramidion principal et fleuron

- Travée T04

• Chapelle

D1 (T04) Figure historiée située sous la baie

Grand chapiteau des colonnettes de la baie

D2 (T04) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie

D4 (T04) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie

D5 (T04) Figure historiée à la base du gâble de la baie

Frise feuillagée de l'archivolte de la baie



Petits choux du quadrilobe du gâble de la baie  
 Crochet du gâble de la baie  
 Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

- Tribune

Petits chapiteaux des colonnettes de la baie  
 Chapiteau à la base des voussures de la baie  
 Crochet du gâble de la baie  
 Fleuron du gâble de la baie

- - Arc boutant F04

*Chapelle*

Frise à motifs végétaux situé sur les socles à l'intérieur de la niche  
 Frise feuillagée de l'archivolte de la niche  
 D1 (F04) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la niche  
 Crochet du gâble de la niche  
 G2 (F04) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses  
*Pinacle inférieur* - pointe et fleuron du pyramidion  
 Pinacle médian –  
 Pinacle du gâble  
*Pinacle cheminée*  
 Crochets des pinacles engagés supérieurs  
 Figures historiées et crochets des gâble situés au-dessus des ouvertures trilobées  
 Figures historiées situées à la base du décor de la cheminée

*Pinacle supérieur*

G3 (F04) Gargouille située sur le pinacle supérieur  
 Pyramidion y compris mini fleurons  
 Pointe et fleuron

- Travée T02

- Chapelle

D1 (T02) Figure historiée située sous la baie  
 D4 (T02) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
 D3 (T02) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
 Frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
 Petits choux du quadrilobe du gâble de la baie  
 Crochet du gâble de la baie  
 Fleuron du gâble de la baie  
 Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

- - Arc boutant F02

*Chapelle*

G1 (F02) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses  
 G2 (F02) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses  
 Médaillon en forme de choux situé au centre du trilobe du petit gâble du contrefort  
*Pinacle intermédiaire*  
 Pyramidion supérieur compris fleuron et figures historiées situées à la base

- Travée T00

- Chapelle

D1 (T00) Figure historiée située sous la baie  
Grand chapiteau des colonnettes de la baie  
D2 (T00) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
D3 (T00) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
D5 (T00) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
Frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
Petits choux du quadrilobe du gâble de la baie  
Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

- Arc boutant F01

*Chapelle*

G1 (F01) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses G2 (F01)

Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

Médailon en forme de choux situé au centre du trilobe du petit gâble du contrefort

*Pinacle intermédiaire*

Pyramidion complet compris fleuron et figures historiées *Tribunes*

F01 Fleuron

- Travée T01

- Chapelle

D1 (T01) Figure historiée située sous la baie

Ch1 (T01) Grand chapiteau des colonnettes de la baie

Ch2 (T01) Grand chapiteau des colonnettes de la baie

Frise feuillagée de l'archivolte de la baie

Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

- Tribune

Petite gargouille située à la base du gâble de la baie

Petite gargouille située à la base du gâble de la baie

Fleuron du gâble de la baie

- - Arc boutant F03

*Chapelle*

Frise à motifs végétaux situé sur les socles à l'intérieur de la niche

D1 (F03) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la niche

D2 (F03) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la niche

D3 (F03) Figure historiée à la base du gâble de la niche

G2 (F03) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

*Pinacles inférieurs*

Tapisserie fleurie sur les fûts des pinacles

milieu des pyramidions

*Pinacle supérieur*

Pyramidion complet y compris arcatures et partie supérieure du gâble et fleuron G3

(F03) Gargouille située sur le pinacle supérieur

- Travée T03

- Chapelle

D1 (T03) Figure historiée située sous la baie

D2 (T03) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie

D3 (T03) Figure historiée à la base du gâble de la baie

Frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
 Crochet du gâble de la baie  
 Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

