

Cathédrale Saint-Pierre de Montpellier

Accord-cadre

Travaux ponctuels préventifs et d'entretien

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

LOT 01 : MACONNERIES ANCIENNES

Juin 2025

VF

MAITRISE D'OUVRAGE

DRAC Occitanie - CRMH de Montpellier - 5 Rue de la Salle l'Evêque - 34000 MONTPELLIER

Mme Sophie Omère, CRMH adjointe

M. René-Daniel Lamothe, ingénieur du patrimoine, Cellule travaux et marchés

MAITRISE D'ŒUVRE

DRAC Occitanie - Unité départementale de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault

Mme Sophie LOUBENS, Architecte des bâtiments de France, conservateur de la cathédrale Saint-Pierre,
responsable unique de sécurité

Mme Sandrine Bertin, ingénieure du Patrimoine

LOT 01 : MACONNERIES ANCIENNES

Sommaire

00-	GENERALITES.....	3
	OBJET DU CHANTIER.....	3
	CONNAISSANCE DES LIEUX	3
	PRESENTATION DES OFFRES.....	3
	PRESTATIONS A LA CHARGE DU TITULAIRE.....	4
	NORMES ET REGLEMENTS.....	4
	MARQUES ET MODELES	6
	SYNTHESE, COORDINATION, SUIVI DE CHANTIER.....	6
	CONTROLE, ESSAIS, RECEPTION	6
	CONSULTATION DES DOE	Erreur ! Signet non défini.
	VISITES DE CHANTIER	Erreur ! Signet non défini.
	INSTALLATION & FONCTIONNEMENT DE CHANTIER	7
	PERMIS DE FEU	9
	SECURITE INCENDIE.....	9
01-	DESCRIPTIONS DES PRESTATIONS	11
	I - TRAVAUX D'ENTRETIEN SUR TERRASSES	11
	II - TRAVAUX D'ENTRETIEN ANNUEL SUR MACONNERIES VERTICALES.....	14

00-GENERALITES

OBJET DU CHANTIER

La cathédrale St Pierre à Montpellier est classée au titre des monuments historiques, elle appartient à l'Etat, c'est un établissement de culte (type V de 2^{ième} catégorie) qui accueille parfois des concerts. Elle est située Rue du Cardinal de Cabrières à 34000 MONTPELLIER.

La présente consultation concerne la réalisation de Travaux ponctuels préventifs et d'entretien. Le présent marché comprend la réalisation de ces prestations sur une durée de 4 ans (voir CCAP).

Le présent lot concerne les travaux de maçonnerie générale sur bâti ancien, à réaliser dans le cadre d'interventions de maintenance et d'entretien sur le bâtiment de la Cathédrale de Montpellier.

Les prestations attendues comprennent notamment l'installation et le fonctionnement du chantier, dans le respect des contraintes liées à un édifice patrimonial, la mobilisation de moyens complémentaires spécifiques aux interventions sur maçonneries anciennes, ainsi que la réalisation de travaux d'entretien réguliers sur les terrasses.

Le lot comprend également les travaux d'entretien annuel des maçonneries verticales en pierre de taille, dans un souci de conservation et de valorisation du patrimoine.

L'ensemble des interventions devra être réalisé selon les règles de l'art applicables aux monuments historiques, en coordination avec les services compétents de la DRAC et sous le contrôle de l'architecte des bâtiments de France.

CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur se doit d'obtenir, lors de son offre, tous les renseignements nécessaires pour avoir une connaissance parfaite des lieux, de la nature et de la composition des travaux à réaliser.

Avant remise de son offre, l'Entreprise devra se rendre sur place afin de déterminer l'ampleur et la nature des installations. Les modalités de cette visite obligatoire sont précisées dans le règlement de la consultation.

En tout état de cause, l'entrepreneur est réputé connaître les lieux et avoir pris connaissance des conditions d'accès, de la position et de l'état de conservation des ouvrages maintenus, des bâtiments existants, des accès au terrain, des largeurs et de l'état des voies de desserte, des possibilités de stationnement et de giration des camions, etc.

