



**RESTAURATION DES CHARPENTES,
COUVERTURES, PLANCHERS ET
FACADES DE L'EGLISE SAINT
CANNAT DES PRECHEURS**

13001 MARSEILLE

MAITRISE D'OUVRAGE

VILLE DE MARSEILLE

27, rue des Fabres 13233 MARSEILLE CEDEX 20
Tel : 04-96-17-62-06 -

DCE

**G.C.T.P - CAHIER DES CLAUSES
TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

**N° 02 MAÇONNERIE - PIERRE DE
TAILLE - CAMPANAIRE**

MAITRISE D'OEUVRE

FABRICA TRACEORUM

Immeuble Le Corbusier, Appt 147 280, boulevard Michelet 13008
MARSEILLE
Tel : 04 91 04 66 36 -

Economiste de la construction - Société ECOBIS

1, rue Victor Hugo - 38210 TULLINS
Tel : 04-76-05-90-25 - - Email : contact@ecobis.eu

Bureau d'Etudes STRUCTURE - i2C

1217 route d'Enco de botte - 13190 ALLAUCH
Tel : 04-91-08-32-74 - Email : i2C@2c-etudes.fr

Sommaire

Sommaire	1
A - MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE	3
1 GENERALITES PROPRES A LA MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE	4
1.1 NORMES ET REGLEMENTATIONS.....	4
1.2 REGLES D'EXECUTION GENERALES	6
1.3 PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE	6
1.4 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES.....	7
1.5 ANCRAGES ET SCELLEMENTS.....	7
1.6 OBLIGATION DE QUALIFICATIONS	8
1.7 VERIFICATIONS REGLEMENTAIRES	8
1.8 OUVRAGES DES AUTRES CORPS D'ETAT	9
1.9 PRISE DE POSSESSION ET RESTITUTION DU TERRAIN.....	9
2 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE	10
2.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	10
2.1.1 CONSTAT D'HUISSIER.....	10
2.1.2 CANTONNEMENTS COMMUNS	10
2.1.3 RACCORDEMENT DES FLUIDES.....	13
2.2 PROTECTIONS.....	14
2.3 TRAVAUX PREPARATOIRES	16
2.3.1 DEPOSES / REPOSES	16
2.3.2 DEPOSE D'OUVRAGES DIVERS SANS CONSERVATION.....	17
2.4 DEMOLITION D'OUVRAGES HORIZONTAUX	17
2.5 MACONNERIE	18
2.5.1 MACONNERIE DE MOELLONS.....	18
2.5.2 MACONNERIE D'AGGLO.....	19
2.6 ENDUITS	19
2.6.1 ENDUIT EN MORTIER DE CHAUX GRASSE	19
2.7 RENFORCEMENT DE MACONNERIE	25
2.7.1 REFECTION DE L'ESCALIER	25
2.7.2 COULIS ET INJECTIONS DE MORTIER "MACONNERIE".....	25
2.8 BETON ARME	26
2.8.1 REPARATION D'OUVRAGES EN BETON ARME.....	26
2.8.2 TRAITEMENT DE SURFACE	27
2.9 TRAVAUX PIERRE DE TAILLE.....	27
2.9.1 FACONS SUR PIERRE EN PLACE	29
2.9.2 FACONS SUR PIERRE VIEILLE	31
2.9.3 RAGREAGE EN MORTIER SUR PIERRE	31
2.9.4 MISE EN OEUVRE DE PIERRE NEUVE EN BLOC	32
2.9.5 TRAITEMENT DE SURFACE DE PIERRE DE TAILLE	33

**SAINT CANNAT - RESTAURATION DES CHARPENTES, COUVERTURES, PLANCHERS ET FACADES DE
L'EGLISE SAINT CANNAT DES PRECHEURS
MARSEILLE**

**DCE
C.C.T.P. (Cahier des Clauses Techniques Particulières)**

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

2.10	PAREMENTS SOLS ET MURS.....	33
2.10.1	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	33
2.10.2	REVETEMENT DE SOL COLLE.....	34
2.10.3	REVETEMENT DE SOLS SCELLES.....	35
2.10.4	REVETEMENTS EN PIERRE.....	37
2.11	OUVRAGES DIVERS.....	38
2.11.1	PLANCHER NEUFS.....	38
2.11.2	DIVERS.....	38
2.11.3	SYSTEME ANTI-PIGEONS.....	39
2.12	RESEAUX EP.....	40
2.13	NETTOYAGE.....	40
3	PRESCRIPTIONS GENERALES PROPRES AU CAMPANAIRE.....	41
3.1	Prescriptions relatives aux fournitures.....	41
3.2	Controles.....	43
4	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CAMPANAIRE.....	44
4.1	RESTAURATION DES CLOCHES.....	44

A - MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1- PREAMBULE CHANTIER PROPRE

L'édifice restera en activité lors des travaux.

Les entreprises devront impérativement mettre en œuvre toutes les protections nécessaires contre la propagation des poussières lors de leurs travaux.

Une aspiration à la source pour chaque intervention.

2- INTERVENTIONS EN SOUS-SECTION 4 EN PRESENCE D'AMIANTE (Se reporte impérativement au Cahier des Clauses Communes)

Selon diagnostic amiante il a été décelé de l'amiante dans certains éléments.

Rapport établi par :

DEKRA

Rue de la Vallée Verte - Bât Bourbon 1

13367 Marseille Cedex 11

Référence AMITRAV-D2891943-1901 du 21 janvier 2020

Il a été détecté de l'amiante dans:

- les débris déposés au sol en combles du Choeur et de la nef
- conduit amiante ciment de la chaufferie et des sorties de cheminées du presbytère

Il a également été réalisé des analyses de l'air dans les combles (résultats joints au présent DCE)

L'entreprise devra donc obligatoirement avoir suivi une formation à la prévention des risques liés à l'amiante "sous section 4"

L'entreprise devra à ce titre, prévoir l'ensemble des prestations avant, pendant et après travaux sur les matériaux contenant de l'amiante en sous-section 4 et notamment l'établissement d'un mode opératoire.

L'entreprise devra l'ensemble des démarches et frais quelconques nécessaires à la réalisation des travaux commandés.

En tant que spécialiste, l'entreprise est tenue de chiffrer la présente et de noter dans son offre toutes les adaptations qu'elle jugerait nécessaires à la réalisation du projet.

L'entreprise, de par ses compétences techniques, doit impérativement inclure dans ses prix unitaires l'ensemble des prestations nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages, conformément aux réglementations en vigueur et en respect de l'aspect Architectural des travaux concernés.

Nota :

- Un chantier test , pourra être demandé par le Coordonnateur SPS pour validation et/ou modification du "Mode Opératoire".

Prestations concernées :

- Mise en place d'échafaudages du Lot Echafaudages
- Travaux de charpente et couverture du Lot Charpente -Couverture - Zinguerie
- Travaux de maçonnerie et de pierre de taille du lot Maçonnerie - Pierre de taille – Campanaire

3- CHANTIER MITOYEN – LA POSTE (se reporter impérativement au Cahier des Clauses Communes)

L'entreprise titulaire du lot 02 Maçonnerie doit l'ensemble des installations communes de chantier (hors échafaudage). L'entreprise devra inclure dans son chiffrage les coûts relatifs aux interactions entre les deux opération (constats d'huissiers, déplacements de base vie et de limite de chantier, modification de phasages etc....)

1 GENERALITES PROPRES A LA MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

1.1 NORMES ET REGLEMENTATIONS

1.1.1 Normes et réglementations

DTU :

DTU N° 32.1 - 32.2 (construction métallique)

DTU P 21 701 (règle CB 71, CM 66) et P22.702 : règle de calcul

EUROCODES :

EUROCODE 0 - BASE DE CALCUL DES STRUCTURES

EUROCODE 1 - ACTIONS QUE LES STRUCTURES

EUROCODE 3 - CALCUL DES STRUCTURES EN ACIER

EUROCODE 8 - CALCUL DES STRUCTURES POUR LEUR RESISTANCE AUX SEISMES

EUROCODE 9 - CALCUL DES STRUCTURES EN ALUMINIUM

NORMES :

- Norme Française NF P 93-500 ;

- Norme Française NF P 93-501 ;

- Norme Française NF P 93-502 ;

- Norme Française NF HD 1039 (A 49-500) ;

- Norme Française NF EN 74 (A 49-580) ;

- Norme Européenne HD 1000 ;

- Normes Européennes EN 12811-1, EN 12811-2 et EN 12811-3 (2004) ;

- Normes Européennes EN 12810-1 et EN 12810-2 (2004).

Les textes de base régissant l'utilisation des échafaudages sont :

décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 - titre 7 (échafaudages, plates-formes, passerelles et escaliers),

complété par le décret n° 81-989 du 30 octobre 1981, modifié par le décret n° 92-767 du 29 juillet 1992,

le décret n° 93-41 du 11 janvier 1993,

le décret n° 94-1217 du 29 décembre 1994,

le décret n° 95-608 du 6 mai 1995,

le décret 2004-924 du 1 septembre 2004 complété par l'arrêté du 21 décembre 2004 et la circulaire

DRT 2005/08 du 27 juin 2005

Recommandation R408 du 10 juin 2005 établie par la CNAMTS.

Fiches prévention OPPBTP : B2 F01 09 et B2 F03 09

1.1.2 Charges des surfaces de travail

Les planchers de travail seront réalisés en fonction des charges à supporter pour l'exécution des travaux de tous les intervenants de la présente opération.

Les planchers de travail courants seront réalisés à l'aide de planchers préfabriqués en acier galvanisé et les jonctions compliquées à l'aide de planches d'échafaudage (de 40 mm d'épaisseur minimum) munies d'un dispositif s'opposant au soulèvement accidentel sous l'effet du vent.

Le bord des planchers de travail devra suivre les parements afin d'assurer la sécurité du personnel (cf. article 114 du décret du 8 janvier 1965 et arrêté du 7 janvier 1986). Le dernier plancher de travail au devant d'une façade sera situé à 1.00 m sous l'égout de la couverture.

/

1.1.3 Evaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs

En cas de présence de plomb et/ou d'amiante ou de toute autre substance dangereuse, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires afin d'assurer la protection des travailleurs, conformément notamment au :

- Décret n° 2001-1016 du 5 novembre 2001 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs (article L230-2 du Code du Travail) applicable à partir du 8 novembre 2002.

Les entreprises ont l'obligation de formation pour toutes personnes susceptibles d'intervenir sur des ouvrages amiantés et ce dans le cadre de travaux en sous-section 4 (intervention) et devront fournir à la

Maîtrise d'ouvrage les attestations de compétence obligatoire du salarié amené à intervenir sur les MCA (Matériaux Contenant de l'Amiante), conformément à :

- Arrêté du 23 février 2012.

L'ensemble des travaux en sous-section 3 (retrait) et/ou en sous-section 4 (intervention) sont régis par les décrets et arrêtés ci-dessous. L'ensemble des intervenants de l'opération devra se conformer à ces exigences.

- Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante

- Arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante

- Arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante

- Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

- Interventions sur les peintures contenant du plomb, Prévention des risques professionnels de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité)

- Peintures au plomb, Aide au choix d'une solution technique de traitement pour les professionnels du bâtiment de l'OPPBTP

1.1.4 Travaux sur ouvrages recouverts de peintures plombifères

L'attention de l'entreprise est attirée sur les contraintes liées aux travaux sur ouvrages recouverts de peintures contenant du plomb et ses composés.

RISQUES

Le plomb pénètre dans l'organisme humain par la voie respiratoire (inhalation de poussières, fumées et vapeur de plomb) et par la voie digestive (ingestion de particules de plomb en fumant, en mangeant et en buvant). Les effets sont biologiques et toxiques.

PROTECTION DU PERSONNEL

Il est interdit d'occuper les travailleurs de moins de 18 ans aux travaux de grattage, brûlage et découpage de matières recouvertes de peintures plombifères. L'entrepreneur est tenu d'organiser une formation pratique pour les travailleurs susceptibles d'être exposés au plomb.

Les contrôles de l'exposition des travailleurs au plomb sont à la charge de l'entreprise et doivent être pratiqués par un organisme agréé par arrêté ministériel (contrôle initial et contrôles ultérieurs). Les modalités des contrôles atmosphériques sont définies dans un document établi par l'employeur. Les travaux sur ouvrages recouverts de peintures contenant du plomb sont soumis à une surveillance médicale spéciale.

L'entreprise est tenue de faire respecter l'hygiène suivant les normes en vigueur pour les travaux sur ouvrages recouverts de peintures contenant du plomb (vestiaires, toilette, repas et vêtements). Les travailleurs exposés au plomb seront équipés de gants, de vêtements de protection, d'une coiffure, de bottes ou chaussures de sécurité et d'une cagoule à adduction d'air ou d'un appareil respiratoire équipé d'un filtre anti-poussière.

SPECIFICITES DE TRAVAUX

Les travaux exposant au plomb doivent se faire en système clos et étanche. Le confinement des zones de travail doit être réalisé avec une bâche armée et l'étanchéité à l'aide de ruban adhésif résistant et approprié. Les zones de travail doivent être équipées de moyens efficaces assurant l'évacuation des poussières, des fumées et des vapeurs de plomb (aspiration à la source puis rejet après filtration).

Lors des travaux favorisant le dégagement de poussières de plomb exécutés dans des lieux occupés, l'entreprise devra isoler les zones de travail à l'aide de sas de confinement. Les zones de travail devront avoir une ventilation sur l'extérieur (le flux d'air doit se déplacer des zones saines vers les zones polluées) ou un dispositif pour l'expulsion mécanique de l'air pollué des zones de travail au moyen de filtres.

TRAITEMENT DES DECHETS ET NETTOYAGE

Les déchets doivent être évacués de manière continue hors du lieu de production au minimum tous les soirs. Ils seront stockés à proximité dans un local fermant à clef. L'élimination des déchets doit se faire en centres de traitement agréés et subir une incinération suivie d'une stabilisation des résidus qui pourront ensuite être stockés en centres de classe I.

L'entreprise devra procéder à un nettoyage intensif à la fin des travaux générant de la poussière de plomb et avant la poursuite des travaux par les autres intervenants de la présente opération. Les poussières seront captées à l'aide d'aspirateurs industriels munis de filtres type EU9 à EU14.

L'entreprise devra procéder à des prélèvements de poussières au sol et sur tous les ouvrages afin d'évaluer l'ensemble des procédures de sécurité mises en œuvre ainsi que l'efficacité du nettoyage.

1.2 REGLES D'EXECUTION GENERALES

1.2.1 Règles d'exécution générales

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art, avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

L'attention de l'entreprise est attirée sur :

- les difficultés résultant du lieu géographique du chantier, d'accès au chantier, d'approvisionnement du chantier et de la localisation des travaux dans l'édifice ;
- les sujétions résultant de la nature des travaux, de l'emplacement du chantier et de l'utilisation ;
- les sujétions particulières d'exécution des travaux dans l'embarras des étais et des bois de charpente, en sous œuvre, en plafond, sur voûtes et voussures, sur parties inclinées ou dans des locaux encombrés ;
- les sujétions particulières d'exécution pour la reprise d'ouvrages par petites parties liées aux interventions des autres corps d'état ;
- les précautions pour la manutention des ouvrages moulurés, sculptés, ornementés, etc. ;
- les sujétions dues à la présence de décoration sur les différents ouvrages ;
- les sujétions diverses liées à l'occupation des locaux ;
- les sujétions liées à la hauteur des ouvrages exécutés ;
- les sujétions dues aux matériaux contenant du plomb et/ou de l'amiante ;
- les sujétions particulières dues à la présence du public sur le site.

1.3 PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

1.3.1 Etude de sols

L'entreprise aura à sa charge l'étude sols permettant la vérification de la portance des sols sous l'emprise de son échafaudage.

1.3.2 Démarches et autorisations

Un chantier situé sur le domaine public ou à proximité de celui-ci doit faire l'objet d'une demande d'autorisation d'occupation aux services compétents (la police et la voirie). Cette demande donne lieu à un arrêté municipal. Les démarches et les frais occasionnés sont à la charge du présent lot ainsi que les autorisations d'occupation temporaire du domaine privé.

Il appartiendra à l'entreprise titulaire du présent lot d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation des travaux.