- Tribune

D6 (T03) Petite gargouille située à la base du gâble de la baie

- - Arc boutant F05

*Chapelle*

G1 (F05) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

G2 (F05) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

*Culée de la première volée*

Crochet du couronnement de la couverture du passage de la culée

Fleuron situé sur le couronnement de la couverture du passage de la culée

D3 (F05) Figure historiée située à la base du couronnement

D9 (F05) Figure historiée située à la base du couronnement

*Fleuron de la balustrade*

F05 Fleuron

*Pinacle inférieur*

- base

– crochets des gâbles et fleurons

Figures historiées

*Pinacle intermédiaire*

Pyramidion supérieur et figures historiées

- Travée T05

- Chapelle

Grand chapiteau des colonnettes de la baie

D2 (T05) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie

D4 (T05) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie

D5 (T05) Figure historiée à la base du gâble de la baie

Frise feuillagée de l'archivolte de la baie

Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

- - Arc boutant F07

*Chapelle*

G1 (F07) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

G2 (F07) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

*Culée de la première volée*

Crochet du couronnement de la couverture du passage de la culée

Fleuron situé sur le couronnement de la couverture du passage de la culée

D3 (F07) Figure historiée située à la base du couronnement

D9 (F07) Figure historiée située à la base du couronnement

*Pinacle inférieur –  
gâble  
pyramidion*

pointe compris fleuron  
*Pinacle intermédiaire*  
Pyramidion

*Fleuron de la balustrade*  
F07 Fleuron

- Travée T07

- Chapelle

D1 (T07) Figure historiée située sous la baie  
D2 (T07) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
D3 (T07) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
D5 (T07) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
Frise feuillagée de l'archivolte de la baie

- Tribune

Chapiteau à la base des voussures de la baie  
G1 (T07) Petite gargouille située à la base du gâble de la baie  
G2 (T07) Petite gargouille située à la base du gâble de la baie

**Lot 05C CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévation des chapelles, travée 09 à 21
- Arcs boutants File 09 à file 23
- Elévation des tribunes, TT09 à 21b
- Parties hautes du chœur TAT09 à 21b

- Travée T09

- Chapelle

D1 (T09) Figure historiée située sous la baie  
BR6 Encadrement du bas-relief  
D2 (T09) Petite gargouille située à la base du petit gâble du bas-relief BR6  
D3 (T09) Petite gargouille située à la base du petit gâble du bas-relief BR6  
Crochet du petit gâble du bas-relief BR6  
Fleuron du petit gâble du bas-relief BR6  
D5 (T09) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
Frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
Crochet du gâble de la baie  
Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

- - Arc boutant F09

*Chapelle*

Frise à motifs végétaux situé sur les socles à l'intérieur de la niche  
Petit chapiteau des colonnettes de la niche  
Frise feuillagée de l'archivolte de la niche  
D1 (F09) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la niche

D3 (F09) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la niche  
D4 (F09) Figure historiée à la base du gâble de la niche  
D2 (F09) Figure historiée à la base du gâble de la niche  
Crochet du gâble de la niche  
G2 (F09) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

*Pinacles ilatéraux*

Tapisserie fleurie sur les fûts des pinacles  
pyramidion inférieur gauche y compris fleuron et figures historiées  
Pyramidion inférieur droit y compris fleuron et figures historiées  
D5 à D8

*Pinacle engagé*

pyramidions (crochets)  
Base du pinacle supérieur

*Pinacle principal*

G3 (F09) Gargouille située sur le pinacle supérieur  
Pyramidion compris assise inférieure avec fines arcatures et sommet du gâble (crochets et fleuron)

- Travée T11

- Chapelle

BR4 Encadrement du bas-relief  
Grand chapiteau des colonnettes de la baie  
D2 (T11) Petite gargouille située à la base du petit gâble du bas-relief BR4  
Crochet du petit gâble du bas-relief BR6  
Fleuron du petit gâble du bas-relief BR6  
D4 (T11) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
D6 (T11) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
Frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

- - Arc boutant F11

*Chapelle*

Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

*Fleuron de la balustrade*

F11 Fleuron (provision en attente localisation)

Pyramidion

Pinacle

- Travée T13

- Chapelle

D1 (T13) Figure historiée située sous la baie  
D2 (T13) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
D5 (T13) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
D4 (T13) Figure historiée à la base du gâble de la baie

Frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
 Petits choux du quadrilobe de la baie  
 Crochet du gâble de la baie  
 Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses

- - Arc boutant F13

*Chapelle*

BR1 Encadrement du bas-relief  
 Frise à motifs végétaux situé sur les socles à l'intérieur de la niche  
 Frise feuillagée de l'archivolte de la niche  
 D2 (F13) Figure historiée à la base du gâble de la niche  
 D4 (F13) Figure historiée à la base du gâble de la niche  
 Frise à motifs végétaux des bandeaux sous les garde-corps des terrasses  
 G3 (F11) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

*Fleuron de la balustrade*

F13 Fleuron

- Travée T15

- Chapelle

D1 (T15) Figure historiée située sous la baie  
 D2 (T15) Figure historiée à la base du gâble de la baie  
 Frise feuillagée de l'archivolte de la baie  
 Crochet du gâble de la baie

- - Arc boutant F15

*Chapelle*

base des pinacles inférieurs (hors travaux déjà réalisés)  
 Frise feuillagée de l'archivolte de la niche  
 Tapisserie fleurie sur les fûts des pinacles  
 G4 (F13) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses  
 G2 (F15) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

- Travée T17

- Chapelle

Frise feuillagée de l'archivolte de la baie

- - Arc boutant F17

*Chapelle*

base des pinacles inférieurs (hors travaux déjà réalisés)  
 Frise feuillagée de l'archivolte de la niche  
 Crochet du gâble de la niche  
 Tapisserie fleurie sur les fûts des pinacles  
 G1 (F17) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

- Travée T19

- Chapelle

D1 (T19) Figure historiée située sous la baie

D5 (T19) Figure historiée à la base du gâble de la baie

Frise feuillagée de l'archivolte de la baie

Frise végétale de l'oculus du quadrilobe

R1 (T19) Médaillon en forme de choux situé sur le gâble de la baie

Crochet du gâble de la baie

- - Arc boutant F19

*Chapelle*

Grand chapiteau des colonnettes de la niche

Frise feuillagée de l'archivolte de la niche

Crochet du gâble de la niche

Tapisserie fleurie sur les fûts des pinacles

G2 (F19) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

*Porte rouge :*

pas d'intervention prévue

*Fleuron de la balustrade*

F19 Fleuron

- Travée T21, compris F23

- Chapelle T21

D1 (T21) Figure historiée située sous la baie

D2 (T21) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie

D3 (T21) Figure historiée à la base de la frise feuillagée de l'archivolte de la baie

D5 (T21) Figure historiée à la base du gâble de la baie

Frise feuillagée de l'archivolte de la baie

Frise végétale de l'oculus du quadrilobe

R3 (T21) Médaillon en forme de choux situé sur le gâble de la baie

- - Arc boutant F21

*Chapelle*

Grand chapiteau des colonnettes de la niche

G2 (F21) Gargouille située sous le bandeau des terrasses basses

Pyramidions des pinacles inférieurs gauche et droite

*Pinacle inférieur gauche*

Fleuron du pinacle inférieur gauche

Socle pinacle inférieur gauche

Socle pinacle inférieur droite

Tapisserie fleurie

*Pinacle supérieur*

Socle de la statue

Petit fleuron

*Pinacle intermédiaire*

Fleuron gâble

Pyramidion

- File F23  
Frise végétale de l'oculus de la trilobe de la niche  
Frise feuillagée de l'archivolte de la niche



**03.02.03 BOUCHONS ET GREFFES SCULPTÉS :**

**Travaux ci-après à l'entière charge des présents lots 05Chvt (en coordination avec les lots 04CHVT -Maçonnerie/Pierre de taille et 06Chvt - Restauration de sculpture) :**

**Dispositions Générales et particulières :**

Fourniture et pose de bouchons et/ou greffes en pierres neuves sculptées incrustées dans les parements existants compris :

