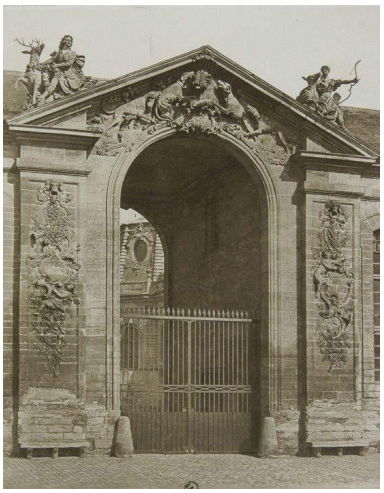
OISE (60)

DOMAINE DE CHANTILLY
Grandes écuries : Aile de l'Hémicycle



MAITRE D'OUVRAGE
DOMAINE DE CHANTILLY FONDATION D'AUMALE
17, rue du Connétable, CHANTILLY
60 500

Lot n°1

INSTALLATIONS DE CHANTIER - MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

CCTP

Dossier	60 CHA_MS218DCE
Date	Lundi 15 Juin 2026
Phase	DCE
Indice	

ARCHITECTE
COVALENCE ARCHITECTES - Rémi Fromont
136 rue de Bagnolet
75020 PARIS
Tél : 01 42 74 06 59
Mél : contact@covalence-architectes.fr

LOT N°01 : INSTALLATIONS DE CHANTIER – MACONNERIE – PIERRE DE TAILLE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

CHAPITRE I – CLAUSES COMMUNES PROPRES AU CHANTIER **4**

1.01 – OBJET DU MARCHE **4**

1.02 – OBJECTIFS GENERAUX DU PRESENT LOT **4**

1.03 – TYPE DE MARCHE **4**

CHAPITRE II – DISPOSITIONS PARTICULIERES PROPRES AU PRESENT LOT **4**

2.01 – DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS **4**

2.02 – PLANS D'EXECUTION ET NOTES DE CALCUL **4**

2.03 – TRAITEMENT DES DECHETS **5**

2.04 – DOSSIER DE RECOLEMENT OU DOE **6**

CHAPITRE III – DESCRIPTIONS ET LOCALISATIONS DES OUVRAGES **7**

3.01 – INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER **7**

3.01.01 – Généralités concernant les installations communes de chantier 7
3.01.02 – Panneaux de chantier 7
3.01.03 – Baraques de chantier pour vestiaire – refectoire – salle de réunion 8
3.01.04 – Baraque de chantier pour sanitaire 9
3.01.05 – Protection des sols 10
3.01.06 – Branchements en eau et électricité 10
3.01.07 – Clôture de chantier 12
3.01.08 – Balisage de chantier 13
3.01.09 – Constat d'huissier 14

3.02 – INSTALLATIONS DE CHANTIER **14**

3.02.01 – Généralités concernant les échafaudages 14
3.02.02 – Echafaudages verticaux 15
3.02.03 – Protections diverses 19
3.02.04 – Sapine 20
3.02.05 – Services d'escalier 21
3.02.06 – Parapluie 22
3.02.07 – Tunnel et passage d'accès protégé 23
3.02.08 – Plancher haut de travail 23
3.02.09 – Ecran de garantie en enveloppe extérieure des échafaudages et de la sapine 24

3.02.10 – Protection de menuiseries 24

3.03 – SSI DE CHANTIER 25

3.04 – TRAVAUX PREPARATOIRES 25
3.04.01 – Etudes, essais et analyses 25

3.05 – RESTAURATION DES PAREMENTS EN PIERRE DE TAILLE 26
3.05.01 – Traitement biocide 26
3.05.02 – nettoyage et brossage des parements 27
3.05.03 – Rejointoiement sur pierres vieilles en place 28
3.05.04 – Confortation interne des maçonneries par coulis gravitaire 29
3.05.05 – Cintrage et étaiement 30
3.05.06 – Dépose de pierre sans récupération 31
3.05.07 – Dépose de pierre en conservation 32
3.05.08 – Fourniture de pierre neuve en blocs 33
3.05.09 – Taille de pierre neuve provenant du débit des blocs 34
3.05.10 – Pose de pierre neuve en blocs 35
3.05.11 – Retaille de parement en pierre de taille 36
3.05.12 – Goujons et agrafes selon besoins 37
3.05.13 – Bouchon en pierre de taille 37
3.05.14 – Ragréage au mortier sur pierre de taille 38
3.05.15 – Patine, eau forte 39
3.05.16 – Protection au dessus des pierres épannelées 40

3.06 – TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DU LOT SCULPTURE 40
3.06.01 – Dépose des groupes G4 et G5 40
3.06.02 – Dépose de pierre sans récupération 41
3.06.03 – Fourniture de pierre neuve en blocs 42
3.06.04 – Taille de pierre neuve provenant du débit des blocs 42
3.06.05 – Pose de pierre neuve en blocs 43
3.06.06 – Goujons et agrafes selon besoins 43
3.06.07 – Bouchon en pierre de taille 43

3.07 – INTERVENTIONS SPECIFIQUES SUR LES SOUCHES DE CHEMINEES 43

3.08 – RESTAURATION DU PLAFOND DU PORCHE 45

3.09 – REVERS PAVES 46

3.10 – RESEAU EP 48

3.11 – RESTAURATION/RECONSTRUCTION DE LA FOSSE 49
3.11.01 – Nettoyage et brossage des parements 49
3.11.02 – Rejointoiement sur pierres vieilles en place 49
3.11.03 – Confortation interne des maçonneries par coulis gravitaire 49
3.11.04 – Cintrage et étaiement 49
3.11.05 – Dépose de pierre sans récupération 49
3.11.06 – Dépose de pierre en conservation 50
3.11.07 – Fourniture de pierre neuve en blocs 50
3.11.08 – Taille de pierre neuve provenant du débit des blocs 50

3.11.09 – Pose de pierre neuve en blocs 50
3.11.10 – Trappe d'accès à la fosse 51

3.12 – ACCOMPAGNEMENT DES AUTRES LOTS 51
3.12.01 – Vérification et reprise des scellements des pièces de charpente 51
3.12.02 – Réprise des arases 51
3.12.03 – Calfeutrement des menuiseries 52
3.12.04 – Accompagnement des travaux de ferronnerie 52
3.12.05 – Nettoyage de fin de chantier 52
3.12.06 – Evacuation des gravois aux décharges 53
3.12.07 – Percement de corniche en pierre de taille 53

3.13 – ETUDES ET INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES 54
3.13.01 – Reconnaissances structurelles des appuis des poutres maîtresses de plancher 54
3.13.02 – reconnaissances structurelle des murs de refend 54
3.13.03 – inspection et reconnaissance des dispositifs d'evacuation des eaux pluviales existants 55

3.14 – REPRISES STRUCTURELLES 56
3.14.01 – comblement de baies et traitement des fissures associees 56
3.14.02 – creation de sommiers en pierre dure, appuis de poutre maitresse de plancher 56

3.15 – POUR MEMOIRE : MISE EN SECURITE DU PLANCHER HAUT DE LA SALLE EQUIDIA 57

3.16 – PASSAGE DES TIRANTS 57

3.17 – RETABLISSEMENT DES ASSEMBLAGES POINCONS/ENTRAITS 58

CHAPITRE I – CLAUSES COMMUNES PROPRES AU CHANTIER

1.01 – OBJET DU MARCHE

Restauration du clos et couvert de l'aile de l'hémicycle, accolée aux grandes écuries du château de CHANTILLY (département de l'OISE - 60).

1.02 – OBJECTIFS GENERAUX DU PRESENT LOT

Les objectifs de ce lot sont :

- L'exécution de l'ensemble des travaux du présent lot en garantissant la bonne conservation des ouvrages constitutifs du monument ainsi que le respect des règles et des normes en vigueur,
- Le très grand soin qui devra être apporté à l'exécution des ouvrages, et en particulier aux méthodes et réalisation des façonnages, ainsi qu'une très grande précision d'ajustement.
- De garantir la stabilité, la bonne tenue statique et la bonne conservation de l'ensemble structurel et des ouvrages conservés et neufs,
- Toutes les interfaces avec les ouvrages adjacents à ceux du présent lot.

La réalisation complète de ces objectifs constitue une obligation de résultat pour le titulaire du présent lot au titre du présent marché de travaux. L'entreprise contractante sera réputée avoir intégré dans ses prix l'ensemble des ouvrages, moyens d'études et toute autre prestation intellectuelle et/ou de travaux pour y parvenir.

1.03 – TYPE DE MARCHE

Les quantités de la DPGF sont données à titre indicatif et devront être contrôlées et recalculées par l'entreprise.

Le marché sera traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

CHAPITRE II – DISPOSITIONS PARTICULIERES PROPRES AU PRESENT LOT

2.01 – DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

En complément de ceux énumérés au C.C.A.P., ceux énoncés au chapitre 2.1 du lot CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES COMMUNES.

2.02 – PLANS D'EXECUTION ET NOTES DE CALCUL

Chaque entreprise devra établir les notes de calculs, plans d'exécutions, plans d'atelier chantier pour chacun de ses ouvrages sans limitation.

Les entreprises devront soumettre à l'architecte et au bureau de contrôle, pour approbation avant exécution, tous les plans de chantier et détails de réalisation propres à l'entreprise.

Ces documents ne peuvent, sans accord, modifier le projet du marché et devront être en harmonie et coordonnés avec les autres plans.

Ces plans seront transmis préalablement pour avis au Maître d'œuvre et bureau de contrôle ;

Une fois validés, ils seront diffusés à toutes personnes morales ou physiques intéressées par ces documents. Ce n'est qu'une fois ces documents visés par la MOE que les travaux peuvent débuter.

Après établissement des plans d'EXE, transmission par mail et sous format papier à la MOE pour validation et copie à la MOA.

Un exemplaire tiré et visé des plans d'EXE devra obligatoirement être déposé au bureau de chantier.

2.03 – TRAITEMENT DES DECHETS

Dispositions générales Comprenant :

- tous les coltinages horizontaux, verticaux et toutes manutentions pour chargement dans les bennes appropriées au type de déchets ;
- les déchets seront enlevés au fur et à mesure des déposes et démolitions et ne devront en aucun cas être stockés sur le chantier ;
- goulottes d'évacuation des déchets sur les échafaudages ;
- gestion des déchets ultimes ;

Les déchets sont à trier suivant les trois catégories ci-après :

- les déchets dangereux : ce sont des déchets qui contiennent des éléments toxiques comme les solvants, les peintures, les peintures contenant du plomb, les décapants, les diluants, les colles, les bois traités, Leur élimination nécessite un traitement particulier.
- les déchets non dangereux non inertes (banals) : assimilables aux ordures ménagères, ils ne sont pas dangereux pour l'environnement et sont constitués de métaux, plastiques, plâtre, verres, pvc, etc…
- Les déchets inertes : ce sont des déchets qui ne se décomposent pas et qui proviennent essentiellement de chantiers (gravats)

Dispositions particulières

Loi du 15 juillet 1975, loi du 13 juillet 1992, décret du 13 juillet 1994, circulaire du 15 février 2000. (liste non exhaustive)

Les Entrepreneurs s'appuieront utilement sur, notamment :

- le plan départemental de gestion des déchets du B.T.P.
- les projets d'aménagements des communes concernées par une plate-forme de stockage des déchets du B.T.P.

Chaque entreprise fournira le(s) bordereau(x) de suivi des déchets de chantier de bâtiment, chaque bordereau de suivi comprendra 4 exemplaires par benne, camion ou conteneur :

- exemplaire n° 1 à conserver par l'entreprise
- exemplaire n° 2 à conserver par le collecteur - transporteur
- exemplaire n° 3 à conserver par l'éliminateur
- exemplaire n° 4 à retourner dûment complété au Maître d'Ouvrage via le Maître d'œuvre pour vérification et visa

Nota : les entreprises fourniront en annexe à leur offre, le(s) certificat(s) de prise en charge de leurs déchets par le(s) centre(s) qu'elles envisagent solliciter.

Chaque entreprise gère les déchets qu'elle produit

Bennes pour les déchets inertes et les déchets non dangereux non inertes ;

Evacuation au centre de traitement des déchets compris tous les frais correspondants ;

Bennes en nombre et en rotations nécessaires et suffisants à la propreté et la sécurité du chantier dès le démarrage des premiers travaux ; les bennes ne pourront pas être installées directement en pied de l'édifice (voir plan de l'architecte) et tous les coltinages devront être prévus de la zone d'intervention jusqu'aux bennes ;

Ceci pour les déchets des entreprises TCE.

Le nombre, la dimension des bennes et leur rotation devra prendre en compte les difficultés d'accès du chantier.

Les entrepreneurs, pendant toute la durée du chantier, devront déposer dans les bennes appropriées, leurs déchets déjà triés. Il est de la responsabilité de chaque entrepreneur de trier ses déchets.

La mise en place d'un nombre suffisant de bennes est donc nécessaire pendant toute la durée du chantier.

Fourniture et évacuation de bennes bâchées et suivant plan d'installation mis au point en période de préparation de chantier et respect des prescriptions du PGC.

Localisation

- L'emplacement et la disposition des bennes sera déterminée en phase de préparation de chantier ;

2.04 – DOSSIER DE RECOLEMENT OU DOE

Les entrepreneurs doivent remettre au plus tard 30 jours après réception des travaux, pour tous les corps de métiers, au maître d'oeuvre en un exemplaire papier et électronique pour vérification : - les plans des tous les ouvrages tels que réellement approuvés et exécutés ; - les notes de calculs,

- les avis techniques
- les procès-verbaux de classement au feu de tous les matériaux
- les procès-verbaux d'essais de tenue au feu des ensembles CF/PF
- les fiches d'essais AQC et les fiches d'autocontrôle
- les consignes d'exploitation et les garanties fabricant
- les directives de conduite et d'entretien des matériels installés,
- les notices techniques et descriptives de tous les matériaux et matériels mis en oeuvre, le dosage des produits de cas échéant
- rapport photographique exhaustif et chronologique des ouvrages réalisés
- Après avoir tenu compte des observations du maître d'oeuvre en complétant ou modifiant son dossier, l'entrepreneur général fournit le « DOE » avec le sommaire de l'ensemble et les classeurs étiquetés :
- en 5 exemplaires papiers
- et support numérique (clé USB) contenant : Les plans en format DWG et en format PDF, les textes sous format PDF.

CHAPITRE III – DESCRIPTIONS ET LOCALISATIONS DES OUVRAGES

3.01 – INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER

3.01.01 – GENERALITES CONCERNANT LES INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER

L'entreprise devra la production des plans d'installation de chantier, soumis à l'approbation préalable de l'A.C.M.H.

Les installations communes de chantier devront être conformes au Plan Général de Coordination Sécurité et Protection de la Santé (PGCSPS).

En dehors des heures de travail, tout engin laissé en place tant sur la voie publique que sur le chantier, est neutralisé soit au moyen d'une serrure ou d'une clé de contact interdisant toute manœuvre du véhicule et sa présence doit être signalée dans les conditions énumérées ci-avant.

Le stockage des hydrocarbures est effectué conformément aux règlements de police et fait, s'il y a lieu, l'objet d'une déclaration à la Préfecture. Les assurances nécessaires sont prises à cet effet.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer pendant toute la durée du chantier, la surveillance constante et la sécurité générale du chantier dont la responsabilité lui incombera totalement.

En fin de chantier, la démolition des constructions pour installations de chantier (socles, dallages, purge des trous et remblai en matériau d'apport, enlèvement des gravats et détritus…).

Ces prestations devront être incluses dans la valeur des prix unitaires et les forfaits d'installation communes de chantiers.

3.01.02 – PANNEAUX DE CHANTIER

Dispositions générales

L'entreprise du présent lot devra la fourniture, fabrication, mise en œuvre et entretien pendant la durée de chantier d'un panneau de chantier réglementaire à mettre en place à l'emplacement défini par de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques et le Maître d'Ouvrage.