L'entreprise pourra s'installer sur le domaine public à condition d'avoir l'autorisation d'occupation des services compétents (la police et la voirie). Les clôtures de chantier seront installées après que tous les dispositifs nécessaires à l'aménagement de la voirie soient mis en place.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

1.3.3 Prestations à la charge de l'entreprise

Dans le cadre de l'exécution du marché, l'entrepreneur devra implicitement :

- les contraintes imposées par le Maître d'ouvrage, le pilote et/ou le coordonnateur ;
- la fourniture, le transport, la livraison sur chantier, le stockage, les manutentions et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de leur marché ;
- les sujétions d'emploi des matériaux mise en œuvre pour tenir compte des déchets ;
- les sujétions d'emploi et de reprise ainsi que la dépréciation des matériaux des ouvrages loués ;
- l'établissement des plans d'exécution et de détails ainsi que les notes de calculs ;
- la fourniture de l'outillage, du matériel d'exécution ainsi que les équipements spéciaux ;
- tous les chemins de service destinés à l'approvisionnement du chantier ;
- toutes les protections nécessaires à l'exécution des travaux avec remaniage journalier ;
- tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc. dans les conditions précisées aux documents contractuels ;
- la fixation par tous moyens de leurs ouvrages ;

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de leurs ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- le permis de feu pour l'utilisation d'outillages générant de la chaleur ou des étincelles ;
- les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuits, etc. nécessaires pour respecter les délais d'exécution ;
- la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata ;
- tous les autres frais et prestations, même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

Dans le cadre du marché de travaux du lot ECHAFAUDAGES, l'entrepreneur devra comprendre dans son offre :

- la direction des travaux ;
 - le montage et le démontage de l'échafaudage (réalisé par des personnes ayant reçu une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées) ;
 - les renforcements de sol afin d'éviter un effondrement dû à un affaissement du sol d'assise.
- L'entrepreneur devra remédier par tous moyens aux insuffisances de portance du sol ; les moyens utilisés devront être soumis au Maître d'œuvre pour obtenir son accord avant toutes interventions. Les répartitions au sol seront fonction de l'importance et de la nature de l'échafaudage (charge par poteaux) et de la nature de d'appui ;
- la vérification des portances lorsque les échafaudages sont installés sur toiture. L'entrepreneur devra comprendre dans son offre tous les éléments de protection de la couverture et de renforcement de la charpente si nécessaires.
 - toutes les vérifications : avant mise ou remise en service, journalières et trimestrielles ;
 - la mise à la terre de la structure ;
 - la location du matériel qui débutera lorsque l'installation sera terminée en totalité et finira à la date de l'ordre de service ou du compte-rendu de chantier prescrivant le démontage. La location sera comptée par mois, tous mois commencé étant compté pour le nombre de jours écoulés depuis le début du mois. La valeur de location pour une journée sera égale à 1/30ème de la valeur de location mensuelle ;
 - la condamnation du premier plancher de travail (serrures, cadenas, suppression des échelles d'accès, etc.) en cas d'absence d'ouvriers sur le chantier. L'entrepreneur devra la remise en place systématique des différents éléments constituant l'échafaudage et pouvant attirer l'attention quant à l'accès à celui-ci ;
 - l'éclairage approprié des échafaudages, plates-formes, passerelles, escaliers et sapines. Celui-ci sera commandé par des interrupteurs crépusculaires avec programmeur réglé en fonction des horaires de travail du personnel de chantier.

1.4 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES

1.4.1 Généralités

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre seront de première qualité en l'espèce indiquée.

Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du CCTP, le Maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à Avis Technique, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un Avis Technique.

Pour les produits ayant fait l'objet d'une Certification par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un Certificat de Qualification.

1.5 ANCRAGES ET SCELLEMENTS

1.5.1 ancrages et scellements

L'entreprise devra la réalisation des ancrages et scellement de son ouvrage pour une parfaite stabilité de celui-ci.

Le nombre et la profondeur de ces ancrages sera issu des notes de calculs de l'entreprise.

Ils seront réalisés si possible entre joint de pierre de taille et devront, dans le cadre de travaux sur édifice classé ou inscrit au titre des Monuments Historiques obtenir l'aval de la maîtrise d'œuvre quant à leur emplacement.

L'entreprise aura à sa charge le rebouchement des trous de scellements et d'ancrages après démontage du matériel. Ces rebouchements seront réalisés avec un matériau et une finition similaire aux parements contigus.

1.6 OBLIGATION DE QUALIFICATIONS

1.6.1 Certificat de Qualification Professionnelle

Selon la recommandation R408, l'ensemble des opérateurs destinés à monter, démonter, modifier sensiblement et exploiter des échafaudages de pied doit avoir un savoir faire et des compétences visant à la maîtrise des risques liés à cet équipement de travail.

L'entreprise devra justifier de la Certification de Qualification Professionnelle "Monteur d'échafaudages" de l'ensemble de son personnel.

1.7 VERIFICATIONS REGLEMENTAIRES

1.7.1 Généralités

Les vérifications des échafaudage sont régies par l'arrêté du 21 décembre 2004.

Les articles 1 à 6 du présent arrêté définissent pour les échafaudages, le contenu, les conditions d'exécution et, le cas échéant, la périodicité des vérifications générales périodiques, des vérifications lors de la mise en service et de la remise en service après toute opération de démontage et remontage ou modification susceptible de mettre en cause leur sécurité, prévues par les articles R. 233-11, R. 233-11-1 et R. 233-11-2 du Code du Travail.

L'ensemble des vérifications devront être réalisées dans le strict respect du présent arrêté.

La vérification avant mise ou remise en service et les vérifications trimestrielles seront effectuées par une personne compétente de l'entreprise ou par un organisme de prévention privé et agréé par arrêté ministériel. Les vérifications et contrôles devront faire l'objet d'un procès-verbal sur lequel sera donné, point par point, réponse aux prescriptions réglementaires. Ils sont consignés sur le registre de sécurité avec le résultat et le nom de la personne en charge de la vérification.

La réception et les vérifications trimestrielles doivent porter sur : la conformité de l'échafaudage aux plans ou à la notice de montage du constructeur, l'ouverture du registre de sécurité, les appuis au sol des montants verticaux (socles et calages), l'état des éléments, l'absence de déformation des tubes, la qualité du serrage des boulons de colliers, la qualité du clavetage de la continuité des montants, la qualité et le nombre des amarrages et des ancrages, la présence des garde-corps (main courante, lisse intermédiaire et plinthe), les planchers (absence d'ouverture dangereuse, flexion et état du platelage), la présence des panneaux sur lesquels sont inscrites les charges admissibles, le respect de la distance maximale de 20 cm entre le plancher et la construction et la fixation des filets ou bâches sur la structure (coutures, rigidité des supports, etc.).

1.7.2 Vérification avant mise en service

La vérification avant mise ou remise en service s'impose dans les circonstances suivantes :

- a) Lors de la première utilisation ;
- b) En cas de changement de site d'utilisation et de tout démontage suivi d'un remontage de l'échafaudage ;
- c) En cas de changement de configuration, de remplacement ou de transformation importante intéressant les constituants essentiels de l'échafaudage, notamment à la suite de tout accident ou incident provoqué par la défaillance d'un de ces constituants ou de tout choc ayant affecté la structure ;
- d) A la suite de la modification des conditions d'utilisation, des conditions atmosphériques ou d'environnement susceptibles d'affecter la sécurité d'utilisation de l'échafaudage ;
- e) A la suite d'une interruption d'utilisation d'au moins un mois.

Elle comporte un examen d'adéquation, un examen de montage et d'installation ainsi qu'un examen de l'état de conservation.

L'entreprise aura l'obligation de fournir un Procès Verbal de mise à disposition de l'échafaudage à utilisation partagée.

1.7.3 Vérifications journalières

Le chef d'établissement doit, quotidiennement, réaliser ou faire réaliser un examen de l'état de conservation en vue de s'assurer que l'échafaudage n'a pas subi de dégradation perceptible pouvant créer des dangers.

Lorsque des mesures s'imposent pour remédier à ces dégradations, elles sont consignées sur le registre prévu à l'article L. 620-6.

La maintenance quotidienne a pour objectif de vérifier le nombre et la qualité des ancrages, remplacer toute pièce endommagée ou démontée, dégager les circulations, enlever les gravois et décombres, vérifier l'absence de glissement des colliers, vérifier l'accrochage des bâches ou des filets, vérifier la présence des panneaux sur lesquels sont inscrites les charges admissibles, etc.

1.7.4 Vérifications trimestrielles

Aucun échafaudage ne peut demeurer en service s'il n'a pas fait l'objet depuis moins de trois mois d'un examen approfondi de son état de conservation. Cet examen implique des vérifications techniques concernant notamment les éléments énumérés à l'article 3-III de l'arrêté du 21 décembre 2004 relatif à la vérification des échafaudages .

L'entreprise aura l'obligation de fournir un Rapport de vérification trimestrielle de l'échafaudage.

1.8 OUVRAGES DES AUTRES CORPS D'ETAT

1.8.1 Ouvrages des autres corps d'état

Chaque entrepreneur, dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis déjà en place, devra prendre toutes les dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis.

Cette prescription s'applique plus particulièrement aux ouvrages qui ne nécessitent pas d'intervention ultérieure pour la finition et qui ne devront subir aucun dommage si minime soit-il. Faute de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences.

1.9 PRISE DE POSSESSION ET RESTITUTION DU TERRAIN

1.9.1 Généralités

Avant d'établir leur soumission, les entrepreneurs sont tenus de reconnaître le terrain où seront implantées les constructions, et en particulier :

- la configuration des abords et des accès ;
- la nature du sol ;
- les moyens d'approvisionnement ;
- les conditions de stockage ;
- les possibilités d'installation du chantier.

Les entrepreneurs ne pourront pas prétendre à des plus-values du fait de la méconnaissance des lieux. Aucune contestation ne sera admise à ce sujet après remise des offres.

1.9.2 Préparation du terrain

Avant la mise en place de ses installations, l'entrepreneur du présent lot doit la préparation du terrain sur lequel reposera ses ouvrages.

Cette préparation comprend ;

- protections par bâches plastiques des souches et végétations à conserver
- protection de mobilier urbains
- etc

1.9.3 Remise en état des lieux

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous les autres gravois et décombres devront être enlevés en fin de chantier.

L'ensemble des emplacements mis à disposition remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au Maître d'ouvrage, au plus tard le jour de la réception des travaux.

Cette remise en état des lieux se fera dans les conditions suivantes :

- chaque entrepreneur enlèvera ses propres installations, matériels et matériaux en excédent et remettra les emplacements correspondants en état à ses frais ;

- l'entrepreneur chargé des installations communes de chantier aura en plus à enlever, à ses frais, tous les ouvrages provisoires et installations réalisés par ses soins en début de chantier.
Il est d'autre part stipulé, que tant que les installations de chantier établies sur l'emplacement mis à la disposition des entrepreneurs ne seront pas démontées et tant que les lieux ne seront pas remis en état, les entrepreneurs resteront seuls responsables de tous les dommages causés aux tiers sur le chantier. Les dégradations causées aux voies publiques et privées et les dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution, seront pris en charge par l'entreprise concernée.
L'entrepreneur du présent lot doit également la remise en état du terrain en pied de façades suite au repli des échafaudages. Cette prestation comprend l'enlèvement de tous les gravois ainsi que la remise en place des revêtements de sols

2 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

2.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

2.1.1 CONSTAT D'HUISSIER

L'entreprise titulaire du présent lot prendra à sa charge un constat d'état des lieux, effectué par un huissier de justice.
L'entreprise devra vérifier le périmètre des zones faisant l'objet du contrat qui doit englober la totalité du périmètre.
L'entrepreneur pourra proposer la procédure de référé préventif au Maître d'Ouvrage s'il juge nécessaire. Les frais y afférant seront alors inclus dans sa proposition.
Une série complète de photographies sera jointe au constat.
En cas de réclamation d'un tiers avant réception, un constat identique sera effectué en fin de chantier.

Le constat portera sur :

- Les voiries d'accès au chantier, lampadaires, trottoirs, bordures, etc....
- Les bâtiments contigus au projet de restauration.
- Les abords.
- Les éventuelles clôtures existantes conservées.

En règle générale toute zone de circulation, d'évolution, tous bâtiments concernés par les travaux.

2.1.1.1 Forfait de Constat d'Huissier

Localisation : Pour l'ensemble du bâtiment

2.1.2 CANTONNEMENTS COMMUNS

2.1.2.1 Installation de chantier

Aménagement des cantonnements communs ou base vie tous corps d'état destinés au personnel masculin et féminin du chantier.
Les locaux mis à disposition des entreprises par le maître d'ouvrage, pour l'aménagement des cantonnements communs, devront respecter les prescriptions minimales du code du travail.
Les cantonnements communs ou base vie seront réalisés par construction modulaire et industrialisée et serviront de lieu de vie au personnel des différents intervenants (vestiaires, sanitaires et réfectoires) et de lieu de travail (bureaux et salles de réunions).
Les cantonnements communs seront installés en fonction de l'effectif du chantier, de la durée de la présente opération et selon les prescriptions minimales du code du travail. Ils tiendront compte de la nature des travaux exécutés par tous les intervenants (amiante, plomb, etc.). Ils tiendront compte de l'évolution de l'effectif du chantier en fonction du planning prévisionnel des travaux. Le planning prévisionnel des travaux joint à l'appel d'offres et le calendrier d'exécution des travaux précisé pendant la période de préparation étant susceptibles d'être modifiés en fonction de l'avancement du chantier.
Ces locaux seront convenablement aérés, éclairés et devront comporter une isolation thermique en matériaux non inflammables et chauffés pendant la saison froide. Les locaux ne doivent pas servir de stockage pour les matériaux ou matériels.

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

L'entreprise devra prévoir tous les travaux nécessaires pour la mise en place des cantonnements communs, y compris les terrassements, les fondations, les canalisations, les regards et les structures nécessaires pour la superposition éventuelle des locaux. L'entreprise devra tous les ouvrages divers permettant d'accéder aux différents locaux (coursives, escaliers, repos et paliers) et les cheminements pour la circulation du personnel.

L'entreprise devra prévoir les branchements provisoires pour l'évacuation des Eaux Usées Domestiques et Eaux Pluviales provenant des cantonnements communs. Les branchements comprendront tous les travaux nécessaires au raccordement sur les réseaux existants et la remise en état des lieux.

Les prestations comprendront :

- l'approvisionnement du matériel, les manutentions diverses, les moyens de levage, les coltinages, la mise en place, l'aménagement des locaux,
 - la location pendant la durée totale de l'opération, les abonnements, le règlement des consommations, les contrats d'entretien et de maintenance, les déplacements prévisibles en cours de travaux, les modifications nécessaires, le remplacement immédiat d'éléments dégradés, les moyens de lutte contre l'incendie
 - la dépose en fin d'opération et le repliement des matériaux et du matériel et la remise en état des lieux.
- Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning

2.1.2.2 Fourniture et mise en place de panneau de chantier

Panneau de chantier, comprenant :

- la récupération des textes et/ou des dessins destinés à apparaître sur le panneau ;
- la fabrication (de 3.00 m par 2.00 m en moyenne et en plusieurs parties) suivant les directives du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre (police, fond, encadrements, dessins, plans, etc.) ;
- la réalisation d'une ossature indépendante de l'échafaudage ou de la clôture de chantier ;
- l'apport et la mise en place avec tous supports éventuels nécessaires ;
- l'entretien du panneau et de son ossature pendant toute la durée du chantier
- la dépose et le repliement du panneau et de son ossature en fin d'opération.

Localisation :

- Ensemble de l'opération

Localisation : Panneau pour l'opération

2.1.2.3 Protection de sol

Fourniture et pose de protection de sol de type REMOPLA de chez ENVHYRO ou techniquement équivalent comprenant:

- pose de plaques PVC antidérapantes par emboîtement
- entretien pendant la durée du chantier
- changement des pièces défectueuses pendant le chantier
- toutes sujétions pour la protection des escaliers

Localisation : L'ensemble de la protection dans la zone chantier clôturée, non compris trottoir en façade Sud

2.1.2.4 Clôture de chantier à panneaux bac acier + portail

Clôture de chantier en panneaux par tôles ondulées (bac acier) neuves ou aspect neuf destinée à isoler du public les installations communes de chantier et les aires de chantier nécessaires à l'exécution des travaux, comprenant :

- le respect du plan d'occupation de la voie publique selon l'autorisation du service de voirie ;
- les sujétions liées à la sécurité du public pendant l'installation de la clôture de chantier ;
- les sujétions liées à l'évacuation du public de l'établissement concerné (évacuation du public au travers des aires de chantier pendant la période des travaux et respect des unités de passage des portes) ;
- les éléments complémentaires destinés à contreventer et contre-buter la clôture avec tous les travaux destinés à assurer la stabilité de ces éléments au sol (plots, etc.) ;
- les panneaux en tôle ondulée d'une hauteur minimum de 3.00 m ;
- la fixation des panneaux à l'ossature par l'intermédiaire de vis, boulons, tirefonds, crochets, agrafes, écrous, rondelles suivant les caractéristiques de l'ossature propre à l'entreprise ;
- la fixation des panneaux à l'aide d'éléments ne pouvant se démonter de l'extérieur ;
- la mise en place des panneaux de manière à éviter tous points d'accès sur les aires de chantier par les clôtures afin d'éviter l'intrusion de personnes indésirables pendant les travaux ;
- les parties mobiles avec serrures et clefs en nombre suffisant pour les intervenants ;

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

- les dispositifs sur les différentes parties mobiles destinés à empêcher l'intrusion du public dans les aires de chantier par tous moyens propres à l'entreprise (ferme-portes, contrôle d'accès, etc.) ;
 - l'entretien, le nettoyage et la suppression de toutes affiches, inscriptions et graffitis divers ;
 - le remplacement des différents éléments dégradés pendant les travaux ;
 - la remise en place des différents éléments constituant la clôture de chantier et pouvant attirer l'attention quant à l'accès au chantier.
 - La mise en place d'un portail d'accès de 3.00m de large minimum à 2 vantaux battants pleins , identique à la clôture, ouvrants dans l'enceinte du chantier.
 - Mise sous alarme de la zone chantier reliée au service compétent défini par le maître d'ouvrage
- Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning

2.1.2.5 Location de clôture de chantier

Location mensuelle de clôture de chantier suivant le délai mentionné à l'Acte d'Engagement et dans le planning prévisionnel de travaux et permettant de réaliser la totalité des travaux de la présente opération. L'entreprise devra prendre en charge tous les frais occasionnés par la mise à disposition du matériel.

Localisation : Location pour 14 mois de travaux

2.1.2.6 Repli de clôture de chantier

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning

2.1.2.7 Installation des Sanitaires/ Vestiaires de chantier

Installation d'un bungalow ou d'un module constituant les sanitaires et les vestiaires de chantier et adapté aux travaux de la présente opération.

Les travailleurs exposés au plomb ou à ses composés doivent disposer de deux locaux aménagés en vestiaires collectifs situés près de la sortie de l'établissement (chantier), le premier étant exclusivement réservé au rangement des vêtements de ville et le second au rangement des vêtements de travail, ainsi que de douche assurant la communication entre les deux vestiaires.

