

**MAITRISE D'OUVRAGE**

Ministères Aménagement du territoire  
Transition Ecologique  
Secrétariat général  
Arche de la défense  
92055 La Défense

**DEPARTEMENT**

75

**LOCALITE**

Paris

**EDIFICE**

Hôtel de Roquelaure

**Bâtiment 4 – Porterie Nord**

**Restauration des façades, des toitures et des menuiseries sur cour**

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES  
(Phase DCE)

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**Lot n°2 – Maçonnerie – Pierre de taille - Sculpture**

**Ind7 du 17/4/26**

**MAITRISE D'ŒUVRE**

**Architecte**

2BDM  
Christophe Batard ACMH  
60-62 rue d'Hauteville  
75010 PARIS  
Tel. 01 42 26 84 13

**Economiste**

Cabinet François  
14 rue de Queuleu  
57070 Metz  
Tel. 03 87 36 82 75

## Table des matières

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CHAPITRE 3 : CLAUSES PARTICULIERES.....</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>3.1. TRAVAUX PRÉPARATOIRES .....</b>                            | <b>3</b>  |
| 3.1.1. PROTECTION DE BAIES .....                                   | 3         |
| <b>3.2. TRAVAUX DE PIERRE DE TAILLE .....</b>                      | <b>3</b>  |
| 3.2.1. NETTOYAGE DES PAREMENTS EN PIERRE DE TAILLE .....           | 3         |
| 3.2.2. REJOINTOIEMENT SUR PIERRES VIEILLES .....                   | 5         |
| 3.2.3. DEPOSE DE PIERRE EN DEMOLITION .....                        | 5         |
| 3.2.4. DEPOSE DE PIERRE EN CONSERVATION .....                      | 6         |
| 3.2.5. FOURNITURE DE PIERRE NEUVE .....                            | 7         |
| 3.2.6. TAILLE DE PIERRE NEUVE .....                                | 8         |
| 3.2.7. POSE ET REPOSE DE PIERRE .....                              | 8         |
| 3.2.8. BOUCHONS EN PIERRE NEUVE .....                              | 9         |
| 3.2.9. RAGREAGES .....                                             | 10        |
| 3.2.10. PATINE .....                                               | 10        |
| 3.2.11. CONSOLIDATION DE PAREMENT .....                            | 11        |
| 3.2.12. DESSALEMENT .....                                          | 11        |
| 3.2.13. COULIS .....                                               | 11        |
| 3.2.14. BALUSTRES.....                                             | 12        |
| 3.2.15. INTERVENTION SUR ARCS DE BAIES À REPENDRE .....            | 12        |
| <b>3.3. TRAVAUX SUR SOUCHES DE CHEMINÉES .....</b>                 | <b>14</b> |
| 3.3.1. RESTAURATION DE SOUCHES .....                               | 14        |
| 3.3.2. MODIFICATION DE SOUCHE DE CHEMINÉE.....                     | 15        |
| <b>3.4. TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT, DE PLÂTRERIE ET DIVERS .....</b> | <b>16</b> |
| 3.4.1. REPRISE DES ARASES ET EMPOCHEMENTS.....                     | 16        |
| 3.4.2. ACCOMPAGNEMENT DES AUTRES CORPS D'ETAT ET DIVERS .....      | 16        |
| 3.4.3. TRAVAUX DE PLÂTRERIE .....                                  | 17        |
| <b>3.5. RESTAURATION DE SCULPTURE.....</b>                         | <b>18</b> |
| 3.5.1. NETTOYAGE ET CONSOLIDATION DE SCULPTURE .....               | 18        |
| 3.5.2. RAGRÉAGES SCULPTÉS .....                                    | 20        |
| 3.5.3. BOUCHONS SCULPTÉS .....                                     | 20        |
| 3.5.4. SCULPTURE NEUVE .....                                       | 21        |

## CHAPITRES 1 & 2 : CLAUSES COMMUNES À TOUS LES LOTS :

Voir document dédié CCTP commun

### CHAPITRE 3 : CLAUSES PARTICULIERES

Nota :

- Les travaux sont traités à prix global et forfaitaire, suivant détail de la DPGF.
- Les travaux sont réalisés en milieu pollué au plomb, se référer au CCTP commun article 2.8 et à l'ANNEXE TECHNIQUE RELATIVE AUX TRAVAUX EN PRÉSENCE DE PLOMB jointe au présent DCE

#### 3.1. **TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

##### 3.1.1. **PROTECTION DE BAIES**

**En panneaux translucides sur ossature**

Dispositions générales

- ossature en sapin fixée à la maçonnerie
- fourniture et pose compris toutes coupes, découpes, entailles, ajustages de panneaux type polycarbonate alvéolaire de 10mm d'épaisseur ou équivalent
- étanchéité par joint mastic silicone
- dépose / repose et tout remaniement à la demande en cours de travaux pour intervention sur les menuiseries et ponctuellement à la demande des utilisateurs si nécessaire
- dépose et évacuation en fin d'intervention
- nettoyage du support pour éliminer les traces de joint à la dépose

Localisation

Pour l'ensemble des menuiseries traitées dans la présente opération : façades sur cour d'honneur du bâtiment 4 et de la porterie

#### 3.2. **TRAVAUX DE PIERRE DE TAILLE**

##### 3.2.1. **NETTOYAGE DES PAREMENTS EN PIERRE DE TAILLE**

**Parements unis et moulurés**

Dispositions générales

- Toutes sujétions liées à la présence de plomb suivant annexe technique relative aux travaux en présence de plomb jointe au DCE
- protections individuelles et collectives
- le double transport, l'acheminement sur le lieu d'intervention, la location, l'entretien, le repli de l'ensemble du matériel nécessaire aux interventions
- alimentation en eau et électricité du matériel
- tous les essais préalables et localisations seront à soumettre à l'accord de l'ACMH avant toutes interventions. L'entreprise reprendra ses essais autant de fois que possible jusqu'à l'accord de l'ACMH
- nettoyage, évacuation et traitement des déchets en centre spécialisé selon les normes et réglementations.
- protection, nettoyage et décontamination des échafaudages ; les échafaudages devront être restitués dans un état strictement identique à l'état initial
- nettoyage à réaliser comme suit :