Le centre-ville de Montpellier est piéton, l'accès en véhicule est réglementé, l'entreprise devra avoir demandé une autorisation d'accès au centre historique par le service Aire piétonne 04 34 88 76 90 au moins une semaine avant de venir ; airepietonne@montpellier.fr (fournir notamment la carte grise du véhicule qui sera utilisé et l'extrait KBis)

PRESENTATION DES OFFRES

L'ensemble des attendus concernant la présentation des offres est détaillé dans le règlement de la consultation.

La remise de l'offre implique l'accord du soumissionnaire sur toutes les directives, conditions et points particuliers du chantier. Seules les dérogations par ordre signé du maître d'ouvrage peuvent être apportées au présent CCTP.

PRESTATIONS A LA CHARGE DU TITULAIRE

Les prestations attendues par le présent lot concernent :

- INSTALLATION & FONCTIONNEMENT DE CHANTIER
- MOYENS COMPLEMENTAIRES POUR INTERVENTIONS
- TRAVAUX D'ENTRETIEN SUR TERRASSES
- TRAVAUX D'ENTRETIEN ANNUEL SUR MACONNERIES VERTICALES

NORMES ET REGLEMENTS

L'ensemble de l'installation doit être conformes aux décrets, arrêtés, règlements et normes en vigueur et notamment :

Seront applicables :

Les règles techniques d'exécution des ouvrages énoncées dans les Cahiers des Charges de D.T.U.
Les prescriptions ayant valeur de Cahier de Charges D.T.U- Les règles de calcul D.T.U.
Les Cahiers du C.S.T.B.
Les normes françaises AFNOR,
Règles NF EN 1991-1-3 et son annexe nationale NF EN 1191-1-3/NA Action de la neige sur les constructions
Règles NF EN 1991-1-4 définissant les effets du vent sur les constructions et annexes.

Seront plus particulièrement applicables au présent lot :

Travaux à effectuer conformément au C.C.T.G., à l'ensemble des DTU, règles et normes en vigueur à la date de signature du marché, aux normes françaises homologuées (NF), ainsi qu'aux normes européennes (EN) rendues d'application obligatoire en France, notamment les Eurocodes applicables

Cahiers des clauses spéciales des DTU modifiés pour adaptation aux marchés publics des travaux par l'annexe 2 de la circulaire du 12.12.1983

Maçonnerie – Pierre de taille :

DTU 20.1 Parois et murs en maçonnerie de petits éléments
DTU 20.11 Règles de calculs simplifiés pour les parois de mur en maçonnerie DTU 26.1-
Enduits au mortier de ciment, de chaux, et de mélange plâtre et chaux
NFP 15-201-1 : Travaux de bâtiment – Enduits aux mortiers de ciment, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne
NF 459-1 : Chaux de construction - Définitions spécifications et critères de conformité.
NF P 15-301 : Liants hydrauliques - Ciments courants - Composition, spécifications et critères de conformité
NF P 15-307 : Ciments à maçonner NF P
18-303 : Eaux de gâchage
NF EN 934-2 : Adjuvants pour béton, mortier et coulis.

NF EN 998-2 : Spécifications des mortiers pour maçonnerie – Partie 2 : mortiers de montage
NF EN 459-2 : Chaux de construction – Partie 2 : méthodes d'essai XP 18-450 : Granulats – Définitions, conformité, spécifications
XP B 10-601 : Produits de carrières – Pierres naturelles – Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles
NF EN 12371 : Produits de carrières – Pierres naturelles – Essai de gel
NF EN 1925 : Méthodes d'essai pour pierres naturelles – détermination du coefficient d'absorption d'eau par capillarité
NF EN 1936 : Méthodes d'essai pour pierres naturelles – Détermination des masses volumiques réelle et apparente et des porosités ouvertes et totale
NF EN 12440 : Pierres naturelles – Critères de dénomination
NF EN 12370 : Méthodes d'essai pour pierres naturelles – Détermination de la résistance par un essai de cristallisation des sels
NF EN 12372 : Méthodes d'essai pour pierres naturelles – Détermination de la résistance à la flexion sous charge centrée
NF EN 12407 : Méthodes d'essai pour pierres naturelles – Examen pétrographique NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-4 - "Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions".