- Un dossier photographique et un rapport pour chaque type d'éléments,
- Les dessins d'exécution,
- Les modèles, les épreuves, prises d'empreintes selon cas de figures,
- *La fourniture de la pierre à la charge des lots 04Chvt - Maçonnerie/Pierre de taille,*
- La réception de la pierre en accord avec les lots 04Chvt - Maçonnerie/Pierre de taille,
- *L'épannelage préalable à la charge des lots 04Chvt - Maçonnerie/Pierre de taille,*
- La taille des parements sculptés,
- *La pose des bouchons sculptés ou l'incrustement à joints vifs dans un élément d'assise en place, selon les cas de figure,*
- Le collage si nécessaire aux résines d'époxy ou résine RE 500 de Hilti,
- Le goujonnage/agravage soigné en tige de titane ou tous matériaux demandés par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques,
- Le rejointoiement éventuel en raccord (joints marbriers à effectuer),
- La taille des parements unis en joints pour raccordement sur l'existant, compris vieillissement d'harmonisation,
- Toutes les sujétions d'exécution liées à ces travaux, façon de raccordement des parties sculptées des lots 06Chvt – Restauration de sculptures avec les parties unies et moulurées taillées par les lots 04Chvt - Maçonnerie/Pierre de taille,
- Consolidation définitive bio-minéralisation au contact des greffes neuves.
- Les manutentions, le coltinage et la descente des gravois jusqu'aux bennes mises à disposition,
- L'évacuation des gravois est à la charge du maître d'ouvrage.

- **Dessins et profils d'exécution :** Le sculpteur devra présenter pour approbation à l'Architecte en Chef des Monuments Historiques tous les dessins d'exécution avec leurs variantes éventuelles. Aucune sculpture ne pourra être exécutée sans l'accord préalable de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.

- **Modèles :** Le sculpteur devra présenter pour approbation à l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, une maquette en polystyrène ou en terre et notamment pour les ouvrages de détails et cela à l'échelle de grandeur nature pour ces ouvrages à exécuter (pour les greffes), qui les commentera et fournira toutes indications éventuelles pour leur mise au point. Le sculpteur se devra d'apporter autant de modifications qu'il le faudra jusqu'à pleines approbations de l'architecte.

La sculpture sera toujours effectuée rigoureusement suivant les modèles existants, préalablement restitués et complétés si nécessaires au plâtre ou à la terre glaise (ces opérations étant incluses dans les prix de base de chaque élément).

- **La prise d'empreintes des épreuves à compléter (en coordination avec les lots 06CHVT restauration de sculptures) :**

Maintes prises d'empreintes seront nécessaires afin de permettre la reproduction d'éléments à reconstituer en moulage (pierre reconstituée type mortiers spéciaux de comblement).

- Prise des empreintes sur existants à l'aide d'élastomère en silicone, puis réalisation d'un contre moule en résine.

○ **Le tirage des éléments sculptés de remplacement et de substitution :**

Fourniture, façonnage et tirage des éléments reconstitués :

Toutes sujétions de travail après démoulage pour fin des tailles en raccord (fond d'angles et arêtes à finaliser).

○ **Réception des pierres fournies par les lots 04Chvt – Maçonnerie/Pierre de taille :**

Lors de la période de préparation, le titulaire du présent lot devra fournir, après validation par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, le calepin des greffes envisagées aux lots 04Chvt – Maçonnerie/Pierre de taille, en charge de la fourniture des pierres. Les calepins des lots 05tp devront être transmis aux lots 04Chvt avant le début des travaux.

Les titulaires des présents lots 05Chvt 1 choisiront, en collaboration des titulaires des lots 04Chvt – Maçonnerie/Pierre de taille, les natures et les qualités premiers nécessaires pour la Pierre de Taille qui doit être sculptée. Suite à quoi, les lots 04Chvt - Maçonnerie/Pierre de taille fourniront la Pierre de Taille conformément à son CCTP, selon indications fournies par les présents lots 05Chvt.

Suite à leurs accords de principe et de choix, les lots 05Chvt réceptionneront les pierres choisies et préconisées collégialement (entre les lots 04Chvt – Maçonnerie/Pierre de taille, 05Chvt – Sculpture neuve après accord de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques).

En effet les présents lots 05Chvt devront vérifier la bonne cohérence avec les différentes natures des pierres qui lui seront fournies par les lots 04Chvt.

D'autre part, toute pierre réceptionnée non conforme aux prescriptions du présent CCTP devra être refusée par les présents lots 05Chvt et remplacée à la charge des lots 04Chvt - Maçonnerie/Pierre de taille. Toute pierre acceptée par les présents lots, non conforme aux prescriptions et demandes de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, sera remplacée au frais de l'entreprise du présent lot 05Chvt l'ayant acceptée.