- dépoussiérage par aspiration THE (présence de plomb dans les poussières recouvrant les façades, testée à des taux inférieurs au seuil réglementaire de  $1\mu\text{g}/\text{m}^2$  pour le bâtiment 4, et à des taux supérieurs à  $1\mu\text{g}/\text{m}^2$  sur la porterie), suivant méthodologie spécifique à faire valider par le CSPS, compris toutes sujétions conformément à la réglementation, compris traitement et suivi des déchets. Tests lingette de vérification après aspiration en 10 prélèvements sur les zones indiquées par le maître d'œuvre (parement et échafaudage)
- traitement biocide préalable comprenant :
  - protection des parties adjacentes
  - traitement curatif et préventif, environ 20% de la surface total à traiter
  - enlèvement à la spatule bois des mousses avant traitement. Il ne sera employé aucun outil susceptible d'abîmer la pierre
  - produit à utiliser à base de tétrachlorure de benzalkonium de type ammonium quaternaire
  - mode d'emploi ; suivant essais préalables
  - brossage et émoussage sur pierre conservée à la brosse dont la dureté est adaptée à la nature de la pierre après action du traitement biocide
  - application du traitement biocide par temps sec uniquement (période hivernale à proscrire)
- nettoyage par micro-gommage :
  - protection des parties adjacentes
  - le nettoyage par un gommage à la microfine, dont la nature de la microfine, la pression et la granulométrie du matériau de nettoyage et la buse employée, devront être appropriés à la résistance mécanique propre à chaque élément à traiter
  - tout hydrogommage est proscrit
  - le nettoyage et l'enlèvement des résidus

#### Dispositions particulières

- réalisation d'essais à soumettre à l'approbation de l'architecte
- réalisation en autant de passages que nécessaire pour obtenir un résultat satisfaisant validé par le maître d'œuvre
- les fiches techniques du traitement biocide, de la microfine et microgommeuse, des compresseurs seront fournis au maître d'œuvre pour validation avant commande et application
- protocole du traitement biocide à valider par le maître d'œuvre pour vérification de l'innocuité par rapport à la mobilisation des sels
- traitement biocide et nettoyage ne devront pas changer l'aspect de la pierre, ni affecter de manière notable la perméabilité à la vapeur d'eau
- enlèvement aux décharges des résidus provenant de cette opération

#### **CONTROLES**

- définition d'une surface de référence en concertation avec l'architecte et le LRMH
- prélèvements et analyses en laboratoire

##### In situ

- observation visuelle à l'œil nu et en macrophotographie

##### En laboratoire

- observation à la loupe binoculaire avec prise de photographies en comparaison avec la surface d'origine et détection d'éventuels désordres

##### Protocole

- à réaliser avant et en cours de traitement
- le nombre de contrôles en cours de traitement est laissé à la discrétion de l'architecte en concertation avec le LRMH
- tous les frais afférents à ces contrôles sont à la charge de l'entreprise

#### Localisation

l'ensemble des parements unis et moulurés en pierre de taille traités dans l'opération : façades sur cour d'honneur du bâtiment 4 et de la porterie, hors parements sculptés décrits à l'article 3.5.1 ci-après

### 3.2.2. REJOINTOIEMENT SUR PIERRES VIEILLES

#### *Parements unis, moulurés*

##### Dispositions générales

Prestation réalisée avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie et comprenant :

- le dégarnissage des joints réalisés de manière à ne pas dégrader les arêtes des pierres. Les pierres injustement épaufrées seront changées à la charge de l'entreprise
- le regarnissage réalisé conformément aux dispositions particulières avec humidification préalable
- les sujétions particulières éventuelles indiquées dans l'article dispositions particulières
- les essais de convenance demandés par le maître d'œuvre
- réfection des joints anciens uniquement par refichage à l'exclusion de jointoiement superficiel et coulis de complément
- toutes précautions doivent être prises pour éviter des lèvres blanches sur les pierres encadrant le joint pour cause de laitance de chaux non nettoyée ou de brossage intempestif

##### Dispositions particulières

- rejointoiement à 100%
- hauteur et largeur moyenne des pierres : à reconnaître sur place
- largeur moyenne du joint à 1cm en retrait du nu : à reconnaître sur place
- profondeur de dégarnissage : jusqu'au mortier sain
- nature du mortier à dégarnir : à reconnaître sur place, différent suivant localisation
- composition du mortier de jointoiement à réaliser : mortier de chaux hydraulique NHL3.5 ou aérienne et sable lavé de rivière
- dosage, teinte et traitement de surface du mortier de jointoiement à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre ; suivant analyses et essais
- rejointoiement et consolidation des éléments pouvant être conservés en place ;
- toute utilisation du ciment est proscrite
- les colorants minéraux naturels et l'incorporation de tuileaux, briques ou pierres pilées pour teinter les joints de finition sont supposés inclus dans le prix
- Nota : Les épaufrures et écornements des pierres, traités avec le mortier du rejointoiement en même temps et au même nu que celui-ci, seront à inclure dans la valeur du rejointoiement et ne seront pas repris comme ragréages

##### Localisation

l'ensemble des parements unis et moulurés en pierre de taille traités dans l'opération : façades sur cour d'honneur du bâtiment 4 et de la porterie

### 3.2.3. DEPOSE DE PIERRE EN DEMOLITION

#### *compris évacuation des gravois*

##### Dispositions générales

Dépose sans réemploi comprenant :

- toutes les précautions au droit des parties conservées avec dégarnissage au préalable des joints et isolement de la pierre à déposer du reste de l'édifice
- toutes les manutentions et transport des gravois pour attente d'enlèvement
- nettoyage et décrottage des lits
- au fur et à mesure des travaux de démolition et en fonction de l'ouvrage à déposer, toutes précautions doivent être prises, tant en matière d'étalement et de stabilité que de protection contre l'eau et les intempéries
- purge ou passivation des fers
- coupe et dépose sans soin des goujons, agrafes, ferrures diverses, et évacuation des dits à la décharge

- chargement et évacuation des gravois aux décharges publiques ou pour valorisation
- attention particulière à apporter par l'entreprise pour conserver le maximum de pierres d'origine

