Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Pierre, veuillez visiter :
bppierre.fr/annales-sujets-et-corriges

ÉCHAFAUDAGES

Dispositions générales

Installation d'échafaudages tubulaires à emboîtement pour montage, pose, double transport, dépose, descente et location pendant la durée des travaux.
Remaniage des planchers d'échafaudages nécessaires aux travaux .Les échafaudages de pied, à cadres et à éléments linéaires ou modulaires seront de fabrication prévue pour les gros stockages de matériaux selon les normes EN 12811-1, EN 12811-2, EN 12811-3, EN12810-1 et EN 12810-2. Ils comprendront tous renforcements pour bardage d'éléments lourds et tous tubes de renforts pour sujétions d'encorbellement.
Les planchers (largeur minimum de 1,00 ml) et supports seront équipés et conçus selon règlements en vigueur (garde-gravois, garde-corps double, etc.).
Les mailles ou travées seront de dimensions adaptées aux charges devant être supportées par les planchers. La hauteur entre 2 planchers ne devra pas excéder 2,00 m.
Le matériel préconisé est constitué de tubes galvanisés propres et en bon état avec assemblage des traverses sur collerette perforée et clavettes. Le modèle retenu par l'entrepreneur devra avoir été approuvé par la Maîtrise d'œuvre avant tout début de mise en œuvre.
L'entrepreneur devra l'installation et la location pendant toute la durée des travaux de toutes protections nécessaires à la sécurité du public et des travailleurs.
Un plan de l'échafaudage sera établi par l'entreprise responsable du présent lot et en collaboration avec les autres lots et comprendra l'élévation de l'ossature, des coupes, l'implantation des points d'appui au sol et sur les ouvrages, la cotation des niveaux :
- le report des charges
- les contreventements
- les ancrages dans la maçonnerie
- le phasage de montage et de démontage en fonction de l'avancement des travaux

Ce plan sera soumis, à la vérification d'un bureau de contrôle agréé, à la charge de l'entreprise. De plus, l'entreprise devra fournir au Maître d'Œuvre, une note de calcul de stabilité de l'échafaudage établi par un organisme agréé avant tout montage de l'échafaudage.

Conception

Les échafaudages sont conçus en collaboration avec les autres lots notamment pour ce qui est des planchers de travail (hauteur, emplacement), des distances par rapport aux ouvrages existants (murs, saillies, charpente, couverture, points d'appuis, etc.), et des longueurs de trame afin d'éviter toute disposition gênante au bon déroulement des travaux.
Les indications devront être fournies par les dits lots au plus tard 8 jours avant la pose de l'échafaudage.
De ce fait le titulaire du présent lot présentera un plan des échafaudages et sapines à l'architecte et aux entrepreneurs avant tout montage. En cas de désaccord entre les entreprises, l'architecte tranchera.
A la fin de la pose de l'échafaudage par l'entreprise responsable, les autres entreprises devront faire leurs observations éventuelles par écrit à l'architecte.
A défaut de quoi, l'installation de l'échafaudage sera réputée conforme à l'organisation des travaux et acceptée par toutes les entreprises.

Notes de calcul et conformité

L'entrepreneur devra fournir à l'architecte avant le commencement des travaux, toutes les notes de calcul, concernant les échafaudages, établies par ses soins et validées par un organisme agréé.
L'entreprise n'aura le droit d'utiliser les échafaudages qu'à partir du moment où le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage auront reçu le certificat de vérification de conformité (conformément aux dispositions du décret du 8 janvier 1965 et textes d'application modifiés par décret du 6 mai 1995 relatifs à l'hygiène et à la sécurité) de bon montage des échafaudages par un bureau de contrôle technique autonome choisi par l'entreprise.
Le coût de cette vérification de conformité est à la charge de l'entreprise.
En raison de la disposition ancienne de l'édifice, de la réglementation et de la sécurité, l'entreprise du présent lot devra modifier ou compléter son échafaudage à la demande de l'architecte, selon les impératifs de chantier. Cette prestation est à inclure dans les prix unitaires, quelle que soit l'importance et le nombre de ces interventions.
Ces échafaudages resteront à la disposition de tous les lots pendant la durée des travaux et acceptée par toutes les entreprises.