Caractéristiques

Logos, graphismes et textes sérigraphiés sur panneaux de contreplaqué.

Indications portées sur le panneau :

- le nom de l'édifice.
- la nature de l'opération.
- les noms du maître d'ouvrage, de l'architecte, du vérificateur et des entreprises.
- le montant des travaux.
- les financeurs.
- une note explicative.
- un document graphique.

Dimensions : 2,40 x 4,80 m.

Mode de pose : assujetti aux échafaudages.

Avant toute réalisation l'entreprise du présent devra soumettre une ou plusieurs maquettes au Maître d'Ouvrage et à l'A.C.M.H.

Dispositions particulières

L'entreprise devra également toutes les sujétions de fixation du panneau de chantier (terrassement, semelle de fondation, ossatures métalliques ou / et bois, amarrages, accessoires de fixation, etc. ...).
La remise en état du lieu de pose compris réfection à l'identique.
L'emplacement du panneau sera à déterminé par l'A.C.M.H. et le Maître d'Ouvrage.
Le panneau de chantier devra être installé au plus tard à la date d'ouverture du chantier

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - A l'emplacement déterminé par le Maître d'Ouvrage et l'Architecte en Chef des Monuments Historiques

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - A l'emplacement déterminé par le Maître d'Ouvrage et l'Architecte en Chef des Monuments Historiques

3.01.03 – BARAQUES DE CHANTIER POUR VESTIAIRE – REFECTOIRE – SALLE DE REUNION

L'entreprise du présent lot devra la mise en place de baraques de chantier pour toutes les entreprises intervenant sur le chantier et également la préparation des emplacements nécessaires.
Cette prestation comprendra :

- la mise au point des besoins avec chaque entreprise.
- la protection du sol avant la pose du bungalow.
- les raccordements nécessaires pour les évacuations des eaux de pluie et eaux vannes dans les réseaux existants.
- les branchements nécessaires pour l'alimentation en eau potable et en électricité.
- le mobilier nécessaire (tables, chaises, armoires …).
- l'entretien des baraques et l'ensemble des consommables (savons….).
- le nettoyage journalier des baraquements.
- la location pendant la durée des travaux.
- la dépose et repli en fin de travaux et la remise en état des lieux suivant existant.

Dispositions particulières

Les portes des baraquements seront condamnables par verrouillage, elles seront livrées avec un jeu de 3 clés.
Les sols devront être parfaitement protégés lors de la pose des baraques par des planchers bois. Les éventuelles réparations dues à une mauvaise mise en œuvre des protections seront à la charge de l'entreprise.

Des EPI seront mis à disposition dans une armoire ; en nombre suffisant pour les visites MO / MOE / OPC / CSPS / CT / etc… ; prévoir une dizaine de casques et paires de chaussures de sécurité, lunettes de protection et un stock de masques FFP3 à renouveler en nombre toujours suffisant ;

A prévoir :
Trois baraques, une compartimentée pour vestiaire (homme/femme), un réfectoire et une salle de réunion.

Localisation

TRANCHE FERME :

- A l'emplacement déterminé par le Maître d'Ouvrage et l'Architecte

TRANCHE OPTIONNELLE :

- A l'emplacement déterminé par le Maître d'Ouvrage et l'Architecte

3.01.04 – BARAQUE DE CHANTIER POUR SANITAIRE

L'entreprise du présent lot devra la mise en place d'équipements d'hygiène (sanitaires hommes et femmes) à disposition pour l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier et également la préparation des emplacements nécessaires.

Cette prestation comprendra :

- la mise au point des besoins.
- la protection du sol avant la pose du bungalow.
- les raccordements nécessaires pour les évacuations des eaux de pluie, vannes et usées dans les réseaux existants.
- les branchements nécessaires pour l'alimentation en eau potable et en électricité.
- l'entretien des baraques et l'ensemble des consommables (papier W.C, savons….).
- le nettoyage journalier des équipements.
- la location pendant la durée des travaux.
- la dépose et repli en fin de travaux et la remise en état des lieux suivant existant.

Dispositions particulières

Les portes des baraquements seront condamnables par verrouillage, elles seront livrées avec un jeu de 3 clés.

Les sols devront être parfaitement protégés lors de la pose des baraques par des planchers bois. Les éventuelles réparations dues à une mauvaise mise en œuvre des protections seront à la charge de l'entreprise.

A prévoir :
Une baraque sanitaire (homme/femme).

Localisation

TRANCHE FERME :

- A l'emplacement déterminé par le Maître d'Ouvrage et l'Architecte

TRANCHE OPTIONNELLE :

- A l'emplacement déterminé par le Maître d'Ouvrage et l'Architecte

3.01.05 – PROTECTION DES SOLS

Aménagement d'aire de chantier pour stockage des matériaux. Protection des sols au droit de la zone par mise en place d'un polyane et de plaques emboitable en PVC recycle et traites contre les UV type « Remopla » ou équivalent.
Pose des panneaux jointifs bords a bords. Entretiens en cours de travaux avec remplacement des protections défectueuses.
Enlèvement et évacuation en fin de chantier des protections et nettoyage de l'aire de chantier.

En complément pour le sol de la carrière, l'entreprise devra la mise en place, sous les plaques emboitables, d'un film polyane permettant la récupération de l'ensemble des déchets/débris provenant des travaux à la fin du chantier. L'entreprise devra également, à la fin des travaux, après la dépose de l'ensemble des installations, le nettoyage et la récupération des débris éventuellement présents sur le sol de la carrière compris ratissage, passage d'un détecteur de métaux, récupération des éléments métalliques par aimantage, etc...

<u>Localisation</u>

- TRANCHE FERME :
  - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage
    - Aire de chantier, zone de stockage.
    - Le long des façades est et ouest.
    - Sous le porche.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.
    - Aire de chantier, zone de stockage.
    - Le long des façades est et ouest.
    - Sous le porche.

3.01.06 – BRANCHEMENTS EN EAU ET ELECTRICITE

L'entreprise devra prévoir l'installation de compteur de chantier pour l'eau et l'électricité.

Branchement en eau potable :
La prestation, réalisée conformément à la règlementation à partir des installations existantes dans le bâtiment ou les espaces publics proches et comprend :

- Le repérage des réseaux existants.
- le piquage sur le réseau existant en accord avec le propriétaire ou l'organisme concessionnaire responsable dans le secteur ou se situent les travaux, compris tous les ouvrages et accessoires nécessaires,
- la mise en place du compteur provisoire de chantier,
- la mise en place de canalisations provisoires, souples ou rigides, de diamètre approprie aux besoins du chantier compris tous ouvrages et travaux d'installation tels que supports, fixations, tranchées, remblaiement, regards, etc.,
- le robinet ou vanne de fermeture et de distribution avec nez fileté,
- le dispositif de protection contre le gel pour canalisations et évacuations,
- Les sujétions de réinstallation ou de déplacement de ces branchements,
- L'entretien et /ou location de ces installations durant le temps des travaux,
- Les consommations à la charge du domaine,
- la dépose en fin de travaux.

Branchement en électricité :
La prestation, réalisée conformément à la réglementation à partir des installations existantes dans le bâtiment ou les espaces publics proches et comprend :

- Le repérage des réseaux existants.
- le piquage sur le réseau existant en accord avec le propriétaire ou l'organisme concessionnaire responsable dans le secteur ou se situent les travaux, compris tous les ouvrages et accessoires nécessaires,
- Installation d'un comptage général spécifique pour cette opération raccordé sur l'arrivée électrique inclus toutes les demandes nécessaires au concessionnaire, dans la base vie,
- A partir de ce comptage, un câble de section appropriée pour l'alimentation électrique sera raccordé à une armoire générale disposée dans la zone de cantonnement et équipée des protections.
- Armoire générale provisoire de type forain compris disjoncteur et coupe-circuits pour protection
- Mise en place de lignes provisoires, de section appropriée aux besoins du chantier compris tous ouvrages et travaux d'installation tels que supports, poteaux, fixations, tranchées, remblaiements, etc.,
- Armoire de distribution compris coupe-circuits de protection, support et fixations,
- Armoires divisionnaires et coffrets électriques,
- Les sujétions de réinstallation ou de déplacement de ces branchements
- L'entretien et /ou location de ces installations durant le temps des travaux,
- Les consommations à la charge du domaine,
- La dépose et repli en fin de travaux,
- Le nettoyage
- Une alimentation électrique spécifique sera prévue pour les treuils électriques.
- Rappel : Les câbles seront protégés par des fourreaux ou des gaines appropriées. la mise en place du compteur provisoire de chantier,
- un niveau d'éclairement optimal de toutes les zones de travaux.

Le titulaire du présent lot devra :

- Tous coffrets de chantier complémentaires et selon besoins identifiés au démarrage du chantier,
- Armoire générale de chantier,
- Alimentation de la base-vie depuis l'armoire générale du chantier,
- Toutes démarches et installation du tarif jaune provisoire de chantier ainsi que les frais inhérents à ces démarches,
- Différentes alimentations provisoires de chantier complémentaires (pour appareils et équipements de chantier spécifiques, etc…).

Eclairage :

- L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir le balisage de la zone de cantonnement, des zones de travail et de dangers par des signalisations lumineuses appropriées. Les installations devront être prévues à ne causer aucun danger lors de leurs fonctionnements nocturnes.

Cela concerne :

- L'éclairage de chantier et de sécurité sur les échafaudages, sapines,
- L'éclairage des emprises de chantier et de la base-vie,
- L'éclairage des sanitaires de proximité, de toutes zones de travail et de stockage.

Les luminaires devront être étanches et commandés à partir de l'armoire de chantier

Branchement eaux usées :
Le titulaire du présent lot prendra à ses frais tous les branchements et raccordements à l'égout de l'ensemble de ses installations de chaque point d'eau.
Les eaux usées devront être décantées et filtrées avant d'être rejetées à l'égout.
L'entreprise aura à sa charge :

- La dépose des tampons existants sur les regards d'égout et leur repose en fin de d'intervention
- La pose d'un dispositif permettant l'évacuation des eaux tout en maintenant la sécurité et l'étanchéité aux odeurs. Ce dispositif est réalisé en collaboration avec le rejet des eaux de pluie,
- La mise en place de pompe / surélévation de la Base Vie afin de faciliter l'écoulement gravitaire,
- Protection et sécurisation du branchement en zone « public » ainsi que l'étanchéité aux odeurs,
- Mise en place d'une protection des canalisations dans les espaces circulables et ouverts au public, passe-câble, ponton ou autres, ainsi que remise en place et/ou changement des passe-câbles en cas de détérioration.

Le titulaire du présent lot définira lors du premier rendez-vous de chantier avec les maîtres d'œuvre et d'ouvrage, les tampons utilisables et les mesures opérationnelles à exécuter.
Avant de se raccorder, l'entrepreneur devra s'assurer du bon fonctionnement de l'égout ou du collecteur.
Le rejet à l'égout doit être accompagné jusqu'au fil d'eau.
L'entretien et la remise en état de ces installations sont à la charge du présent Lot.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - A prévoir pour l'eau potable dans la base vie et les zones de travaux.
  - A prévoir pour l'électricité dans la base vie et les zones de travaux.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - A prévoir pour l'eau potable dans la base vie et les zones de travaux.
  - A prévoir pour l'électricité dans la base vie et les zones de travaux.

3.01.07 – CLOTURE DE CHANTIER

Dispositions générales

La clôture de chantier aura pour but l'isolation du chantier, interdire l'accès à toute personne étrangère aux travaux et elle comprendra :

- le double transport, la pose, la dépose après coup.
- les portes munies de cadenas ou serrures suffisamment efficaces.
- la location pendant toute la durée des travaux.

Dispositions particulières

Clôture de chantier en bois de 3.00 ml de HT. fixée sur ossature métallique, lestée et maintenue par plot en béton à l'arrière de la clôture, comprenant des portes piétonnes sécurisées pour accès à la zone de chantier, et un portail pour véhicule à double battant en bois résineux (1unité) de 350cm de large mini, compris système d'ouverture, et serrure sécurisée.
Les portes d'accès/portails en nombre suffisantes, munies de cadenas ou serrures suffisamment efficaces.
Les éléments de clôture seront impérativement neufs.
L'entreprise sera responsable de l'entretien de ses clôtures.
L'entreprise devra l'affichage réglementaire sur ces clôtures en particulier les panneaux :

"ACCES INTERDIT AU PUBLIC" et "PORT DU CASQUE OBLIGATOIRE"

Ce balisage est suffisamment important pour attirer l'attention et signaler toute présence de matériaux, matériels, etc...

Le stockage des matériaux, l'accès de la sapine et la mise en place des baraques de chantier se feront à l'intérieur des palissades.

L'entreprise doit le montage et démontage des clôtures, et la location pour la durée des travaux.

L'entreprise sera responsable de l'entretien de ses clôtures, en particulier, elle devra veiller au nettoyage de l'affichage parasite et à l'élimination des graphismes intempestifs.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

3.01.08 – BALISAGE DE CHANTIER

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture et la mise en place de tous les panneaux signalétiques nécessaires, leurs entretiens, remaniements et dépose en fin de chantier. La signalétique sera systématiquement remplacée après dégradation de toutes natures (usures, intempéries, vandalismes,).
Panneaux réglementaires du code de la route à l'extérieur, l'affichage de tout arrêté concernant les travaux, etc…
Toutes les indications à l'intérieur du chantier, la numérotation et les surcharges des différents planchers d'échafaudages, des treuils, etc…

Dispositions Particulières

L'Entreprise devra :

- La fourniture et mise en place de balises de panneaux réglementaires diurnes et nocturnes autant que nécessaires (chantier interdit au public, port du casque obligatoire, etc…), ainsi que leur déplacement en fonction de l'avancement du chantier, y compris au droit des entrées et issues de secours,
- Le dévoiement des passages piétons, signalisation, balisage des zones piétonnières.
- Un balisage extérieur destiné à diriger le public.

L'ensemble des équipements seront à soumettre à l'approbation du Maitre d'Œuvre et du CSPS.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - A prévoir au droit des zones d'interventions, chaque fois que cela le nécessite.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - A prévoir au droit des zones d'interventions, chaque fois que cela le nécessite.

3.01.09 – CONSTAT D'HUISSIER

Dispositions générales

Avant tous débuts d'exécution des travaux du présent lot, il sera procédé à l'établissement d'un constat d'état des lieux par huissier, préalablement au chantier, au droit des zones de chantier, de la zone de stockage/base vie, de tous les espaces concernés par les travaux ainsi que leurs parties mitoyennes et contiguës, compris reportage photographique et comprendra :

- la rémunération de l'intervention de l'huissier de justice choisi et ses frais de déplacement.
- la rémunération du personnel de l'entreprise l'assistant pendant le constat.
- l'établissement et la transmission du rapport écrit et photographique.
- la diffusion au Maître d'ouvrage (2 exemplaires) et à l'équipe de maîtrise d'œuvre (2 exemplaires) par l'entreprise.

Dispositions particulières

Ce constat sera établi conjointement en présence du Maître d'Ouvrage, de l'Architecte et de l'entrepreneur.
Le rapport devra mentionner clairement la date de l'établissement du constat sur place.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - pour les zones de travaux, base vie, les abords, les cheminements, les espaces intérieurs et toute autres zones à la demande du MOE et/ou MOA.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - pour les zones de travaux, base vie, les abords, les cheminements, les espaces intérieurs et toute autres zones à la demande du MOE et/ou MOA.

3.02 – INSTALLATIONS DE CHANTIER

3.02.01 – GENERALITES CONCERNANT LES ECHAFAUDAGES

Les installations de chantier seront mises en place pour la durée des travaux pour l'ensemble des lots.
L'ensemble de ces installations sera conforme à la législation en cours, et il respectera toutes les règles de sécurité en vigueur.
L'implantation et les emplacements seront réalisés suivant le plan établi par le Coordonnateur S.P.S, et avec l'accord du Maître d'Ouvrage et de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.
Les installations de chantier sur la voie publique ne doivent pas déborder de l'alignement qui est autorisé par les services compétents.
L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer pendant toute la durée du chantier, la surveillance constante et la sécurité de ses installations dont la responsabilité lui incombera totalement.