Liste non exhaustive.

Prescriptions réglementaires

- Code du Patrimoine, Code de l'Urbanisme, Code de l'Environnement
- Règlement sanitaire départemental.
- Règles relatives à la sécurité des travailleurs et des tiers.
- Dossier de permis de construire et de ces attendus.
- Notice de sécurité établie par le bureau de contrôle.
- Code de la construction et de l'habitation.
- Code du travail.

Réglementations diverses

Les matériaux et leur mise en œuvre devront répondre également :

- A toutes les lois, décrets, arrêtés et circulaires en vigueur, pour les travaux de rénovation, en vigueur à la date de la demande du permis de construire, ou à défaut de la date de passation du marché.
- Aux décrets et arrêtés ministériels et départementaux en rapport avec les ouvrages,
- Les règles ou recommandations professionnelles formulées par les fabricants ou les organisations professionnelles.
- La qualité des matériaux et leur provenance seront celles indiquées dans le cours de la description des ouvrages.
- Le contrôle, la réception, le stockage et la mise en œuvre des revêtements devront impérativement respecter les spécifications techniques édictées par les fabricants tout en respectant les conditions fixées par les avis techniques du C.S.T.B., lorsqu'ils existent.

Cahiers des charges des fabricants

- Nonobstant toute demande de renseignements complémentaires concernant la mise en œuvre ou l'emploi d'un produit donné, ces cahiers des charges seront applicables.

Dimensions et performances

Les dimensions et performances indiquées dans le présent C.C.T.P. dans la décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF) et dans les bordereaux de prix unitaires (BPU) ainsi que sur les plans architecte, constituent des minimas que l'entreprise corrigera éventuellement à la hausse pour respecter les règles de l'art, la réglementation et les normes en vigueur, garantir la bonne tenue des ouvrages, les conclusions des calculs de dimensionnement. Les variations entre les dimensions et performances constatées par l'entreprise et celles indiquées dans le présent dossier de consultation seront réputées avoir été prises en compte par l'entreprise dans son offre, et répercutées sur ses prix et sur le montant global de son offre.

Obligation de moyens d'études

L'entreprise a une obligation contractuelle qui concerne les moyens qu'elles ont l'obligation de mettre en œuvre en termes d'études, aussi bien du point de vue du calcul des structures et du dimensionnement de leurs ouvrages respectifs, que du point de vue de la production des plans et fiches techniques les décrivant.

MARQUES ET MODELES

Sans Objet

SYNTHESE, COORDINATION, SUIVI DE CHANTIER

Coordination avec la DRAC

Le titulaire devra obtenir un accord écrit de l'Architecte des bâtiments de France avant toute opération pouvant dégrader la mise en sécurité de l'établissement (Coupure TGBT, circulation nacelles, installation de l'échafaudage, travaux nécessitant un permis de feu...).

Coordination

Le titulaire devra avoir un représentant à chaque réunion (synthèse, coordination, suivi de chantier) sur place ou autre, concernant la présente opération

CONTROLE, ESSAIS, RECEPTION

Contrôle et essais des installations :

L'Entrepreneur du présent lot doit être présent lors de la mise en service effective des installations; il assistera le personnel d'exploitation pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche de l'installation.

Réception :

Il appartient à l'entrepreneur du présent lot de fournir une installation achevée, en parfait état de marche.

Avant la réception, l'installation sera contrôlée dans toute son étendue.

Le titulaire disposera d'un délai de 10 jours pour remédier aux défauts éventuels et pour mettre son installation en conformité avec les documents du marché et les règles de l'art.

INSTALLATION & FONCTIONNEMENT DE CHANTIER

Aucune base-vie ne pourra être implantée sur site.
(Cf indications dans le CCTP lot 00 Prescriptions communes)

Prenant en considération la typologie du terrain ainsi que les travaux à réaliser, l'entrepreneur devra renseigner ci-après sa méthodologie d'intervention par l'emploi d'Echafaudages et/ou de Nacelle et/ou de Cordiste(s)

L'intervention de Nacelle (35 et/ou 45m) compris pilote sera prioritaires.