- Les lavabos des sanitaires seront alimentés en eau courante à température réglable dans un local clos et couvert. L'entreprise devra mettre à la disposition du savon à base d'acide gras à faible alcalinité et un moyen d'essuyage ou de séchage (serviettes ou système à air chaud). Si les lavabos et les vestiaires sont installés dans des locaux séparés, l'entreprise devra aménager un passage couvert entre les deux. Les douches seront installées pour tous les travaux insalubres et salissants et en fonction de l'effectif du chantier selon la réglementation

- Le chantier comportera des cabinets d'aisance, de préférence d'un modèle à la turque. Ils seront nettoyés au moins une fois par jour et alimentés de papier hygiénique. Les cabinets d'aisance seront construits en matériaux résistants et imperméables. Ils seront couverts, éclairés et équipés d'une porte pleine avec condamnation, ouvrant sur l'extérieur. Le raccordement au réseau public comprendra toutes les sujétions dues à l'emplacement des locaux.

- Les armoires individuelles à double compartiment (un pour les vêtements de ville et un pour les vêtements de travail) seront installées dans le vestiaire en nombre suffisant. Elles seront en métal peint ou tout autre matériau possédant des qualités analogues.

Le local sera équipé de patères, réparties en deux rangées séparées, de glaces et de prises de courant. L'entreprise pourra installer un sas entre le chantier et le vestiaire si nécessaire.

Les branchements se feront sur le réseau public ou par la mise en place d'éléments autonomes sur réservoirs avec vidanges régulières

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning pour 14 mois

2.1.2.8 Location des Sanitaires/ Vestiaires de chantier

Location mensuelle des vestiaires de chantier suivant le délai mentionné à l'Acte d'Engagement et dans le planning prévisionnel de travaux et permettant de réaliser la totalité des travaux de la présente opération. L'entreprise devra prendre en charge tous les frais occasionnés par la mise à disposition du matériel.

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning pour 14 mois

2.1.2.9 Déplacement des Sanitaires/ Vestiaires de chantier entre phase A et B

Déplacement des vestiaires de chantier dans l'enceinte des aires de chantier, comprenant :

- les travaux nécessaires pour la dépose et la remise en place des bungalows ;

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

- les terrassements, les fondations, les canalisations, les regards et les structures nécessaires pour la superposition éventuelle des bungalows ;
- les ouvrages divers permettant d'accéder aux différents bungalows (coursives, escaliers, repos et paliers) et les cheminements pour la circulation du personnel ;
- la réfection des branchements provisoires pour l'évacuation des Eaux Usées, Eaux Vannes et Eaux Pluviales provenant des cantonnements communs (les branchements provisoires devront comprendre tous les travaux nécessaires au raccordement sur les réseaux existants).
Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning

2.1.2.10 Repli des sanitaires/vestiaires de chantier

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning

2.1.2.11 Installation de Réunion de chantier/ réfectoire /stockage

Installation d'un bungalow ou de module constituant une salle de réunion ,un réfectoire, un stockage et adapté aux travaux de la présente opération.

Un salle de réunion comportant table et chaises en nombre suffisant et selon PGC, avec borne WIFI et prises de courant

Un réfectoire comportant table et chaises, en nombre suffisant, micro onde et selon PGC

Un stockage fermant à clé et selon PGC

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning pour 14 mois

2.1.2.12 Location de Réunion de chantier/ réfectoire /stockage

Location mensuelle des vestiaires de chantier suivant le délai mentionné à l'Acte d'Engagement et dans le planning prévisionnel de travaux et permettant de réaliser la totalité des travaux de la présente opération. L'entreprise devra prendre en charge tous les frais occasionnés par la mise à disposition du matériel.

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning pour 14 mois

2.1.2.13 Déplacement de Réunion de chantier/ réfectoire/stockage entre phase A et B

Déplacement des vestiaires de chantier dans l'enceinte des aires de chantier, comprenant :

- les travaux nécessaires pour la dépose et la remise en place des bungalows ;
- les terrassements, les fondations, les canalisations, les regards et les structures nécessaires pour la superposition éventuelle des bungalows ;
- les ouvrages divers permettant d'accéder aux différents bungalows (coursives, escaliers, repos et paliers) et les cheminements pour la circulation du personnel ;
- la réfection des branchements provisoires pour l'évacuation des Eaux Usées, Eaux Vannes et Eaux Pluviales provenant des cantonnements communs (les branchements provisoires devront comprendre tous les travaux nécessaires au raccordement sur les réseaux existants).
Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning

2.1.2.14 Repli de Réunion de chantier/ réfectoire/stockage

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning

2.1.3 RACCORDEMENT DES FLUIDES

2.1.3.1 Installation électrique de chantier

Branchement provisoire de chantier à partir de la ligne E.D.F., du T.G.B.T. de l'édifice ou d'une armoire divisionnaire située à proximité de la zone concernée par les travaux, comprenant : le coffret, le compteur, les armoires nécessaires (générale et divisionnaires), les dispositifs de protection haute sensibilité, les dispositifs d'arrêt d'urgence et tous les éléments réglementaires.

L'installation devra pourvoir aux besoins du matériel fixe et mobile du chantier et de tous les intervenants de la présente opération (outillage électroportatif, moyens de levage, grues, nacelles, treuils, montes-matériaux, ascenseurs de chantier, cantonnements communs, ateliers, chauffage provisoire, éclairage de sécurité, etc.).

L'entreprise devra prévoir l'éclairage de sécurité et l'éclairage de chantier à savoir : aires de chantier, cantonnements communs, circulations intérieures, escaliers, couloirs, dégagements, locaux en sous-sol, combles, galeries techniques, échafaudages, sapines, recettes, etc..

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

L'installation électrique provisoire de chantier sera conforme au décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988, modifié par décrets n° 95-608 du 6 mai 1995 et n° 2001-532 du 20 juin 2001 et à la norme NF C 15-100 de décembre 2002. Les installations électriques seront réalisées par le titulaire du présent lot et la vérification par un organisme agréé par arrêté ministériel ou une personne compétente suivant le code du travail.

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning pour 14 mois de travaux

2.1.3.2 Location de l'installation électrique de chantier

Consommation mensuelle d'électricité suivant le délai mentionné à l'Acte d'Engagement et dans le planning prévisionnel de travaux et permettant de réaliser la totalité des travaux de la présente opération. L'entreprise devra prendre en charge tous les frais occasionnés par l'installation électrique.

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning pour 14 mois de travaux

2.1.3.3 Repli de l'installation électrique de chantier

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning

2.1.3.4 Alimentation en eau potable du chantier

Alimentation en eau potable pour l'exécution des travaux et les cantonnements communs de chantier comprenant : le piquage sur l'installation existante ou la mise en place d'une installation provisoire de chantier, le compteur, le branchement des cantonnements communs, les robinets de puisage et la tuyauterie nécessaire pour l'apport de l'eau au pied de l'édifice, sur les zones concernées par les travaux et sur les aires de chantier.

L'entreprise devra prévoir toutes les dispositions nécessaires à l'évacuation des eaux usées domestiques et des eaux pluviales. Les différents robinets de puisage seront munis d'un dispositif permettant l'évacuation des eaux usées évitant la stagnation de celles-ci sur les aires de chantier.

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning pour 14 mois de travaux

2.1.3.5 Location de l'alimentation en eau potable du chantier

Consommation mensuelle d'eau potable suivant le délai mentionné à l'Acte d'Engagement et dans le planning prévisionnel de travaux et permettant de réaliser la totalité des travaux de la présente opération. L'entreprise devra prendre en charge tous les frais occasionnés par le branchement d'eau potable.

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning pour 14 mois de travaux

2.1.3.6 Repli l'alimentation en eau potable du chantier

Localisation : Selon plan PMa - Plan Masse installations et Planning

2.2 PROTECTIONS

2.2.1 Protection de revêtements de sol intérieur (carrelage et pierre)

Protection de revêtements de sol intérieur, contre la chute éventuelle d'outils ou de matériaux, la projection de gravais et de poussière et pour former une plate-forme destinée à recevoir l'échafaudage, par platelage de garantie étanche, comprenant :

- la protection des revêtements de sol par des matériaux isolants (non-tissé, mousses diverses) ;
- l'étanchéité par film de polyéthylène basse densité d'épaisseur minimale 200 µm ou de résistance équivalente, fixé par bande adhésive (jonctions et recouvrements) ;
- le platelage constitué de panneaux de contreplaqué CTBX d'une épaisseur de 15 mm ;
- les sujétions au droit des appuis au sol des montants de l'échafaudage ;
- les découpes nécessaires en fonction des ouvrages à protéger et des parois périphériques (murs et cloisons) ;
- l'adaptation des panneaux en fonction des différents niveaux des revêtements de sol (emmarchements, escaliers, etc.) et des ouvrages intégrés au sol ;
- les dispositifs de fixation des différents panneaux et les éléments accessoires divers ;
- le calage nécessaire des différents éléments par tous moyens propres à l'entreprise ;
- la mise en place d'éléments assurant la continuité de la protection ;
- le nettoyage soigné après coup des ouvrages protégés avec des techniques et des produits adaptés ;
- la prise en charge financière des dégradations causées aux ouvrages protégés et des dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution.

Localisation : Sous les tours d'échafaudages Nord et Sud dans la nef, compris cheminement de l'entrée principale (façade Ouest) compris tambour jusqu'aux tours

Localisation : Au droit de 2 chapelles : fonds baptismaux et une autre chapelle pour stockage des chaises

2.2.2 Protection porte d'entrée principale

Protection des menuiseries existantes contre la chute éventuelle de matériaux, les chocs accidentels ou la projection de gravois et de poussière, par écrans légers de garantie, comprenant :

- la mise en œuvre d'une ossature en sapin traité (lites, tasseaux, etc.) et assemblée par clouage, boulonnage, tirefonds, connecteurs, etc. ;
- la mise en place dans l'embrasure à l'aide de cales ou de coins de serrage ;
- l'étanchéité par film de polyéthylène basse densité d'épaisseur minimale 200 µm ou de résistance équivalente, fixé par bande adhésive (jonctions et recouvrements) ;
- les découpes et l'adaptation aux dimensions des ouvrages à protéger ;
- les sujétions dues à la présence d'ouvrages divers dans l'embrasure extérieure (grilles, barreaux, etc.) ;
- le calage nécessaire des différents éléments par tous moyens ;
- le nettoyage soigné des ouvrages protégés avec des techniques et des produits adaptés.

Localisation : Porte d'entrée principale

2.2.3 Protections étanches d'ouvrages divers intérieurs

Protection étanches d'ouvrages divers intérieurs, contre la chute éventuelle d'outils ou de matériaux, les chocs accidentels ou la projection de gravois et de poussière, comprenant :

- la protection des ouvrages protégés par des matériaux isolants (mousses diverses) ;
- la mise en œuvre d'une ossature en sapin traité (lites, tasseaux, chevrons, etc.) et assemblée par clouage, boulonnage, tirefonds, connecteurs, etc. ;
- le platelage constitué de panneaux de contreplaqué CTBX d'une épaisseur de 15 mm ;
- les dispositifs de fixation et les éléments métalliques divers ;
- les découpes et l'adaptation aux dimensions des ouvrages à protéger ;
- le calage nécessaire des différents éléments par tous moyens ;
- l'étanchéité par film de polyéthylène basse densité d'épaisseur minimale 200 µm ou de résistance équivalente, fixé par bande adhésive (jonctions et recouvrements) ;
- le calfeutrement soigné et destiné à rendre étanche à la poussière les protections de garantie ;
- le dépoussiérage soigné des ouvrages protégés avec toutes les précautions nécessaires.

L'entreprise procédera à l'inventaire du mobilier à déplacer ou à protéger et sera transmis au conservateur des monuments historiques pour validation préalable

Localisation : Dans la Chapelle des fonds baptismaux :

- Protection du tableau
- Protection des 2 mobiliers fixes
- Protection du baptistère
- Protection étanche de la grille d'accès à la chapelle

Dans la nef:

- tout mobilier fixe à proximité des tours d'échafaudage
- balustres

2.2.4 Protections étanches des radiateurs muraux

Protection étanches de radiateurs muraux contre la chute éventuelle d'outils ou de matériaux, les chocs accidentels ou la projection de gravois et de poussière, comprenant :

- la protection des ouvrages protégés par des matériaux isolants (mousses diverses) ;
- les dispositifs de fixation et les éléments métalliques divers ;
- les découpes et l'adaptation aux dimensions des ouvrages à protéger ;
- le calage nécessaire des différents éléments par tous moyens ;
- l'étanchéité par film de polyéthylène basse densité d'épaisseur minimale 200 µm ou de résistance équivalente, fixé par bande adhésive (jonctions et recouvrements) ;
- le calfeutrement soigné et destiné à rendre étanche les protections de garantie ;
- le dépoussiérage soigné des ouvrages protégés avec toutes les précautions nécessaires.

Localisation : L'ensemble des 10 radiateurs muraux sous les vitraux en nef Nord et Sud

2.2.5 Dépose de chaises et protections

Avant mise en place d'échafaudages intérieurs

Déplacement mobilier, protections : chaises et cales bois sur 2 rangées en Chapelles Nord et Sud
Mise en dépôt dans 2 chapelles annexes suivant recommandation du maître d'ouvrage pendant la durée des travaux.

Protection étanche par polyane.

Remise en place après repli des échafaudages intérieurs

Localisation : L'ensemble des chaises sur les deux rangées latérales soit:
17 rangs de 4 chaises par rangée pour un total de chaise de $2 \times 68u = 136 u$

2.2.6 Sas étanche de chantier intérieur

Mise en place d'un sas étanche de chantier comprenant:

- protection des portes existantes
- protection des parois et mobilier existants par film de polyéthylène basse densité d'épaisseur minimale 200 µm ou de résistance équivalente, fixé par bande adhésive (jonctions et recouvrements) ;
- le calfeutrement soigné et destiné à rendre étanche les protections de garantie ;
- le dépoussiérage soigné des ouvrages protégés avec toutes les précautions nécessaires.
- la mise en œuvre d'une ossature en sapin traité pour le sol (lites, tasseaux, chevrons, etc.) et assemblée par clouage, boulonnage, tirefonds, connecteurs, etc. ;
- le platelage constitué de panneaux de contreplaqué CTBX d'une épaisseur de 15 mm ;
- la mise en place d'un sas composé d'une ossature et de plaque de plâtre de degré CF 1h avec porte d'entrée et de sortie Cf 1/2h, avec fermeture par cylindre de chantier.

Localisation : En niveau 0 du clocher depuis l'escalier bas et la porte d'accès à la nef.

2.3 TRAVAUX PREPARATOIRES

2.3.1 DEPOSES / REPOSES

Prestation comprenant :

La dépose soignée des éléments mentionnés ci-dessous

La manutention et le transport vers le lieu de stockage (à définir avec la MOA)

Les protections nécessaires pour une parfaite conservation de l'ouvrage pendant sa période de dépôt

Les manutentions et transports nécessaires pour la repose in situ à l'endroit défini par l'architecte

Les nettoyages et reprises nécessaires

Prescription particulière :

Compris état des lieux pour vérifications des éléments et réseaux présents en façade

2.3.1.1 Etat des lieux

Réalisation avant travaux d'un état des lieux photographique avec les différentes parties concernées telles que:

la maîtrise d'ouvrage, l'architecte, les entreprises intervenant sur les façades.

Localisation : Pour l'ensemble des façades Nord, Ouest, Est et Sud

2.3.1.2 Dépose /repose - protection d'éléments divers en façade

Dépose et repose soignée d'éléments divers en façade comprenant :

- La consignation des réseaux électriques si nécessaires
- La dépose soignée des éléments sans abîmer les parties contiguës des ouvrages concernés
- Les manutentions, stockages pendant la durée de réalisation des travaux en façade
- La repose soignée et les raccordements des éléments précédemment déposés
- La protection étanche de tous les éléments ne pouvant être déposés: éclairage public, coffrets

Nota: la dépose des descentes EP et dauphins fontes sera réalisée par le lot Charpente Couverture

Concerne :

- * Les réseaux électriques divers
- * Les éclairages publics
- * Les chéneaux et divers ouvrages de zingueries
- * Les enseignes, éléments rapportés divers présents en façades
- * etc.....

Liste non- exhaustive.

Localisation : Pour l'ensemble des façades de l'église: Sud, Ouest et Nord

2.3.2 DEPOSE D'OUVRAGES DIVERS SANS CONSERVATION

2.3.2.1 Dispositions générales

Dépose d'ouvrages divers sans conservation, manutentions nécessaires à l'évacuation et enlèvement aux décharges, comprenant :

- le repérage et la neutralisation des différents réseaux existants dans les ouvrages concernés ;
- l'accord du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage quant aux choix des ouvrages non conservés ;
- toutes les protections provisoires à l'intérieur et à l'extérieur de l'édifice ;
- le dégonflage des parties mobiles et la dépose en démolition des éléments assemblés ou non ;
- le désassemblage et les coupements d'éléments, des têtes de vis, de rivets et de boulons ;
- la dépose de tous les accessoires, le dévissage et la défection des points de soudure nécessaire ;
- la dépose en démolition des éléments fixes y compris coupement de bois ou métal en place ;
- le descellement et décalfeutrement soigné des ouvrages en conservation du support ;
- le coupement et/ou la dépose des différents dispositifs de fixation y compris toutes sujétions ;
- toutes les précautions pour éviter d'endommager les éléments contigus conservés ;
- les manutentions pour évacuation et enlèvement des déchets en centre agréé.