Protections en pied d'échafaudages et clôtures de chantier :

Les protections en pied d'échafaudages ainsi que les diverses clôtures de chantier devront garantir la parfaite inviolabilité du chantier. L'entrepreneur devra se conformer par ailleurs à tous les règlements de police ou municipaux en vigueur. Il sera responsable de tous les accidents ou désordres survenant sur le chantier, par la suite de la non-observation des mesures qui lui incombent, en particulier, celles relatives aux travaux, au droit des propriétés voisines et à la sécurité permanente des biens et des personnes.

Chaque entreprise présente sur le site veillera particulièrement à assurer cette sécurité lors de son intervention et devra prévenir immédiatement le Maître d'Œuvre, le Maître d'Ouvrage et l'entreprise

titulaire du lot n°01, de toute dégradation survenue sur les protections qui pourrait faciliter toute intrusion sur le chantier.
Toute protection supplémentaire pourra être demandée par l'Architecte en Chef dans le cas où celles prévues par les entreprises seraient jugées insuffisantes.

Espaces publics :
Les travaux se situent en espace public. Les clôtures de chantier ainsi que les pare-gravois et les protections en périphérie des échafaudages devront être suffisamment résistantes de sorte qu'aucun gravois ne soit projeté sur la voie publique. Les abords du chantier devront être toujours maintenus en état de propreté.
L'implantation du chantier ainsi que le stationnement des camions pendant l'approvisionnement ou l'évacuation des gravois ne devront pas constituer de perturbation sur la voie publique (circulation piétons et véhicules et stationnement).

Les entreprises prendront toutes les dispositions nécessaires afin de protéger les ouvrages attenants pendant la durée des travaux. Toute protection supplémentaire pourra être demandée par l'Architecte en Chef dans le cas où celles prévues par les entreprises seraient jugées insuffisantes.

Les entreprises devront prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer les dévoiements éventuels de cheminement piéton pendant la mise en place des échafaudages et des installations de chantier ainsi que pendant les approvisionnements et évacuation des matériaux et matériels et notamment les panneaux d'informations avec flash et signalisation diurne et nocturne, les barriérages nécessaires, le marquage au sol provisoire le cas échéant, les démarches et demandes nécessaires auprès des services compétents.

3.02.02 – ECHAFAUDAGES VERTICAUX

Dispositions générales

Les échafaudages verticaux seront en matériel 40x 49 et ils comprendront :

- La production des plans d'exécution, les notes de calcul et les notices techniques des matériels employés, notamment agrément, certifications.
- La vérification des plans et notes de calcul, ainsi que le contrôle de réception des installations par un bureau de contrôle (à la charge de l'entreprise).
- le double transport.
- le déchargement / chargement du matériel sur leur lieu et le rangement de ses installations en attente de leur utilisation.
- les manœuvres et manutentions nécessaires pour le montage / démontage à toutes hauteurs.
- les coltinages jusqu'à un lieu de mise en œuvre.
- la location pendant toute la durée des travaux.
- les contraintes particulières dues à la situation des éléments ou à leur position sur l'édifice et les sujétions pour difficultés de mise en œuvre, etc…

Constitution des échafaudages :

- matériel tubulaire 40 x 49 métallique agrée, multidirectionnel à collerettes et clavettes.
- échafaudages verticaux à double rangs de poteaux, d'au moins 1,0 mètre d'entraxe, en largeur.
- points d'appuis avec un espacement de 2,5 mètres au maximum, réglables ou non, avec platine et semelle en plaque rigide permettant de répartir la charge du poteau sur une plus grande surface.
- les appuis isolés pourront reposer au sol, sur des semelles en sapin neuf, toutes de même dimension et placées sous les platines de chaque pied.

- plancher de garantie et de protection pour la répartition des charges et réglage de la planimétrie sous l'emprise des échafaudages, constitué de planches jointives en sapin ou panneaux d'aggloméré de bois sur ossature, avec interposition d'un film polyane armé pour protection des sols ou supports.
- service d'échelles, escalier de service et protections réglementaires.
- trappes de sécurité à chaque plancher au passage des échelles.
- tous les contreventements latéraux horizontaux et longitudinaux nécessaires afin d'éviter la déformation de l'échafaudage obtenu dans la majorité des cas par triangulation.
- systèmes de consoles permettant d'assurer le suivi du nu des élévations et parements à traiter.
- planchers courants ou, surfaces de travail ou, surfaces de stockage, réalisés en planches de 41 mm d'épaisseur ou métalliques (éléments modulaires), avec un espacement de 2,00 mètres en hauteur.
- longerons disposés dans le sens longitudinal.
- planchers étanches en partie haute et basse des échafaudages.
- planchers complémentaires ou, surfaces de travail ou, surfaces de stockage, pour adaptation aux configurations particulières (angles, renfoncements, écoinçons…), réalisés en planches de 41 mm d'épaisseur ou métalliques (éléments modulaires), compris supports complémentaires et toutes sujétions de fixation, ajustement parfait au nu des planchers courants, sans ressaut ni saillie.
- les garde-corps pour la protection des personnes constitués par une lisse et une sous lisse assemblées ou indépendantes.
- les gardes gravois ou plinthes de protection installés en rive de plancher entre deux appuis.
- les amarrages ou tous dispositifs reliant l'échafaudage à une construction existante par ancrages solidaires. Sauf accord exprès de l'architecte, les fixations dans les parements en pierre de taille sont interdites. Les points d'ancrage seront placés dans les joints des maçonneries.
- La mise à la terre obligatoire de l'échafaudage sera prévue par le titulaire du présent lot.
- tous les remaniements de planchers, ainsi que toutes les sujétions relatives à la pose et dépose : trous, scellements, descellements, re-branchements et raccords, patins, semelles en bois pour calage etc., ainsi que les services d'échelles.

Dispositions particulières

L'ensemble des échafaudages sera réalisé en matériels de classe VI (travaux de maçonneries lourdes et de gros stockages de matériaux), conforme aux normes NF EN 12810-1, NF EN 12810-2, NF EN 12811-1, NF EN 12811-2, NF EN 12811-3 (classe 6), en parfait état, sans déformation, sans défaut d'aspect, non corrodé.

Les échafaudages verticaux de pied seront établis conformément aux règlements de ville et de police et aux règlements en vigueur concernant la prévention des accidents et la sécurité des travailleurs.

Les prix comprendront l'acheminement sur place, le montage à toute hauteur, les installations successives, la location pendant les travaux et le repliement du matériel après coup.

Mode de métré

La durée de location sera prise en compte, à partir de la date de la réception de l'échafaudage monté, inscrite au compte-rendu de chantier de l'architecte

La durée de location sera arrêtée, à la date de l'ordre de démontage, inscrit au compte-rendu de chantier de l'Architecte

Conception - Réception - Entretien

Conception :

Les échafaudages seront conçus en collaboration avec les autres lots notamment pour ce qui est des planchers de travail (hauteur, emplacement....) et des longueurs de trame afin d'éviter toute disposition gênante au bon déroulement des travaux.

Réception de l'installation :

La réception des installations d'échafaudages sera prononcée par le Maître d'œuvre, après levée de toutes les réserves qui pourraient être émises par :

- le Maître d'ouvrage.
- le bureau de contrôle missionné par l'entreprise, concernant la stabilité de l'ouvrage et la conformité aux normes en vigueur.
- le coordonnateur SPS missionné par le Maître d'ouvrage, concernant les risques pour la sécurité des personnes et la conformité à la réglementation du travail.
- les entreprises utilisatrices, notamment pour ce qui concerne les planchers de travail (largeur, hauteur, emplacement…), les équipements annexes (accès, treuils…) afin d'éviter toute disposition gênante au bon déroulement des travaux ou présentant des risques pour la sécurité des personnes.

Entretien de l'installation pendant la durée des travaux :

L'entreprise attributaire du présent lot aura la charge de l'entretien du matériel installé, comprenant :

- la vérification et l'inspection périodique des appareils de levage, conformément aux règlementations en vigueur.
- la vérification périodique des assemblages, ancrages et fixation, conformément aux règlementations en vigueur.
- à la demande du Maître d'ouvrage ou d'œuvre, des entreprises utilisatrices ou du coordonnateur SPS, le remplacement et / ou la réparation de tout élément dégradé ou présentant des risques pour la sécurité des personnes.

Ces interventions d'entretien, requises par courriel, à la demande de l'une des personnes désignées ci-dessus, devront être exécutées dans un délai de 48 heures.

Le Maître d'ouvrage ou d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter les prestations manquantes par des sociétés spécialisées, aux frais de l'entreprise déficiente, si celle-ci ne satisfait pas à ces obligations.

Notes de calculs

Documents à produire avant le commencement des travaux :

Les échafaudages seront mis en place conformément au(x) plan(s) de l'architecte et du coordonnateur de sécurité.

L'entreprise fournira une étude détaillée (poids, prise au vent, stabilité, ancrage, etc.), réalisée par un bureau d'étude indépendant spécialisé, à la charge de l'entreprise du présent lot, comprenant :

- les plans d'exécution et de montage.
- les notes de calculs.
- les notices techniques des matériels employés, notamment agréments, certifications…

Cette étude sera remise comme suit : 1 exemplaire MOE + 1MOA + DOE

Contrôle :

Les plans d'exécution, notes de calculs et les notices techniques, agréments et certifications, seront validés par un bureau de contrôle missionné par l'entreprise, avant montage de l'installation.
L'entreprise devra prévoir un contrôle interne préalable, à sa charge, en plus du contrôle du bureau de contrôle.
Après montage de l'installation, la conformité aux plans de montage validés, aux prescriptions normatives et réglementaires en vigueur, sera vérifiée par le bureau de contrôle, en préalable à la réception des ouvrages.

Location :

Le prix global soumissionné comprendra outre les frais pour l'amenée, le montage, le démontage et le retour des échafaudages et installations de chantier, la location du matériel pour la durée des travaux.

Définition de la location :

La valeur de location mensuelle est destinée au règlement des frais entraînés par l'amortissement du matériel, par son entretien, ainsi que par toutes vérifications en cours de travaux.

Pour éviter toute contestation ultérieure, la durée de location s'entend :

- Départ :

Installation terminée et réceptionnée en totalité et constatée par PV de l'organisme de contrôle, à la date certaine de réception par le Maître d'Œuvre en courrier R.A.R. ou par mail avec accusé de réception du P.V. de réception par cet organisme agréé, le document sera original non modifié par l'entreprise.

- Fin :

Date de l'ordre de service ou compte rendu de chantier prescrivant le démontage final ou à partir du début du montage d'une nouvelle configuration.
Les frais de location complémentaires pour les arrêts de chantier dus aux intempéries, congés, travaux bruyants, sont compris dans le prix global forfaitaire remis.

Déplacement des installations sur site :

Dans le cas où du matériel serait destiné à être déplacé sur le site, les articles suivants :
- Amenée du matériel et installation.
- Dépose et repli.

seront affectés d'un coefficient pour démontage, coltinage et remontage au nouvel emplacement de 0,70.

Toutes sujétions pour adaptation des installations existantes compris dépose à la fin des travaux et mise à disposition de la MOA.

Echafaudages de pied

Liaison au sol

Les échafaudages reposeront sur des semelles en sapin du nord neuf toutes de même dimension placées sous les platines de chaque pied.

Liaison au mur

En cas de nécessité d'ancrage dans la maçonnerie, les points d'ancrage se feront obligatoirement dans les joints sans percement des pierres et en aucun cas sur les éléments fragiles. Les ancrages devront être soumis à de l'A.C.M.H. pour approbation.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Au droit des façades Est et Ouest.
  - Sous le porche pour les interventions de reprises structurelles.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Au droit des façades Est et Ouest.
  - Sous le porche.

Echafaudages sur couverture

Recherche, en accord avec l'architecte, d'appuis stables, sur les structures inférieures aptes à les recevoir, couvertures, charpentes, maçonneries…Compris toutes sujétions :

- de renforcements et moyens techniques complémentaires nécessaires à la mise en œuvre des échafaudages
- mise en place des appuis de préférence sur les échafaudages ou éventuellement sur les structures inférieures, sous réserve de validation des points d'appuis par l'architecte
- de protection des parties adjacentes conservées

Astreinte

L'entreprise devra mettre en œuvre un système d'astreinte pour maintenance des échafaudages, les soirs et weekends en cas de tempêtes.

La mise en place d'une astreinte avec numéro unique permettant de joindre un responsable capable de mobiliser une équipe d'intervention la nuit et les week-end ainsi que durant les périodes hors activité.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Au droit des souches de cheminées.
  - Au droit des groupes sculptés à l'Ouest.
  - Au droit des blocs épannelés à l'Est.

3.02.03 – PROTECTIONS DIVERSES

Dispositions générales

Le titulaire du présent lot devra la mise en place de toutes les protections nécessaires au droit des ouvrages existants, ceci :

- Pendant la mise en place des installations de chantier,
- Lors des livraisons de matériels et matériaux,
- Pendant les interventions proprement dites,
- Pendant le repli en fin de travaux.

L'Entreprise devra :

- L'ensemble du matériel et accessoires,
- La dépose soignée d'éléments, compris protections et stockage au lieu désigné par le Maître d'œuvre et/ou le Maître d'Ouvrage,
- La réalisation de protection des éléments maintenus en place, par tous moyens appropriés à la nature des ouvrages,
- Les protections pourront être souples ou rigides, suivant la nature et la localisation des ouvrages concernés,
- Les nettoyages,
- Les chargements et évacuation des gravats en centre de tri agréé.

Une remise en état sera exigée en fin de travaux.

Localisation :

- TRANCHE FERME :
  - A prévoir au droit des zones d'interventions, chaque fois que cela le nécessite.
    - Pavillons Nord et Sud.
    - Tous éléments nécessitant des protections.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - A prévoir au droit des zones d'interventions, chaque fois que cela le nécessite.
    - Pavillons Nord et Sud.
    - Tous éléments nécessitant des protections.

3.02.04 – SAPINE

Dispositions générales

La sapine d'accès sera en matériel 40x 49 et elle comprendra :

- le double transport.
- le déchargement / chargement du matériel sur leur lieu et le rangement de ses installations en attente de leur utilisation.
- les manœuvres et manutentions nécessaires pour le montage / démontage à toutes hauteurs.
- les coltinages jusqu'à un lieu de mise en œuvre.
- la location pendant toute la durée des travaux.
- les contraintes particulières dues à la situation des éléments ou à leur position sur l'édifice et les sujétions pour difficultés de mise en œuvre, etc…

Dispositions particulières :

L'ensemble des installations sera mis en place pour la durée des travaux et restera à la disposition de tous les corps d'état.

La sapine d'accès en matériel tubulaire 40 x 49 sera constituée :

- de montants verticaux espacés de 2 mètres au maximum.
- de traverses et longerons tous les 2 mètres de hauteur.
- de points d'appuis similaires à l'échafaudage de pied.
- d'une potence en partie haute destinée à supporter le moyen de levage vertical mécanique ou électrique.
- d'amarrage reliant la sapine à l'échafaudage.

Les dimensions intérieures seront de 2.50 x 2.50 ml.

Le treuil de levage :
L'entrepreneur du présent lot prévoira l'installation de treuil / palans de levage électrique vertical d'une puissance suffisante pour permettre les travaux de l'ensemble des corps d'état intervenants sur le chantier.
La capacité de levage sera évaluée et ajustée en concertation de l'ensemble des entreprises utilisatrices.

Le matériel sera conforme aux normes électriques et de sécurité en vigueur à l'exécution des travaux.
Les travaux comprendront :

- La fourniture et l'installation
- Tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement
- Le remplacement de matériel en cas de pannes
- Les remaniements en cours de chantier
- Les locations et entretiens pendant la durée du chantier
- Les nettoyages quotidiens lors des installations et en fin de mise en œuvre.
- La dépose et repli en fin de travaux.