Echafaudages de pied

Echafaudage sur Pieds / en Console / en Porte à Faux / Echafaudage Tubulaire de Classe 4, compris bâchage, compris toutes sujétions.

Les échafaudages de pied comprendront des semelles d'amortissement et de répartition des charges afin d'éviter tout poinçonnement et enfoncement dans le sol.

Prestation comprenant :

Préparation du sol et semelles de répartition

Fixation des échafaudages de pied par vérins (scellement et percement à n'utiliser qu'en cas de force majeure) compris tous dispositifs de protection des décors. Services d'échelles et planchers de travail avec garde-corps réglementaires. Comprendant une structure métallique tubulaire ou de type poutre treillis et un plancher de travail adapté pour la charge réglementaire d'exécution des travaux. Conception de l'échafaudage de pied et du platelage permettant la réalisation aisée de l'ensemble des prestations. Démontage et remontage suivant phasage pendant toute la durée des travaux. Toutes sujétions permettant la bonne exécution des travaux

Etudes techniques :

Conformément à la réglementation, l'échafaudage et le platelage feront l'objet d'une étude technique comprenant des notes de calculs et des plans d'exécution (élévation de l'ossature, coupes, implantation des points d'appui au sol et sur les ouvrages, cotation des niveaux, etc.) et prenant en compte tous les différents éléments de l'ensemble de l'échafaudage de pied et du platelage (stabilité, efforts, surcharges, etc.)

Cette étude technique sera approuvée par un bureau de contrôle agréé par le maître d'ouvrage.

En fin de travaux, démontage, repli des échafaudages, nettoyage et remise en état.

Nacelles et l'emploi d'intervenant cordistes

Il devra être appliqué les dispositions prévues concernant le recours aux travaux sur recours détaillés dans la circulaire DRT 2005/08 jointe en annexe du DCE

PERMIS DE FEU

Le permis de feu est obligatoire pour tous les travaux utilisant une source de chaleur. Il devra être rempli et affiché sur le chantier visiblement.

Il ne pourra être accordé d'une manière générale et permanente, mais définira quotidiennement l'utilisation et la localisation de l'instrument de feu. **Des sanctions seront prises en cas de manquements graves.**

La fiche pratique détaillant précisément le processus et les attendus du ministère de la Culture est présente en annexe du DCE. Un modèle de permis feu est également annexé.

SECURITE INCENDIE

Se reporter au P.G.C.S.P.S. du coordinateur.

Mise en place en nombre suffisant de moyens de première intervention contre l'incendie. Ces moyens devront être localisés sur le plan des installations communes et tiendront compte des besoins des autres entreprises intervenant sur le chantier.

Les entreprises devront obtenir un permis feu avant la réalisation de tous travaux par points chauds. Ce permis devra être signé par l'architecte. Toutes les opérations utilisant un chalumeau ou tout autre outil produisant une flamme, ne pourront avoir lieu que le matin et à la condition que l'après-midi soit travaillée par l'entreprise utilisant ces outils et qu'elle surveille la zone de travaux par point chaud jusqu'à l'heure du départ.

Le chantier devra préalablement être nettoyé, des protections seront disposées aux emplacements à risques. A côté de l'ouvrier, prévoir un aide muni d'un extincteur dont l'état de marche aura été au préalable vérifié. L'extincteur est celui de l'entreprise, non celui de l'édifice.

Horaires

Les jours et heures ouvrées sont fixés comme suit :

Il convient de ne pas gêner les visiteurs et les fidèles pendant les heures d'ouverture au public : 10h30-12h00 et 14h30-18h00, (horaires variables suivant disponibilité des accueillants) les messes quotidiennes commencent à 18h30.