2.3.2.3 Dépose de cloisons briques

Dépose selon spécificité ci-dessus de cloisons en brique

Evacuation en décharge autorisée

Localisation : En façades Nord et Sud de la Nef - travée 1

Localisation : En façade Nord des combles 2 et 3

2.3.2.4 Déposes de renforts métalliques

Déposes des renforts métalliques existants comprenant :

- La dépose soignée des UPN, broches, fers en attente, cerclages et tous les éléments métalliques rapportés

Compris les manutentions, transports et traitement des déchets

Localisation : Dépose des fers selon plans 01 - 07 et 08

Localisation : Dépose des fers plats UPN de l'escalier sur façade extérieure

Localisation : Dépose des fers plats UPN des niveaux 0- entresol 1 et 2 clocher en intérieur

2.3.2.5 Déposes de mitron en terre cuite de sortie de cheminée

Dépose de mitron en terre cuite comprenant :

- piquage de la base en ciment pour descellement en tête de contrefort
- dépose du mitron en terre cuite
- rebouchage en matériaux adapté pour condamnation du conduit de cheminée
- enlèvement, tri et évacuation en décharge autorisée
- réalisation d'une arase propre

Compris les manutentions, transports et traitement des déchets

Localisation : Sur contrefort en travée 4 de la façade Nord selon plan 07

2.4 DEMOLITION D'OUVRAGES HORIZONTAUX

2.4.1 Dispositions générales

Dépose d'ouvrages divers sans conservation, manutentions nécessaires à l'évacuation et enlèvement aux décharges, comprenant :

- le repérage et la neutralisation des différents réseaux existants dans les ouvrages concernés ;

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

- l'accord du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage quant choix des ouvrages non conservés ;
- toutes les protections provisoires à l'intérieur et à l'extérieur de l'édifice ;
- le dégonflage des parties mobiles et la dépose en démolition des éléments assemblés ou non ;
- le désassemblage et les coupements d'éléments, des têtes de vis, de rivets et de boulons ;
- la dépose de tous les accessoires, le dévissage et la défection des points de soudure nécessaire ;
- la dépose en démolition des éléments fixes y compris coupement de bois ou métal en place ;
- le descellement et décalfeutrement soigné des ouvrages en conservation du support ;
- le coupement et/ou la dépose des différents dispositifs de fixation y compris toutes sujétions ;
- toutes les précautions pour éviter d'endommager les éléments contigus conservés ;
- les manutentions pour mise en dépôt en attente d'enlèvement aux décharges.
- l'évacuation des déchets dans les décharges agréées
- le traitement de ces déchets

2.4.1.1 Démolition de sol de la terrasse de l'escalier

Dépose selon spécificité ci-dessus, compris la dépose soignée des pissettes existantes

Type d'ouvrages : sol béton

Nature des ouvrages à démolir : maçonnerie de toutes natures

Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse de l'escalier

2.4.1.2 Démolition de sol du clocher et campanaire

Dépose selon spécificité ci-dessus

Type d'ouvrages : sol

Nature des ouvrages à démolir : maçonnerie de toutes natures

Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse du clocher

Localisation : L'ensemble du sol du campanaire

2.5 MACONNERIE

2.5.1 MACONNERIE DE MOELLONS

2.5.1.1 Dispositions générales

Pour chaque opération, le maître d'œuvre détermine les ouvrages réglés sur les bases du chapitre Pierre de taille et ceux qui relèvent du chapitre Maçonnerie en moellon.

D'une façon générale, sont appelés "pierre de taille" les morceaux dressés à l'équerre sur toutes leurs faces et débités aux dimensions d'un calepin d'appareil pour s'inscrire dans une stéréotomie. Les ouvrages en pierre ne rentrant dans cette définition sont à considérer comme ouvrages en moellon.

La pose des moellons comprenant :

- les manutentions des moellons depuis le lieu de stockage jusqu'au lieu de pose ;
- les essais de convenance jugés nécessaires par le maître d'œuvre.
- la pose proprement dite telle que définie dans les dispositions particulières, dans les conditions prévues au chapitre 10 du Fascicule technique "Ouvrages de maçonnerie" ;
- les cales, étrésoillons, étais ponctuels provisoires, à l'exclusion des étais nécessitant des calculs ;
- les gobetages et calages, à l'exclusion des reprises de maçonneries, rocaillage ou autres ;
- l'évacuation et l'enlèvement des déchets de pose aux décharges ;
- le traitement de surface pour donner un caractère ancien.

Les façons diverses de finition comprenant :

- les façon d'appareillage divers et le dressement des parements ;
- les masses saillantes préparatoires d'entablement, de bandeaux ou d'ouvrages analogues ;
- le nettoyage soigné à la brosse ou à l'air comprimé du parement ;
- les essais de convenance du jointoiement demandés par l'architecte ;
- le regarnissage au mortier de chaux avec humidification préalable ;
- le traitement de surface et l'addition d'adjuvants ou de colorants suivant les essais ;
- l'évacuation et l'enlèvement des gravois et des matériaux non récupérés aux décharges.

Dispositions particulières

Dénomination de la pierre : identique à la pierre en place sur le site

Surface de référence : à identifier lors des premières réunions avec le maître d'œuvre.

La fourchette dimensionnelle des moellons ainsi que la façon d'appareil pour la maçonnerie apparente seront identiques à celles existantes sur le site afin de respecter la conception de la maçonnerie.

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

Les outils utilisés pour le façonnage des moellons seront : la chasse, le pic et le têt, pour l'ébauche des moellons et le taillant pour façonnage rapide des faces.

Mode de pose : soit à bain soufflant (cf. Fascicule technique), soit sur baguettes ou cales (cf. Fascicule technique).

Mortier de pose : mortier de chaux hydraulique naturelle cf. norme européenne E 459.1 (sable : cf. fascicule technique)

Jointement après coup : la largeur, la forme et le dosage du mortier des joints sera identique à l'existant et suivant les essais de convenance.

2.5.1.1.1 Mur en élévation de moellons à 2 faces alignées - 0.40 épaisseur

Type d'ouvrage : murs en élévation à deux faces alignées

Reprises diverses des maçonneries dégagées (fissures, parties déstabilisées, etc.).

Pose à bords soufflant

Les moellons sont posés sur un lit de mortier, bien serrés, de façon à ce que le mortier reflue en surface.

Localisation : En façade Nord et Sud, en restitution de volume travée 1

2.5.2 MACONNERIE D'AGGLO

Élévation en maçonnerie de blocs de bétons, du type "Blocs à enduire" ou "Blocs apparents", pleins ou creux en béton de granulats courants, répondants à la définition et aux prescriptions de qualité spécifiées dans la norme NF P 14-301, choisis dans une catégorie de résistance compatible avec les charges à supporter.

Prestation comprenant notamment :

MORTIERS

- Pour joints courants du type mortier de ciment dosé de 300 à 350 kg.

ELEVATION

- Fourniture et pose de blocs entiers ou recoupés en blocs spéciaux, sur assise en pierre réglée de niveau, avec appareillage "à joints verticaux décalés d'une assise sur l'autre". (sauf blocs à joints verticaux coulés).

- Épaisseur des joints horizontaux de 10 à 15 mm sans discontinuité avec joints verticaux remplis au mortier coulé, avec serrage et enlèvement des excédents au fur et à mesure du montage.

- Arases supérieures pour recevoir les chevrons compris blocage de ceux-ci

- Déchets de mise en œuvre, coupes, liaisons, coltinage,

Pose sur ancienne toiture en pierre.

2.5.2.1 Mur en élévation d'aggl - 0.15 épaisseur

Réalisation selon spécificités précédentes

Localisation : En façade Nord - travées 2 et 3

Localisation : Combles 2 et 3

2.6 ENDUITS

2.6.1 ENDUIT EN MORTIER DE CHAUX GRASSE

2.6.1.1 PRELEVEMENT ET ANALYSE DE MORTIER OU D'ENDUIT

Prélèvements et analyses préalables avant travaux

Il est soupçonné plusieurs types revêtements de façade: mortier et enduit

L'entreprise procédera à des prélèvements et analyses afin d'en définir la composition exacte, en vue de la reconstitution des revêtements de façade.

Il sera procédé à 3 prélèvements sur façades distinctes:

- En façade Sud sur partie basse (à faux joint) , 1 prélèvement

- En façades "hautes" , 1 prélèvement

- Façade Nord sur partie basse sur cour arrière , 1 prélèvement

2.6.1.1.1 Prélèvement et analyse de mortier et d'enduit

Selon spécificité ci-dessus

Localisation : Forfait pour la réalisation de 3 Prélèvements

2.6.1.2 PIOCHEMENT D'ANCIEN D'ENDUIT

Piochement d'ancien enduit, comprenant :

- le recoupement de rives d'enduit s'il y a lieu ;
- les sujétions dues à la conservation d'éléments (y compris recoupement) ;
- la dépose des éléments parasites et rapportés sur les différents ouvrages concernés ;
- la démolition d'armature éventuelle et de toute la modénature accessoire de l'enduit ;
- le piochement manuel de l'ancien enduit et la préparation des supports, appropriée au traitement du mur après piochement dans les conditions fixées au chapitre 11 du fascicule technique ;
- les précautions pour ne pas mutiler l'épiderme du support ;
- la dégradation des joints et le nettoyage à la brosse ou à l'air comprimé ;
- les sujétions diverses pour tenir compte des différentes natures de mortier et des différentes épaisseurs de l'enduit en fonction de la planimétrie des maçonneries ;
- les sujétions dues à la présence éventuelle, sous l'enduit, d'éléments présentant un caractère archéologique ou de matériaux non mentionnés dans le présent C.C.T.P. ;
- l'évacuation et l'enlèvement des gravois et déchets aux décharges.

Attention :

Il sera demandé un soin particulier pour ne pas endommager les solins de protection

Localisation :

Façades et parements extérieurs en recherche

Parement verticaux et horizontaux des salles des combles 1, 2 et 4 en recherche

Parements intérieurs escalier tous niveaux

.

Nota:

Aucune réclamation ne pourra être formulée par l'entreprise sur les quantités énoncées dans le DPGF quant aux enduits conservés

2.6.1.2.1 Purge des façades et parements extérieurs en recherche

Selon spécificité ci-dessus

Mode de métré: les surfaces sont comptées non déduites

- des bâtiments de la poste
- des mâchicoulis

Localisation : Pour l'ensemble des façades Nord, Sud et Est - Provision pour 50%

2.6.1.2.2 Purge complète des façades et parements extérieurs

Selon spécificité ci-dessus

Localisation : Façade Est - pignon de la nef sur Choeur

Localisation : Façade Est - pignon du fronton sur nef

Localisation : Pour l'ensemble des façades de l'édicule escalier compris garde-corps aux 2 faces

Localisation : Pour l'ensemble des cheminées du presbytère et du Choeur

Localisation : Pour l'ensemble du garde-corps aux 2 faces de l'escalier du clocher

Localisation : Pour l'ensemble de l'édicule de l'escalier

2.6.1.2.3 Purge des parements verticaux intérieurs en recherche

2-4-1-1-1

Selon spécificité ci-dessus

Mode de métré: Compté vide pour plein

Localisation : Combles 1, 2 et 4b et 5.2- provision pour 50%

2.6.1.2.4 Purge complète des parements intérieurs escaliers tous niveaux

Selon spécificité ci-dessus

Mode de métré: Compté vide pour plein

Localisation : Pour l'ensemble des niveaux du clocher 0 à 4 et du niveau 4 au niveau 5 compris fût central

Niveaux 4 à 5

2.6.1.3 NETTOYAGE D'ENDUIT

Nettoyage d'enduits existants comprenant :

- Vérification avec le maître d'œuvre des zones d'enduit à nettoyer
- La protection si nécessaire des ouvrages contigus non concernés
- Identification des salissures pour élaboration des techniques de nettoyage à mettre en oeuvre
- Réalisation d'un essai de convenance à faire valider par l'architecte
- Le nettoyage proprement dit selon moyens validés
- Les manutentions, évacuations et traitement des déchets

Nota:

Aucune réclamation ne pourra être formulée par l'entreprise sur les quantités énoncées dans le DPGF quant aux enduits conservés

2.6.1.3.1 Façades et parements extérieurs en recherche

Selon spécificité ci-dessus

Localisation : Pour l'ensemble des façades Nord, Sud et Est - Provision pour 50%

2.6.1.4 REJOINTOIEMENT A JOINTS BEURRES SUR ANCIENS MOELLONS

Rejointoiement d'ancien parement en maçonnerie de moellons, comprenant :

- l'enlèvement éventuel de la végétation avec l'arrachage des racines dans les maçonneries ;
- le dégarnissage des joints réalisé de manière à ne pas dégrader les arêtes des moellons ;
- le nettoyage soigné à la brosse ou à l'air comprimé des joints ;
- les essais de convenance demandés par l'architecte ;
- le regarnissage à joints beurrés au mortier de chaux avec humidification préalable ;
- le bouchement des anciennes cavités non réutilisées (entailles, tranchées, trous) ;
- le traitement de surface et l'addition d'adjuvants ou de colorants suivant les essais ;
- l'évacuation et l'enlèvement des gravois aux décharges.

2.6.1.4.1 Rejointoiement complet à joints beurrés sur anciens moellons en recherche

Selon spécificité ci-dessus

Localisation : Parements verticaux et horizontaux des salles du clocher niveaux 3 et 4 - provision pour 50%

2.6.1.4.2 Rejointoiement complet à joints beurrés sur anciens moellons

Selon spécificité ci-dessus

Localisation : Parements sous face de la voûte du campanaire

2.6.1.5 REMAILLAGE DE MACONNERIE

Remaillage des maçonnerie comprenant :

Les sondages et recherches nécessaires des maçonneries non-cohérentes

Le reblocage des moellons instables

La fourniture et mise en place de moellons de récupération natures et volumes identiques aux existants

Le hourdage au mortier de chaux

Les injections nécessaires à la réfection de la cohésion

2.6.1.5.1 Remaillage de maçonnerie en recherche

Selon spécificité ci-dessus

Localisation : Clocher niveaux 3 et 4 en recherche

Localisation : Pour l'ensemble des maçonnerie en recherche selon plans 01- 08

Localisation : Parements verticaux des salles 4b et 5.2 en recherche

2.6.1.5.2 Remaillage complet de maçonnerie

Selon spécificité ci-dessus

Mode de métré: compté vide pour plein

Localisation : Edicule escalier

Localisation : Escalier intérieur tous niveaux

2.6.1.6 REGARNISSAGE DE FISSURES SUR MACONNERIE

Regarnissage de fissures comprenant :

- Le dégarnissage des fissures réalisé de manière à purger l'ensemble des parties pulvérulentes et à ne pas dégrader les enduits et ouvrages sains
 - Le regarnissage au mortier de chaux avec humidification préalable,
- Nota: les fissures côté nef en travée 5 ne sont pas comprises

2.6.1.6.1 Regarnissage de fissure en combles 5.1 et 5.2

Localisation : En comble 5.1 et 5.2 selon plan 01 contre nef et mur porte de l'escalier

2.6.1.6.2 Regarnissage de fissure en nef travée 5

Localisation : En Nef sur travée 5 selon plan 01

2.6.1.7 CALFEUTREMENTS

Reprise des calfeutrement des baies comprenant:

Piochement d'ancien enduit, comprenant :

- le recouplement de rives d'enduit s'il y a lieu ;
- les sujétions dues à la conservation d'éléments (y compris recouplement) ;
- le piochement manuel de l'ancien enduit et la préparation des supports, appropriée au traitement du mur après piochement dans les conditions fixées au chapitre 11 du fascicule technique ;
- les précautions pour ne pas mutiler l'épiderme du support ;
- la dégradation des joints et le nettoyage à la brosse ou à l'air comprimé ;
- les sujétions diverses pour tenir compte des différentes natures de mortier et des différentes épaisseurs de l'enduit en fonction de la planimétrie des maçonneries
- La mise en œuvre après piochements d'un joint de calfeutrement au mortier de chaux intérieur et extérieur

Limites de prestations

- Non compris les volets bois sur gonds
- Non compris les vitraux. Ces calfeutrement seront effectués au lot Vitrail - Ferronnerie.

2.6.1.7.1 Reprise de calfeutrement des baies vitrées - type M et vitraux

Prescription particulière :

Toutes précautions prises pour la protection des vitraux/vitrages en place.

Localisation : Pour l'ensemble des menuiseries restaurées de type M selon 07- M1 et M2

Localisation : Pour l'ensemble des menuiseries neuves de type M selon 07 - M3 à M10

2.6.1.7.2 Reprise de calfeutrement des cadres fixes + tôle perforée - type C

Localisation : Pour l'ensemble des cadres fixes de type C selon 07 - C1 à C6

2.6.1.8 ENDUITS A LA CHAUX SUR PARTIES VERTICALES

Réalisation d'enduit à la chaux de finition couvrante comprenant:

Dispositions générales :

Enduit réalisé comprenant :

- la protection des parties contiguës non enduites (pierre de taille, ouvrages métalliques...)
- l'hydratation du parement-l'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches consécutives des enduits y compris sujétions de cueillies, d'angles d'arrêt...
- les essais de conformance demandés par l'architecte
- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement-la protection des enduits frais et jeunes compte tenu des conditions climatique.

Dispositions particulières :

- support: maçonnerie de pierre
- composition de l'enduit:
 - * 1 ère couche ou gobetis :
 - 1 vol chaux hydraulique
 - 2 vol sable sec
 - * 2 ème couche ou corps d'enduit :

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

-1,5 vol chaux hydraulique

-1,5 vol chaux aérienne

-9 vol sable sec

* 3ème couche ou couche de finition :

- 1 vol chaux aérienne

- 3 à 4 vol sable sec

- traitement de surface: taloché ou grattée fin à arrêter après essais

- la première couche ne doit pas être dressée.

- la teinte à retenir sera aussi proche que possible de celle de l'ancien enduit.

La fiche descriptive du mortier utilisé sera transmise au maître d'œuvre.

-les essais au nombre de trois minimum seront réalisés sur des surfaces suffisantes (2m2 mini) pour pouvoir juger de l'effet obtenu.