#### Dispositions particulières

- nature et dénomination de la pierre : pierres calcaires du bassin parisien
- outils recommandés : poinçon et massette, masse, pique, outils pneumatiques suivant accord avec le maître d'œuvre
- calepin à réaliser en concertation avec le MOE
- étalements
- toute dépose de pierre sera considérée comme réalisée dans l'embaras d'étais
- en provision : dépose de pierres sculptées en conservation et mise à disposition du maître d'ouvrage ou stockage à l'emplacement désigné par le maître d'œuvre, compris toutes protections et emballages spéciaux

#### Localisation

en recherche suivant calepin validé par l'architecte

### **3.2.4. DEPOSE DE PIERRE EN CONSERVATION**

***compris mise en dépôt ou mise à disposition pour les pierres sculptées***

#### Dispositions générales

Dépose en conservation dont la destination future implique une repose comprenant :

- toutes les précautions au droit des parties conservées avec dégarnissage préalable des joints et isolement de la pierre à déposer du reste de l'édifice
- toutes les précautions pour éviter, lors de la dépose et des manutentions, d'endommager les pierres et notamment les pierres moulurées ou sculptées
- toutes les manutentions (montages, descentes, coltinages) imposées par le projet et rangement à l'emplacement défini dans les dispositions particulières
- le nettoyage et le décrochage des lits et joints
- les protections des pierres contre les intempéries
- coupe, descellement et dépose avec soin des goujons, agrafes, ferrures diverses
- manutention et chargement et évacuation aux décharges publiques ou mise en benne des gravois produits
- récupération, décrochage, tri et nettoyage de pierre, compris mise en dépôt à l'abri pour réutilisation
- au fur et à mesure des travaux et en fonction de l'ouvrage à déposer, toutes précautions doivent être prises en matière d'étalement et de stabilité

#### Dispositions particulières

- nature et dénomination de la pierre : pierres calcaires du bassin parisien
- outils recommandés : poinçon et massette, masse, pique, outils pneumatiques en accord avec le maître d'œuvre et soumis à essais
- destination future des pierres : repose in situ
- lieu de mise en dépôt : sur palette à l'abri dans l'enceinte du chantier en respectant le calepin
- calepinage et numérotation des pierres à présenter systématiquement au maître œuvre
- toute dépose de pierre sera considérée comme réalisée dans l'embaras d'étais

#### Localisation

en recherche suivant calepin validé par l'architecte

### 3.2.5. FOURNITURE DE PIERRE NEUVE

#### *Pour ouvrages de toute nature*

##### Dispositions générales

Fourniture comprenant :

- analyses de caractérisation des pierres existantes, prévoir 2 tests en soubassement et 2 tests en partie courante, à intégrer dans les prix de fourniture
- présentation d'échantillons à faire valider par le maître d'œuvre, en nombre autant que nécessaire jusqu'à validation de l'ACMH, à intégrer dans les prix de fourniture
- l'achat de la pierre issue de carrière
- toutes les manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les pierres
- calepin suivant disposition à l'article « études, essais, analyses »
- les débits spéciaux compris toutes les tailles des lits et des joints ainsi que tous sciages perdus pour respecter le calepinage et l'appareil de l'édifice dans sa forme et ses particularités
- la façon de stries sur lits et joints pour adhérence du mortier de pose
- l'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des débits et tailles
- façon de ciselure sur le parement intérieur des joints et lits de pose pour vieillissement des arêtes

##### Dispositions particulières

#### **NATURES DE PIERRES :**

#### **SOUBASSEMENT, CORNICHES, BANDEAUX, DEVANTS DE SOCLE, MAINS COURANTES... : LIAIS DE SAINT-MAXIMIN**

- dénomination de la pierre : liais de Saint-Maximin
- origine d'extraction : Saint-Maximin – Oise
- pétrographie : fond gris crème uni, grain fin
- masse volumique : 2100 à 2300 kg/m<sup>3</sup>,
- porosité : 15% à 25%
- résistance à l'écrasement : 432 à 802 kg/cm<sup>2</sup>
- coefficient de difficulté de taille : P 17
- classement AFNOR : n°9
- largeur de la rayure : 0,675 à 0,975 mm

#### **AUTRES PAREMENTS : BANC DE SAINT-LEU**

- dénomination de la pierre : pierre de Saint-Leu,
- origine d'extraction : Commune de Saint-Leu –d'Esserent (60 – L'OISE),
- pétrographie : pierre grasse, tendre, jaunâtre, homogène et très fine, formée de coquilles ou de moules brisées
- masse volumique : 1 400 à 1 600 kg/m<sup>3</sup>
- porosité : 33.8 à 44.6 %,
- résistance à l'écrasement : 61 à 101 kg/cm<sup>2</sup>
- coefficient de taille : n° 2,5,
- largeur de la rayure : 1,830 à 2,850 mm

##### Localisation

pour pierre à remplacer (ouvrages courants et spéciaux) suivant plan du maître d'œuvre et calepin

### 3.2.6. TAILLE DE PIERRE NEUVE

#### *unie et moulurée*

##### Dispositions générales

Taille manuelle de parement comprenant :

- la taille des parements, des moulures et les façons diverses
- la taille des parements d'approche et d'épannelages pour la sculpture
- ces parements, moulures et façons devront être exécutés par comparaison avec les parements anciens du monument. Le prix tient compte du temps passé par le tailleur pour accorder le parement qu'il travaille aux parements anciens
- les prix comprennent l'enlèvement aux décharges publiques des déchets et gravois résultant des tailles.

##### Dispositions particulières

- la pierre pourra être taillée au chantier de taille de l'entrepreneur
- la taille de finition devra être exécutée sur place ou dans un lieu proche pour permettre au maître d'œuvre le contrôle
- le layage et la taille rustique en finition seront exécutés manuellement ; il ne sera pas accepté de taille de finition par moyens mécaniques. Cependant, l'emploi de l'outil mécanique sera admis que pour la seule suppression des surépaisseurs en vue d'approche

##### Localisation

taille de parement des pierres neuves

### 3.2.7. POSE ET REPOSE DE PIERRE

#### *toutes conditions*

##### Dispositions générales

Pose comprenant :