Le titulaire doit maintenir en permanence le parfait état de marche et de performance du matériel et des installations. Il est donc responsable 24h/24, 365 jours par an, du bon fonctionnement des installations

Accès à la cathédrale

L'accès à la cathédrale est soumis à des **procédures strictes de sécurité** :

- L'entrée s'effectue via un code d'accès puis la clef est à récupérer dans une boîtes à clés
- Une attestation de restitution de la clef doit être signée avant l'intervention avec des pénalités si perte
- La clef de chantier est mutualisée entre les diverses entreprises en charge des travaux d'entretien, de restauration et de maintenance (y compris cloches et chaudière), un mode de fonctionnement doit être défini en cas de coactivité sur le site de la cathédrale.
- La clef de chantier ne doit jamais sortir de la cathédrale ; l'entreprise la remet dans la boîte à clef avant son départ en fin de la journée de travail.
- Toute personne accédant au site doit obligatoirement signer le registre de sécurité mis à disposition à l'entrée.
- Aucun accès ne sera autorisé sans inscription préalable sur le planning des interventions validé par la MOE.
- La clef ne sort jamais de l'enceinte de la cathédrale.

01-DESCRIPTIONS DES PRESTATIONS

I - TRAVAUX D'ENTRETIEN SUR TERRASSES

Nota : (travaux d'entretien à réaliser sur 4 années) L'entrepreneur responsable du présent lot devra une inspection annuelle avant la réalisation des opérations-trimestrielles (compris nacelle et tout autre moyen d'accès pour observation) - A l'issue, cette inspection, donnera les zones d'interventions prioritaires à traiter.

Il est attendu afin d'assurer une continuité dans les interventions, la fourniture :

- **d'un planning annuel avec des interventions programmées par trimestre,**
- **un rapport des travaux effectués trimestre précédent et les travaux à venir les mois suivants.**

1- Travaux de dévégétalisation

Les interventions ont pour objectif de supprimer les végétaux et de mettre en place des mesures qui permettront que les végétaux ne repoussent pas sur l'INTEGRALITE DE L'EDIFICE.

L'entrepreneur responsable du présent lot devra l'Extraction des végétaux colonisant les maçonneries, comprenant :

- L'arrachage des plantes.
- La purge des terres accumulées.
- Le traitement systématique des plantes enracinées.

Ce traitement se fera par la pulvérisation d'une solution validée par le L.R.M.H.

-le rejointoiement voir paragraphe suivant

L'entreprise devra présenter la fiche technique du produit pour validation de l'ABF ou de son représentant ; le produit ne devra pas avoir d'incidences sur les maçonneries.

Le titulaire devra procéder régulièrement à l'inspection de l'ensemble de l'édifice, identifier les zones à dévégétaliser et les intégrer au planning des interventions.

2- Purge des joints en mauvais état par piquage et remise en état

Façon de Purge des joints en mauvais état par piquage et remise en état par mortier de chaux et sable. L'entrepreneur responsable du présent lot devra le piquage en recherche des joints trop altérés, sans endommager les pierres attenantes ou mitoyennes, compris le ramassage, le coltinage et l'évacuation des gravais

La prestation comprendra :

- Façon de dégarnissage des joints -Profondeur suivant altération constatée à la suite du nettoyage
- L'humidification des maçonneries.
- La confortation interne de la maçonnerie.
- Le regarnissage du joint au mortier de chaux naturelle.

- Le joint de finition au mortier de chaux naturelle.
- La recherche du grain et de la teinte avec remise obligatoire au préalable d'ECHANTILLONS
- Les essais de convenance demandés par l'Architecte.

3- Rejointoiement

L'entrepreneur responsable du présent lot devra la fourniture et pose de joints neufs. La largeur et l'aspect des joints neufs sont laissés à l'appréciation de l'architecte. La finition brossée des joints est interdite.

Façon de Purge des joints en mauvais état par piquage et remise en état par mortier de chaux naturelle et sable. L'entrepreneur responsable du présent lot devra le piquage en recherche des joints trop altérés, sans endommager les pierres attenantes ou mitoyennes, compris le ramassage, le coltinage et l'évacuation des gravois

La prestation comprendra :

- Façon de dégarnissage des joints - Profondeur suivant altération constatée à la suite du nettoyage
- L'humidification des maçonneries.
- La confortation interne de la maçonnerie.
- Le regarnissage du joint au mortier de chaux naturelle.
- Le joint de finition au mortier de chaux naturelle.
- La recherche du grain et de la teinte. avec remise obligatoire au préalable d'ECHANTILLONS
- Les essais de convenance demandés par l'Architecte des Bâtiments de France.