Compris toutes prestations annexes nécessaires, difficultés et adaptations induites

Réalisation conformes aux DTU 26.1 et dans les conditions de températures et d'humidité du support

Forme du support : sur parties verticales planes

2.6.1.8.1 Enduit au mortier de chaux 3 couches de finition couvrante

Selon Localisations de l'article "Piochement d'enduits"

Localisation : Pour l'ensemble des façades de l'article "Piochement d'enduit" en recherche et complète recevant un enduit à la chaux

Localisation : Les façades extérieures en recherche à 50%

Localisation : Non compris la partie basse en façade Sud (chapelles) à 50% (en enduit ciment)

Localisation : Les façades complètes extérieures à 100%

Localisation : Les façades intérieures en recherche à 50%

Localisation : Les façades complètes intérieures

Localisation : Les maçonneries d'agglomération en comble 2 et 3 aux 2 faces

2.6.1.8.2 Façade intérieure sous voûte des fonds baptismaux en recherche

Selon spécificité ci-dessus

Grattage complémentaire des parties écaillées et rebouchage de teinte égale à l'existant.

Localisation : Provision pour chapelle nord des Fonds baptismaux

2.6.1.8.3 Traitement des tableaux des cadres fixes

Selon spécificité ci-dessus

Traitement des tableaux aux 4 faces.

Ces baies ne comporteront pas d'appuis mais une forme de pente sera réalisée dans l'enduit.

Localisation : Pour l'ensemble des baies avec cadres fixes

2.6.1.8.4 Reprise des tableaux existants de baies et vitraux

Selon spécificité ci-dessus

Reprise en recherche des tableaux intérieurs et extérieurs en raccord d'enduit comprenant:

- sondage des parties non adhérentes ou éclatées

- piochage d'enduit, rebouchage, évacuation en décharge autorisée

- reprise d'enduit

Le calfeutrement est compté à l'article précédent.

Localisation : Pour l'ensemble des baies vitrées et vitraux en recherche à 50%

2.6.1.8.5 Reprise des embrasures intérieures des vitraux

Selon spécificité ci-dessus

Reprise des embrasures intérieures après repose des vitraux en raccord d'enduit comprenant:

- sondage des parties non adhérentes ou éclatées

- piochage d'enduit, rebouchage, évacuation en décharge autorisée

- reprise d'enduit

Le calfeutrement est compté à l'article précédent.

Localisation : Pour l'ensemble des vitraux

2.6.1.8.6 Reprise de fonds de feuillure des baies

Selon spécificité ci-dessus

Compris reprise des fonds de feuillure sur toutes les baies .

Retaille des fonds de feuillure pour les menuiseries changées

Localisation : Pour l'ensemble des baies vitrées et vitraux

Localisation : Pour l'ensemble des cadres fixes avec tôle perforée

2.6.1.9 BADIGEON AU LAIT DE CHAUX

Badigeon au lait de chaux, comprenant :

- le brossage à la brosse adaptée à la dureté du support ;
- le dépoussiérage soigné pour la suppression des parties pulvérulentes et farineuses ;
- l'humidification du support la veille puis avant l'application de chaque couche (badigeon a secco) ;
- la protection des parties adjacentes pendant les travaux ;
- l'utilisation d'une chaux aérienne obtenue à partir de chaux vive éteinte sur le chantier ou chaux éteinte en pâte fabriquée à l'ancienne et d'agrégat de bonne granulométrie (sable très fin ou sablon) ;
- le dosage eau/chaux approprié de manière à obtenir un aspect épais et couvrant ;
- le respect du délai entre la réalisation de la première couche du badigeon et la réalisation de l'enduit qui doit impérativement avoir terminé sa prise (dito pour le mortier de hourdage) ;
- les essais de convenance de manière à déterminer le dosage selon la transparence souhaitée (de 1 volume de chaux grasse pour 2 à 3 volumes d'eau) afin d'obtenir l'accord du maître d'oeuvre ;
- la coloration éventuelle du badigeon (oxydes ou terres de 15 à 25 % du poids de liant sec) avec la fixation des colorants par adjonction de produits appropriés ;
- la préparation des mélanges avec le broyage minutieux des pigments, le dosage selon essais, la malaxage homogène des constituants et le mélange complémentaire des pigments qui ont tendance à sédimenter ;
- l'application des différentes couches de badigeon a secco et en couches croisées en terminant verticalement à l'aide d'une brosse en soie naturelle (type brosse à encoller le papier peint) ;
- la réalisation éventuelle de décors au pinceau à rechampir et à filer en soie animale ;
- la couche de fond non teintée et destinée à régulariser le support ancien ;
- les couches suivantes colorées suivant les essais de convenance.

2.6.1.9.1 Badigeon lait de chaux pour uniformisation des teintes sur enduit à la chaux

Selon spécificité ci-dessus

Localisation : Ensemble des façades extérieures

Localisation : L'ensemble des parois de l'escalier du clocher et campanaire compris fûts centraux

Localisation : Non compris la partie basse en façade Sud (chapelles) en enduit mortier de ciment

2.6.1.9.2 Badigeon lait de chaux pour uniformisation des teintes sur enduit au mortier de ciment

Selon spécificité ci-dessus

Localisation : L'ensemble la partie basse en façade Sud (chapelles) en enduit mortier de ciment

2.6.1.9.3 Disposition particulière au droit des vitraux

Selon spécificité ci-dessus

Reprise de badigeon aux 4 faces sur le tableau intérieur des vitraux et sur une largeur de 0.30m environ

Localisation : L'ensemble des vitraux de la nef

2.6.10 ENDUIT DE CIMENT NATUREL

Réalisation d'enduit de ciment naturel de finition comprenant:

Dispositions générales :

Enduit réalisé comprenant :

- la protection des parties contiguës non enduites (pierre de taille, ouvrages métalliques...)
- l'hydratation du parement-l'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches consécutives des enduits y compris sujétions de cueillies, d'angles d'arrêt...
- les essais de convenance demandés par l'architecte
- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement-la protection des enduits frais et jeunes compte tenu des conditions climatique.

Dispositions particulières :

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

- support: maçonnerie de pierre
- composition de l'enduit:
 - * 1 ère couche ou gobetis :
 - mortier 1 : 2 sable (0/5mm)
 - * 2 ème couche ou corps d'enduit :
 - mortier 1 : 2,5 sable (0/3mm), consistance adaptée au jeté à la truelle
 - * 3 ème couche ou couche de finition :
 - mortier 1 : 3 sable (0/1mm) coloré avec des pigments
- traitement de surface: finition identique à l'existant à faux joint
- la première couche ne doit pas être dressée.
- la teinte à retenir sera aussi proche que possible de celle de l'ancien enduit.

2.6.10.1 Enduit au mortier de ciment

Selon Localisations de l'article "Piochement d'enduits"

Localisation : Pour l'ensemble des façades de l'article "Piochement d'enduit" en recherche et complète recevant un enduit au mortier cimenté

Localisation : La façade Sud partie basse (chapelle) extérieure en recherche à 50%

2.7 RENFORCEMENT DE MACONNERIE

2.7.1 REFECTION DE L'ESCALIER

2.7.1.1 Réfection des marches de l'escalier à vis selon Cas 1 du Bet Structure

Marches fissurées sans détérioration importante de la pierre au-delà de la fissure : Cas 1.

Dans le cas où les marches concernées sont affectées par une fissure franche sans détérioration de la pierre sur le reste de l'élément, il sera procédé à des brochages en écharde pour solidariser les deux parties de la marche avec :

- Broches inox de 6mm de diamètre
- Longueur à adapter à la géométrie de la marche
- Scellement toute longueur à la résine compatible avec la pierre.
- Complément de solidarisation par coulinage de la fissure à la seringue.

Localisation : Pour l'ensemble des fissures à brocher selon Cas 1 de l'étude du Bet Structure

2.7.1.2 Réfection des marches de l'escalier à vis selon Cas 2 du Bet Structure

Marches présentant des détériorations importantes au-delà de la zone fissurée : Cas 2

Dans le cas où les marches concernées sont affectées par fissure maligne et/ou par une détérioration de la pierre sur le reste de l'élément, il sera procédé au changement de la marche :

- Découpe de la marche coté fut.
- Refouillement pour dégagement de la marche coté mur.
- Scellement de broches dans le fut.
- Fourniture et pose d'une marche neuve avec scellement sur les broches préalablement installées dans le fut
- Complément de solidarisation par coulinage du contact marche/fut.

Localisation : Pour l'ensemble des marches selon Cas 2 de l'étude du Bet Structure

2.7.2 COULIS ET INJECTIONS DE MORTIER "MACONNERIE"

COULIS ET INJECTIONS DE MORTIER "MACONNERIE"

2.7.2.1 Reprise de fissures et injection de coulis

Reprise des fissures par coulinage comprenant :

L'ouverture par moyen manuel des fissures existantes, purge des éléments pulvérulents

Le remaillage, reprise des fissures par colmatage

La pose des événements et l'injection du coulis après étude pour renforcement des structures.

Compris tous les travaux d'accompagnement pour propreté sur la face de la nef

Localisation : Parements intérieurs de l'escalier à tous niveaux
Localisation : En comble 5.1 et 5.2 selon plan 01 contre nef et mur porte de l'escalier
Localisation : En Nef sur travée 5 selon plan 01

2.8 BETON ARME

2.8.1 REPARATION D'OUVRAGES EN BETON ARME

REPARATION D'OUVRAGES EN BETON ARME

Réparation des ouvrages en béton armé dégradés suite à la corrosion des armatures entraînant un gonflement du béton, de l'écaillage, des épaufrures et des tâches d'oxydes.

2.8.1.1 Purge des parties non adhérentes et décapages

Dispositions générales

Préparation des supports pour réparation d'ouvrages en béton armé par purge des parties non adhérentes et mise à nu des armatures, comprenant :

- l'examen sur place avant la remise de l'offre, aucun supplément sur le prix n'étant alloué pour difficulté d'exécution qu'une visite sur place rendait prévisible ;
- la préparation des supports consistant à éliminer les matières impropres (huiles, graisses, peintures, enduits, badigeons, coulures diverses, colonisations biologiques diverses, résines diverses, dépôts industriels, coulures diverses, fientes d'oiseaux, rouilles, mortiers, graffitis, etc.) ;
- l'élimination manuelle des parties et des zones en béton armé non adhérentes, éclatées, écaillées, épaufrées, décollées, endommagées, contaminées, fissurées et/ou dégradées en profondeur ;
- la suppression de toutes les parties friables et malsaines ;
- le dégagement des armatures corrodées pour permettre la mise en place du produit de passivation à l'arrière des aciers de façon à bien les enrober (mise à nu des armatures indispensable) ;
- l'obtention d'une surface saine et rugueuse pour la restructuration du volume des ouvrages ;
- la façonnage d'arêtes franches au pourtour des surfaces à réparer ;
- la récupération et l'évacuation aux décharges des matières éliminées.

Sauf modalités d'exécution imposées dans les dispositions particulières, il appartient à l'entreprise de soumettre au maître d'œuvre les produits et techniques qu'elle se propose d'utiliser avant tout début d'exécution et d'effectuer les essais de convenance que l'architecte juge nécessaires.

Dispositions particulières

Modalité d'exécution : manuelle (pointerolle, burin, rabot à béton, etc.)

Dans le cas où l'entreprise jugerait possible la préparation des supports des ouvrages en béton armé au moyen d'outils pneumatiques à percussion, il lui incombe d'effectuer au préalable un essai à soumettre au maître d'œuvre avant d'exécuter cette prestation. Si cet essai n'est pas jugé satisfaisant par l'architecte, ce dernier est en droit d'exiger une exécution à l'outil manuel pour respecter l'exigence requise, sans majoration du prix.

Localisation : Façade Ouest - partie sommitale aux 2 faces selon plan 04

2.8.1.2 Restructuration des ouvrages dégradés

Dispositions générales

Réparation surfacique et ponctuelle par ragréage en mortier de réparation spécifique pour restructuration d'ouvrages dégradés en béton armé; comprenant ;

- la préparation du support conformément aux prescriptions du fabricant (support sain, cohésif, résistant, débarrassé de toutes parties non adhérentes) ;
- les essais de convenance demandés par l'architecte (aspect, teinte, etc.) ;
- la saturation en eau du support par un arrosage abondant avant application ;
- la restructuration des ouvrages ou parties d'ouvrages dégradés selon le volume d'origine avec un mortier et/ou un béton spécifiques et appropriés aux volumes considérés ;
- l'exécution du ragréage de finition (raccords unis et moulurés) avec un mortier identique au béton d'origine et redonnant au matériau d'origine l'apparence de son épiderme ;
- les façons diverses sur ragréage de finition (arêtes, cueillies, moulures, etc.) ;
- le traitement des fissures par injection de coulis hydrauliques à base de ciments spéciaux et d'adjuvants appropriés avec bouchement des fissures en surface et humidification préalable ;
- la reconstitution du parement, la patine d'harmonisation et la protection du mortier de la dessiccation par application d'un produit approprié ou par humidification de la surface ;
- la protection des surfaces ragréées du vent et du soleil pendant au moins deux jours ;
- l'évacuation et l'enlèvement des gravois aux décharges.

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

Dispositions particulières

Nature du mortier : mortier fibré à retrait compensé à base de liants hydrauliques et de fibres synthétiques et/ou technique propre à l'entreprise et d'aspect identique au béton ragréé suivant les essais de convenance et afin d'obtenir l'accord de l'Architecte

Modalité d'application : manuelle à la truelle (possibilité d'application du mortier par projection mécanique pour les grandes surfaces, par voie sèche ou voie humide)

Raccords et reprises : non équarri, en amortissement sur parement existant

Particularités : les caractéristiques techniques du mortier doit être proche de celui du béton ragréé

Localisation : Façade Ouest - partie sommitale aux 2 faces selon plan 04

2.8.2 TRAITEMENT DE SURFACE

2.8.2.1 Peinture minérale de finition

Peinture minérale pour reprise des teintes existantes comprenant :

- le brossage à la brosse adaptée à la dureté du support ;
- le décapage des anciennes peintures à la spatule par application de gel décapant adapté
- le dépoussiérage soigné pour la suppression des parties pulvérulentes et farineuses ;
- la protection des parties adjacentes pendant les travaux ;
- l'application d'une sous couche minérale structurante minérale de type Concrétal r -W- Grog de chez KEIM ou techniquement équivalent
- l'application de 2 couches de finition minérale sol-silicate destinée au ravalement et à la protection de supports en béton de type finition Concrétal-W de chez KEIM ou techniquement équivalent
- les teintes seront soumises à l'architecte du Patrimoine pour approbation.

Localisation : Façade Ouest - partie sommitale aux 2 faces selon plan 04

2.9 TRAVAUX PIERRE DE TAILLE

L'ensemble des travaux décrits au présent chapitre devra être conforme aux prescriptions des Fascicules Techniques des Monuments Historiques "Pierre de Taille"

Il devra répondre aux exigences minimales suivantes :

FOURNITURE DE PIERRES NEUVES EN BLOCS

Fourniture de pierre neuve en blocs, comprenant :

- l'établissement du calepin d'appareil avec le repérage des pierres neuves et conservées ;
- l'accord du maître d'œuvre sur le calepin d'appareil proposé par l'entreprise ;
- la production et la présentation au maître d'œuvre de 3 échantillons limites des pierres proposées (ces échantillons demeurent sur le chantier pour permettre le contrôle ultérieur des pierres) ;
- les procès-verbaux de moins de 5 ans attestant que les pierres répondent aux caractéristiques technologiques prescrites (les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'entreprise) ;
- l'achat de la pierre issue de carrière ;
- toutes les manutentions et transports jusqu'à l'atelier de taille de l'entreprise ;
- 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 ;
- toutes les manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les pierres ;
- la façon de stries sur lits et joints pour adhérence du mortier de pose ;
- les déchets dus aux ouvrages circulaires en plan et en élévation ;
- l'évacuation et l'enlèvement des déchets et gravois résultant des débits et tailles.

D'une façon générale, sont appelés pierre de taille les morceaux dressés à l'équerre sur toutes leurs faces et débités aux dimensions d'un calepin d'appareil pour s'inscrire dans une stéréotomie.

Dispositions particulières

La compression à laquelle doivent satisfaire les pierres porteuses est définie par le DTU 20.1.

La pierre proposée devra avoir les mêmes caractéristiques physiques que la pierre d'origine existante sur l'édifice notamment pour la pierre de substitution.

La pierre utilisée doit avoir des caractéristiques physiques compatibles avec le matériau existant, concernant la granulométrie, la porosité, la densité, la composition chimique, la nature géologique et l'équilibre hygrométrique. La qualité de la pierre correspondra à sa destination dans l'ouvrage.

La pierre doit être exempte de défauts tels que : fils, poils, moyes, arêtes, pouffes, bousin, cendrules, terrasses, clous, fissures. Toutefois certains défauts, s'ils sont connus et existants dans la pierre d'origine et n'altèrent pas les caractéristiques, peuvent être admis.

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

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. Sauf précision à apporter par l'architecte, les autres caractéristiques géométriques (tolérances, planéité, équerrage) sont celles fixées par les chapitres concernés de la NF.B.10.401.

TAILLE DE PIERRES

La taille des parements sera exécutée manuellement avec traces d'outils et ravalement de finition et avec vieillissement pour une parfaite harmonisation avec les parements existants. L'utilisation d'outils mécaniques est tolérée pour le débit, les épannelages des blocs coupés, les joints et les ébauches. L'aspect fini exigé sera conforme aux tailles existantes sur l'édifice et en fonction de la destination des ouvrages sur l'édifice.

La taille de toutes les pierres devra impérativement être exécutée sur le chantier et exclusivement à la main avec les outils, les techniques et les dispositions traditionnelles. En aucun cas, l'entreprise ne pourra utiliser des pierres taillées ou moulurées par le carrier ou dans un atelier de taille. Les pierres épannelées seront obligatoirement retaillées de plusieurs centimètres avant la pose. Les deux faces latérales et les deux champs latéraux des pierres de taille auront aussi été abattus au taillant, seule la face opposée à la tête pourra être brute de sciage.