○ **La taille des sculptures :** elle devra être impérativement exécutée exclusivement à la main avec les outils, les techniques et les dispositions traditionnelles.

Les pierres épannelées seront obligatoirement retaillées et refaçonées.

Les sculptures ne seront en aucun cas dressées au chemin de fer.

La taille manuelle des pierres ne sera en aucun cas remplacée par une simple reprise pour imiter une taille directe.

Le sculpteur se devra d'apporter autant de modifications qu'il le faudra jusqu'à pleines approbations de l'ACMH.

La taille de finition et le vieillissement à l'outils, en raccord avec l'existant.

Patine en vieillissement d'harmonisation et nettoyage des abords de la sculpture.

Les essais de taille seront soumis à l'ACMH :

- Façon de Taille : à l'outil manuel,
- Outils prohibés : tous outils mécaniques (à l'exclusion des " pétards " qui seront à valider par l'ACMH),
- Outils recommandés : taillants, gouges, ciseaux, pointeroles, ripes, compas, équerres, etc...

○ **Pose des bouchons et greffes sculptés :**

Pose des bouchons/greffes neufs sur morceaux sculptés conservés : à la charge des lots CHVT, compris :

- La préparation du support. La partie devant recevoir la greffe devra être impérativement propre, avant toute opération de pose,
- L'incrustement à joints vifs dans un élément d'assise en place (à la charge des lots 05Chvt),
- Le collage si nécessaire aux résines d'époxy ou résine RE 500 de Hilti,
- Le goujonnage/agrafage soigné en tige de titane ou tous matériaux demandés par l'ACMH,
- Le rejointoiement éventuel en raccord (joints marbriers à effectuer),
- Toutes sujétions de raccordement des parements sculptés avec les éléments contigus conservés (à la charge des présents lots 05Chvt).
- Patine en vieillissement d'harmonisation et nettoyage des abords de la sculpture.
- Consolidation définitive bio-minéralisation au contact des greffes neuves.

○ **Le micro-goujonnage et collage des éléments sculptés restaurés (en coordination avec les lots 06CHVT Restauration de sculpture) :**

Fourniture, façonnage et mise en place de micro-goujons pour aider au maintien des parties apportées sur et en incrustement des éléments sculptés. Collage aux résines époxydiques avec recherche de la bonne adhérence (ou résine RE 500 de Hilti).

Les micro-goujons et petites agrafes seront en titane ou en inox austénitique selon la présentation à l'Architecte en Chef des Monuments historiques des épreuves avant pose.

**A prévoir avec prescription spécifique et localisation :**

**Lot 05A CHVT 1 : Partie Sud du chevet :**

- Elévation des chapelles, travée 22 à 10
- Arcs boutants File 22 à file 10
- Elévation des tribunes, TT22b à TT10
- Parties hautes du chœur TR22b à TR10

**Lot 05B CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévation des chapelles, travée 08 à 07
- Arcs boutants File 08 à file 07
- Elévation des tribunes, TA00, 03 et 04
- Parties hautes du chœur TAT00, 03 et 04

**Lot 05C CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévation des chapelles, travée 09 à 21
- Arcs boutants File 09 à file 23
- Elévation des tribunes, TT09 à 21b
- Parties hautes du chœur TAT09 à 21b

○ Bouchons sculptés (éléments d'empiècement de grande dimension jusqu'à 0,40 à l'équerre) :

- Fourniture de la pierre, épannelage et pose à la charge des lots 04Chvt,
- Taille de la sculpture à charge du présent lot 05Chvt.

- Greffes (éléments de petites dimensions pour parties sculptées lacunaires, de faible mesure, simples détails sculptés) :
  - Fourniture de la pierre à la charge des lots 04Chvt,
  - Épannelage et taille de la sculpture à charge du présent lot 05Chvt,
  - Refouillement et pose de la greffe à charge du présent lot 05Chvt.