Le rejointoiement comprend :

- La réalisation d'échantillons pour accord,
- L'humidification préalable la veille,
- La fourniture du mortier,
- La réalisation de joints,
- Le recouplement des joints à la truelle quelques heures après la mise en place du mortier,
- Les essais réalisés pour accord et à soumettre à l'Architecte des Bâtiments de France,
- La suppression des traces de laitance sur les pierres,
- La manutention et l'évacuation des déchets aux décharges.

Travaux de refichage

Refichage profond (env. 6 à 10 cm) de maçonneries existantes. Le refichage a pour but de reconstituer les mortiers de montage disparus. Il concerne l'épaisseur des maçonneries sur 6 à 20 cm (en fonction de la largeur des espaces entre les blocs à reficher) depuis le parement. Ce refichage doit être complété par un coulis en destiné à remplir les vides inaccessibles en arrières des parties refichées.

Le plus grand soin devra être pris pour garnir entièrement des espaces entre les blocs à reficher.

Le mortier de refichage sera complété par rejointoiement (compris dans la présente prestation). Il sera appliqué à joint beurré et piqué de façon à améliorer l'adhérence des mortiers de renformis et des enduits.

Le refichage comprend :

- La réalisation et la présentation d'échantillons pour accord de l'Architecte des Bâtiments de France,
- L'humidification préalable des supports,
- La fourniture du mortier, Le fichage en profondeur des joints (à refus du mortier),
- Le jointolement des blocs

4- Nettoyage avant les journées du Patrimoine

Le titulaire du présent lot aura à sa charge, chaque année, un nettoyage spécifique à effectuer préalablement aux Journées européennes du patrimoine, généralement organisées au mois de septembre.

À ce titre, les prestations suivantes sont attendues :

- Le nettoyage complet de l'escalier de la tour Urbain V, avec enlèvement des dépôts, poussières, fientes éventuelles et remise en état des marches, contremarches et parements, sans altération des matériaux anciens ;
- Le nettoyage de la terrasse sommitale de la tour Urbain V, accessible au public lors de cette manifestation, avec balayage, enlèvement des salissures et nettoyage de surface dans le respect du support historique.
- Le nettoyage de la salle des cloches
- chaque nettoyage est suivi d'un emport à la décharge des saletés (brindilles, graines, déchets etc...)

Ces interventions devront être réalisées au plus tard dans la semaine précédant l'événement, et en coordination avec les autres intervenants éventuels du site.

Les techniques de nettoyage utilisées devront respecter la nature des matériaux anciens (pierre, joints à la chaux, etc.) et exclure tout procédé agressif ou abrasif. Le titulaire veillera également à la sécurité des usagers et à la protection des zones sensibles durant son intervention.

II - TRAVAUX D'ENTRETIEN ANNUEL SUR MACONNERIES VERTICALES

Nota : (travaux d'entretien à réaliser sur 4 années) L'entrepreneur responsable du présent lot devra une inspection annuelle avant la réalisation des opérations trimestrielles - (compris nacelle et tout autre moyen d'accès pour observation) - A l'issue, cette inspection, donnera les zones d'interventions prioritaires à traiter.

Il est attendu afin d'assurer une continuité dans les interventions, la fourniture :

- **d'un planning annuel avec des interventions programmées trimestriellement,**
- **un rapport des travaux effectués le trimestre ~~mois~~ précédent et les travaux à venir pour les mois suivants.**

1- Rejointoiement

L'entrepreneur responsable du présent lot devra la fourniture et pose de joints neufs. La largeur et l'aspect des joints neufs sont laissés à l'appréciation de l'architecte. Des casseaux de tuiles ou de pierre pourront être introduits dans les joints à la demande de l'architecte. La finition brossée des joints est interdite.