Après installation complète, l'entreprise devra fournir à la direction de chantier un certificat de conformité établi par un bureau de contrôle agréé indépendant

Liaison au mur
En cas de nécessité d'ancrage dans la maçonnerie, les points d'ancrage se feront obligatoirement dans les joints sans percement des pierres et en aucun cas sur les éléments fragiles. Les ancrages devront être soumis à l'Architecte en Chef des Monuments Historiques pour approbation.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - A prévoir au droit des zones d'interventions, au droit des façades Est et Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - A prévoir au droit des zones d'interventions, au droit des façades Est et Ouest.

3.02.05 – SERVICES D'ESCALIER

pour desserte de l'ensemble des niveaux de planchers d'échafaudages

Dispositions générales

Services d'escaliers accolées aux échafaudages extérieurs décrits ci-avant comprenant :

- volées d'escaliers pour accès aux différents niveaux de planchers et passerelles d'échafaudages et pour franchissement des niveaux sans planchers d'échafaudages ;
- réalisation et implantation suivant plans du MOE ;
- double transport, le montage, la location et l'entretien pendant toute la durée des travaux et le démontage en fin de travaux ;

Dispositions particulières et localisation

- en tubes acier galvanisé 40/49 et marches en aluminium (0.60 m d'emmarchement minimum)
- garde-corps double au droit de l'escalier et simple côté palier d'arrivée,
- charge d'utilisation : 300 kg/m2,
- emprise au sol et localisation : suivant plan de principe du maître d'œuvre

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - A prévoir au droit des zones d'interventions, au droit des façades Est et Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - A prévoir au droit des zones d'interventions, au droit des façades Est et Ouest.

3.02.06 – PARAPLUIE

Dispositions générales

Parapluie pour mise hors d'eau des zones d'intervention comprenant :

- l'étude technique et notes de calculs.
- les plans d'installation avant le commencement des travaux pour accord de l'architecte avec précision des points d'appui.
- Parapluie en bâches enduites 600gr/m2 minimum réalisées sur mesure et fixées dans des rails type ralingues sur ossature comprenant :
  - double transport des matériaux
  - mise en place et dépose
  - entretien de l'ouvrage comprenant vérification des serrages des boulons et des crochets
  - location pendant la durée des travaux
  - ossature verticale complémentaire en complément de celle prévue par ailleurs (article échafaudages) ;
  - ossature rampante (charpente) formant versants ;
  - ossature formant pignons suivant nécessité ;
  - revêtement de la couverture, des pignons et des retombées périphériques de la couverture pour assurer une parfaite mise hors d'eau de l'ensemble
- Ossatures verticales et rampantes en tubes 40x49 et colliers reprises sur un échafaudage de support, y compris contreventements, la hauteur de ces ossatures sera suffisante pour permettre de libérer sous le parapluie achevé, une hauteur libre en tous points de 2.00 ml
- Revêtement de la couverture des pignons et des retombées en enduites 600gr/m2 minimum réalisées sur mesure et fixées dans des rails type ralingues
- tous raccordements provisoires sur les parties de couvertures conservées des croupes en limite de tranche
- toutes sujétions d'étanchéité au droit des parements en limite d'installation ainsi que toute sujétion de collecte et d'évacuation des eaux pluviales ;
- les gouttières et descentes d'eaux pluviales provisoires compris raccordement sur les évacuations existantes.
- la réception de l'ensemble par un organisme agréé.
- la remise en état des lieux à la fin des travaux.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Pour l'ensemble de l'hémicycle.

3.02.07 – TUNNEL ET PASSAGE D'ACCES PROTEGE

Dispositions générales

Le tunnel et le passage d'accès sera composé de 2 parois verticales et d'un plafond et comprendra :

- fourniture et pose des faces verticales au pourtour et la face horizontale du plafond, en planches jointives ou contreplaqué ou tôles laquées assujetties à l'ossature.
- plafond renforcé par ossature en sapin ou métallique.
- doublage de l'ensemble des faces et du dessus par polyane armé, jonctions agrafées et collées par du ruban adhésif.
- toutes sujétions de calfeutrement et d'étanchéité à la jonction avec les parois existantes.
- la signalétique conforme aux réglementations en vigueur.
- remaniements, dépose, repose en fonction de l'avancement des travaux.

Dispositions particulières

Nature des parois :

- panneaux d'aggloméré de bois ou de contreplaqué.
- planches sapin de 30 mm d'épaisseur, en pose jointive.
- tôles laquées nervurées.
- hauteur parois : 3.00 m.
- largeur : suivant passages.
- longueur : suivant passages à protéger.

Finitions :

- mise en peinture des surfaces vues, à convenance de l'architecte ou du Maître d'ouvrage.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Pour permettre l'accès à l'intérieur de l'hémicycle pendant la durée de travaux.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Pour permettre l'accès à l'intérieur de l'hémicycle pendant la durée de travaux.

3.02.08 – PLANCHER HAUT DE TRAVAIL

Dispositions générales

Le plancher de travail comprendra :

- le double transport, la manutention, la pose sur les échafaudages périphériques.
- la location pendant toute la durée des travaux.
- la dépose après coup.
- les échafaudages de renforts.
- toutes les sujétions complémentaires.

Dispositions particulières

Nature du plancher : même nature que les planchers d'échafaudages courants, constituant une surface de travail, en complément des planchers des échafaudages de pied, compris toutes sujétions d'ajustement à la géométrie spécifique des surfaces, par des planchers bois de 5,0 cm d'épaisseur.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - En sous face du plafond du porche.

3.02.09 – ECRAN DE GARANTIE EN ENVELOPPE EXTERIEURE DES ECHAFAUDAGES ET DE LA SAPINE

Dispositions générales

L'écran de garantie de type filet micro-métrique double épaisseur blanc neuf sera susceptible d'assurer la protection contre les poussières, chocs et accros éventuels ou effet de vent, soleil et intempéries et comprendra :

- le transport et manutention à pied d'œuvre compris toutes sujétions d'ossatures complémentaires ou intermédiaires garantissant le maintien de l'enveloppe thermo rétractable.
- la pose sur l'ossature tubulaire des échaudages compris fixations.
- l'entretien complément et/ou changement pendant la durée des travaux.
- la dépose après coup.

Dispositions particulières

- nature de l'écran : filet micro-métrique double épaisseur blanc.
- épaisseur : 210 à 230 microns.
- classement au feu : M1.
- couleur : blanc.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Sur l'ensemble des échafaudages extérieurs et de la sapine, en périphérie extérieur.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Sur l'ensemble des échafaudages extérieurs et de la sapine, en périphérie extérieur.

3.02.10 – PROTECTION DE MENUISERIES

par panneaux polycarbonate sur ossature

Dispositions générales et particulières

Protections par panneaux translucides sur ossature :

- ossature en sapin fixé dans les joints des maçonneries ;
- fourniture et pose compris toutes coupes, découpe, entailles, ajustage de panneaux type polycarbonate alvéolaire de 10 mm d'épaisseur ou solution techniquement équivalente ;
- étanchéité par joint mastic silicone ;
- déposes/reposes à la demande en cours de travaux pour intervention sur les menuiseries, et les tableaux maçonnés ;
- dépose et évacuation en fin d'intervention ;
- nettoyage du subjectile des traces de joint à la dépose.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Pour l'ensemble des baies situées dans l'emprise du chantier.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Pour l'ensemble des baies situées dans l'emprise du chantier.

3.03 – SSI DE CHANTIER

L'entreprise devra l'installation de caméras thermiques fournies par la MOA.
Toutes sujétions de coordination avec la MOA.
La MOA aura à sa charge l'ensemble des équipements, y compris le câble de liaison et d'alimentation.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Pour l'ensemble des travaux.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Pour l'ensemble des travaux.

3.04 – TRAVAUX PREPARATOIRES

3.04.01 – ETUDES, ESSAIS ET ANALYSES

Dispositions générales et particulières

l'ensemble des prestations à faire réaliser par un laboratoire agréé du maître d'œuvre et aux frais de l'entreprise ;
les objectifs sont :

- déterminer les protocoles de nettoyage et restauration ;
- déterminer la nature des pierres de taille et mortiers suivant analyse pétro-physique à la charge de la MOA.
- réaliser le calepin de remplacement de pierre, l'emplacement des greffes et ragréages

Prélèvement et analyses en cours de travaux pour contrôle de l'innocuité et de l'efficacité du protocole ;
Prélèvement et analyses de contrôle après les travaux ;
Etablissement et transmission de rapports à chacune des analyses et phases d'essais ;
Etablissement et transmission d'un rapport définitif regroupant l'ensemble des résultats complétés d'une synthèse générale des analyses et des travaux réalisés ;

Proposition de pierre de remplacement, caractéristiques, nature, couleur à l'identique à la pierre en place (échantillons significatifs à soumettre à l'agrément du maître d'œuvre).
La pierre de remplacement devra provenir de la même carrière de la pierre d'origine dès lors que celle-ci est toujours exploitée et que la qualité de la pierre produite est conforme aux attentes du maître d'œuvre.
Une pierre de substitution sera proposée pour les pierres dont les carrières ne sont plus exploitées ou toujours exploitées mais avec une production non conforme aux attentes.

Elaboration avec le maître d'œuvre de la composition des mortiers de substitution (suivant résultat de l'analyse pétro-physique à la charge de la MOA), du dosage, et des éventuels adjuvants ; compris essais et échantillons.

Identification et caractérisation des goujons, tirants, fers d'accroche, … et détermination de leur état d'altération, de leur cohésion et de leur dureté actuelle.

ELABORATION DU PROTOCOLE DE NETTOYAGE ET RESTAURATION

Mise au point du protocole de nettoyage et restauration des pierres.
Sera déterminé :

- le ou les produit(s) à employer pour le traitement biocide et le nettoyage.
- le dosage, mode d'application, temps de séchage de chacun des produits.

- le repérage des zones à traiter par types de traitement/nettoyage (cartographie).
- les quantités et les techniques de mise en œuvre de chaque produit.

CALEPIN DE REMPLACEMENT DES PIERRES, BOUCHONS, GREFFES

A réaliser en collaboration étroite avec le maître d'œuvre ;
Identification sur plans et marquage sur site des pierres à remplacer et à déposer/reposer ;
Relevé des profils moulurés (tout élément à déposer en démolition).
Localisation sur plans des ragréages, bouchon, greffes à réaliser
L'ensemble accompagné du détail de calcul des quantités à mettre en œuvre : cube de pierre, Unités de taille, nombre de bouchons et ragréages, etc… suivant décomposition de chacun des postes du bordereau de prix unitaires.
En 4 exemplaires dont 1 exemplaire à conserver dans le bureau de chantier.

CONDITION D'EXECUTION DES TESTS

Il est rappelé que :

- un chantier test devra être organisé en amont des travaux afin de déterminer l'ensemble du protocole de nettoyage et de restauration.
- les résultats des tests seront livrés dans un délai maximal de 4 jours à compter de la date de prélèvement,
- tous les frais afférents aux analyses (frais de transport des échantillons entre le site et le laboratoire, analyses, rapports, etc…) sont à la charge du présent lot,

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Pour l'ensemble.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Pour l'ensemble.

3.05 – RESTAURATION DES PAREMENTS EN PIERRE DE TAILLE

3.05.01 – TRAITEMENT BIOCIDE

Dispositions générales

Le traitement biocide permettant l'élimination des algues, mousses et lichens, il comprendra :

- Les essais préalables, autant que nécessaires et sans limite de nombre.
- La fourniture du produit biocide.
- Son application avec soins sur les parements par une main d'œuvre qualifiée.
- Le brossage pour la suppression des restes organiques, à la brosse, dont la dureté est adaptée à la nature de la pierre.
- L'enlèvement des lichens les plus résistants sera effectué au scalpel avec toute l'attention requise afin de ne pas endommager les parements.
- Le renouvellement du traitement jusqu'au résultat souhaité.
- L'enlèvement des déchets.

Dispositions particulières

Produit à utiliser : biocide en solution aqueuse, non acide, sans solvant, pour l'élimination des mousses, algues et lichens.
La présentation de la fiche technique du produit à l'Architecte pour accord.

Ce traitement devra être effectué le plus tôt possible, afin de laisser le maximum de temps d'action, facilitant l'enlèvement des lichens.

Le prix unitaire comprendra le traitement curatif (compris retrait à la spatule et/ou brosse : sur l'ensemble des parements présentant des lichens, algues et mousse) et le traitement préventif (sur les parties les plus exposées aux ruissellements et eaux de pluie (entablement, corniche, parties saillantes, etc.)).

Nota : Le choix des méthodes de traitement se fera en liaison avec l'architecte.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Ensemble des parements hauts en façades Ouest et Est :
    - Corniche et fronton.
    - Souches de cheminées compris couronnements.
    - Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Ensemble des parements bas en façades Ouest et Est :
    - Parements, bandeaux, encadrements de baies et soupiraux, etc…
    - Parements du porche.
    - Perron en façade Est.
    - Bancs en façade Est et Ouest.
    - Fontaine en façade Est.
    - Chasses roues.

3.05.02 – NETTOYAGE ET BROSSAGE DES PAREMENTS

Dispositions générales

Le nettoyage des ouvrages à pour but la remise en valeur des parements et comprendra:

- La réalisation d'essais de nettoyage des parements sur des fenêtres de 50x50cm, afin de déterminer le protocole de nettoyage adapté. Méthodes de nettoyages à essayer : gommage à sec par micro abrasion, nettoyage à la vapeur, compresses, agrile, latex...Liste non exhaustive. Les méthodes pourront se cumuler. Le maître d'œuvre pourra demander autant d'essai que nécessaire.
- Le nettoyage par la technique définie et validée par l'architecte suite aux essais préalables (à la charge de l'entreprise);
- toutes précautions pour ne pas altérer les parements, les traces d'outils, etc… ;
- l'aspect final devra être exempt de toutes salissures, concrétions, moustaches, etc., afin de redonner à la pierre sa couleur d'origine ;
- mise en place de systèmes pour récupérer les résidus du nettoyage.

Dispositions particulières

Toutes dispositions pour éviter la propagation des poussières.
En cas de persistance de croutes noires sur les parements après nettoyage, prévoir leur élimination à l'outil manuel ;

La méthode de nettoyage devra être adaptée à la dureté de la pierre, l'état de salissure, le type d'élément à nettoyer (parement uni, moulurée) et si nécessaire pourra être modifiée pour respecter les éléments conservés.
La modification du type de nettoyage ne donnera alors lieu à aucun supplément.
Nota : Le choix des méthodes de nettoyage se fera en liaison avec l'A.C.M.H.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Ensemble des parements hauts en façades Ouest et Est :
    - Corniche et fronton.
    - Souches de cheminées compris couronnements.
    - Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Ensemble des parements bas en façades Ouest et Est :
    - Parements, bandeaux, encadrements de baies et soupiraux, etc…
    - Parements du porche.
    - Perron en façade Est.
    - Bancs en façade Est et Ouest.
    - Fontaine en façade Est.
    - Chasses roues.

3.05.03 – REJOINTOIEMENT SUR PIERRES VIEILLES EN PLACE

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 réalisé de manière à ne pas dégrader les arêtes des pierres.
- La purge des réparations altérées ou inadaptées.
- le regarnissage avec humidification préalable.
- les essais de convenance demandés par l'Architecte.
- les manutentions des gravois en résultant jusqu'aux décharges.
- Le prix unitaire de jointoiement et de rejointoiement comprendra le nettoyage des parements, par quelque moyen que ce soit, après l'exécution des joints afin de faire disparaître toute trace de couleur, mortier, etc…

Dispositions particulières

- Profondeur de dégarnissage : jusqu'au mortier sain, environ 5 cm en moyenne.
- Largeur : à reconnaître sur place, variable suivant localisation.
- Avant rejointoiement, nettoyage et traitement des maçonneries.
- Regarnissage avec humidification préalable .
- Refichage profond au mortier de chaux, si nécessaire
- Granulométrie, liant et dosage : sable lavé de rivière et mortier de chaux hydraulique, compatible avec le mortier en place ; granulométrie et dosage suivant essais soumettre à l'approbation du maître d'œuvre.
- Traitement de surface : au même nu que la pierre.
- Couleur : identique à existant.
- les mortiers neufs devront être identiques aux mortiers de montage et de parements analysés.
- des essais devront être réalisés en chantier pour présentation et validation par l'architecte.