La régularité des équerrages sera seule fonction de l'outil et du traçage à main levée ou non, selon les époques de construction et la demande du maître d'œuvre. L'épaisseur des joints sera indiquée sur le calepin et rigoureusement respectée en particulier en cas d'irrégularité et de gauche.

Les parements seront taillés et layés avec différentes orientations. Une usure artificielle par outil manuel sera éventuellement recherchée pour s'intégrer au monument. Les essais de taille seront soumis au maître d'œuvre avant la pose des pierres.

Les taillants seront avec ou sans dents en fonction des époques de construction de l'édifice. Ils seront en acier doux et leurs arêtes non avivées pour que la taille neuve s'intègre à l'ancienne.

La boucharde et le guillaume sont à proscrire, ceux-ci facilitant l'entrée de l'humidité dans la pierre et rendant la pellicule de parement plus fragile, il en est de même pour le chemin de fer et les rabotins.

Une patine d'harmonisation sera réalisée sur les parties neuves en fonction des parties attenantes et existantes sur l'édifice. Les essais de convenance seront soumis au maître d'œuvre. L'exécution de la patine s'effectuera en une ou plusieurs interventions suivant le résultat à obtenir et par tout moyen propre à l'entreprise (produits de fabrication artisanale) et/ou conformément aux prescriptions du fabricant (produits manufacturés). La patine est destinée à harmoniser les parties refaites avec les parties existantes, elle doit s'estomper avec le temps pour laisser place à la patine naturelle.

La patine à base de produits chimiques ou de colorants irréversibles est absolument proscrite. Les produits d'accrochage sont réservés aux cas d'espèces, ils doivent être compatibles avec le milieu basique, présenter une bonne résistance à l'hydrolyse et ne créer en aucun cas de barrière étanche s'opposant aux échanges de vapeur d'eau avec l'atmosphère.

POSE DE PIERRES

- toutes les manutentions des pierres depuis le lieu de stockage provisoire sur le chantier jusqu'au lieu d'emploi ;
- toutes les précautions pour éviter lors des manutentions et de la pose, d'endommager les pierres et notamment les pierres moulurées et /ou sculptées ;
- l'humidification des lits et joints avant pose ;
- 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 ;
- éventuellement, la façon de stries des pierres sur lits et joints pour adhérence du mortier de pose ;
- le mortier de pose et la pose des pierres conforme aux plans d'exécution ;
- toutes les sujétions d'exécution dues à la pose d'éléments en pierre avec des armatures métalliques comptées par ailleurs (goujons, agrafes, broches, etc.) ;
- le jointoiement après coup, avec nettoyage à la brosse ou à l'air comprimé des joints et humidification avant mise en place du mortier ;
- les sujétions dues à la destination de l'ouvrage dans la maçonnerie et à sa localisation sur le site ;
- la repose éventuelle de chaînages horizontaux et verticaux et de tirants métalliques dans les maçonneries avec la passivation, la protection contre la rouille, les trous, les tranchées et les raccords ;
- les sujétions découlant des caractéristiques géométriques des pierres et des dispositions particulières.

Dispositions particulières

Les dimensions moyennes des pierres résultent des calepins d'appareil.

Mode de pose : à bain soufflant de mortier (cf. Fascicule Technique) et par coulage du joint au godet (cf. Fascicule Technique) pour les joints verticaux.

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

Mortier de pose : mortier de chaux hydraulique naturelle cf. NF P 15.311 (sable : cf. Fascicule Technique).

Jointement après coup : la largeur, la forme et le dosage du mortier des joints sera identique à l'existant et suivant les essais de convenance.

L'entreprise devra la réalisation de glacis en mortier favorisant l'écoulement des eaux pluviales et évitant toutes stagnations d'eaux sur les différents ouvrages en pierre de taille en saillie.

2.9.1 FACONS SUR PIERRE EN PLACE

2.9.1.1 Nettoyage de pierre de taille unie

Le nettoyage des façades en pierre de taille consiste à nettoyer les parements et moulures à l'exclusion de la sculpture, et faire apparaître, sans l'altérer, le parement originel de la pierre par élimination de toutes matières impropres et mise à nu du subjectile en conservation des épidermes et des traces de taille d'origine.

Les parties délicates, les sculptures et les reliefs en saillie seront traités séparément et avec une attention particulière quant à la méthode à employer.

Le nettoyage se fera par hydrogommage comme indiqué dans le Livre I du fascicule technique "Ouvrages en pierre de taille" de février 2003.

Avant d'entreprendre les travaux, l'entrepreneur doit obligatoirement effectuer des essais de convenance afin d'obtenir l'accord de l'ACMH et/ou du LRMH. Les essais de convenance doivent être réalisés sur des zones les plus grandes possibles et intégrer au moins trois ou quatre pierres, joints compris.

L'entrepreneur devra définir des zones de référence et analyser la pierre à nettoyer ainsi que le types de matières à enlever pour définir la nature des produits de nettoyage et leurs modalités d'emploi.

L'entrepreneur devra un dispositif étanche et approprié au chantier, pour empêcher la diffusion des matières éliminées, des particules projetées et de l'eau dans l'environnement (voie publique, bâtiments attenants, etc.). Les ouvrages contigus doivent être protégés par des bâches, cloisons et autres dispositifs étanches. L'entreprise devra le calfeutrement des vitraux, des menuiseries extérieures ou d'ouvrages analogues. L'entreprise devra l'encapuchonnage éventuel des parties sculptées par un dispositif de protection étanche avec des matériaux appropriés à la nature des éléments à protéger.

Dans le cas d'un nettoyage à l'aide d'eau, l'entrepreneur devra la vérification de l'état des parements et moulures en pierre afin que l'eau ne pénètre pas dans les maçonneries et éventuellement le rebouchage provisoire des joints défectueux avec de la filasse et du plâtre ou du suif.

Le traitement ne doit pas provoquer de dégradations, d'accélération des dégradations en cours ou nouvelles dégradations, d'abrasion du matériaux sous-jacent aux matières à éliminer, d'insuffisance de traitement nécessitant un nouveau traitement dans des délais plus brefs et de résultats inattendus (jugés inesthétiques), qui altèrent l'aspect de l'édifice.

Les parements et moulures devront être débarrassés de toutes matières impropres (organismes vivants et les produits de leur métabolisme, patines d'oxalates, patines riches en argiles et en fer, dépôts gris pulvérulents, dépôts noirs gypseux indurés ou "croûtes noires", encroûtement de calcite, sels solubles, badigeons, divers types de peintures, résidus de traitements, produits d'altération d'autres matériaux, produits issus de l'utilisation du site par l'homme, etc.).

Prescription particulière : il sera compté dans cet ouvrage la réalisation de 3 essais de convenance.

Localisation : En façade Ouest sur parements unis du soubassement jusqu'au haut du balcon, compris retours sud et nord

Localisation : En façade Ouest - Partie sommitale hors fronton

Localisation : En façade Sud - presbytère, sur parement de l'ensemble de la façade

2.9.1.2 Nettoyage des éléments pierre de taille moulurés

L'entreprise aura à sa charge le nettoyage des éléments sculptés par application de compresses ou autre technique selon réalisation des essais de convenance

Phase préparatoire :

Il sera effectué au préalable des essais afin de définir la mise en œuvre précise du nettoyage suivant le type de support rencontré.

Les essais et les surfaces témoins qui seront demandées et exécutées seront réalisés sur des parties des parements devant être nettoyés et leur nombre sera déterminé en fonction des différentes natures de pierre ou parties ornementales à nettoyer.

Prescriptions relatives au nettoyage :

-Dépoussiérage et nettoyage progressif et soigneux à sec aux pinces souples et gomme par une main d'œuvre qualifiée.

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

- Application de compresses de fibres de cellulose augmentées d'argiles, de granulats et d'eau déminéralisée ou de compresses d'argile imbibées de carbonate d'ammonium appliquées manuellement à la spatule, suivi d'un brossage à la brosse de chiendent.

- Rinçage soigné à l'eau claire

Le nettoyage sera réalisé sur tous les ouvrages en pierre de taille, qu'ils soient unis ou moulurés, avec interdiction absolue d'emploi d'outil mécanique, tels que chemin de fer, ciseaux, brosse métallique ou tout autre outil ou instrument susceptible de détériorer l'épiderme de la pierre.

Dans tous les cas, la méthode proposée devra obligatoirement être réalisée par frottement et non par percussion. Ces nettoyages se feront éventuellement en plusieurs opérations en fonction de la résistance des encrassements.

Ce nettoyage ne devra pas avoir d'action abrasive notable et devra conserver à la pierre son calcin.

L'entrepreneur devra comprendre en outre dans le prix de nettoyage tous les équipements nécessaires à sa réalisation.

Ce nettoyage, exécuté par tous moyens propres à l'entreprise et sans que l'intervention d'un autre corps d'état soit nécessaire, comprendra donc notamment :

- toutes les sujétions de travail salissant

- l'enlèvement des déchets, gravois et salissures

- tous les nettoyages de poussières afin de laisser les parements et un sol parfaitement propres.

Prescription particulière : il sera compté dans cet ouvrage la réalisation de 3 essais de convenance.

Nota:

La corniche, les Triglyphe et Métopes sont compris au lot Restauration de sculpture

Localisation : Ensemble des éléments moulurés de la façade Ouest : balustrade, colonnes et chapiteaux hors fausse menuiserie et corniche + triglyphes et métopes

Localisation : Ensemble des éléments moulurés de la façade du Presbytère et de l'entrée Sud:

- Moulures sous toiture

- Moulures baies niveau 1

- Entrée Sud sur baies géminée

- Fronton porte sud

2.9.1.3 Nettoyage des éléments sculptés

L'entreprise aura à sa charge le nettoyage des éléments sculptés par application de compresses autre technique selon réalisation des essais de convenance

Phase préparatoire :

Il sera effectué au préalable des essais afin de définir la mise en oeuvre précise du nettoyage suivant le type de support rencontré.

Les essais et les surfaces témoins qui seront demandées et exécutées seront réalisés sur des parties de parements devant être nettoyés et leur nombre sera déterminé en fonction des différentes natures de pierre ou parties ornementales à nettoyer.

Prescriptions relatives au nettoyage :

- Dépoussiérage et nettoyage progressif et soigneux à sec aux pinces souples et gomme par une main d'oeuvre qualifiée.

- Application de compresses de fibres de cellulose augmentées d'argiles, de granulats et d'eau déminéralisée ou de compresses d'argile imbibées de carbonate d'ammonium appliquées manuellement à la spatule, suivi d'un brossage à la brosse de chiendent.

- Rinçage soigné à l'eau claire

Le nettoyage sera réalisé sur tous les ouvrages en pierre de taille, qu'ils soient unis ou moulurés, avec interdiction absolue d'emploi d'outil mécanique, tels que chemin de fer, ciseaux, brosse métallique ou tout autre outil ou instrument susceptible de détériorer l'épiderme de la pierre.

Dans tous les cas, la méthode proposée devra obligatoirement être réalisée par frottement et non par percussion. Ces nettoyages se feront éventuellement en plusieurs opérations en fonction de la résistance des encrassements.

Ce nettoyage ne devra pas avoir d'action abrasive notable et devra conserver à la pierre son calcin.

L'entrepreneur devra comprendre en outre dans le prix de nettoyage tous les équipements nécessaires à sa réalisation.

Ce nettoyage, exécuté par tous moyens propres à l'entreprise et sans que l'intervention d'un autre corps d'état soit nécessaire, comprendra donc notamment :

- toutes les sujétions de travail salissant

- l'enlèvement des déchets, gravois et salissures

- tous les nettoyages de poussières afin de laisser les parements et un sol parfaitement propres.

Prescription particulière : il sera compté dans cet ouvrage la réalisation de 3 essais de convenance.

Localisation : Façade Ouest - Statues Saint Vincent Ferrié , saint André Abellon et tympan de la porte d'entrée principale du Niveau Corps central

2.9.1.4 Dévégétalisation

Dépose des végétaux présents dans les joints de pierre comprenant :

- L'arrachage soigné entre pierre de tous les végétaux présents
- L'évacuation des déchets

Concerne les végétaux de type arbustes présents sur les parements verticaux ou horizontaux des parements

Localisation : Forfait sur les façades Ouest et Sud du presbytère en recherche - provision

2.9.2 FACONS SUR PIERRE VIEILLE

2.9.2.1 Purge de ragréages anciens et réparations incompatibles

Purge des ragréages anciens et réparations incompatibles réalisée avec le plus grand soin comprenant :

- l'enlèvement éventuel de la végétation avec l'arrachage des racines dans les joints de pierre ;
- la dépose des éléments parasites et rapportés sur les différents ouvrages concernés ;
- la dépose des ragréages anciens pulvérulents et/ou incompatibles compris armatures, clous et lardis divers; dépose réalisée jusqu'à l'obtention de pierre saine.
- le nettoyage soigné à la brosse ou à l'air comprimé des joints ;
- les sujétions dues aux ouvrages moulurés et/ou sculptés ;
- l'évacuation et l'enlèvement des gravois aux décharges.

Localisation : Pour l'ensemble de la façade Ouest en recherche - provision 60 m²

2.9.2.2 Rejointoiement sur pierres vieilles en place

Rejointoiement sur pierres vieilles en place, réalisé avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie et comprenant :

- l'enlèvement éventuel de la végétation avec l'arrachage des racines dans les maçonneries ;
- la dépose des éléments parasites et rapportés sur les différents ouvrages concernés ;
- le dégarnissage des joints réalisé de manière à ne pas dégrader les arêtes des pierres ;
- le nettoyage soigné à la brosse ou à l'air comprimé des joints compris essais préalables ;
- les essais de convenance demandés par l'architecte ;
- le regarnissage au mortier de chaux avec humidification préalable ;
- le bouchement des anciennes cavités non réutilisées (entailles, tranchées, trous) ;
- le raccordement au droit des éléments divers scellés dans les pierres de taille ;
- le traitement de surface et l'addition d'adjuvants ou de colorants suivant les essais ;
- les sujétions dues aux ouvrages moulurés et/ou sculptés ;
- l'évacuation et l'enlèvement des gravois aux décharges.

Particularités : l'entreprise devra la réalisation de glacis en mortier favorisant l'écoulement des eaux pluviales et évitant toutes stagnations d'eaux sur les différents ouvrages en pierre de taille en saillie

Localisation : Ensemble de la façade Ouest et façade Presbytère en recherche à 50%

Localisation : Parement du campanile

Localisation : Couronne du clocher

Localisation : Mâchicoulis en pierre du campanile: compté à la surface de façade avec un coefficient de 1.30

Localisation : Eléments moulurés entrée Sud du presbytère

Localisation : Emmarchements façade Ouest

2.9.3 RAGREAGE EN MORTIER SUR PIERRE

RAGREAGE EN MORTIER SUR PIERRE

2.9.3.1 Réparation de pierre de taille par ragréages en recherche

Ragréage au mortier pour restauration d'éléments en pierre de taille comprenant :

- le recouplement des parties altérées et friables de la pierre et/ou des anciens ragréages
- l'élimination de poussières ou de toutes matières étrangères à la pierre ;
- les précautions nécessaires pour ne pas endommager les pierres contiguës ;
- la mise en place d'une armature pour les parties de plus de 2 cm d'épaisseur avec percement de trous dans la pierre et respect des joints d'appareillage et de fractionnement ;

- les essais de convenance demandés par l'architecte ;
- l'exécution du ragréage proprement dit (raccords unis et moulurés) avec un mortier imitant la pierre et redonnant au matériau d'origine l'apparence de son épiderme ;
- les façons diverses sur ragréage (arêtes, cueillies, les joints d'appareillage, etc.) ;
- le traitement de surface taillé à l'outil traditionnel et patine d'harmonisation ;
- la protection des surfaces ragréées du vent et du soleil pendant au moins deux jours ;
- l'évacuation et l'enlèvement des gravois aux décharges.

Dispositions particulières

Nature du mortier de ragréage : technique propre à l'entreprise et d'aspect identique à la pierre ragréée suivant les essais de convenance et afin d'obtenir l'accord de l'ACMH et l'agrément du LRMH

Armature : lardis de clous en cuivre disposés tous les 25 mm dans les 2 sens (16 au dm²) et ligatures en fil cuivre reprises sur chaque clou et entrecroisées (les armatures doivent respecter les joints de fractionnement).

Raccords et reprises : non équerri, en amortissement sur parement existant

Produits proscrits : liant hydraulique et résines diverses

Particularités : le coefficient de dilatation thermique, la porosité et l'absorption capillaire du mortier doit être proche de celui de la pierre ragréée

Localisation : Parement du Campanile en provision de 50%

2.9.3.2 Réparation complète de pierre de taille par ragréages

Selon spécificités précédentes

Localisation : Eléments moulurés entrée Sud

Localisation : Emmarchement façade Ouest

2.9.4 MISE EN OEUVRE DE PIERRE NEUVE EN BLOC

Prestation comprenant :

Dépose de pierre de taille existante par refouillement

Fourniture de pierre de taille identique à l'existant

Taille de pierre Unie en partie courante

Taille de pierre Moulurée

Pose de pierre à bain soufflant de mortier (cf. Fascicule Technique) et par coulage du joint au godet (cf. Fascicule Technique) pour les joints verticaux.

Mortier de pose au mortier de chaux hydraulique naturelle , largeur et forme identique à l'existant

Compris transports, manutentions, nettoyage et évacuation des gravois après réalisation des ouvrages

2.9.4.1 Changements de pierres de taille

Prestation comprenant :

Dépose de pierre de taille existante par abattage, évidement, refouillement

Fourniture de pierre de taille identique à l'existant

Taille de pierre Unie en partie courante

Taille de pierre Moulurée

Pose de pierre en condition normale, par incrustement, à bain soufflant de mortier (cf. Fascicule Technique) et par coulage du joint au godet (cf. Fascicule Technique) pour les joints verticaux.