**03.02.04 INTÉGRATION ET PROTECTION DE L'ENSEMBLE DES DÉCORS SCULPTÉS ET STATUES :****Dispositions générales :****Le vieillissement d'harmonisation définitive des éléments sculptés :****Qu'ils soient neufs (massifs, bouchons et greffes) :**

Une finition de taille pour vieillissement pourra être demandée et exigée par l'Architecte en Chef des Monuments historiques dans le but d'harmoniser les parements neufs de la pierre fraîchement sculptée avec les parements contigus existants (motifs légèrement épaufrés, usés voir cassés).

L'aspect final des morceaux neufs doit être vieilli.

Suite à la taille de l'épiderme avec finition à l'identique, une harmonisation de la teinte des pierres neuves avec les pierres conservées par patine sera exécutée à la charge des lots 06PH3-SO 1.

(Cette patine ne se substituera pas à la taille de l'épiderme.)

**A prévoir avec prescription spécifique et localisation :****Lot 05A CHVT : Partie Sud du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 22 à 10
- Arcs boutants File 22 à file 10
- Elévations des tribunes, TT22b à TT10
- Parties hautes du chœur TAT22b à TAT10

**Lot 05B CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 08 à 07
- Arcs boutants File 08 à file 07
- Elévations des tribunes, TA08, TA 04, TA02, TA 0, TA03, et TA 07
- Parties hautes du chœur TAT 04, TAT00, et TAT03

**Lot 05C CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 09 à 21
- Arcs boutants File 09 à file 21
- Elévations des tribunes, TAT09 à TAT21b
- Parties hautes du chœur TR09 à 21b

03.03

**TRAVAUX DIVERS :****03.03.01 PETITS OUVRAGES A EXÉCUTER DANS LES SCULPTURES :****Dispositions générales :**

Pour permettre les petits ouvrages nécessaires à la bonne réalisation des travaux de tous les corps d'état, tel que :

- L'encastrement, le scellement et la mise en place d'éléments métalliques, etc...
- Cette prestation comprendra tous les tracés préalables en parfaite coordination avec les autres lots, les tailles nécessaires, le nettoyage, le scellement, le bouchement, les raccords de surface, la descente et le coltinage des gravois jusqu'aux bennes mises à disposition. L'évacuation est à la charge du maître d'ouvrage.

**Dispositions Particulières :**

- Les faces intérieures cachées ne seront pas parementées.
- Les profondeurs et sections de ces ouvrages seront appropriées aux éléments à recevoir.

- Toutes précautions seront prises afin d'éviter l'éclatement/fissuration de pierre de parement.

- **Descellements, scellements et raccords en mortier :**

Pour les descellements, ils seront exécutés manuellement ou par moyens mécaniques.

Dans la partie scellée, l'élément métallique (ou autre) sera dégagé avec précautions pour ne pas endommager la pierre.

Après dégagement complet de la pièce métallique (ou autre), le trou sera nettoyé, la pièce métallique dans la partie à sceller sera grattée, purgée de la rouille, brossée et traitée avant de refaire le scellement. Cette prestation comprendra toutes les sujétions de main d'œuvre et de petites fournitures, le nettoyage, la descente et le coltinage des gravois jusqu'aux bennes mises à disposition. L'évacuation est à la charge du maître d'ouvrage.

Avant d'exécuter le rescellement des éléments neufs, le trou (neuf ou existant) sera convenablement humidifié pour obtenir une parfaite adhérence.

Le scellement sera exécuté à un centimètre en retrait du parement pour permettre l'exécution du raccord qui sera exécuté en mortier ton pierre équare et patiné en fonction des tons de parements contigus.

- **Reprises, raccords, bouchements, etc..:**

Les reprises, raccords et bouchements, visés au présent titre concernent les reprises à exécuter au droit des sculptures incriminées et en contigu des parements conservés et pour une parfaite finition avec l'ensemble des ouvrages à réaliser, sans aucune limitation.

Ils seront exécutés en même matériau que les parties adjacentes compris toutes sujétions d'arêtes, cueillies, gorges, finition lissée, etc..., à la demande et selon les besoins.

- **Entaille et percement divers sur sculptures :**

Pour passage d'éléments étrangers (gainés électriques, câbles, coffrages divers, etc...)

Et cela à travers les saillies sculptées existantes en pierre.

Travaux à réaliser en étroite collaboration TCE.