- Des échantillons seront présentés pour accord de l'Architecte.
- les épaufrures et éclats de pierre adjacents aux joints et repris avec le mortier de rejointoiement sont à comptabiliser avec le rejointoiement et ne seront pas comptabilisés en tant que ragréages.
- présence de joints ciment.
- joint de finition : mortier de chaux hydraulique naturelle type NHL 2 et incorporation de sable coloré type sable de rivière locale.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Provisions (65.00%) pour l'ensemble des parements hauts en façades Ouest et Est :
    - Corniche et fronton.
  - 100 % des parements des souches de cheminées compris couronnements.
  - 65 % des parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions (65.00%) pour l'ensemble des parements bas en façades Ouest et Est :
    - Parements, bandeaux, encadrements de baies et soupiraux, etc…
    - Parements du porche.
  - 100 % du perron en façade Est.
  - 100 % des bancs en façade Est et Ouest.

3.05.04 – CONFORTATION INTERNE DES MAÇONNERIES PAR COULIS GRAVITAIRE

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 coulis seront réalisés uniquement par gravité et en aucun cas par surpression.
- 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

Qualité des coulis à injecter

La nature du ou des coulis ainsi que leurs conditions de mise en œuvre sont définies ci-après. Les coulis doivent posséder les qualités suivantes :

- facilité d'injection : le coulis doit rester stable pendant la durée d'injection
- le coulis doit effectuer le moins de retrait possible
- le coulis doit être stable dans le temps et ne pas perdre ses caractéristiques mécaniques sous l'action d'agents extérieurs.

Préparation du parement de la maçonnerie avant injection

L'injection du coulis ne peut se faire que si les conditions suivantes sont respectées :

- l'étanchéité des joints entre les pierres est bonne
- lorsque les maçonneries sont recouvertes d'un enduit, l'étanchéité et l'adhérence de cet enduit sont satisfaisantes
- la base du mur à injecter est étanche pour éviter que le coulis ne s'infiltre dans le sol.

- Nature du coulis : mortier de chaux hydraulique naturelle

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Provisions pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour l'ensemble des parements bas des façades Est et Ouest.
  - Parements du porche.
  - Perron en façade Est.

3.05.05 – CINTRAGE ET ETAIEMENT

L'entreprise du présent lot devra l'ensemble des étaiements nécessaires pour la reprise d'élément porteur ou à conforter ainsi que l'ensemble des travaux annexes en découlant.

Dispositions générales

Ouvrage d'accompagnement préalable à la reprise en sous œuvre d'un élément porteur ou à conforter, comprenant :

- les plans de réalisation, études et notes de calculs devront être fournies à l'Architecte et seront à inclure dans les prix unitaires
- Toutes manutentions pour adaptation de l'étaiement existant suivant nécessités des travaux de dépose et restauration, compris toutes dispositions pour mise en œuvre d'un étaiement complémentaire (fourniture/pose/dépose).
- la fourniture, le double transport, la manutention, la pose, la dépose et le double transport du matériel nécessaire à la réalisation des étaiements conformes à la note de calculs exigée pour l'exécution des travaux.
- tous les coltinages.
- la location pendant toute la durée des travaux.
- les éléments de réglage sous les points d'appuis.
- les éléments constituant l'ossature des étaiements en section, quantités et répartition suffisantes pour reprendre les charges et les efforts transmis.
- les sujétions pour façonnages, assemblages…et fournitures d'accessoires complémentaires.
- l'entretien des ouvrages d'étaiements pendant les travaux
- les sujétions pour ancrages aux ouvrages attenants, compris protections et précautions à la mise en œuvre des étaiements.
- la protection des ouvrages existants (sols, murs, grilles, etc...).
- la dépose après coup des étaiements nouveaux et existants.

Les dispositifs d'étaiement sont laissés à l'initiative de l'entreprise et à soumettre à l'architecte pour acceptation.

Dispositions particulières

Ouvrages à reprendre : répartition de la descente de charge des ouvrages soutenus.
Nature : bastaings en sapin, étrésillons, vaux, couchis, planches,
cales de serrage en chêne, contreventements,
assemblages par boulonnage, ossature métallique 40/49
classe VI, etc…
Section et dimension : suivant étude à la charge de l'entreprise.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Provisions pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.
  - Compris souches de cheminées.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour l'ensemble des parements bas façades Est et Ouest.
  - Pour permettre le remplacement du claveau de la fenêtre.
  - Pour permettre le remplacement des claveaux des soupiraux.
  - Provisions pour les parements du porche.

3.05.06 – DEPOSE DE PIERRE SANS RECUPERATION

Dispositions générales

Les travaux de dépose de pierres de taille avec soin, sans récupération comprendront :

- 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
- la dépose de pierre par le dessus.
- l'abattage de la pierre sur une face, recoupement et dégrossi.
- l'évidement de la pierre entre deux ou trois faces conservées.
- le refouillement de la pierre entre quatre ou cinq faces conservées.
- toutes les précautions au droit des parties conservées.
- toutes les tranchées nécessaires aux démolitions,
- le coupement des rives d'enduit dans le cas de maçonnerie enduite,
- les démolitions ou refouillement pour harpages et liaisonnement,
- la dépose sans conservation sauf mention contraire au bordereau et recommandations de l'architecte, des ouvrages divers intégrés dans les maçonneries démolies,
- les cales, étrésillons, petits étais ponctuels à caractère provisoire, à l'exclusion des étais nécessitant des calculs,
- les gobetages, calages liés à la démolition, à l'exclusion des reprises de maçonneries, rocaillage ou autres,
- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement ou en attente de récupération avec protections d'usage, selon les dispositions particulières propres à chaque ouvrage,

Dispositions particulières

l'emploi d'outil mécanique est toléré sous réserve de ne pas ébranler les maçonneries attenantes et les parties délicates, et sous réserve de l'acceptation zone par zone, par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.
Outils recommandés : poinçon et massette, masse, pique, outils pneumatiques en accord avec le maître d'œuvre et soumis à essais.

Les quantités de pierres à changer sont données à titre indicatif, avant le commencement des travaux de dépose l'entreprise devra présenter un plan de calepinage précis sur lequel apparaissent les pierres à changer et les pierres en dépose/repose, ce plan sera soumis à l'approbation de l'architecte avant le commencement des travaux de dépose.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Suivant plan de l'architecte et calepin à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.

- Compris souches de cheminées.
- Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Suivant plan de l'architecte et calepin à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre pour l'ensemble des parements bas des façades Est et Ouest.
  - Provisions pour les parements du porche.
  - Emmarchement du perron en façade Est recouvert par une rampe en ciment.
  - Une pierre chasse roue.

3.05.07 – DEPOSE DE PIERRE EN CONSERVATION

Dispositions générales

Démontage des assises dont la destination future implique une dépose en conservation 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 précautions pour éviter, lors de la dépose et des manutentions, d'endommager les pierres et notamment les pierres moulurées et/ou sculptées
- toutes les manutentions (montage, descentes, coltinages) imposées par le projet et rangement à l'emplacement défini dans les dispositions particulières
- le nettoyage et le décrottage des lits et joints
- les protections des pierres contre les intempéries pendant le stockage provisoire
- coupe, descellement et dépose avec soin des goujons, agrafes, ferrures diverses ;
- suppression du mortier de pose sur les éléments conservés,
- le triage des éléments de maçonnerie,
- les manutentions et enlèvement des gravois provenant du nettoyage et du décrottage des lits et joints, au centre de tri,
- la numérotation des éléments,
- au fur et à mesure des travaux et en fonction de l'ouvrage à déposer, toutes précautions doivent être prises en matière d'étaiement et de stabilité ;

Dispositions particulières

La numérotation des pierres doit être effectuée avant la dépose des pierres
La mise en dépôt des pierres déposées pourra se faire sur l'échafaudage sous réserve du calcul de décharge, si la charge est trop importante, les pierres devront être descendues au sol.
L'emploi d'outil mécanique est toléré sous réserve de ne pas ébranler les maçonneries attenantes et les parties délicates, et sous réserve de l'acceptation zone par zone, par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.
Outils recommandés : poinçon et massette, masse, pique, outils pneumatiques en accord avec le maître d'œuvre et soumis à essais.

Les quantités de pierres à déposer sont données à titre indicatif, avant le commencement des travaux de dépose l'entreprise devra présenter un plan de calepinage précis sur lequel apparaît les pierres à déposer, ce plan sera soumis à l'approbation l'A.C.M.H. avant le commencement des travaux de refouillement.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Suivant plan de l'architecte et calepin à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.

- Compris souches de cheminées.
- Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Suivant plan de l'architecte et calepin à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre pour l'ensemble des parements bas des façades Est et Ouest.
  - Provisions pour les parements du porche.
  - Provisions pour le perron en façade Est.
  - Trois pierres chasse roue.

3.05.08 – FOURNITURE DE PIERRE NEUVE EN BLOCS

Dispositions générales

Fourniture comprenant :

- 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.
- l'établissement du plan de calepinage et d'exécution à soumettre à l'Architecte pour acceptation.
- 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.

Dispositions particulières

Nature : suivant résultat des analyses décrites à l'article 3.04.01et suivant localisation.

Pierre de Saint-Maximin Roche construction :

- Carriere Saint-Maximin (OISE)
- Masse volumique 1700 a 1800 Kg / m3
- Porosite 30 a 40 %
- Vitesse de propagation du son 2500 a 3500 m/s
- Resistance 7 a 11 MPa

Pierre de Saint-Vaast

- Carriere Saint-Vaast-les-Mello (Oise)
- Masse volumique 1500 a 1700 Kg / m3
- Porosite 37 a 44 %
- Vitesse de propagation du son 1900 a 2220 m/s
- Resistance 5 a 10 MPa

L'entreprise fournira les fiches techniques de certification pour les pierres provenant d'exploitations normalisées. En cas de pierres de récupération la certification se fera grâce aux tests réalisés en laboratoire, à la charge de l'entreprise.

Des échantillons (faces taillées) seront présentés par l'entreprise, avant démarrage des travaux, d'une dimension moyenne de :

- 40 x 33 x 20, pour l'A.C.M.H.

La pierre proposée devra avoir les caractéristiques et un aspect identique à la pierre d'origine existante sur l'édifice.

Les longueurs et hauteurs découlent du calepin d'appareil ou du respect de l'appareillage existant pour les pierres en tiroir.

Les épaisseurs découlent des caractéristiques physiques de la pierre et de l'usage prévu.

Pour les travaux d'incrustement, l'épaisseur des morceaux ne sera en aucun cas inférieure à 0.30 m.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Suivant plan de l'architecte et calepin à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.
  - Compris souches de cheminées.
  - Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Suivant plan de l'architecte et calepin à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre pour l'ensemble des parements bas des façades Est et Ouest.
  - Provisions pour les parements du porche.
  - Emmarchement du perron en façade Est recouvert par une rampe en ciment.
  - Restitution d'un banc en façade Est.
  - Une pierre chasse roue.

3.05.09 – TAILLE DE PIERRE NEUVE PROVENANT DU DEBIT DES BLOCS

Dispositions générales

La taille des parements, des moulures et les façons diverses ;
Ces parements, moulures et façons devront être exécutés par comparaison avec les parements anciens du monument. Le prix unitaire tient compte du temps passé par le tailleur pour accorder le parement qu'il travaille aux parements anciens, quels que soient les moyens de taille utilisés avant la taille définitive qui devra être exécutée à la main avec les outils traditionnels ;
Les prix unitaires 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 dans un chantier situé en un lieu qui devra permettre :

- d'une part, d'assurer une liaison facile entre le chantier de l'édifice à restaurer et d'une confrontation par l'entrepreneur de la taille des pierres anciennes avec celles à exécuter ;
- d'autre part, de donner à l'architecte maître d'œuvre la possibilité d'une surveillance fréquente de bonne exécution, le débitage et les tailles d'approche pouvant être exécutés dans un autre lieu au choix de l'entrepreneur ;

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'approcher le nu demandé, en laissant l'épaisseur de matière suffisante pour exécuter la taille définitive et devra présenter un aspect absolument identique à celui des parements d'origine ;
Taille de vieillissement ;
Retaille des parements et lits des joints sur les pierres de récupération ;

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Suivant plan de l'architecte et calepin à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.
  - Compris souches de cheminées.
  - Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Suivant plan de l'architecte et calepin à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre pour l'ensemble des parements bas des façades Est et Ouest.
  - Provisions pour les parements du porche.
  - Emmarchement du perron en façade Est recouvert par une rampe en ciment.
  - Restitution d'un banc en façade Est.
  - Une pierre chasse roue.

3.05.10 – POSE DE PIERRE NEUVE EN BLOCS

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
- La taille des lits et/ou joints pour modification éventuelle des dimensions des pierres
- l'humidification des lits et joints avant pose
- 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
- le mortier de pose
- la pose des pierres conforme aux plans d'exécution
- Les tailles complémentaires in situ, dues à la forme des pierres pour leur parfait ajustement
- le jointoiement, avec humidification avant mise en place du mortier
- les sujétions découlant des caractéristiques géométriques des pierres et des dispositions particulières ci-après.
- tous étaiements nécessaires avec note de calcul si nécessaire ou demandée par le contrôleur technique.
- les sujétions découlant des difficultés de mise en œuvre.

Dispositions particulières

Mode de pose :

- pour lits à bain soufflant de mortier.
- pour joints verticaux : par fichage ou coulage au godet.

Mortier de pose :

- mortier de chaux hydraulique naturelle type NHL 3.5 avec incorporation de sable.
- 1 dose de chaux pour 2 à 2.5 de sable avec gravier coloré.
- des essais devront être réalisés en chantier pour présentation et validation par l'architecte.

liant et dosage

- du joint de finition : mortier de chaux hydraulique naturelle type NHL 2 ou 3.5 et incorporation de sable de rivière locale.
- traitement de surface, selon emplacement pour harmonisation avec joints anciens conservés par léger brossage ou grattage, patine.

L'ajustement des teintes et de l'aspect des joints sur pierres neuves et sur pierres vieilles peut varier. Le dosage devra en toute état de cause tenir compte du raccord de teinte et d'aspect avec les joints refaits ; 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.
Des échantillons seront présentés pour accord de l'Architecte.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Suivant plan de l'architecte et calepin à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.
  - Compris souches de cheminées.
  - Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Suivant plan de l'architecte et calepin à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre pour l'ensemble des parements bas des façades Est et Ouest.
  - Provisions pour les parements du porche.
  - Pierre du perron en façade Est.
  - Restitution d'un banc en façade Est.
  - Quatre pierres chasse roue.

3.05.11 – RETAILLE DE PAREMENT EN PIERRE DE TAILLE

Dispositions générales

Retaille de parement sur pierres vieilles comprenant :

- la purge et brossage pour faire disparaître les parties malsaines.
- la retaille de la face vue des pierres de façon manuelle.
- les manutentions des déchets pour leur enlèvement aux décharges.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Provisions pour les pierres de récupération pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.
  - Compris souches de cheminées.
  - Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour les pierres de récupération pour l'ensemble des parements bas des façades Est et Ouest.
  - Provisions pour les parements du porche.

3.05.12 – GOUJONS ET AGRAFES SELON BESOINS

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- La fourniture de goujons.
- Le façonnage (scellement fendus, barbes, filetage, stries, coudes, etc.…).
- Pour les goujons : les trous de fixation, la pose et le scellement.
- Pour les agrafes : les trous de fixation, les feuillures d'encastrement parfaitement dressées.
- Les percements de trous dans le support existant et les dispositions de scellement.
- La pose : scellement au mortier de chaux ou résine.
- Nettoyage en fin d'opération et patine d'harmonisation.
- dans le cas d'emploi de résines, l'entreprise doit fournir à l'Architecte les procès-verbaux de laboratoire attestant des résultats mécaniques attendus du produit de scellement (arrachement etc.).