- toutes les manutentions des pierres depuis le lieu de stockage provisoire sur le chantier jusqu'au lieu d'emploi
- toutes les précautions pour éviter lors des manutentions et de la pose, d'endommager les pierres et notamment les pierres moulurées et/ou sculptées
- l'humidification des lits et joints avant pose
- la pose des pierres y compris toutes les sujétions découlant des dispositions particulières et des dimensions des pierres.
- en aucun cas, sauf acceptation du maître d'œuvre, une pose dont la pierre aura moins de 6 mois d'extraction ne devra être faite avant l'hiver
- pour les pierres posées par incrustement, les tailles nécessaires au parfait ajustement de la partie enlevée avec celles incrustées, ainsi que les garnissages nécessaires, la dépose de la pierre comptée d'autre part pour sa valeur
- les débits spéciaux compris toutes les tailles des lits et des joints ainsi que tous sciages perdus pour respecter le calepinage et l'appareil de l'édifice dans sa forme et ses particularités
- le mortier de pose
- les goujons, agrafes, collages aux résines
- la pose des pierres conforme aux plans de calepinage
- le jointoiement, avec humidification avant mise en place du mortier

##### Dispositions particulières

- Mode de pose :
  - pour les lits, à bain soufflant de mortier, article 6.2.3 du fascicule technique
  - pour les joints verticaux, par fichage ou coulage au godet, article 6.2.1 et 6.2.2 du fascicule technique

- Mortier de pose : chaux hydraulique naturelle NHL (hydraulicité à définir suivant essais à soumettre au maître d'œuvre) et sable lavé de rivière ; dosage suivant essais à soumettre à l'architecte
- Jointoiement :
  - largeur : suivant existant, à reconnaître sur place
  - liant et dosage de l'avant joint : même dosage que le mortier de pose
  - liant du joint de finition : chaux hydraulique naturelle NHL3.5 + sable lavé de rivière ; dosage suivant essais à soumettre à l'architecte
- l'ajustement des teintes et de l'aspect des joints sur pierres neuves et sur pierres vieilles peut varier. Le dosage ci-dessus n'est qu'indicatif, il devra en toute état de cause tenir compte du raccord de teinte et d'aspect avec les joints refaits sur pierre vieille afin d'obtenir un jointoiement uniforme sur l'ensemble des parements
- toutes précautions doivent être prises pour éviter des lèvres blanches sur les pierres encadrant le joint pour cause de laitance de chaux non nettoyée ou brossage intempestif
- toute pose de pierre sera considérée comme réalisée dans l'embarras d'étais

Nota : Les épaufrures et écornements des lèvres des joints, traités avec le mortier du rejointoiement en même temps et au même nu que celui-ci, seront à inclure dans la valeur du rejointoiement

#### Localisation

dito fourniture

### **3.2.8. BOUCHONS EN PIERRE NEUVE**

#### ***Unis ou moulurés***

#### Dispositions générales

Bouchons en pierre de taille neuve comprenant :

- présentation d'échantillons de pierre à faire valider par le maître d'œuvre
- la fourniture de la pierre
- l'incrustement à joints vifs dans un élément d'assise en place
- le refouillement et toutes tailles sur pierres neuves et en place
- la pose à joint marbrier et le collage à la résine et fixation par goujons inox ou cuivre
- la taille des parements exécutée par comparaison avec les parements anciens, compris raccordement avec ces derniers
- le rejointoiement éventuel en raccord
- la patine de vieillissement
- les manutentions et l'évacuation des gravois aux décharges

#### Dispositions particulières

- nature de la pierre : dito poste « fourniture de pierre » ; nature différente suivant localisations

#### Localisation

en recherche suivant instructions du maître d'œuvre

### 3.2.9. RAGREAGES

#### ***Sur parements unis ou moulurés, plan, à simple ou double courbure***

##### Dispositions générales

- l'enlèvement de la pierre ou du mortier jusqu'à obtenir un support sain pour l'exécution du ragréage y compris toutes précautions pour ne pas endommager les pierres contiguës
- l'exécution du ragréage proprement dit
- les façons diverses sur ragréage (arêtes, cueillies, etc.)
- les joints de fractionnement d'appareillage
- le traitement de surface et vieillissement
- les essais de convenance demandés par le maître d'œuvre
- les manutentions des gravois et l'enlèvement à la décharge
- patine d'harmonisation avec les parties contiguës.

##### Dispositions particulières

- outils autorisés : poinçon, burin, massette
- raccords et reprises : non équerri
- nature du mortier : mortier de chaux et sable lavé de rivière, composition à définir suivant essais
- le goujonnage, adjuvants, collage, ou toute autre sujétion de renfort d'accrochage aux parements des ragréages
- trous d'accroche
- traitement de la surface : suivant indications du maître d'œuvre
- sujétions particulières : teinte dans la masse par oxydes minérales et autres adjuvants à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre
- ajout d'une armature par clou et fil de cuivre ou laiton à la demande du maître d'œuvre
- toute utilisation de ciment est proscrite

##### Localisation

en recherche suivant instructions du maître d'œuvre

### 3.2.10. PATINE

#### ***pour harmonisation des parement neufs et anciens***

##### Dispositions générales

Patine destinée à harmoniser les parties refaites avec les parties existantes

- essais de convenance à soumettre à l'agrément du maître d'œuvre et après accord, exécution en une ou plusieurs interventions suivant le résultat à obtenir par tout moyen propre à l'entreprise
- exécution en une ou plusieurs interventions suivant le résultat à obtenir par tout moyen propre à l'entreprise
- patine à base de badigeon de chaux et colorants naturels
- les patines à composés artificiels et les colorants irréversibles sont proscrits

##### Localisation

sur l'ensemble des pierres neuves et autres parties à la demande du maître d'œuvre

### **3.2.11. CONSOLIDATION DE PAREMENT**

#### ***en recherche sur parement uni et mouluré***

##### Dispositions générales

Consolidation de parements conservés en pierre-de-taille comprenant :

- les essais de convenance pour recherche du produit présentant le rapport efficacité/innocuité le plus satisfaisant, compris prélèvements et analyse en laboratoire lors de la phase test
- la fourniture et l'application du produit suivant préconisations du fabricant et du laboratoire
- réalisation en autant de passes de nécessaire jusqu'à obtenir un résultat satisfaisant

##### Dispositions particulières

- nature du produit : silicate d'éthyle ou autre produit validé suivant essais en phase test

##### Localisation

en recherche suivant indications du maître d'œuvre

### **3.2.12. DESSALEMENT**

#### ***en recherche, par compresses de pulpe de cellulose***

##### Dispositions générales

Travaux comprenant :