Mortier de pose au mortier de chaux hydraulique naturelle , largeur et forme identique à l'existant

Compris transports, manutentions, nettoyage et évacuation des gravois après réalisation des ouvrages

Provision de bouchon de pierre sur parements concernés

Localisation : Provision pour 60 unités

Escalier de la couronne

Balcon façade Ouest

Parement Campanile

Entrée Sud

2.9.4.2 Fourniture de pierre de taille au lot Restauration de sculpture

Fourniture de pierre de taille identique à l'existant au lot Restauration de sculptures.

Choix du matériaux en accord avec le lot Restauration de Sculpture.

Amenée du matériaux sur chantier et mise à disposition .

Localisation : En restauration de triglyphe et métope pour 2ml environ. Cubage donné à titre indicatif.

2.9.5 TRAITEMENT DE SURFACE DE PIERRE DE TAILLE

TRAITEMENT DE SURFACE DE PIERRE DE TAILLE

Les matériaux non normalisés ne sont mis en oeuvre que sur stipulations du marché ; l'entreprise doit fournir à l'architecte toutes les attestations de bonnes tenue dans le temps de ces matériaux (avis techniques, procès-verbaux de laboratoires référencés, etc.).

2.9.5.1 Consolidation par minéralisation au silicate d'éthyle

Consolidation de la pierre par application de produit permettant l'amélioration de la cohésion de la pierre comprenant :

- Dévégétalisation, nettoyage par moyen validé par la maîtrise d'oeuvre, brossage des pierres
- Application au pinceau, à la brosse ou pulvérisée à valider par des essais de convenances;
- Les conditions d'applications devront être conformes aux préconisations du fabricant.

Supports : parements en pierre de taille préalablement dévégétalisé et nettoyé (compté par ailleurs)

Produit d'application : Silicate d'éthyle type Silres BS OH 100 de chez Wacker ou équivalent

Localisation : Parements intérieur et extérieur du Campanile

Localisation : Couronne du clocher

Localisation : Corniche du presbytère

2.9.5.2 Badigeon au lait de chaux sur pierre de taille

Badigeon au lait de chaux, pour reprise des teintes existantes comprenant :

- le brossage à la brosse adaptée à la dureté du support ;
- le dépoussiérage soigné pour la suppression des parties pulvérulentes et farineuses ;
- l'humidification du support la veille puis avant l'application de chaque couche (badigeon a secco) ;
- la protection des parties adjacentes pendant les travaux ;
- l'utilisation d'une chaux aérienne obtenue à partir de chaux vive éteinte sur le chantier ou chaux éteinte en pâte fabriquée à l'ancienne et d'agrégat de bonne granulométrie (sable très fin ou sablon) ;
- le dosage eau/chaux approprié de manière à obtenir un aspect épais et couvrant ;
- le respect du délai entre la réalisation de la première couche du badigeon et la réalisation de l'enduit qui doit impérativement avoir terminé sa prise (dito pour le mortier de hourdage) ;
- les essais de convenance de manière à déterminer le dosage selon la transparence souhaitée (de 1 volume de chaux grasse pour 2 à 3 volumes d'eau) afin d'obtenir l'accord du maître d'oeuvre ;
- la coloration éventuelle du badigeon (oxydes ou terres de 15 à 25 % du poids de liant sec) avec la fixation des colorants par adjonction de produits appropriés ;
- la préparation des mélanges avec le broyage minutieux des pigments, le dosage selon essais, la malaxage homogène des constituants et le mélange complémentaire des pigments qui ont tendance à sédimenter ;
- l'application des différentes couches de badigeon a secco et en couche croisée en terminant verticalement à l'aide d'une brosse en soie naturelle (type brosse à encoller le papier peint) ;
- la réalisation éventuelle de décors au pinceau à recharger et à filer en soie animale ;
- la couche de fond non teintée et destinée à régulariser le support ancien ;
- les couches suivantes colorées suivant les essais de convenance.

Localisation : Ensemble de la façade Ouest , compris retour

Localisation : Façade Presbytère et éléments moulurés entrée Sud

Localisation : Escalier de la couronne

Localisation : Parement du Campanile

2.10 PAREMENTS SOLS ET MURS

2.10.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

2.10.1.1 Réfection des étanchéités

Travaux d'étanchéité, comprenant :

- les études, les plans de pente, dessins de détail d'ouvrage d'étanchéité, la définition des dimensions des pièces de raccord de l'étanchéité aux ouvrages d'évacuation des eaux pluviales ;
- l'accord du maître d'oeuvre des documents de l'entreprise ;
- le sondage des supports et réparation des zones défectueuses avec un produit adapté
- les travaux préparatoires: nettoyage, élimination de toutes aspérités, ponçage complémentaire éventuelle, balayage, aspiration

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

- humidification des supports
 - application d'un primaire bouche pore si support trop absorbant
 - l'application d'une résine d'étanchéité en 2 passes
 - le traitement des relevés et des point singuliers tels que pattes de scellements ou autre élément métallique
 - le traitement des évacuation d'eau pluviales telles que pissettes
 - Protection du support avant intervention des revêtements de sol.
- Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse de l'escalier
Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse du clocher
Localisation : L'ensemble du sol du campanaire

2.10.1.2 Nappe drainante

Fourniture et pose de natte drainante sous chape de pose comprenant:

- nettoyage du support
 - natte drainante composée d'un film polyéthylène indéformable avec une structure à plots
- Compris toute sujétion de mise en oeuvre

Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse de l'escalier

Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse du clocher

Localisation : L'ensemble du sol du campanaire

2.10.1.3 Mortier de chape hydraulique

Réalisation d'un mortier de chape hydraulique comprenant:

MISE EN OEUVRE :

- Nettoyage du support.
- Travaux préparatoires d'adhérence sur support existant, y compris application de primaire.
- Chape mince coulée à la pompe avec incorporation d'adjuvants ou autre produits spécifiques si nécessaire, pour une réalisation en faible épaisseur et pour conserver au produit son pouvoir autolissant.
- Traitement de surface au moment de l'exécution par lissage soigné le cas échéant.
- Mise à niveau, profil et état de surface suivant les tolérances admises par le D.T.U.
- Toutes sujétions de mise en oeuvre annexe.
- Compris forme de pente

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

- EPAISSEUR :65 mm env.

Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse de l'escalier

Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse du clocher

Localisation : L'ensemble du sol du campanaire

2.10.2 REVETEMENT DE SOL COLLE

REVETEMENTS DE SOL COLLE

2.10.2.1 Fourniture de carreaux de terre cuite

Dispositions générales

Fourniture de carreaux en terre cuite, comprenant :

- l'établissement du plan d'exécution à partir du plan de calepinage joint au marché et la présentation d'échantillons, à soumettre au maître d'oeuvre pour accord ;
- l'achat des carreaux issus de tuilerie ;
- le sciage des carreaux y compris toutes les tailles afin de respecter le calepinage ;
- toutes les coupes droites, biaisées ou circulaires nécessaires pour respecter la forme des locaux à revêtir, les emprises diverses et l'appareillage du calepin ;
- le traitement de surface éventuel des carreaux effectué mécaniquement en atelier ;
- toutes les manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les carreaux.

Dispositions particulières

- Provenance : Tuilerie artisanale avec fours au feu de bois
- Particularités : carreaux fabriqués, battus, lissés et vieillis à la main, non gélifs
- Dimensions :10 x 10
- Epaisseur : 20 mm minimum

- Couleur : selon échantillons à présenter au maître d'oeuvre
- Choix : premier choix
- Localisation : L'ensemble du sol du sur-plancher du Comble 5.2

2.10.2.2 Pose collé à joints droits de carreaux en terre cuite

Dispositions générales

Pose de carreaux en terre cuite, comprenant :

- le constat du tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini ;
- la réception de l'état des supports, (cote d'arase, planéité, état de surface), plancher bois et formes débarrassées de tous gravats et souillures ;
- les études, plans d'appareillage et calepinage éventuel du revêtement ;
- le transport des carreaux jusqu'aux lieux d'emploi ;
- le ragréage sur primaire préalable
- la pose avec l'établissement du plan de calepinage suivant le plan de principe figurant au marché, la distribution et la répartition des carreaux, le mélange des carreaux pour nuancer, le tracé et l'établissement des repères, le mortier de pose, la pose proprement dite, avec trempage préalable des carreaux, le coulis des joints, toutes les coupes recouvertes ou apparentes droites, biaisées ou circulaires ;
- l'exécution des pénétrations diverses avec toutes sujétions de raccordement et de découpes ;
- la façon et le remplissage des joints de fractionnement et périphériques aux emplacements définis dans les documents graphiques du marché ou dans les dispositions particulières ;
- le nettoyage, prescrit aux dispositions particulières pour faire disparaître les efflorescences blanches risquant d'apparaître pendant la période de séchage après le durcissement des joints ;
- la protection provisoire définie aux dispositions particulières ;
- la fourniture et mise en place des dispositifs d'interdiction d'accès des locaux pendant la durée des travaux et les délais subséquents de protection de ces travaux ;
- le balayage et le nettoyage de fin de chantier des revêtements et accessoires ;
- l'épandage d'une couche de sciure de bois blanc en protection des revêtements qui le nécessitent et les travaux de finition après le séchage du carrelage ;
- l'évacuation et l'enlèvement des déchets et gravats résultant des travaux de revêtements aux décharges.

Dispositions particulières :

Dénomination des carreaux : voir article ci-avant

Forme support : plancher lames bois jointives

Calepinage : voir documents graphiques et dispositions actuelles

Mode de pose : à joints droits

Localisation : L'ensemble du sol du sur-plancher du Comble 5.2

2.10.3 REVETEMENT DE SOLS SCELLES

REVETEMENTS DE SOL SCELLES

2.10.3.1 Fourniture de carreaux de terre cuite

Dispositions générales

Fourniture de carreaux en terre cuite, comprenant :

- l'établissement du plan d'exécution à partir du plan de calepinage joint au marché et la présentation d'échantillons, à soumettre au maître d'oeuvre pour accord ;
- l'achat des carreaux issus de tuilerie ;
- le sciage des carreaux y compris toutes les tailles afin de respecter le calepinage ;
- toutes les coupes droites, biaisées ou circulaires nécessaires pour respecter la forme des locaux à revêtir, les emprises diverses et l'appareillage du calepin ;
- le traitement de surface éventuel des carreaux effectué mécaniquement en atelier ;
- toutes les manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les carreaux.

Dispositions particulières

- Provenance : Tuilerie artisanale avec fours au feu de bois
- Particularités : carreaux fabriqués, battus, lissés et vieillies à la main, non gélifs
- Dimensions : 10 x 10
- Epaisseur : 20 mm minimum
- Couleur : selon échantillons à présenter au maître d'oeuvre

- Choix : premier choix

Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse de l'escalier

Localisation : L'ensemble de l'arase haute du muret formant garde-corps sur la terrasse de l'escalier

2.10.3.2 Pose à joints droits de carreaux en terre cuite

Dispositions générales

Pose de carreaux en terre cuite, comprenant :

- le constat du tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini ;
- la réception de l'état des supports, (cote d'arase, planéité, état de surface)
- les études, plans d'appareillage et calepinage éventuel du revêtement ;
- le transport des carreaux jusqu'aux lieux d'emploi ;
- la couche de désolidarisation ou d'isolement ;
- la pose avec l'établissement du plan de calepinage suivant le plan de principe figurant au marché, la distribution et la répartition des carreaux, le mélange des carreaux pour nuancer, le tracé et l'établissement des repères, le mortier de pose, la pose proprement dite, avec trempage préalable des carreaux, le coulis des joints, toutes les coupes recouvertes ou apparentes droites, biaisées ou circulaires ;
- l'exécution des pénétrations diverses avec toutes sujétions de raccordement et de découpes ;
- la façon et le remplissage des joints de fractionnement et périphériques aux emplacements définis dans les documents graphiques du marché ou dans les dispositions particulières ;
- le nettoyage, prescrit aux dispositions particulières pour faire disparaître les efflorescences blanches risquant d'apparaître pendant la période de séchage après le durcissement des joints ;
- la protection provisoire définie aux dispositions particulières ;
- la fourniture et mise en place des dispositifs d'interdiction d'accès des locaux pendant la durée des travaux et les délais subséquents de protection de ces travaux ;
- le balayage et le nettoyage de fin de chantier des revêtements et accessoires ;
- l'épandage d'une couche de sciure de bois blanc en protection des revêtements qui le nécessitent et les travaux de finition après le séchage du carrelage ;
- l'évacuation et l'enlèvement des déchets et gravois résultant des travaux de revêtements aux décharges.

Dispositions particulières :

Dénomination des carreaux : terre cuite

Forme support : forme béton existante

Couche de désolidarisation : film de polyéthylène de 150 micromètres d'épaisseur minimale, lit de sable de 1 cm ou feutre bitumé type 36 S (normes NF P 84-313 f et P 84-315 f)

Calepinage : voir documents graphiques et dispositions actuelles

Mode de pose : à joints droits

Mortier de pose : - Constitution (liant et dosage) : chaux X.H.N. dosé à 400 kg

Jointoiement : - Constitution (liant et dosage) : mortier de chaux hydraulique dosé de 400 à 1000 kg

- Epaisseur : identique aux ouvrages existant sur le site

joints de fractionnement et périphériques si nécessaire

Nettoyage : nettoyage vigoureux à l'aide d'un scotch brite noir 3 M avec une solution d'acide chlorhydrique (9 volumes d'eau et 1 volume d'acide) ou un décapant approprié après un mois de séchage environ, rinçage avec de l'eau chaude et neutralisation de l'acidité résiduelle avec un savon basique dilué (opération à renouveler les jours suivant si nécessaire)

Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse de l'escalier

2.10.3.3 Remplacement de pissette en terre cuite

Fourniture et pose de pissette en terre cuite identique à l'existant comprenant:

- la dépose soignée des pissettes existantes par piquage compris évacuation
- grattage de mortier de pose , nettoyage du support
- reprise du percement existant si nécessaire
- fourniture et pose de pissette ronde de terre cuite non émaillée de même diamètre que l'existant
- scellement et calfeutrement

Fourniture de plusieurs modèles ,3 env, pour choix de l'architecte du patrimoine

Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse de l'escalier

2.10.4 REVETEMENTS EN PIERRE

DALLAGE EN PIERRE

2.10.4.1 Fourniture de dalles en pierre

Dispositions générales

Fourniture de dalles en pierre neuve pour revêtements horizontaux, comprenant :

- l'établissement du plan d'exécution à partir du plan de calepinage joint au marché et la présentation d'échantillons, à soumettre au maître d'oeuvre ;
- l'achat de la pierre issue de carrière ;
- le sciage des dalles y compris toutes les tailles afin de respecter le calepinage ;
- toutes les coupes droites, biaises ou circulaires nécessaires pour respecter la forme des locaux à revêtir, les emprises diverses et l'appareillage du calepin ;
- le traitement de surface des pierres effectué mécaniquement en atelier ;
- l'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des débits et tailles ;
- toutes les manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les dalles.

Dispositions particulières

- Provenance : Pierre de Dordogne non gélive
- Dimensions : 40 cm pose en bande à joint décalé
- Epaisseur : 20 mm minimum
- Couleur : selon échantillons à présenter au maître d'oeuvre
- Choix : premier choix

Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse du clocher

Localisation : L'ensemble du sol du campanaire

2.10.4.2 Pose et jointoiement de dalles en pierre

Dispositions générales

Pose et jointoiement de dallage en pierre pour revêtements horizontaux sur chape de pose précédente, comprenant :

- le traitement des lits de pose pour l'adhérence du mortier ;
- toutes les manutentions des dalles depuis le lieu de stockage provisoire sur le chantier jusqu'au lieu d'emploi y compris toutes les précautions lors des manutentions et de la pose ;
- la couche de désolidarisation avec l'assemblage par bandes adhésives ;
- l'application d'un produit hydrofuge en sous-face des dalles ;
- l'humidification des dalles et la pose suivant le plan d'exécution ;
- le jointoiement entre dalles, les joints de fractionnement et les joints périphériques y compris leur remplissage, s'ils sont prescrits aux dispositions particulières ;
- les ouvrages provisoires de protection y compris leur dépose et enlèvement ;
- les nettoyages de finition avec rinçage à l'eau claire ;
- les prescriptions définies dans les dispositions particulières telles que trous, entailles faites à la demande sur place, traitement de surface à l'outil manuel, patine, etc. ;
- les dispositifs d'interdiction d'accès pendant la durée des travaux des revêtements et les délais subséquents de protection de ces revêtements ;
- l'évacuation et l'enlèvement des gravois aux décharges.

Localisation : L'ensemble du sol de la terrasse du clocher

Localisation : L'ensemble du sol du campanaire

2.10.4.3 Nettoyage et entretien de dalles en pierre

Nettoyage et entretien de dalles en pierre, comprenant :

- l'examen sur place avant la remise de l'offre, de l'état et de la nature des dalles, aucun supplément sur le prix n'étant alloué pour difficulté d'exécution qu'une visite sur place rendait prévisible ;
- les essais de convenance et l'accord du maître d'oeuvre et/ou du Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques de Champs-sur-Marne quant aux procédés et aux matériaux utilisés ;
- le dépoussiérage éventuel au préalable à l'aide d'un aspirateur approprié et le brossage à l'aide de brosses douces (laiton, chiendent, nylon, soie, etc.) adaptées à la nature de la pierre ;
- le lavage complémentaire réalisé à la serpillière humidifiée à l'eau claire additionnée de savon neutre de type "savon de Marseille" en paillettes dilué à raison de 30 cm³ pour 10 litres d'eau ;

- le ponçage très léger à sec à l'aide d'une monobrosse (aspect adouci ou poli) pour les dalles en bon état ;
- le ponçage général à l'eau à l'aide d'une ponceuse à sol équipée d'un plateau portant des meules abrasives ou un disque diamanté pour les dalles anciennes, usées, rayées, tachées, etc. (les passes successives sont réalisées avec des abrasifs de plus en plus fins jusqu'à obtenir l'aspect souhaité) ;
- les sujétions complémentaires pour l'enlèvement soigné des matières, notamment les joints à l'aide d'outils manuels par brossage, décapage, grattage, rinçage à l'eau, etc. ;
- la présentation des dalles nettoyées au maître d'oeuvre afin de recevoir son approbation ;
- l'application de cire d'abeille liquide de teinte naturel (environ 1 litre par mètre carré) suivie d'un lustrage à la cireuse entre chaque couche pour donner du brillant jusqu'au résultat souhaité ;
- les nettoyages de finition avec rinçage à l'eau claire ;
- l'évacuation et l'enlèvement des déchets et des gravois aux décharges.