Dispositions particulières

- matière : fibre de verre, inox ou laiton.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Provisions pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.
  - Compris souches de cheminées.
  - Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour l'ensemble des parements bas des façades Est et Ouest.
  - Provisions pour les parements du porche.

3.05.13 – BOUCHON EN PIERRE DE TAILLE

Dispositions générales

Fourniture et pose de bouchons lorsque les dégradations sur les pierres sont réduites et ne nécessitent pas le remplacement complet du bloc. Localisation des bouchons établit en début de chantier par l'entreprise titulaire du présent lot sur calepinage, à faire valider par l'architecte pour approbation.

Les travaux comprendront :

- présentation d'échantillons de pierre à faire valider par le maître d'œuvre
- la fourniture de la pierre selon les prescriptions de l'article « fourniture de pierre neuve » ci-dessus.
- toutes les manutentions et transports jusqu'au lieu d'intervention.
- le débit aux dimensions voulues.
- les refouillements, recoupements ou abattages préalables avant la mise en place des bouchons.
- l'incrustement a joints vifs dans un élément d'assise en place.
- la taille des parements sur pierre neuve.
- la pose à joints étroits type "joint marbrier" et le jointoiement.
- la pose et le collage à la résine et fixation par goujons inox ou laiton
- la patine après coup.
- l'enlèvement en centre de tri des déchets et gravois résultant des débits et tailles.

Dispositions particulières

Le calepin des bouchons respectera le calepin des parements : leur calepinage devra s'arrêter aux arêtes d'une pierre existante, soit au droit d'un encadrement, d'une bande ou moulure, afin de masquer le joint. La profondeur des bouchons sera adaptée à leur dimension.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Provisions pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.
  - Compris souches de cheminées.
  - Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour l'ensemble des parements bas des façades Est et Ouest.
  - Provisions pour les parements du porche.

3.05.14 – RAGREAGE AU MORTIER SUR PIERRE DE TAILLE

Dispositions générales

La mise en œuvre de ragréages ne sera pas systématique, leurs localisations seront à définir et à valider avec l'A.C.M.H.

Ragréages ponctuels sur éléments en pierre de taille, en complément de parties altérées, petits éclats ou pour regarnissages de fissures, comprenant :

- la protection des parties adjacentes.
- essais de convenance préalables, sur des zones de test, à présenter à l'architecte pour validation.
- la suppression éventuelle des ragréages antérieurs.
- la purge et nettoyage de la pierre.
- la fourniture et la mise en œuvre des produits par une main d'œuvre hautement qualifiée.
- la fourniture et mise en œuvre éventuelle, d'armatures de renfort dans les regarnissages épais, y compris les percements de trous.
- retailles et réparations éventuelles.
- nettoyage et enlèvement des résidus provenant de cette opération.
- patines d'harmonisation.

Dispositions particulières

L'entreprise doit fournir à l'architecte, les procès-verbaux de laboratoire attestant des caractéristiques des produits

- Nature des produits de ragréage
  - cassures ou éclats : mortier-pierre
    . à valider après essais.

Nature des armatures

- goujons ou grillages en cuivre.
  . à valider après essais.

Traitement des fissures

- colmatage des soulèvements en préservant les écailles.
- injections de coulis de même nature que le ragréage, dans les fissures et microfissures compris solin au bord des fractures.

- raccords non équarri en amortissement sur le parement existant avec traitement de surface gratté et teinté.
  . à valider après essais.

Nature des patines
- Badigeons
- eaux fortes

Localisation
- TRANCHE FERME :
  - Provisions pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.
  - Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour l'ensemble des parements bas des façades Est et Ouest.
  - Provisions pour les parements du porche.

3.05.15 – PATINE, EAU FORTE

Dispositions générales

Patine destinée à harmoniser les parties refaites avec les parties existantes. Essais de convenance à soumettre à l'agrément de l'architecte et après accord, exécution en une ou plusieurs interventions suivant le résultat à obtenir par tout moyen propre à l'entreprise.

Dispositions particulières

La patine à l'aide de produits chimiques ou de colorants irréversibles est absolument proscrite.
Produits utilisés : badigeons de chaux naturelle, eaux fortes.
Colorants éventuels : terres naturelles (ocres ou terre de Sienne). L'emploi d'oxydes ou de colorants synthétiques devra être soumis à l'accord express de l'architecte.
Fixatif éventuels : lait de chaux, caséine, à l'exclusion de tous produits ou résines synthétiques susceptibles de modifier la porosité du badigeon et / ou du support

Localisation
- TRANCHE FERME :
  - Provisions pour certaines pierres dégradées pour l'ensemble des parements hauts des façades Est et Ouest.
  - Compris souches de cheminées.
  - Parements des piliers au droit des piédroits sculptés (G1 et G3) en façade Ouest.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour certaines pierres dégradées pour l'ensemble des parements bas des façades Est et Ouest.
  - Provisions pour les parements du porche.

3.05.16 – PROTECTION AU DESSUS DES PIERRES EPANNELEES

Dispositions générales

Les protections par chape de mortier de chaux vive comprendront :

- le nettoyage du support par balayage ou lavage.
- Le rusticage des pierres selon besoins.
- la fourniture, transport, façon et pose de la chape.
- le montage et distribution des matériaux à toutes hauteurs.

Dispositions particulières

Nature de la chape : mortier de chaux vive

L'entreprise devra présenter des échantillons de protections pour accord à l'architecte avant le commencement des travaux.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Sur l'arase du couronnement des pierres épannelées.

3.06 – TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DU LOT SCULPTURE

3.06.01 – DEPOSE DES GROUPES G4 ET G5

Dispositions générales

L'entreprise du présent lot devra l'ensemble des fournitures, matériaux et équipements nécessaires pour réaliser le déplacement des groupes sculptés G4 et G5 compris moyens de levage et l'ensemble des prestations complémentaires y étant liées et comprenant :

- Reconnaissance sur le site, identification des différents ouvrages à déplacer.
- prise de côtes, relevés au besoin, pour les commandes.
- fourniture et acheminement sur le site de l'ensemble des composants.
- la manutention et la mise en œuvre du matériel nécessaire à la réalisation des protections.
- la location pendant toute la durée des travaux.
- les ossatures métalliques ou bois adaptées aux ouvrages.
- les revêtements en enveloppe extérieure sur ossatures précédentes.
- réalisation et assemblage sur le site des « cages » suivant les caractéristiques intrinsèques des ouvrages existant à déplacer, toutes les protections particulières au droit des ouvrages attenants.
- les calages, rembourrages et calfeutrements par matériaux résilients appropriés.
- les sujétions pour façonnages, assemblages, systèmes de fixation et de calfeutrements.
- Le déplacement des groupes par grutage comprenant :
  - La vérification préalable des moyens d'accès possibles et de la capacité portante des sols.
  - Le choix du matériel est laissé à l'initiative de l'entreprise.
  - Elle devra néanmoins présenter le type de matériel qu'elle souhaite utilisé, à l'architecte, pour accord.
  - la location de la grue pour la durée de l'intervention.
  - La mise à disposition et l'amené d'une grue adaptée à la hauteur et d'un opérateur agréé.
  - Toutes protections et sujétions de mouvements.
  - La fourniture et manutention de platelages de répartition.
  - le montage - démontage et déplacement.
- Le transport des groupes sculptés à l'atelier du sculpteur pour restauration.
- dépose soignée et repli d'ensemble en fin de l'opération.
- Toutes protections des œuvres pour éviter les vibrations, chocs, dévers pendant les transports,

- nettoyage de l'ensemble.

Dispositions particulières

Toutes les précautions de protections pendant les travaux étant dues, l'entrepreneur sera tenu responsable des détériorations éventuelles survenues aux ouvrages à déplacer et aux ouvrages attenants à protéger.

L'entreprise sera libre du choix des protections à composer, elles devront assurer quelles qu'elles soient la protection anti-chocs des groupes sculptés.

L'entreprise sera tenue responsable pendant toute la durée des travaux de la bonne garantie des ouvrages installés mis en place.
Au besoin si des dégradations étaient constatées lors des déposes, elle devrait en supporter l'ensemble des frais de remise en état à l'identique au besoin par des entreprises spécialisées ainsi que toutes les incidences y étant liées (retards, délais, … etc).

Localisation

TRANCHE FERME :

- Groupes sculptés G4 et G5 comprenant :
  - Fabrication des cages métalliques pour déplacement des groupes.
  - Dépose en conservation des figures sculptées sur les rampants du fronton côté Ouest.
  - Transport à l'atelier du sculpteur pour restauration compris déchargement pour restauration.
  - Repose dans les cages métalliques.
  - Transport de retour sur le site.
  - Déchargement des groupes et mise en place.
  - Grutage pour chaque manutention.

3.06.02 – DEPOSE DE PIERRE SANS RECUPERATION

Dispositions générales

Les travaux de dépose de pierres de taille avec soin, sans récupération comprendront :

- La coordination avec le titulaire du lot sculpture.
- 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
- la dépose de pierre par le dessus.
- l'abattage de la pierre sur une face, recoupement et dégrossi.
- l'évidement de la pierre entre deux ou trois faces conservées.
- le refouillement de la pierre entre quatre ou cinq faces conservées.
- toutes les précautions au droit des parties conservées.
- toutes les tranchées nécessaires aux démolitions,
- le coupement des rives d'enduit dans le cas de maçonnerie enduite,
- les démolitions ou refouillement pour harpages et liaisonnement,
- la dépose sans conservation sauf mention contraire au bordereau et recommandations de l'architecte, des ouvrages divers intégrés dans les maçonneries démolies,
- les cales, étrésillons, petits étais ponctuels à caractère provisoire, à l'exclusion des étais nécessitant des calculs,
- les gobetages, calages liés à la démolition, à l'exclusion des reprises de maçonneries, rocaillage ou autres,

- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement ou en attente de récupération avec protections d'usage, selon les dispositions particulières propres à chaque ouvrage,

Les quantités de pierres à changer sont données à titre indicatif, avant le commencement des travaux de dépose l'entreprise devra présenter un plan de calepinage précis sur lequel apparaissent les pierres à changer et les pierres en dépose/repose, ce plan sera soumis à l'approbation de l'architecte avant le commencement des travaux de dépose.

Dispositions particulières

l'emploi d'outil mécanique est toléré sous réserve de ne pas ébranler les maçonneries attenantes et les parties délicates, et sous réserve de l'acceptation zone par zone, par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Eléments sculptés du tympan (groupe G2) hors d'usage en coordination avec le lot sculpture.
  - Eléments sculptés des piédroits G1 et G3 hors d'usage en coordination avec le lot sculpture.

3.06.03 – FOURNITURE DE PIERRE NEUVE EN BLOCS

Suivant descriptif de l'article 3.05.08.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Eléments des groupes sculptés G4 et G5 en coordination avec le lot sculpture.
  - Eléments sculptés du tympan (groupe G2) hors d'usage en coordination avec le lot sculpture.
  - Eléments sculptés des piédroits G1 et G3 en coordination avec le lot sculpture.

3.06.04 – TAILLE DE PIERRE NEUVE PROVENANT DU DEBIT DES BLOCS

Suivant descriptif de l'article 3.05.09.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Taille d'approche :
    - Eléments des groupes sculptés G4 et G5 en coordination avec le lot sculpture.
    - Eléments sculptés du tympan (groupe G2) hors d'usage en coordination avec le lot sculpture.
    - Eléments sculptés des piédroits G1 et G3 en coordination avec le lot sculpture.

3.06.05 – POSE DE PIERRE NEUVE EN BLOCS

Suivant descriptif de l'article 3.05.09.

Dispositions particulières

Réutilisation des cages et protections pour transport des groupes sculptés G4 et G5 restaurés de l'atelier jusqu'à l'Hémicycle comprenant :

- Transport à l'hémicycle.
- Mise en place à leurs emplacements définitifs.
- Grutage pour chaque manutention.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Eléments des groupes sculptés G4 et G5 en coordination avec le lot sculpture.
  - Eléments sculptés du tympan (groupe G2) hors d'usage en coordination avec le lot sculpture.
  - Eléments sculptés des piédroits G1 et G3 en coordination avec le lot sculpture.

3.06.06 – GOUJONS ET AGRAFES SELON BESOINS

Suivant descriptif de l'article 3.05.12.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Provisions pour les groupes sculptés G2, G4 et G5.
  - Provisions pour les piédroits G1 et G3.

3.06.07 – BOUCHON EN PIERRE DE TAILLE

Suivant descriptif de l'article 3.05.13.

Dispositions particulières

Sculpture des bouchons à la charge du lot sculpture.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Provisions pour les groupes sculptés G2, G4 et G5.
  - Provisions pour les piédroits G1 et G3.

3.07 – INTERVENTIONS SPECIFIQUES SUR LES SOUCHES DE CHEMINEES

Dépose soignée des mitrons anciens pour conservation :

- Dépose en conservation avec soin des mitrons en terre-cuite anciens en bon état pour conservation et repose comprenant le stockage et la protection pendant le stockage des éléments dans un lieu approprie pendant les travaux sur les souches.
- Descellement avec précautions pour ne pas risquer de casse pendant les déposes.

Dépose en démolition des mitrons vernissés et dégradés :

- Dépose en démolition des mitrons vernisses récents ou terre-cuite anciens dégrades, comprenant descellement des souches de cheminée, descente de toutes hauteurs pour évacuation.

Restitution de mitrons en terre cuite suivant modèle ancien :

- La prestation comprend la fourniture et la pose de mitrons en terre cuite sur le même modèle que ceux existants, scellement sur couronnement des souches de manière identique a l'existant.
- Le modèle de référence sera celui des mitrons anciens conserves. Sont comprises toutes les sujétions de main d'oeuvre, de réalisation et de fixation.
- Des échantillons des mitrons devront être soumis à l'approbation de l'architecte.

Pose d'un grillage fin sur le couronnement :

- Fourniture et la pose de grillages fins a petites mailles en acier galvanise mis en oeuvre sur partie haute du mitron par serrage avec collier en acier inoxydable, compris toutes sujétions de main d'oeuvre, toutes découpes suivant la forme du mitron, de réalisation et fixation.
- Un prototype devra être soumis à l'approbation de l'architecte.

Repose des mitrons déposés :

- Réalisation d'une chape de scellement des mitrons au mortier de chaux pour permettre la repose des mitrons conserves et neufs.
- Chape d'épaisseur adaptée.
- Repose des mitrons anciens déposés en conservation dans leur configuration d'origine par scellement sur chape restituée, compris toutes sujétions de main d'oeuvre, de réalisation et de fixation.

Purge de la chape ciment sur le couronnement :

- Purge de la chape ciment de scellement des mitrons sur le couronnement des souches de cheminée, prestation réalisée avec soin pour ne pas ébranler les maçonneries de pierre de taille sous-jacentes, compris toutes protections des ouvrages attenants, descente et évacuation de tous les gravois.

Restitution des cloisons séparatives en couronnement :

- Restitution des pierres en couronnement assurant la séparation entre chaque mitron.
- Etat des lieux à faire après dépose de la chape en ciment.
- Restitution de maçonnerie de pierre de taille, taille des pierres et pose selon descriptions des articles correspondants ci-dessus.
- A prévoir pour les parties de pierre situées en couronnement et assurant la séparation entre chaque mitron sur souches de cheminée.

Crochets de sécurité sur chaque souche :

- Fourniture et pose de crochets de sécurité pour opération d'entretien des couvertures. Installation d'un crochet en acier inoxydable par souche de cheminée compris scellement adapte pour répondre aux exigences mécaniques et répondre aux tests d'arrachements, percements de trous dans le support existant et dispositions de scellement adapté.