- réalisation de prélèvement et analyse
- application de compresses de pulpe de cellulose humidifiées à l'eau déminéralisée sur une durée de 12 jours consécutifs
- ré-humidification autant que nécessaire afin que les compresses restent aussi humides que possible, mais sans ruissellement
- protection des compresses par bâchage et tasseaux
- purge de l'ensemble, nettoyage des résidus et évacuation des gravois

##### Dispositions particulières

- compresses de fibre de cellulose : produit à définir suivant essais, prélèvements, analyses
- réalisation en autant de passes que nécessaire pour éliminer les sels

##### Localisation

en recherche sur les parements en soubassement

### **3.2.13. COULIS**

#### ***Par gravité***

##### Dispositions générales

Injection des maçonneries au coulis comprenant :

- le forage des trous dans les joints des maçonneries pour injection aux inclinaisons, espacements et profondeurs prescrites aux dispositions particulières
- la fourniture des matériaux constitutifs des coulis et la confection des coulis
- les calfeutrements, garnissages à l'exclusion des rejointoiements, relancis, reprises de mur s'ils s'avéraient nécessaires aux injections
- toutes les précautions pour éviter d'endommager les existants
- le nettoyage du parement après injection

#### Dispositions particulières

- nature des maçonneries à conforter : pierre de taille
- nature des coulis : liant hydraulique de composition et nature à soumettre au maître d'œuvre
- modalité des injections : gravitaire

#### Localisation

En recherche suivant nécessité

### **3.2.14. BALUSTRES**

#### ***Dépose repose, fourniture taille et pose compris goujonnage***

##### Dispositions générales

Dépose en conservation et réparations

- état sanitaire et repérage avant dépose
- après dépose de la main courante prévue par ailleurs, descellement et dépose des balustres avec soin pour emploi
- décroûtage et rangement en attente de emploi
- petites réparations à la demande, ragréages et bouchons suivant état sanitaire

Fourniture à neuf de balustres tournés

- fourniture de la pierre en liais de Saint Maximin dito article ci-avant
- toutes manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier, y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les pierres
- taille et façon de parement effectuées mécaniquement, dimensions à l'identique de l'existant
- taille et façon manuelle des parements unis et moulurés du chapiteau et de la base
- façon de tenons carrés hauts et bas dans la pierre pour encastrement dans la main courante et le socle de la balustrade
- façons telles que trous de goujons d'agrafes et d'attaches, de stries, etc. nécessaires à la pose
- l'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des débits de taille

Pose et repose de balustres

- pose et repose compris goujonnage et scellement compris jointoiement

##### Localisation

balustres et demi-balustres de la façade du bâtiment 4 et balustrade de la porterie

### **3.2.15. INTERVENTION SUR ARCS DE BAIES À REPRENDRE**

#### ***compris étré sillonnement et cintrage des baies***

##### Dispositions générales et particulières

Étré sillonnement et cintrage des baies :

- note de calcul et plans d'exécution à soumettre au maître d'œuvre
- fourniture et façonnage des bois compris vaux, cintres et couchis courbes
- pose et calage avec interposition d'un feutre d'isolation entre la pierre et le bois
- location, entretien et surveillance pendant la durée des travaux
- dépose et évacuation en fin d'intervention

#### Traitement des fers de chaînage

- La corniche et la balustrade au-dessus sont déposés par ailleurs, les claveaux (la clé sculptée et les 2 contre clés de part et d'autre) déposés suivant nécessité
- Les travaux consistent à :
  - dégager les fers du chaînage qui a provoqué la fissuration des dits-claveaux (descellement, dégagement sur tout le pourtour, compris dépose des maçonneries d'arase à la demande)
  - grattage et passivation du chaînage métallique toutes faces
  - réfection du scellement suivant protocole et mortier de composition à faire agréer par le maître d'oeuvre

Reprise des maçonneries d'arase au droit des parements déposés avec extension à toute l'épaisseur du mur pour reprise également de l'arrière-voussure

- dépose des maçonneries désorganisées pour réfection de l'arase sous corniche
- dépose des maçonneries à la demande pour dégagement du chaînage métallique
- repose des maçonneries pour mise au niveau sous corniche, compris complément à la demande de pierre de taille sur parement et de moellons en blocage

#### Localisation

les trois arcatures hautes de la façade courbe de la porterie

intervention à prévoir sur une longueur de 3.50m environ par baie

### **3.3. TRAVAUX SUR SOUCHES DE CHEMINÉES**

#### **3.3.1. RESTAURATION DE SOUCHES**

##### ***nettoyage, rejointoiement, relancis, couronnements***

##### **Dispositions générales**

- échafaudages en appui sur les couvertures à la charge du présent lot et comprenant :
  - protection au droit des points d'appui sur couvertures et chéneaux, avec semelles de répartition
  - échafaudages et planchers de travail pour l'ensemble des travaux à la charge du présent lot suivant article 2.3
- relancis à réaliser comme suit :
  - refouillement des briques à remplacer
  - la fourniture des briques de modèle entièrement fait à la main, moule et couleur à l'identique de l'existant, échantillons à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre
  - la pose sur baguette, comprenant toutes les manutentions du lieu de stockage jusqu'au lieu d'emploi
  - les coupes d'ajustement
  - le mortier de pose
  - la façon de parement et de jointoiement conformes à la disposition existante
  - les manutentions des déchets et leur enlèvement à la décharge
- nettoyage à réaliser comme suit :
  - traitement biocide préalable comprenant :
    - protection des parties adjacentes
    - enlèvement à la spatule bois des mousses avant traitement. Il ne sera employé aucun outil susceptible d'abîmer le parement
    - produit à utiliser à base de tétrachlorure de benzalkonium
    - mode d'emploi ; produit dilué à raison de 3 à 5 % dans l'eau en pulvérisation à raison de 0,30 litres de solution par m<sup>2</sup>
  - humidification du support
  - application à la brosse ou au rouleau d'un nettoyant type SYRA GRES de chez ECP ou équivalent
  - laisser agir le produit 5 à 20 min suivant encrassement des zones traitées
  - rinçage à l'eau après coup
  - essais de nettoyage à soumettre au maître d'œuvre, comprenant :
    - mesure du PH à la surface de la brique avant traitement
    - application du produit suivant prescription du fabricant
    - rinçage après coup sous cloche par injection et extraction d'eau
    - prise de PH après nettoyage. Le rinçage doit permettre d'obtenir la même valeur qu'avant nettoyage
    - réalisation de plusieurs essais pour déterminer avec le maître d'œuvre le temps d'application en fonction de l'encrassement
    - réalisation d'un rapport détaillée à transmettre au maître d'œuvre
- rejointoiement à réaliser comme suit :
  - Prestation réalisée avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie et comprenant :
    - le dégarnissage des joints réalisés de manière à ne pas dégrader les arêtes des briques
    - le regarnissage réalisé conformément aux dispositions particulières avec humidification préalable
    - les essais de convenance demandés par l'ACMH
  - réfection des joints anciens uniquement par refichage à l'exclusion de jointoiement superficiel et coulis de complément
  - toutes précautions doivent être prises pour éviter des lèvres blanches sur les briques pour cause de laitance de chaux non nettoyée ou de brossage intempestif
  - profondeur de dégarnissage : jusqu'au mortier sain