Produits proscrits : détergents contenant des alcalis libres, produits contenant des acides, chlore, eau de javel, produits abrasifs, récurant, gras, siliconés, vernis, solvants, etc.

Localisation : Combles 1 , 2 et 3 selon plan 01

2.11 OUVRAGES DIVERS

2.11.1 PLANCHER NEUFS

2.11.1.1 Sur-Plancher bois

Fourniture et mise en oeuvre d'un sur plancher bois comprenant :

- poutres bois en sapin traité 20 x 25
- platelage en lame bois pose jointive d'épaisseur selon calculs adaptés à la portée et l'espacement des poutres solives.
- toutes sujétions pour une parfaite mise en oeuvre: empochements, sommiers BA, sabots, badigeons des abouts, résilient, dilatations, etc...

Ce sur plancher est destiné à recevoir des carreaux de terre cuite du lot Maçonnerie.

Localisation : En comble 5.2 chapelle nord

2.11.2 DIVERS

2.11.2.1 Engravures dans mur de façades pour solin plomb

Réalisation d'engravures dans les murs de façades au droit des solins en plomb du lot couverture comprenant:

- Implantation et traçage
- Sciage du support en maçonnerie
- Toute reprise d'enduit si nécessaire
- Toutes sujétions et difficultés engendrées

Localisation : L'ensemble des jonctions des couvertures tuile avec les maçonneries de façades selon plans 05 - 06 - 07

2.11.2.2 Engravures dans garde-corps maçonné pour relevé d'étanchéité

Réalisation d'engravures dans les murs de façades au droit des solins en plomb du lot couverture comprenant:

- Implantation et traçage
- Sciage du support en maçonnerie de toute nature
- Toute reprise d'enduit si nécessaire
- Toutes sujétions et difficultés engendrées

Localisation : L'ensemble sur terrasse du clocher

2.11.2.3 Découpe de fers dans béton

Découpe soignée au ras du fût béton de Ø 60cm des fers à béton de l'escalier du clocher compris évacuation en décharge

Localisation : Pour l'escalier du clocher au changement de diamètre du fût de l'escalier à vis.

2.11.2.4 Traitement de fissure de trumeau selon étude structure

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

Traitement de fissure sur trumeau en maçonnerie de pierre comprenant:

- L'ouverture par moyen manuel des fissures existantes, purge des éléments pulvérulents
- Le remaillage, reprise des fissures par colmatage
- La régénération par remaçonage de l'ensemble

Compris tous les travaux d'accompagnement pour propreté sur la face de la nef

Localisation : Selon étude et plan du Bet Structure

2.11.2.5 Scellement des bois de charpente

Scellement des pièces de charpente remplacées par comblement de pierre et de ciment.

Compris toutes sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Localisation : Pour l'ensemble des poutres, pannes neuves en combles , Nef et édicule escalier

2.11.2.6 Reprise sur garde-corps en maçonnerie

Traitement de la partie haute du garde-corps existants pour nouvelle arase destinée à recevoir un habillage en terre cuite comprenant:

- sondage de l'ensemble
- Refouillement en tête de mur de la partie haute en brique
- Tout complément de matériaux nécessaire type brique en cas de manque
- Compris manutention, enlèvement, chargement et évacuations en décharges autorisées
- Réhausse en carreau de terre cuite,
- Coffrage, ferrailage pour liaison et coulage ,
- Toutes prestations annexes nécessaires, difficultés et adaptations induites

La hauteur de l'arase devra permettre une réhausse du garde-corps pour conformité de la hauteur

Nota: le piochage complet de l'enduit existant est prévu dans l'article précédent " Purge complète des façades et parements extérieurs"

Localisation : L'ensemble pour le garde-corps

2.11.2.7 Création de garde corps en maçonnerie d'agglomération - 0.10 d'épaisseur

Réalisation selon spécificités précédentes

Réalisation d'un garde corps en maçonnerie d'agglomération de 0.10 m d'épaisseur de 1.00ht compris:

- ancrage au sol et sur paroi.
- enduit 2 faces au mortier de chaux.
- teinte suivant choix architecte

Localisation : Garde-corps d'arrivée sur dernier palier de l'escalier du clocher au niveau 4

2.11.3 SYSTEME ANTI-PIGEONS

2.11.3.1 Système anti-pigeons par pics inox

Fourniture et pose d'un système anti-pigeon comprenant :

- La dépose du système anti pigeon existant et évacuation en décharge
- La fourniture de pics composé de pics inox montés sur baguette cuivre
- La fixation sur pierre de taille et/ou maçonnerie selon moyen validé par l'architecte

Localisation : Façade Ouest, sur corps central, corniche, balcon,, fronton, partie sommitale et sur toute la largeur des éléments de maçonnerie

2.11.3.2 Système anti-pigeons par dispositif électrique

Fourniture et pose d'un système anti-pigeon comprenant :

- La dépose du système anti pigeon existant et évacuation en décharge
- La fourniture et pose de:

* fil inox type 316 l

* branchement sur batterie reliée à un panneau solaire

* plaque signalétique

- La fixation sur pierre de taille et/ou maçonnerie , sur zinc et plomb selon moyen validé par l'architecte

Localisation : Façade Ouest, sur corps central, corniche, balcon,, fronton, partie sommitale et sur toute la largeur des éléments de maçonnerie

Localisation : Façade Nord sur arase habillée de plomb travées 2 à 5

2.12 RESEAUX EP

2.12.1 Limites de prestations

- La vérification des regards EP existants est à la charge du présent lot
- Les regards en pieds de chute pour branchement au réseau EP en façade Nord sont à la charge du présent lot.
- Les réseaux enterrés EP en façade Nord sont à la charge de l'opération voisine sur le bâtiment de la Poste.
- Les raccordements des descentes EP aux regards ou connexions sont à la charge du lot couverture.

2.12.3 Vérification des connexions existantes EP en pieds de chutes

Vérification des connexions existantes en pieds de chute avec ou sans regard .

- repérage sur site
- nettoyage, test d'évacuation.
- toutes sujétions pour un bon écoulement

Localisation : Pour l'ensemble des connexions en pieds de chutes sur toutes façades Sud (7u), Nord (5u) et Est (1u)

2.12.4 Remplacement de tampon fonte

Remplacement de tampon fonte conjointement avec le lot couverture, comprenant :

- la dépose de l'actuelle couverture de toute nature
- la fourniture et pose de tampon fonte de visite de dimensions adaptées à l'existant et la descente
- compris toute reprise de trottoir dans le même matériaux que l'existant.

Localisation : Pour l'ensemble des connexions en pieds de chutes sur façade Sud (7u)

2.12.5 Regards neufs de 0.40 x 0.40 ml intérieur - EP

Prestation comprenant :

Travaux préparatoires:

- Découpe de revêtement de toute nature
- Terrassement en déblais manuels.
- Remise en place des terres en remblais après pose du regard, avec triage des gros éléments et compactage soigné.
- Chargement et évacuation des terres excédentaires aux décharges publiques.

Regard en béton préfabriqué composé de :

- Élément de fond béton avec cunette.
- Éléments droits de regard avec rehausses pour hauteur totale de la bouche.
- Élément de fermeture par dalle de couverture et tampon béton.

Mise en oeuvre :

- Implantation en altitude.
- Pose sur semelle de fondation avec calage soigné
- Percement soigné de regard pour raccordement des canalisations avec calfeutrement périphérique soigné.

Suivant prescriptions précédentes

Hypothèse : Hauteur jusqu'à 0.60 ml. à vérifier sur site.

Localisation : Provision pour 5 regards neufs en façade Nord

2.13 NETTOYAGE

2.13.1 NETTOYAGE INTERIEUR & EXTERIEUR

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

Travaux de nettoyage pour un chantier propre dans des locaux en activités
Réalisation de trois nettoyages de chantier, à savoir :

- 1- Réalisation du nettoyage du chantier, intérieur, comprenant notamment :
 - Décapage des adhérences de matériaux notamment, et dépoussiérage par aspiration soignée
 - Lessivage et nettoyage des sols carrelages, pierre, avec produit approprié.
 - Lessivage soigné et essuyage des peintures de boiseries,
 - Nettoyage des menuiseries et vitrages sur 2 faces et aspiration des feuillures
 - Nettoyage des mobiliers fixes, etc...
- Enlèvement final des déchets et tous détails d'exécutions.
- 2- Réalisation du nettoyage du chantier, extérieur, comprenant notamment :
 - Déblaiement et débarrassage et évacuation des gravois
 - Balayage soigné
 - Enlèvement final des déchets et tous détails d'exécutions.

Nota : Nettoyage à faire réaliser par une entreprise spécialisée de manière à livrer des locaux prêt à être utilisés par le Maître d'Ouvrage sans autres nettoyages complémentaires.

2.13.1.1 Nettoyage hebdomadaire

Selon spécificité précédentes

Pendant toute la période d'intervention à l'intérieur de l'église, nettoyage complet tous les vendredis soirs pour restitution de l'église à l'usage des offices

- nettoyage des sols par aspiration soignée et lessivage
- dépoussiérage des bancs si besoin.

Localisation : Forfait pour l'ensemble des interventions hebdomadaires pour la durée des travaux selon planning

2.13.1.2 Nettoyage pour les OPR

Selon spécificité précédentes

Nettoyage intérieur et extérieur

Localisation : Forfait pour l'ensemble du nettoyage OPR

2.13.1.3 Nettoyage de Réception

Selon spécificité précédentes

Nettoyage intérieur et extérieur

Localisation : Forfait pour l'ensemble du nettoyage de Réception

2.13.1.4 Nettoyage de Levée des réserves

Selon spécificité précédentes

Nettoyage intérieur et extérieur

Localisation : Forfait pour l'ensemble du nettoyage de Levée de réserve

3 PRESCRIPTIONS GENERALES PROPRES AU CAMPANAIRE

3.1 Prescriptions relatives aux fournitures

3.1.1 Généralités

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en oeuvre, seront toujours neufs et de 1ère qualité en l'espèce indiquée.

Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du C.C.T.P., le maître d'oeuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

N°02 MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE - CAMPANAIRE

Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à "Avis Technique", l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un "Avis Technique".
Pour les produits ayant fait l'objet d'une "Certification" par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des produits titulaires d'un "Certificat de qualification".

3.1.2 Produits de marques

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le C.C.T.P. avec la mention "ou équivalent", ne sont pas donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc..

3.1.3 Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur étant responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en oeuvre, il conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux ou composants préconisés par le maître d'oeuvre, si il juge ne pas pouvoir en prendre la responsabilité.

Il devra alors justifier par écrit avec toutes justifications à l'appui.

3.1.4 Agréments, essais et analyses

Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un Avis Technique du C.S.T.B., l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des matériaux titulaires de cet Avis Technique et il devra toujours être en mesure, à la demande du maître d'oeuvre, d'en apporter la preuve.

L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du maître d'oeuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.

A défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'oeuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

3.1.5 Classification des menuiseries

L'entrepreneur devra prendre en compte tous les éléments nécessaires pour la fabrication des menuiseries et notamment : la région, la situation de la construction, la hauteur de la fenêtre au dessus du sol et la présence ou l'absence d'une protection contre le vent.

La perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau, la résistance au vent et la protection contre l'effraction et le vandalisme des menuiseries (ensembles menuisés et vitrage) seront conformes à l'usage des locaux.

3.1.6 Moyens d'accès

A l'extérieur

Les échafaudages d'accès aux façades et toitures sont dus par le maçon.

Si L'Entrepreneur du présent lot le juge nécessaire, il pourra installer à sa diligence soit une grue, soit un appareil élévateur, ... Il devra s'assurer néanmoins de la compatibilité de son matériel avec l'accès et la configuration du site.

Les plans d'installation de son matériel devront être soumis au préalable à l'avis du Maître d'Oeuvre.

L'installation devra être conforme à la réglementation en vigueur concernant les installations de chantier et respecter les exigences particulières formulées par le SPS.

Les frais inhérents devront être inclus dans les prix.

A l'intérieur

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir tous moyens d'accès afin de réaliser ses travaux.

Les échafaudages et autres engins de levage et d'accès devront être conformes à la réglementation et aux normes en vigueur.

Les frais inhérents devront être inclus dans ses prix.

3.1.7 Documents définissant le projet

Le projet est défini par l'ensemble des pièces du dossier et tout particulièrement par :

Cahier des Clauses Techniques et Particulières (C.C.T.P.)

Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F.)

Les documents cités ci-dessus sont destinés à renseigner les entrepreneurs sur la nature des travaux et ouvrages à exécuter, leurs dimensions et leur localisation. Ils fixent les modalités et conditions minimales

d'exécution et ne présentent pas à cet égard un caractère limitatif. Tous les éléments de la construction doivent être remis au Maître d'Oeuvre « livrables », c'est-à-dire, parfaitement finis. La limitation des descriptions et énumérations dans le présent document n'a d'autre portée que d'en limiter le volume.

3.1.8 Incidences avec les autres lots

L'entrepreneur doit s'assurer des incidences de ses prestations avec celles du lot GO et celles du lot électricité.

Plus généralement, chaque entrepreneur, dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis déjà en place, devra prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis.

Cette prescription s'applique plus particulièrement aux ouvrages qui ne nécessitent pas d'intervention ultérieure pour la finition et qui ne devront subir aucun dommage si minime soit-il. Faute de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences.

3.1.9 Plan d'Exécution

L'entrepreneur établira tous les plans d'exécution et les dessins de détail que le Maître d'Oeuvre jugera utiles à la bonne exécution des ouvrages.

Ces plans d'exécution et de détail seront dressés d'après les relevés effectués sur place.

Les plans et dessins seront réalisés à une échelle en rapport avec les dimensions des ouvrages afin de faire apparaître clairement toutes les faces, avec section des pièces, positions de pièces, tenons, mortaises, etc...

3.1.10 Notes techniques et calculs

Le titulaire fournira une note de calcul portant :

(Les efforts de renversement lors de la mise en volée des cloches

(Les efforts stabilisants dus au poids des beffrois.

(Les contraintes appliquées aux maçonneries sous l'effet dynamique

Les plans fournis par le Maître d'œuvre au dossier de consultation seront considérés comme des schémas de principe définissant la disposition des lieux.

L'entrepreneur, titulaire du présent marché, sera tenu d'établir, toutes les notes de calcul et tous les dessins d'exécution des ouvrages et de fournir l'avis d'un organisme agréé.

Ces études devront prendre en compte :

o Le poids des cloches

o Le type de sonnerie

o Le rayon de rotation des cloches

o L'espace disponible

o L'emplacement des ouvertures

o La position des poutres de base

o Configuration de lieux pour montage et démontage

o Le positionnement du matériel de volée et de tintement.

3.1.11 Les plans d'atelier (fabrication) et de chantier (montage) seront à valider par un organisme agréé, à la charge du présent lot.

3.2 Contrôles

3.2.1 Contrôle du fonctionnement après remontage

Les contrôles de fonctionnement des cloches seront réalisés par l'entreprise en présence de la maîtrise d'œuvre.

3.2.2 Contrôles des systèmes électriques

L'entrepreneur devra réaliser les contrôles de l'ensemble des systèmes d'électrification des cloches.

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CAMPANAIRE

4.1 RESTAURATION DES CLOCHES

4.1.1 NETTOYAGE ET REVISION

Les cloches ne sont pas en état de fonctionnement.

Les prestations prévues sur les cloches sont limitées à assurer la pérennité des structures (liaison des pièces métalliques à la pierre) et à assurer une présentation soignée en fin de restauration.

Présentation des cloches dans un état " figé " maintenu.

Protection des cloches pendant toute la durée des travaux sur le campanile.

- la protection des ouvrages protégés par des matériaux isolants (mousses diverses) ;
- les dispositifs de fixation et les éléments métalliques divers ;
- les découpes et l'adaptation aux dimensions des ouvrages à protéger ;
- le calage nécessaire des différents éléments par tous moyens ;
- l'étanchéité par film de polyéthylène basse densité d'épaisseur minimale 200 µm ou de résistance équivalente, fixé par bande adhésive (jonctions et recouvrements) ;
- le calfeutrement soigné et destiné à rendre étanche les protections de garantie ;
- le dépoussiérage soigné des ouvrages protégés avec toutes les précautions nécessaires.

Nettoyage se déroulant sur place, il n'est pas prévu le transport en atelier

Prestation comprenant:

- Le traitement des pièces métalliques avec:

* Vérification des pièces métalliques : nettoyage, grattage, passivation des métaux et traitement anti corrosion changement si nécessaire

* Vérification des ancrages sur le campanile, changement si nécessaire

- Le traitement des cloches avec :

* Nettoyage des robes et bouches, enlèvement du vert de gris avec produit adapté au bronze

4.1.1.1 Protection des cloches

Travaux selon spécificités précédentes

Localisation : Niveau campanile pour 4 cloches

4.1.1.2 Nettoyage et révision des cloches

Travaux selon spécificités précédentes

Localisation : Pour l'ensemble des 4 cloches du campanile