Traitement des ancres et tirants métalliques :

- Interventions sur les ancres et tirants métalliques situées sur les souches de cheminées.
- La dépose sans conservation des ancres corrodées présentant une perte de section, compris descellement soigne des ancrages dans la maçonnerie.

- Restitution d'ancres neuves de section identique, de caractéristiques adaptées au système en place : scellement adapté, réassemblage avec le tirant actuel.
- Toutes sujétions de traitement anticorrosion des ancres neuves mises en œuvre
- Sur ancres conservables, le brossage, décapage et le traitement anticorrosion compris préparation du subjectile,
- Toutes sujétions de refouillement de pierres de la zone concernée pour remplacement des ancres
- la mise en place d'un matériau résilient et d'un mortier de scellement au droit des armatures traitées,
- toutes les sujétions d'ajustement,
- le brossage, grattage et nettoyage de l'ensemble des éléments métalliques, application d'un traitement anticorrosion puis la remise en peinture en 3 couches, compris préparation du subjectile.

Localisation :

- TRANCHE FERME :
  - pour l'ensemble des souches de cheminée.

3.08 – RESTAURATION DU PLAFOND DU PORCHE

Dispositions générales

L'entrepreneur du présent lot doit pour le plafond en plâtre conservé et destiné à rester apparent, la restauration, y compris reprises en raccord au droit des ouvrages attenants comprenant :

- les sondages nécessaires de la totalité des enduits existants.
- l'examen préliminaire et l'inspection minutieuse point par point pour vérification de leur état en vue de se rendre compte des parties altérées et de déterminer les travaux à réaliser,
- Réalisation de sondages stratigraphiques, localisation selon indication de l'architecte , pour recherche de polychromie sur plafond et corniche comprenant analyse en laboratoire pour détermination de la composition. Les sondages devront être effectués dans des fenêtres restreintes de 3 x 5 cm maximum sur plusieurs points définis en concertation avec l'Architecte.
- Rapport écrit conciliant les résultats et repérage des prélèvements effectués.
- les protections provisoires nécessaires.
- la protection des parties contiguës.
- le dépoussiérage à la brosse douce et par aspiration,
- la purge des éléments instables et/ou altérés, compris toutes les sujétions nécessaires de protection, récupération, enlèvement des gravats aux décharges publiques, et les manutentions, etc…
- le piochement des enduits cloqués ou non adhérents et piquage des enduits en surépaisseur, y compris au droit des déconstructions de cloisonnements, plafonds, etc…, protections des ouvrages existants et évacuation des gravats.
- la reprise des parties fissurées et des microfissures comprenant l'ouverture des fissures, refixation des parties conservées de part et d'autre des fissures par agrafes en métal inoxydable compris trous, entailles, scellements et raccords, raccords en plâtre à staff pour reprise des fissures exécutées à la main selon profils existants.
- L'analyse de la composition des plâtres pour restitution à l'identique.
- l'exécution d'un enduit au plâtre à staff fin parfaitement lissé, d'épaisseur suivant existants, y compris façon d'arêtes et de cueillies, pour réparations.
- la mise en place si nécessaire, d'une ossature par lattis bois uniquement (pas de nergalto) en complément pour accrochage et suivant état rencontré.
- raccord avec l'existant conservé.

- ponçage des enduits pour permettre de lisser parfaitement le support.
- les essais de convenance demandés par l'Architecte.
- les manutentions et descentes des gravois pour stockage en attente d'enlèvement général.
- La remise en peinture suivant résultat des sondages compris :
  - Travaux préparatoires :
    - la réception du support.
    - le brossage, égrenage, époussetage et ponçage.
  - Travaux d'apprêts
    - 1 sous couche
    - ponçage, époussetage
  - Travaux de finition
    - 2 couches de peinture.

Dispositions particulières

Il appartient à l'entreprise de soumettre à l'architecte différents types de finition qu'elle se propose de mettre en œuvre avant tout début d'exécution et d'effectuer les essais de convenance que l'architecte juge nécessaire.

NOTA : l'entreprise devra la présentation et la réalisation de prototype de finition pour validation de l'architecte.

L'entreprise devra l'ensemble des protections des ouvrages attenants.

Le choix de la couleur lors de l'application de la dernière couche sera choisi par l'architecte et le Maître d'ouvrage suivant présentation du nuancier et échantillon de couleur.

Localisation

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Plafond du porche compris corniche moulurée périphérique.

3.09 – REVERS PAVES

Dispositions générales

Dépose avec soin des paves, prestation à réaliser avec soin en vue d'un réemploi des pavés, comprenant :

- l'ensemble du matériel,
- la protection des ouvrages attenants,
- toutes les sujétions de mains d'oeuvre, y compris difficultés,
- dépose proprement dite des revêtements paves selon calepinage existant, à réaliser avec soin pour éviter lors de la dépose et des manutentions d'endommager les différents éléments, compris déjointoiement avec soin,
- dépose du système de rail de la grille et du caniveau en pierre avec soin compris stockage en attente de repose,
- Dépose en conservation avec soin des grilles et regards en fonte compris stockage en attente de repose,
- le nettoyage et le décrottage des lits de dépose et joints,
- démolition des formes de pose,
- toutes les manutentions imposées par le projet et rangement à l'emplacement désigné par le maitre d'oeuvre,
- la protection des revêtements pendant leur stockage,

- enlèvement des déchets issus de ces travaux.

Décaissement sur 50 cm de profondeur environ, exécution de fouilles en excavation sur une profondeur d'environ 50 cm, comprenant :

- les dispositions nécessaires pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou conduites et ouvrages de toutes sortes rencontrées pendant l'exécution des travaux,
- les fouilles exécutées manuellement a l'approche des fondations et des réseaux existants ou mécaniquement dans terrain de toute nature. Le creusement des fouilles devra être réalisé avec soin de façon à ne pas décomprimer le sol d'assise. Mise en déblai des terres dans un lieu indique par les services Bâtiment du domaine et évacuation des terres excédentaires.
- le nivellement, le compactage et le réglage du fond de forme,
- l'entreprise devra gérer pendant ces interventions sur le revers paves la gestion provisoire des eaux de pluie en cas de forte précipitation avec notamment le bâchage des fouilles afin de ne pas inonder les pieds de façade,
- la mise en place de grillage avertisseur au droit des réseaux mis au jour,
- la mise en sécurité de la trémie après la réalisation de la fouille (balisage, barrière, etc...).
- la mise en place de fourreaux de section appropriée à déterminer avec la MOA pour passage de divers réseaux (pour futur déploiement des réseaux électriques de l'aile).
- Complément de décaissement au-dessus de la fosse.

Réalisation d'une sous-couche au revers pavé comprenant :

- la fourniture et la pose d'un feutre géotextile, en fond de fouille ainsi qu'en relevé contre la façade sur hauteur du revers paves crées (environ 50cm),
- la réalisation d'un hérisson en gros cailloux sur 20 cm d'épaisseur comprenant la fourniture d'un remblai compacte compose d'un mélange de gros cailloux diamètre 20/40mm a 40/80mm,
- la réalisation d'un lit de sable d'épaisseur 10 cm, nivellement avec pente vers l'extérieur,
- la fourniture et la mise en place d'une membrane EPDM,
- la réalisation d'un fond de forme par mise en oeuvre d'un lit de sable de 15cm d'épaisseur, nivellement avec pente vers l'extérieur pour éloigner les eaux de pluie du pied des façades.
- Complément de remblaiement au-dessus de la fosse.

Repose avec soin des sols en paves suivant repérage sur plans compris fourniture de paves en complément des paves déposés en conservation. Les travaux comprennent :

- toutes les manutentions et transport depuis le lieu de stockage jusqu'au lieu d'emploi,
- toutes les protections au droit des ouvrages attenants,
- toutes les précautions pour éviter lors des manutentions et de la pose, d'endommager les revêtements déposés,
- la façon d'une pente et d'un fil d'eau,
- l'humidification des paves avant la repose,
- le nettoyage et décrottage des paves récupères,
- les fournitures en complément de paves en grès de dimension identiques à l'existant
- la repose et pose des paves sur lit de sable avec jointoiement au sable mélange a sec avec de la chaux, pose avec forme de pente vers l'extérieur,
- toutes les protections nécessaires pendant les travaux compris pendant les périodes de séchage,
- repose du système de rail de la grille et du caniveau en pierre avec soin,
- repose avec soin des grilles et regards en fonte,
- le nettoyage des zones de travail au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Localisation

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Pour permettre la mise en œuvre du réseau EP en pieds des façades Est et Ouest.
  - Sol du porche.
  - Pour raccordement vers la fosse côté Est.
  - Sol au-dessus de la fosse.

3.10 – RESEAU EP

Dispositions générales

Création d'un réseau EP enterré pour les eaux de pluie de l'hémicycle.

Les travaux comprendront :

- L'ensemble des barriérages et signalisations complémentaires nécessaires suivant les normes en vigueur.
- l'ensemble du matériel et de la main d'oeuvre nécessaire,
- la protection des ouvrages attenants,
- le curage des réseaux Ep au droit de l'hémicycle,
- la dépose des réseaux hors d'usage,
- la réalisation de tranchées de profondeur adaptée a la mise hors gel des réseaux et à la pente pour écoulement des réseaux. L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou conduites et ouvrages enterres existants conservés.
- les fouilles seront exécutées manuellement ou mécaniquement, dans terrain de toute nature,
- la mise en déblai des terres reprises ultérieurement pour être remblayées,
- le nivellement, le compactage et le réglage du fond de forme pour écoulement des eaux,
- la fourniture et la pose de filets de signalement des réseaux afin d'identifier les réseaux,
- la mise en sécurité de la trémie après la réalisation de la fouille (balisage, barrière, etc...),
- la fourniture et pose de canalisations en PVC conforme aux normes en vigueur, diamètre adapte aux surfaces à collecter, mise en oeuvre sur lit de sable, compris réglage des pentes d'écoulement, grillages avertisseurs, coudes et assemblage par raccords et joints adaptes aux canalisations,
- l'enrobage des canalisations avec sable de carrière compacte,
- la fourniture et la pose de regard (en pied de descentes et intermédiaire pour raccordement aux réseaux existants) en béton préfabrique, avec grille de visite en fonte. Modèle de la grille à soumettre au choix de l'architecte. Pose sur un lit de sable, mise en place du regard, percements des passages et raccordement des embouts de canalisations, compris toutes sujétions de découpes et d'ajustements, toutes les sujétions de fixation et petites fournitures, toutes les sujétions d'étanchéité entre le tuyau et le regard réalisées. Système de captation des eaux d'infiltration et de condensation en fond de regard. Raccordement au réseau d'évacuation des eaux pluviales et eaux usées.
- Toutes sujétions complémentaires pour raccordement aux réseaux existants compris percements, scellements, remplacement des éléments inadaptés ou hors d'usage, etc…
- le remblaiement constitue des déblais triés et jugés aptes au réemploi, débarrassés de tous les éléments caillouteux ou pointus, et complétés au besoin par un tout-venant d'apport,
- la reprise des sols de la cour de l'hémicycle à l'identique de l'existant au droit des travaux uniquement.
- l'évacuation des terres excédentaires.

Localisation

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Pour permettre la mise en œuvre des regards en pied de descentes et le raccordement aux réseaux existants côté Ouest.
  - Pour permettre la mise en œuvre des regards en pied de descentes, la création du réseaux de collecte en façade Est.
  - Pour permettre le raccordement à la fosse existante côté Est.

3.11 – RESTAURATION/RECONSTRUCTION DE LA FOSSE

3.11.01 – NETTOYAGE ET BROSSAGE DES PAREMENTS

Suivant descriptif de l'article 3.05.02.

Localisation

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Ensemble des parements, voute et sol de la fosse.

3.11.02 – REJOINTOIEMENT SUR PIERRES VIEILLES EN PLACE

Suivant descriptif de l'article 3.05.03.

Mise en œuvre d'un fond de joint étanche pour les sols et parements, proposition laissée à l'initiative de l'entreprise, le système retenu devra être présenté à l'architecte pour validation.

Localisation

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Ensemble des parements, voute et sol de la fosse.

3.11.03 – CONFORTATION INTERNE DES MAÇONNERIES PAR COULIS GRAVITAIRE

Suivant descriptif de l'article 3.05.04.

Localisation

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour l'ensemble des parements et sol de la fosse.

3.11.04 – CINTRAGE ET ETAIEMENT

Suivant descriptif de l'article 3.05.05.

Localisation

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour permettre la restauration des parements de la fosse.
  - Pour permettre la reconstruction de la voûte de la fosse.

3.11.05 – DEPOSE DE PIERRE SANS RECUPERATION

Suivant descriptif de l'article 3.05.06.

Localisation
- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour pierre de parements, de voûte et de sol hors d'usage.

3.11.06 – DEPOSE DE PIERRE EN CONSERVATION

Suivant descriptif de l'article 3.05.07.

Localisation
- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour les pierres de parements.
  - Ensemble de la voûte pour permettre son remontage, compris récupération des pierres effondrées.
  - Ensemble des sols.

3.11.07 – FOURNITURE DE PIERRE NEUVE EN BLOCS

Suivant descriptif de l'article 3.05.08.

Localisation
- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Provisions pour pierre de parements, de voûte et de sol hors d'usage et compléments si nécessaire.

3.11.08 – TAILLE DE PIERRE NEUVE PROVENANT DU DEBIT DES BLOCS

Suivant descriptif de l'article 3.05.09.

Compris façon de trappe pour accéder à la fosse.

Localisation
- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Ensemble des pierres de parements, de voûte et de sol neuve.

3.11.09 – POSE DE PIERRE NEUVE EN BLOCS

Suivant descriptif de l'article 3.05.10.

Compris façon de trappe pour accéder à la fosse.

Reprise de la forme de pose des sols compris décaissement, forme de pose (chaux) et système d'étanchéité.
Le système d'étanchéité est laissé à l'initiative de l'entreprise, le système retenu devra être présenté à l'architecte pour validation.

Localisation
- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Ensemble des pierres de parements, de voûte et de sol à remonter.

3.11.10 – TRAPPE D'ACCES A LA FOSSE

La fourniture et mise en œuvre d'une trappe en fonte compris cadre dormant pour permettre l'accès à la fosse pour entretien.

- Modèle de trappe à soumettre au choix de l'architecte

Localisation

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Trappe d'accès à la fosse

3.12 – ACCOMPAGNEMENT DES AUTRES LOTS

3.12.01 – VERIFICATION ET REPRISE DES SCELLEMENTS DES PIECES DE CHARPENTE

Dispositions générales

Travaux d'accompagnement du lot charpente comprenant :

- Etaiement sommaire ou calage complémentaire.
- Accompagnement pour dégarnissage en profondeur des scellements compris toutes sujétions afin de ne pas détériorer les parements.
- Accompagnement pour la remise en place des bois compris calage, blocage.
- Scellement au mortier de chaux naturelle.
- Brossage manuel léger et nettoyage au droit de l'intervention.

Dispositions particulières

Travaux réalisé en coordination avec le lot 04 charpente.

Localisation :

- TRANCHE FERME :
  - A prévoir au droit des ancrages dans maçonnerie des pièces de bois.

3.12.02 – REPRISE DES ARASES

Dispositions générales

Provision pour la révision des arases des murs gouttereaux après dépose de la charpente de toiture et des sablières, afin de permettre le rétablissement d'un support sain et plan en vue de la repose des ouvrages de charpente. Les travaux comprendront :

- le nettoyage de l'arase.
- la dépose des parties ébranlées, défectueuses instables, descellées ou fracturées.
- le stockage des moellons pouvant être récupérés.
- le remontage en maçonnerie de moellons conservée et en moellons de récupération.
- le jointoiement au mortier de chaux naturelle.
- la consolidation des parties instables en petite maçonnerie et mortier de chaux.
- le remaillage des maçonneries par injection de coulis de chaux.
- le réglage et la mise à niveau des arases en vue de la repose des sablières.
- toutes sujétions de parfaite finition.
- le stockage des gravois en attente d'enlèvement.