- finition lissé, tirée au fer en refend
- restauration des couronnements comprenant
  - nettoyage complet suivant description ci-avant
  - ragréages sur parements pierre le cas échéant
  - bouchage des fissures en recherche sur parties en ciment
  - dépose/repose des mitrons et remplacement à l'identique de l'existant à la demande
  - badigeon ou peinture minérale type Keim ou équivalent, suivant essais à soumettre au maître d'œuvre

#### Localisation

souches de cheminée située dans l'emprise de la zone d'intervention, y compris dans la hauteur du comble

### **3.3.2. MODIFICATION DE SOUCHE DE CHEMINÉE**

#### ***Souche de la porterie***

##### Dispositions générales

- bouchement provisoire étanche des conduits pour prévenir la dispersion des poussières dans l'espace sous la souche
- dépose en démolition de maçonnerie de toute nature (mitrons, couronnement, enduit, souche, ...) jusqu'à niveau du projet, pour arasement du couronnement à créer avec la balustrade
- purge des enduits plâtre pulvérulents sur la hauteur restante, refichage et rejointoiement des maçonneries sous-jacentes
- réfection de l'enduit sur toutes les faces verticales : enduit chaux traditionnel suivant essais à présenter au maître d'œuvre
- enduit pelliculaire sur les enduits conservés, le cas échéant
- badigeon de finition
- réalisation d'un couronnement en pierre de taille décrit et à compter suivant articles ci-avant

##### Localisation

l'unique souche de la porterie

### **3.4. TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT, DE PLÂTRERIE ET DIVERS**

#### **3.4.1. REPRISE DES ARASES ET EMPOCHEMENTS**

##### ***En accompagnement du lot Charpente - Couverture***

###### **Dispositions générales**

- dégagement des pièces de charpente en contact avec les maçonneries pour dépose ou vérification de l'état sanitaire des bois et fers, purge des maçonneries instables
- dépose des maçonneries d'arase en recherche, nettoyage et préparation des supports
- reprise des maçonneries des arases compris remise à niveau à la demande
- réalisation des empochements pour les bois et fers de charpente compris arase de mise à niveau, scellement après pose des bois avec interposition d'un feutre isolant entre la maçonnerie et le bois

###### **Localisation**

l'ensemble des maçonneries en contact avec la charpente et la couverture, pour le bâtiment 4 et la porterie

#### **3.4.2. ACCOMPAGNEMENT DES AUTRES CORPS D'ETAT ET DIVERS**

##### ***descellements, scellements, calfeutrement, etc...***

###### **Dispositions générales**

###### **Descellements, scellement**

- descellement et scellement des pattes des bâtis des menuiseries, à réaliser en coordination avec le lot menuiserie – serrurerie - peinture ;
- descellement et scellement des ouvrages de serrurerie / ferronnerie, à réaliser en coordination avec le lot menuiserie – serrurerie - peinture ; scellements à réaliser soit :
  - par matage à la laine de plomb ou plomb coulé ; finition au nu du parement à réaliser au mortier de chaux ; pour les scellements verticaux (poteaux, potelets, montants, barreaudages verticaux) des mains courantes et grilles/barreaudages
  - au mortier de chaux, pour les autres ouvrages
  - pour les sous-lisses créées en-dessous des lisses existantes, scellement au mortier de chaux après forages aux deux côtés dans les pierres d'encadrement de baie, aux dimensions adaptées aux lisses à poser

###### **Reprise des calfeutrements**

- en coordination avec le lot menuiserie – serrurerie - peinture, décalfeutrement soigné pour les menuiseries à remplacer puis reprise des calfeutrements pour les menuiseries neuves et en recherche, au mortier de chaux

###### **Reprise des rejingots**

- en coordination avec le lot menuiserie – serrurerie - peinture, reprise des rejingots au droit des menuiseries neuves et en recherche suivant nécessité, purge des rejingots existants et réfection soignée au mortier

###### **Création de feuillure et rétablissement des tableaux intérieurs pour la fenêtre B4-203b**

- en coordination avec le lot menuiserie – serrurerie - peinture, taille de pierre suivant article ci-avant pour création de feuillure et dressage des tableaux avec toutes finitions, en raccord avec l'existant à l'intérieur de la pièce

###### **Remaniage des câbles cheminant sur la toiture et les façades de la porterie**

- reconnaissance des réseaux
- purge des réseaux non utilisés (uniquement les sections cheminant dans les limites d'intervention)
- mise en volant des réseaux utilisés, maintien en fonctionnement pendant la durée des travaux des installations et équipements, suivant indications du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage

###### **Dépose sans conservation de stores**

- consignation des alimentations, le cas échéant
- dépose sans conservation des stores
- purge des platines, chevilles et tous accessoires de fixation et de manœuvre dans les maçonneries

- cicatrisation des parements
- évacuation en centre de tri

#### **Forages pour création de descente EP de la porterie**

- amenée et mise en place du matériel
- toutes protections au droit des parements conservés
- 1 forage diamètre 160 pour passage de descente EP
- 4 forages pour trop plein diamètre 80
- toute sujétion pour forage droit ou biais
- élimination des déchets
- repli du matériel