Façon de Purge des joints en mauvais état par piquage et remise en état par mortier de chaux et sable. L'entrepreneur responsable du présent lot devra le piquage en recherche des joints trop altérés, sans endommager les pierres attenantes ou mitoyennes, compris le ramassage, le coltinage et l'évacuation des gravois

La prestation comprendra :

- Façon de dégarnissage des joints - Profondeur suivant altération constatée à la suite du nettoyage
- L'humidification des maçonneries.
- La confortation interne de la maçonnerie.
- Le regarnissage du joint au mortier de chaux naturelle.
- Le joint de finition au mortier de chaux naturelle.
- La recherche du grain et de la teinte avec remise obligatoire au préalable d'ECHANTILLONS
- Les essais de convenance demandés par l'Architecte des Bâtiments de France.

Le jointoiement comprend :

- La réalisation d'échantillons pour accord,
- L'humidification préalable la veille,
- La fourniture du mortier,
- La réalisation de joints,
- Le recoupement des joints à la truelle quelques heures après la mise en place du mortier,
- Les essais réalisés pour accord et à soumettre à l'Architecte des Bâtiments de France.
- La suppression des traces de laitance sur les pierres,
- La manutention et l'évacuation des déchets aux décharges.

2- Ragréage au mortier de chaux naturelle et sable

L'entrepreneur responsable du présent lot devra la reprise en recherche par ragréage au mortier de chaux naturelle, de type chaux de Saint Astier, ou chaux Socli ou similaire des parements les moins altérés en profondeur, compris Refouillement des pierres altérées, percement pour goujonage et scellement, application du mortier d'estampage, ajustement de finition à l'outil dans le mortier frais.

Les objectifs de ce poste sont :

- La reconstitution partielle des parties lacunaires des pierres de taille conservées,
- Le dressage des faces destinées à être enduites, de façon à limiter l'épaisseur des enduits mis en œuvre, Compris traitement et raccords en rives. Finition granuleuse, griffée à la truelle.

Les mortiers contiendront des charges fines (sable 04), mais aussi des charges de plus gros diamètre (gravillons et cailloux de basalte), de façon à prévenir les risques de retrait.

Les mortiers seront éventuellement fibrés (fibres synthétiques – Interdiction des fibres métalliques).

Des armatures métalliques en laiton seront éventuellement mises en place pour les surépaisseurs de ragréage allant au-delà de 30 MM.

Les armatures seront composées de clous en laiton disposés tous les 25 mm dans les deux sens, à raison de 16 au dm², et ligature en fil de laiton reprises sur chaque clou et entrecroisées. Les armatures devront respecter les joints de fractionnement.

Compris fixation des clous par percement d'avant trou et scellement à la résine.

Compris réalisation d'échantillon à soumettre à l'architecte

- La préparation des supports, compris retaille des maçonneries en saillies des murs et pouvant gêner le dressage du renformis
- Le dépoussiérage et l'hydratation du parement,
- Le dressage,
- L'exécution, fournitures comprises, des différentes couches consécutives des renformis y compris sujétions des cueillis, d'angle d'arrêt de garnissage des joints, compris réalisation éventuelle de glacis (couronnement de mur), compris armatures métalliques,
- La finition de parement rugueuse et griffée,
- Les essais réalisés pour accord et à soumettre à l'architecte,
- La manutention et l'évacuation des gravois aux décharges.

3- Evacuation des Gravois en décharges et nettoyage

L'entreprise est tenue de maintenir en état constant de propreté son chantier, de rassembler et d'enlever aux décharges publiques ses gravois.

Il s'agit de l'ensemble des coltinages, la remontée des gravois, leur mise en sac, leur tri, leur évacuation aux décharges.

Elle procédera au nettoyage chaque fois que l'état du chantier l'exigera et au moins une fois par semaine afin de laisser l'édifice de ses abords en parfait état de propreté pendant la durée du chantier. Le maître d'ouvrage pourra demander ces nettoyages chaque fois qu'il le jugera nécessaire, notamment pour les réunions et visites de chantier, et particulièrement en fin de chantier avant l'opération de réception des ouvrages.

Le poste comprend :

- Le coltinage des gravois et/ou des terres,
- Le conditionnement pour le futur enlèvement,
- Leur tri et leur évacuation aux décharges publiques,
- Tous les frais de transport et de traitement des déchets

4- Suivi et traitements des éléments en pierre de l'ensemble de l'édifice

L'entreprise est chargée d'assurer l'inspection régulière de l'édifice, afin de détecter tout risque de chute de pierres, de matière et d'éléments détachés.