Dispositions particulières

Toutes précautions sont à prendre afin de ne pas détériorer les maçonneries attenantes.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Arase des murs gouttereaux Est et Ouest, en coordination avec le titulaire du lot 04.
  - Arase des murs de refends, en coordination avec le titulaire du lot 04.

3.12.03 – CALFEUTREMENT DES MENUISERIES

Le calfeutrement aux deux faces au droit des feuillures des ouvrages en pierre de taille.

La prestation comprend :

- Dégarnissage des anciens calfeutrements au mortier de chaux.
- Le nettoyage du support.
- la révision de l'ensemble des feuillures au mortier de chaux dito ragréage,
- Finition par calfeutrement en mortier de chaux avec finition en chaux naturelle, la prestation sera réalisée avec le plus grand soin quant à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie qui devra être semblable au mortier des joints des ouvrages en pierre de taille.
- L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires afin de ne pas endommager ni salir les menuiseries en place.

Calfeutrement à réaliser coté intérieur et extérieur, au pourtour des menuiseries.

Localisation

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Ensemble des menuiseries en façade Ouest, Est et sous le porche.

3.12.04 – ACCOMPAGNEMENT DES TRAVAUX DE FERRONNERIE

Accompagnement du lot 07 ferronnerie pour descellement du mortier de chaux des scellements des ouvrages de ferronnerie et autres ouvrages scellés dans les maçonneries.

L'assistance au lot 07 ferronnerie pour la repose des éléments de ferronnerie compris scellement au mortier de chaux compris reprise des trous et scellement, réglage et calage.

Localisation

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Pour permettre le descellement, la dépose et la repose des éléments de ferronnerie selon besoins du lot 07.
    - Grilles des soupiraux.
    - Lisses au-devant des menuiseries.
    - Eléments dans les piédroits latéraux et au sol de la grille d'entrée.

3.12.05 – NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER

En fin de chantier et au fur et à mesure des déposes des échafaudages et ouvrages d'installation de chantier, l'entreprise devra a ses frais :

- tous les nettoyages nécessaires par aspiration avant dépose pour la livraison des ouvrages en parfait état de propreté,

- toutes les précautions à prendre lors du nettoyage pour ne pas endommager les ouvrages ou travaux des autres corps d'état,

Nota : Toute détérioration entrainera obligatoirement la remise en état ou le remplacement aux frais de l'entreprise.

- les travaux de nettoyage et dépoussiérage des façades, toitures, intérieurs et mobilier,
- l'évacuation complète de tous les déchets, gravois et emballages,

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - A prévoir pour l'ensemble du chantier.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - A prévoir pour l'ensemble du chantier.

3.12.06 – EVACUATION DES GRAVOIS AUX DECHARGES

Suivant descriptif de l'article 2.3.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Tous les gravois découlant des travaux décrits ci-avant.

- TRANCHE OPTIONNELLE :
  - Tous les gravois découlant des travaux décrits ci-avant.

3.12.07 – PERCEMENT DE CORNICHE EN PIERRE DE TAILLE

Dispositions générales

Percements dans pierre de taille pour passage de descentes EP, et comprenant :

- La préparation des supports,
- La protection des existants au droit des corniches,
- Tous percements par tous moyens propres à l'entreprise (à faire valider par l'architecte), compris toutes précautions pour éviter d'endommager les pierres de taille et les ouvrages attenants,
- Diamètre adapté au descente EP à accueillir (en coordination avec le lot 05 couverture),
- Toutes manutentions du matériel à mettre en place pour la réalisation des travaux de percements,
- La coordination avec le titulaire du lot 05.
- Les sujétions de raccords selon nécessité au droit des parties conservées,
- La manutention et l'évacuation des déchets aux décharges.

Localisation :

- TRANCHE FERME :
  - Pierre de corniche pour passage des descentes EP.

3.13 – ETUDES ET INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

3.13.01 – RECONNAISSANCES STRUCTURELLES DES APPUIS DES POUTRES MAITRESSES DE PLANCHER

Réalisation de reconnaissances structurelles complémentaires des appuis des poutres maîtresses de plancher sur les murs gouttereaux afin de confirmer les dispositions constructives et l'état sanitaire de ces éléments. Une attention particulière devra être portée aux empochements de la poutre maîtresse du plancher-haut de la salle Equidia, lesquels présentent des indices de reprises antérieures susceptibles d'avoir modifié les conditions de transmission des efforts.

L'intervention comprendra :

- la mise en place des moyens d'accès et protections nécessaires autour de la zone de reconnaissance.
- Le dégagement soigné, par outillage manuel exclusivement, des appuis des poutres maîtresses jusqu'à dégagement souhaité en accord avec architecte.
- L'inspection des appuis des poutres maîtresses des planchers, sondages, reportage photo.
- Après relevé des éléments par le BET structure, reprise des empochements suivant existant et toutes sujétions de remise en état d'origine.
- Nettoyage des zones d'intervention et repli après achèvement de l'ensemble des prestations dues par l'entrepreneur.
- Les manutentions des gravois en attente d'enlèvement ou en attente de récupération avec protections d'usage, selon les dispositions particulières propres à chaque ouvrage,

<u>Localisation</u>

- TRANCHE FERME :
  - Suivant prescriptions du BET structure.

3.13.02 – RECONNAISSANCES STRUCTURELLE DES MURS DE REFEND

Réalisation de reconnaissances structurelles ciblées sur les murs de refend concernés par la mise en oeuvre de dispositifs de reprise structurelle de la poutre du plancher-haut de la salle Equidia. Les reconnaissances se traduiront par une dépose localisée des enduits afin d'examiner les dispositions constructives des maçonneries et leur état sanitaire.

L'intervention comprendra :

- la mise en place des moyens d'accès et protections nécessaires autour de la zone de reconnaissance.
- Le dégagement soigné, par outillage manuel exclusivement, des enduits jusqu'à dégagement souhaité en accord avec architecte.
- L'inspection du support, sondages, reportage photo.
- Après relevé des éléments par le BET structure, reprise des enduits suivant existant et toutes sujétions de remise en état d'origine.
- Nettoyage des zones d'intervention et repli après achèvement de l'ensemble des prestations dues par l'entrepreneur.
- Les manutentions des gravois en attente d'enlèvement ou en attente de récupération avec protections d'usage, selon les dispositions particulières propres à chaque ouvrage,

<u>Localisation</u>

- TRANCHE FERME :
  - Suivant prescriptions du BET structure.

3.13.03 – INSPECTION ET RECONNAISSANCE DES DISPOSITIFS D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

L'entreprise devra :

- L'inspection et la reconnaissance du réseau EP existant côté Ouest compris :
  - La dépose/repose des tampons.
  - L'ensemble des protections et signalisations du chantier.
  - l'amenée, l'installation et le repli du matériel nécessaire.
  - L'inspection visuelle.
  - le curage des canalisations au préalable de l'intervention pour s'assurer que l'inspection soit optimale.
  - La réalisation d'inspection télévisée diagnostic vidéo des réseaux.
  - L'ensemble des moyens matériels et humains nécessaires.
  - La rédaction d'un rapport d'inspection.
  - La remise en état des abords après l'intervention.
- Le rapport d'inspection télévisée sera réalisé à l'aide d'un dispositif caméra couleur équipé
  - d'une tête rotative.
  - d'un indicateur de distance.
  - d'un inclinomètre.

- La reconnaissance et le test d'étanchéité de la fosse existante côté Est (dans la cour des chenils) compris :
  - La dépose de la plaque existante.
  - L'ensemble des protections et signalisations du chantier autour de la fosse.
  - l'amenée, l'installation et le repli du matériel nécessaire.
  - L'inspection visuelle.
  - le curage de la fosse (article 3.11.10).
  - Le relevé des dispositions existantes.
  - La réalisation d'un test d'étanchéité de la fosse.
  - La rédaction d'un rapport d'inspection.
  - La remise en état des abords après l'intervention.

L'inspection doit permettre l'établissement d'un constat précis à la fois structurel et fonctionnel des réseaux et de la fosse.
En cas de non-conformité des réseaux et de la fosse inspectées, l'entreprise devra, dans son rapport, présenter :

- les motifs de non-conformité éventuels.
- la définition des travaux ou aménagements à réaliser pour mettre en conformité les réseaux.

<u>Localisation</u>

- TRANCHE FERME :
  - Réseau EP côté Ouest.
  - Fosse côté Est (dans la cour des chenils).

3.14 – REPRISES STRUCTURELLES

3.14.01 – COMBLEMENT DE BAIES ET TRAITEMENT DES FISSURES ASSOCIEES

Comblement des baies du rez-de-chaussée des deux murs pignons du passage couvert, compris :

- Toutes sujétions préalables d'étaiement des structures par chevalement des élévations suivant article 3.05.05.
- Dépose des comblements existants et des linteaux en bois suivant article 3.05.07.
- Remontage de maçonneries en pierre de taille de nature et de caractéristiques similaires aux maçonneries existantes de soubassement et d'élévation courante, compris harpage en continuité de l'existant suivant articles 3.05.08 à 3.05.10.
- Remplacement des pierres fracturées le long des profils de fissuration situés au-dessus des baies suivant articles 3.05.08 à 3.05.10.
- Remaillage des joints ouverts suivant article 3.05.03.
- Injection gravitaire de mortier de chaux suivant article 3.05.04.
- Mise en charge progressive des structures et retrait des étaiements.
- Les manutentions des gravois en attente d'enlèvement ou en attente de récupération avec protections d'usage, selon les dispositions particulières propres à chaque ouvrage,

<u>Localisation</u>

- TRANCHE FERME :
  - Suivant prescriptions du BET structure.
    - Élévations du passage couvert (murs pignons), deux baies comblées, suivant plans d'avant-projet structure.

3.14.02 – CREATION DE SOMMIERS EN PIERRE DURE, APPUIS DE POUTRE MAITRESSE DE PLANCHER

Création de sommiers en pierre dure au sein des murs de refend de l'aile nord, destinés à recevoir les appuis de la chaise métallique de renfort de la poutre P1 au droit de la ferme E1. Les sommiers seront disposés au niveau du plancher-bas des combles. Les travaux comprendront :

- La mise en place des moyens d'accès et protections nécessaires autour de la zone d'intervention.
- Toutes sujétions préalables d'étaiement des structures adjacentes suivant article 3.05.05.
- Le dégagement localisé du plancher-bas des combles au droit des futurs appuis compris découpe préalable de la chape plâtre à la main pour ne pas détériorer les structures sous-jacentes, purge soignée des remplissages (augets, chape ou autre) si présents. A réaliser par outillage manuel ou mécanique léger. Le stockage des gravois à même le plancher est proscrit
- La révision des maçonneries adjacentes avec le dégagement préalable des enduits et le remaillage suivant l'état sanitaire constaté.
- La fourniture et la mise en place de nouveaux sommiers en pierre dure, présentant des caractéristiques mécaniques suffisantes pour reprendre les charges projetées de la chaise métallique de renfort et les transmettre aux murs existants suivant articles 3.05.08 à 3.05.10.
- Le comblement des maçonneries autour des profilés métalliques après leur mise en oeuvre.
- Remise en place à l'identique des remplissages purgés et réfection dito existant, selon nécessités, des éléments de support et/ou de remplissage qui ne peuvent être reposés. La remise en état devra reconstituer l'intégrité initiale du plancher
- Le nettoyage de la zone d'intervention
- Les manutentions des gravois en attente d'enlèvement ou en attente de récupération avec protections d'usage, selon les dispositions particulières propres à chaque ouvrage,

Toutes coordinations avec le titulaire du lot 04 charpente.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Suivant prescriptions du BET structure.
    - Aile nord, niveau plancher-bas des combles, suivant plans d'avant-projet structure.

3.15 – POUR MEMOIRE : MISE EN SECURITE DU PLANCHER HAUT DE LA SALLE EQUIDIA

Pour mémoire, une mise en sécurité du plancher-haut de la salle Equidia a été préconisée à l'issue de la première visite sur site, au regard des déformations très importantes de la poutre maîtresse et du risque d'instabilité de l'ouvrage

Les travaux associés ont été décrits sous la forme d'un cahier des charges spécifique en octobre 2025, visant à consulter des entreprises spécialisées et à réaliser les travaux correspondants.

Le principe d'étaiement préconisé a été étudié de manière à permettre la réalisation des travaux définitifs de reprise structurelle du plancher et de la ferme de charpente associée, ces étaiements étant dans tous les cas nécessaires à la réalisation des travaux définitifs.

L'intervention comprend l'étaiement de la poutre maîtresse au niveau du rez-de-chaussée par la mise en place :

- De deux poutres métalliques type HEA ou équivalent, disposées perpendiculairement à la poutre maîtresse ;
- De deux tours d'étaiements lourds, type PERI Multiprop ou équivalent, disposées au plus proche des murs de refends pour limiter l'emprise sur la surface de la pièce.

Ces étais s'appuient en pied et en tête sur les platelages de répartition et sont isolés des revêtements de sols et plafonds à l'aide d'un résilient.

Les étais seront mis en charges mais non prolongés au niveau inférieur car ils sont à implanter au droit de murs de refends situés à la cave, structures permettant d'ores et déjà une répartition continue des charges jusqu'au sol d'assise.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Suivant prescriptions du BET structure.
    - Aile nord, salle Equidia, plancher-haut niveau RDC.

3.16 – PASSAGE DES TIRANTS

Le passage des tirants comprendra :

- Mise en place des moyens d'accès et protections nécessaires autour des zones d'interventions
- Le dégagement localisé du plancher-bas des combles au droit des passages des tirants compris découpe préalable de la chape plâtre à la main pour ne pas détériorer les structures sous-jacentes, purge soignée des remplissages (augets, chape ou autre) si présents, pour dégagement des éléments support du complexe de plancher. A réaliser par outillage manuel ou mécanique léger. Le stockage des gravois à même le plancher est proscrit
- Refouillements et dégagements associés dans le cloisons du niveau R+1
- Le comblement des maçonneries autour des tirants après leur mise en œuvre
- Remise en place à l'identique des remplissages purgés et réfection dito existant, selon nécessités, des éléments de support et/ou de remplissage qui ne peuvent être reposés. La remise en état devra reconstituer l'intégrité initiale du plancher
- Reprise des dégagements réalisés dans les cloisons du niveau R+1, à l'identique de l'existant
- Nettoyage de la zone d'intervention
- Les manutentions des gravois en attente d'enlèvement ou en attente de récupération avec protections d'usage, selon les dispositions particulières propres à chaque ouvrage,

Toutes coordinations avec le titulaire du lot 04 charpente.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Suivant prescriptions du BET structure.
    - Aile nord, niveaux RDC, R+1 et combles, suivant plans d'avant-projet structure

3.17 – RETABLISSEMENT DES ASSEMBLAGES POINCONS/ENTRAITS

Le rétablissement des assemblages poinçons/entraits comprendra :

- Mise en place des moyens d'accès et protections nécessaires autour des zones d'interventions
- Dégagement préalable de l'entrait depuis les combles compris découpe préalable de la chape plâtre à la main pour ne pas détériorer les structures sous-jacentes, purge soignée des remplissages (augets, chape ou autre) si présents, pour dégagement des assemblages. A réaliser par outillage manuel ou mécanique léger. Le stockage des gravois à même le plancher est proscrit
- Remise en place à l'identique des remplissages purgés et réfection dito existant, selon nécessités, des éléments de support et/ou de remplissage qui ne peuvent être reposés. La remise en état devra reconstituer l'intégrité initiale du plancher
- Nettoyage de la zone d'intervention
- Les manutentions des gravois en attente d'enlèvement ou en attente de récupération avec protections d'usage, selon les dispositions particulières propres à chaque ouvrage,

Toutes coordinations avec le titulaire du lot 04 charpente.

Localisation

- TRANCHE FERME :
  - Suivant prescriptions du BET structure.
    - Niveau combles , aile Nord et Sud, 7 fermes, suivant plans d'avant-projet structure

FIN DU DOCUMENT