#### **Réseau d'évacuation pour la descente EP créée de la porterie**

- protection en pied de façade et de la grille en ferronnerie
- dépose des pavés en conservation du pied de chute à la grille d'avaloir existante dans l'axe de la cour, compris décrochage, rangement en bigbag et mise en dépôt dans la zone de stockage
- démolition du fond de forme
- fouille en tranchée exécutée manuellement ou mécaniquement dans terrain de toute nature
- nivellement et implantation des ouvrages
- toutes sujétions liées à la découverte d'éventuels réseaux existants, pour démolition (après accord du maître d'œuvre), ou contournement dans les limites de l'emprise de la zone chantier
- réglage et compactage du fond
- fourniture et pose de réseau d'évacuation EP dimensionné pour la descente à créer
- branchement dans le regard existant au droit de la grille d'avaloir dans l'axe de la cour compris tous percements
- remblaiement compris compactage
- repose des pavés compris jointoiement, ditto existant
- nettoyage et remise en état des surfaces attenantes

#### Localisation

suivant détail à la DPGF

#### Mode de métré

suivant décomposition à la DPGF pour les scellements et descellements  
(1 unité comptée pour 1 descellement ET 1 scellement)

### **3.4.3. TRAVAUX DE PLÂTRERIE**

#### ***A la demande pour intervention sur la charpente dans des locaux aménagés***

#### Dispositions générales

##### **Isolation des zones de travaux**

- protection des sols en panneaux de contreplaqué de 10mm épaisseur posés sur semelle résiliente avec interposition d'un film polyane de forte épaisseur
- protection des parois, conservées, par pose d'une bâche polyester et coton
- sas de travail en bâche PVC sur ossature au droit des parements à reprendre pour empêcher la dispersion des poussières dans les autres parties de l'édifice
- toute sujétion pour accès à la zone d'intervention depuis l'échafaudage extérieur, lorsque l'accès par l'intérieur de l'édifice est impossible ou interdit

##### **Purge de plafond plâtre, réfection et remise en peinture**

- moyens d'accès, échafaudages et planchers de travail nécessaires à l'intervention
- dépose en démolition du plafond existant suivant nécessité pour dégagement des éléments de charpente à traiter, compris évacuation des gravats

- réfection du plafond plâtre en raccord avec l'existant, complexe de nature à reconnaître sur place
- remise en peinture sur parements repris ou conservés, comprenant ponçage du support, dépoussiérage et application d'une couche d'impression et de deux couches de finition dans une teinte à faire valider par le maître d'œuvre suivant présentation d'échantillons et en raccord avec les parements conservés
- toute sujétion pour accès à la zone d'intervention depuis l'échafaudage extérieur, lorsque l'accès par l'intérieur de l'édifice est impossible ou interdit

#### **Purge des doublages de rampants, réfection et remise en peinture**

- moyens d'accès, échafaudages et planchers de travail nécessaires à l'intervention
- dépose en démolition du doublages existants jusqu'au dégagement complet des éléments de charpente, compris évacuation des gravats
- réfection des doublages plâtre en raccord avec l'existant, complexe de nature à reconnaître sur place
- toutes sujétions pour maintien en fonctionnement des équipements techniques existants
- remise en peinture sur parements repris ou conservés, comprenant ponçage du support, dépoussiérage et application d'une couche d'impression et de deux couches de finition dans une teinte à faire valider par le maître d'œuvre suivant présentation d'échantillons et en raccord avec les parements conservés
- toute sujétion pour accès à la zone d'intervention depuis l'échafaudage extérieur, lorsque l'accès par l'intérieur de l'édifice est impossible ou interdit

#### Localisation

les doublages intérieurs suivant besoins du lot charpente - couverture

le plafond des locaux au dernier niveau de la porterie, suivant nécessité pour intervention sur la charpente

### **3.5. RESTAURATION DE SCULPTURE**

#### **3.5.1. NETTOYAGE ET CONSOLIDATION DE SCULPTURE**

##### **Constat d'état, dépoussiérage, brossage et traitement biocide, consolidation**

##### Dispositions générales

Constat d'état sanitaire préliminaire :

- reportage photographique
- mise au point du protocole de restauration compris tous essais
- cartographie des observations à l'avancement

Dépoussiérage, brossage et traitement biocide :

- la technique sera à adapter en fonction de l'état d'altération de la pierre et suivant essais à soumettre au maître d'œuvre
- brossage léger à la brosse douce et au pinceau sous aspiration contrôlée afin d'éliminer les poussières
- application d'un traitement de surface biocide avec :
  - la protection des parties adjacentes
  - l'enlèvement à la spatule bois des mousses avant traitement. Il ne sera employé aucun outil susceptible d'abîmer la pierre
  - produit à utiliser : Tétrachlorure de benzalkonium (Net Toit Professionnel, laboratoires Sicca hygiène ou équivalent)
  - mode d'emploi ; application en multi passes jusqu'à suppression complète des mousses et lichens du produit dilué à raison de 3 à 5 % dans l'eau en pulvérisation à raison de 0,30 litres de solution par m2

Préconsolidation avant nettoyage pour les parties présentant des décollements ou des pulvérulences :

- application en 2 passes de silicate d'éthyle de type "Wacker OH" ou similaire (1ère passe avec solvant pur et 2ème passe avec consolidant dilué à 30% dans le solvant)
- pour les zones pulvérulentes :

- mise en place de papier japon imbibé d'alcool polyvinylique réversible dilué à 2% de type "Rhodoviol" ou similaire
- pour les zones desquamées :
  - solins provisoires à l'aide de micro-mortier type PLM-M. Pour les écailles, les fissures et les épaufrures, en l'absence d'efflorescences salines
- toutes ces opérations comprennent la mise en place d'une protection par film plastique pour éviter l'évaporation trop rapide du solvant

Nettoyage définitif combinant les techniques suivantes :