**A prévoir avec prescription spécifique et localisation :**

**Lot 05A CHVT : Partie Sud du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 22 à 10
- Arcs boutants File 22 à file 10
- Elévations des tribunes, TT22b à TT10
- Parties hautes du chœur TAT22b à TAT10

**Lot 05B CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 08 à 07
- Arcs boutants File 08 à file 07
- Elévations des tribunes, TA08, TA 04, TA02, TA 0, TA03, et TA 07
- Parties hautes du chœur TAT 04, TAT00, et TAT03

**Lot 05C CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 09 à 21
- Arcs boutants File 09 à file 21
- Elévations des tribunes, TAT09 à TAT21b
- Parties hautes du chœur TR09 à 21b

-O-O-O-O-

## 04. DOSSIER DE FIN DE TRAVAUX - DOE :

### Constatation des quantités d'ouvrages exécutés :

La production d'attachements figurés et de dossiers photographiques est obligatoire pour tous les travaux, même lorsque les travaux sont traités à prix global et forfaitaire.

Les dossiers photographiques rendront compte de l'état avant, pendant et après les travaux de sculptures neuves et cela quel que soit leur teneur.

Ils seront exigés pour la mise en valeur de la méthodologie d'exécution des ouvrages de sculptures neuves.

Par dérogation à l'article 40 du CCAG, et en complément du DOE dû dans les conditions du CCAG, ces attachements et plans des ouvrages exécutés seront remis au fur et à mesure des travaux et annexés aux mémoires définitifs partiels auxquels ils se rapportent.

Les attachements figurés doivent impérativement comporter les indications suivantes.

### Pour l'ensemble des lots 05Chvt :

- Positionnement du lieu des travaux sur un plan à échelle 5 mm par mètre minimum,
- Plans et coupes à l'échelle de 1 cm ou 2 cm par mètre suivant la complexité des sculptures,
- Côtes de construction, côtes d'altitude et points de référence indiqués sur plans et coupes compris détails (dessins et maquettes),
- Côtes des sculptures sur coupes et élévations des morceaux de Pierre de Taille, profils à 5 cm par mètre ou plus pour les sculptures,
- Les croquis et les ébauches proposées avant la réalisation des sculptures.
- Repérage des parties existantes/conservées, des parties neuves et restaurées,
- Repérage des parties nettoyées avec indication des zones altérées,
- Une couverture photographique de qualité, documentant les traitements avant, pendant et après restauration et permettant une comparaison visuelle.

Les photographies, de bonne qualité, seront fournies non compressées sur support dématérialisé et imprimées en bonne qualité selon demande de l'Architecte en Chef des monuments historiques.

- Tous documents utiles à la connaissance historique et scientifique des œuvres et à la documentation des travaux réalisés.

### Dispositions particulières :

Nombre d'exemplaires à fournir : 1 numérique et 5 en papier (recto-verso, non reliés) avec légendes et localisations.

### A prévoir avec prescription spécifique et localisation :

#### Lot 05A CHVT : Partie Sud du chevet :

- Elévations des chapelles, travées 22 à 10
- Arcs boutants File 22 à file 10
- Elévations des tribunes, TT22b à TT10
- Parties hautes du chœur TAT22b à TAT10

#### Lot 05B CHVT : Partie Est du chevet :

- Elévations des chapelles, travées 08 à 07

- Arcs boutants File 08 à file 07
- Elévations des tribunes, TA08, TA 04, TA02, TA 0, TA03, et TA 07
- Parties hautes du chœur TAT 04, TAT00, et TAT03

**Lot 05C CHVT : Partie Est du chevet :**

- Elévations des chapelles, travées 09 à 21
- Arcs boutants File 09 à file 21
- Elévations des tribunes, TAT09 à TAT21b
- Parties hautes du chœur TR09 à 21b

-O-O-O-O-



## 05. NOTE FINALE :

Les entreprises titulaires des présents lots 05Chvt auront à leur charge tous les ouvrages de leur profession, utiles à l'exécution convenable et complète des travaux de sculptures neuves, de façon que leur achèvement dans les conditions déterminées par les documents contractuels ne donne lieu à aucun supplément, sauf modifications faisant l'objet d'ordres formels et écrits en provenance de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, validés par la maîtrise d'ouvrage.

-O-O-O-O-