Ces inspections consistent en un contrôle à la fois visuel et physique de l'ensemble des éléments potentiellement instables.

À l'issue de chaque visite, l'entreprise doit remettre une fiche diagnostic précisant la localisation des désordres constatés ainsi qu'un plan d'action détaillant les mesures à mettre en œuvre.

La méthodologie attendue pour la mise en sécurité des éléments instables comprend les étapes suivantes :

1. Sécurisation et stabilisation de l'élément présentant un risque de chute ;
2. Renforcement et mise en sécurité durable de l'élément concerné.

La dépose des éléments fragiles est prévue dans le cadre du présent marché ainsi que leur dépôt sur le lieu le plus proche de l'édifice (tour, salle), mentionner sur papier la date et le lieu de provenance (quelle façade par exemple).

III TRAVAUX INTERIEURS

Il est envisagé de procéder à la réfection progressive des joints de certaines dalles de la nef, à raison de quelques interventions par an, à titre indicatif environ sur cinq dalles par an.

Les dalles concernées seront identifiées en amont des travaux, en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) ou son représentant.

Les joints seront réalisés à la chaux naturelle, avec un aspect et une teinte à définir proche de celle des différentes pierres. Des échantillons de joints devront être présentés pour validation préalable par l'ABF ou son représentant, avant toute réalisation définitive.

IV TRAVAUX D'URGENCE

Le titulaire pourra être sollicité pour réaliser des travaux d'urgence motivés par divers événements imprévus tels que des intempéries, des accidents, des chutes de pierres ou encore des actes d'effraction. Dans de telles situations, il devra impérativement intervenir dans un délai maximum de **8 heures** à compter de la demande formulée par le pouvoir adjudicateur. Cette intervention aura pour objectif principal d'assurer la **mise en sécurité des lieux** et, le cas échéant, la **mise hors d'eau de l'édifice** concerné.

Tout manquement à ce délai d'intervention donnera lieu à l'application de **pénalités**, dont les modalités de calcul et de mise en œuvre sont précisées dans le **C.C.A.P.** (Cahier des Clauses Administratives Particulières).

V REMISE DES LIVRABLES

o

Le titulaire devra fournir les livrables suivants, en lien avec les prestations prévues dans le cadre de l'accord-cadre :

1. Diagnostic et plan d'actions pour les travaux de mise en sécurité (conformément à l'article 4 du chapitre II)

Pour chaque intervention de mise en sécurité, un diagnostic détaillé devra être établi. Ce document précisera la nature des désordres constatés, leur localisation et un plan d'actions décrivant les mesures correctives à mettre en œuvre.

2. Rapport annuel d'entretien

Chaque année, un rapport devra être transmis au maître d'œuvre. Il comprendra :

- Une présentation des travaux d'entretien réalisés, avec les quantités associées selon la DPGF ;
- Une répartition géographique des interventions par secteur de la cathédrale (plans à l'appui) ;
- Une analyse critique assortie de recommandations pour les actions à programmer l'année suivante (année N+1).

Ce rapport devra impérativement être illustré par des photographies, des extraits de plans annotés et des vues de façades.

3. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

En fin d'accord-cadre (au terme des quatre années), un DOE complet devra être remis. Il comprendra :

- Un bilan récapitulatif des interventions effectuées, année par année, avec les quantités correspondantes ;
- Une synthèse globale des quatre années, incluant la localisation des travaux, un état des lieux des maçonneries par zone, et une appréciation de leur état général ;
- Des orientations et préconisations techniques pour les futures campagnes d'entretien.
- Ce DOE devra être construit progressivement grâce à un suivi régulier : chaque trimestre, le titulaire devra actualiser l'avancement des travaux sur les documents graphiques fournis lors de la consultation. Ces plans annotés seront transmis au maître d'œuvre pour validation et intégration dans le suivi global de l'accord-cadre.

Tout manquement à la remise des différents livrables donnera lieu à l'application de **pénalités**, dont les modalités de calcul et de mise en œuvre sont précisées dans le **C.C.A.P.** (Cahier des Clauses Administratives Particulières).