- nettoyage par micro-gommage
  - seules les zones où le support est sain (ni pulvérulences, ni desquamation, ni alvéolisation) seront traitées par micro-abrasion
  - les paramètres de mise en œuvre permettront un nettoyage fin et respectueux de l'épiderme
  - la pression et la granulométrie de la microfine de carbonate de calcium ainsi que la buse employée, devront être appropriés à la résistance mécanique propre à chaque élément à traiter
  - l'aspect final devra être exempt de toutes salissures, concrétions, moustaches, etc., afin de redonner à la pierre sa couleur d'origine
  - préservation de l'épiderme de la pierre et en particulier les traces de la taille d'origine
  - toutes précautions pour éviter les infiltrations éventuelles à l'intérieur du bâtiment
  - récupération des résidus du nettoyage (poudre et crasses), évacuation et traitement des déchets
- nettoyage chimique
  - pour les zones très encrassées, en premier nettoyage
  - ramollissement des croûtes épaisses et indurées par applications de compresses de cellulose imbibée d'une solution à base de carbonate d'ammonium dosé à 10% dans l'eau déminéralisée
  - applications en nombre nécessaire
  - grattage au scalpel jusqu'à la pierre saine
  - rinçage abondant autant que nécessaire à l'eau déminéralisée
- nettoyage par photo ablation
  - pour les zones dont l'épiderme est fragile
  - nettoyage au laser type « laserblast » ou équivalent
  - équipement à régler suivant essais et prescriptions du fabricant

Injection de fissures : comblement des écailles, microfissures, crevasses, décollements et de l'ensemble des veines tendres ou lits terreux des sculptures comprenant :

- purges préalables
- injections à la seringue de micro-mortier PLM-M compris calfeutrement et garnissage à base de terre à modeler pendant les opérations
- nettoyage des lèvres avant la prise des résines
- bouchages de surfaces
- recollages de fragments cassés

Consolidation définitive :

- consolidation au moyen d'un produit destiné à renforcer la résistance de la pierre sans en changer l'aspect et sans affecter la perméabilité de la pierre à la vapeur d'eau, compris la protection des parties adjacentes. Produit à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre

Rejointoiement en recherche sur éléments sculptés :

- dégarnissage des joints, en recherche, à l'outil manuel (ciseau fin et sciote), jusqu'au mortier sain, réalisé de manière à ne pas dégrader les arêtes des pierres
- regarnissage avec humidification préalable, au mortier sable et chaux, composition, teinte et traitement de surface du mortier à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre suivant essais
- réfection des joints uniquement par refichage

- toutes précautions pour éviter les lèvres blanches sur les pierres
- ajustement des teintes et de l'aspect des joints avec les joints conservés

#### Localisation

les mascarons et consoles des façades sur cour d'honneur du bâtiment 4 et de la porterie

### **3.5.2. RAGRÉAGES SCULPTÉS**

#### **En recherche**

##### Dispositions générales

ragréages sculptés de teinte et d'aspect en raccord avec la pierre conservée et comprenant :

- purge d'anciens ragréages chaux ou ciment
- enlèvement de la pierre pour exécution du ragréage y compris toutes précautions pour ne pas endommager les pierres contiguës
- mise en place d'armatures pour les ragréages de forte épaisseur : clous, goujons, ligatures en cuivre ou en laiton
- exécution du ragréage au mortier à base de résines de type MINERSTONE de la société AMONIT ou équivalent, ajout d'accrochage suivant nécessité type PCI ou équivalent, ajout de teinte organique suivant essais de convenance à faire valider par le maître d'œuvre
- façons diverses sur ragréages : arêtes, cueillies, etc. et toutes façons d'adaptation aux profils existants
- traitement de surface : vieillissement par patine suivant essais à faire valider par le maître d'œuvre
- élimination des déchets

#### Localisation

en recherche pour l'ensemble des éléments sculptés

### **3.5.3. BOUCHONS SCULPTÉS**

#### **En recherche**

##### Dispositions générales et particulières

#### **Nature des sculptures :**

la sculpture sera toujours effectuée rigoureusement suivant les modèles existants, restaurés et complétés si nécessaires au plâtre ou à la terre glaise (ces opérations étant incluses dans les prix de base de chaque élément), les modèles seront ensuite présentés à l'appréciation du maître d'œuvre 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 obtention du résultat souhaité par le maître d'œuvre. L'entrepreneur s'assurera avant les déposes, de la conservation des éléments devant servir de modèle et devra impérativement les présenter au maître d'œuvre en même temps que les éléments nouveaux pour en permettre la comparaison.

#### **Les travaux comprennent :**

- dépose des éléments sculptés à réparer
- fourniture de pierre suivant article ci-avant, nature de la pierre dito existant, de mêmes caractéristiques et de même couleur
- pose des éléments sculptés en incrustement, à joints vifs, dans un élément d'assise en place
- toutes tailles nécessaires au parfait ajustement de la partie enlevée avec celle incrustée, ainsi que les garnissages nécessaires
- taille de finition nécessairement exécutée sur place
- refouillement et toutes tailles sur pierres neuves et pierres en place
- taille des parements exécutée par comparaison avec les parements anciens, compris taille de raccord avec ces derniers
- pose à joint marbrier
- rejointoiement en raccord si nécessaire
- goujonnage (en fibre de verre ou en titane) des bouchons compris tous percements et collage aux résine epoxy
- patine

- élimination des déchets

Localisation

en recherche pour l'ensemble des éléments sculptés

### 3.5.4. SCULPTURE NEUVE

**Provision pour sculpture de mascarons de la porterie à neuf**

Dispositions générales et particulières

**Estampage de la sculpture :**

Estampage à l'argile à réaliser avant la dépose des pierres, pour production à l'identique de modèles plâtre, à restaurer et compléter avant présentation au maître d'œuvre pour commentaire et mise au point jusqu'à validation

**Nature de sculpture :**

réalisation de sculpture neuve rigoureusement suivant modèle validé

présentation simultanée en atelier et en présence du maître d'œuvre de la sculpture neuve et du modèle pour en permettre la comparaison

**Les travaux comprennent :**

- dépose des pierres sculptées en conservation et mise à disposition du maître d'ouvrage ou stockage à l'emplacement désigné par le maître d'œuvre, décrit et compté en supplément à l'article 3.2.3 ci-avant
- fourniture de pierre dito existant, de mêmes caractéristiques et de même couleur, décrit et compté à l'article 3.2.5 ci-avant
- sculpture en atelier comprenant épannelages, tailles d'approche, sculpture et tailles de finition
- pose des pierres sculptées compris toutes précautions et protections nécessaires pour l'emballage spécial et la pose des pierres sculptées, décrit et compté à l'article 3.2.5 ci-avant
- patine de vieillissement et d'harmonisation à réaliser sur place suivant essais à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre
- élimination des déchets

Localisation

provision pour intervention suivant nécessité sur les mascarons au-dessus des baies de la porterie