Localisation

Travaux extérieurs

Échafaudages verticaux de pied :
- Façade Ouest et ses deux retours Nord et Sud
- Souche de cheminée : échafaudages prenant appui sur chemin de ronde
- Façade Est sur cour intérieure – Absidiole

Échafaudages en bascule sur combles :
- Souche de cheminée

Passerelle compris platelage et ossature pour accès de la sapine jusqu'au pied de l'échafaudage en façade Ouest Platelage horizontal prenant appui sur les échafaudages pour permettre l'accès sous le cul de lampe : façade Est sur cour intérieure – Absidiole

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES EN PIERRE DE TAILLE.

– PROTOCOLE D'INTERVENTION

Établissement d'un protocole d'intervention pour le remplacement des pierres. Rapport écrit à fournir à l'architecte pour validation de la part de ce dernier.

Localisation

Travaux extérieurs – Façade Est sur cour intérieure – Absidiole

Localisation

Travaux extérieurs

– Façade Ouest et ses deux retours Nord et Sud : étrésillonnement pour remplacement des pierres des baies au-dessus et en dessous consoles ***(dépose préalable de l'étaiement en place et enlèvement aux décharges publiques)***

– Façade Est sur cour intérieure – Absidiole : cintrage de la demi-coupole et cintrage d'arc des baies

– Façade Nord : étrésillonnement pour remplacement de pierres de la porte Nord

– DÉPOSE DE PIERRE EN DÉMOLITION AVEC REFOUILLEMENT

Dispositions générales

Pour remplacement d'éléments d'assises contiguës ou isolées, le travail se faisant assise par assise et par tranches verticales comprenant :

- toutes les précautions au droit des parties conservées
- toutes les manutentions notamment les gravois en attente d'enlèvement

Dispositions particulières

Outils prohibés et dont la présence est interdite sur le chantier : marteau pneumatique et marteau électrique

Outils recommandés : masse et poinçon (l'utilisation d'autres outils doit faire l'objet d'un accord avec la Maîtrise d'œuvre)

Dépose par refouillement et en démolition avec refouillement partiel de pierres de taille*2* –

REMPLACEMENT DE PIERRES

les pierres utilisées pour remplacer les pierres abîmées seront : Calcaire de Richemont et de Tuffeau.

RESTAURATION DE SCULPTURES

Localisation

Travaux extérieurs – Façade Est sur cour intérieure – Absidiole : ensemble du culot conservé.

Nettoyage, pré consolidation et consolidation

Mise au point, sous contrôle de l'Architecte, d'un protocole de nettoyage et consolidation Les deux opérations devront être parfaitement coordonnées quant aux incidences respectives que les méthodes impliquent.

a) Nettoyage : primaire au pinceau, dé badigeonnage.

Nettoyage réalisé par micro-abrasion ou photo-ablation suivant résultat d'analyses après reconsolidation (corindon 17µ à une pression inférieure à 0,5 bar).

b) Pré-consolidation et consolidation :

Application en plusieurs passes (3 semaines d'intervalle) du consolidant retenu, compris mise en place de pare-vapeur afin d'éviter l'évaporation trop rapide du solvant.

Les éléments du décor architectural instables seront consolidés pour rétablir une cohésion aux grains de la pierre et la durcir. Cette consolidation sera réalisée par l'application d'un consolidant (agréé par le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques (L.R.M.H.)). Ce consolidant sera vraisemblablement à base de silicate d'éthyle type WACKER-OH ou similaire dilué à 25%pour la phase pré-consolidation et dilué à 50% pour la phase consolidation. Celle-ci s'effectuera, selon les prescriptions du laboratoire et vraisemblablement jusqu'à refus, en deux fois, à au moins trois semaines d'intervalle. La quantité minima de consolidant absorbé par la pierre pourra être d'un kg par m².

c) Ragréage : Ils seront limités au traitement de quelques lacunes.

Les éclats de pierre inférieurs à 10 cm² pourront être réparés à l'aide de mortier de ragréage. Ceux compris entre 10 et 20 cm² seront réparés au moyen de cabochon en pierre d'une épaisseur minimum de 10 cm posé à bain de chaux et à joints marbriers. Au-delà la pierre devra être remplacée dans sa dimension d'origine.

Le produit de ragréage utilisé devra subir des analyses préalables à son utilisation pour assurer sa compatibilité avec la pierre en place (porosité, etc.). La composition à base de chaux aérienne et poudre de pierre sera proposée et contrôlée par le laboratoire (granulométrie...)

En accord avec le L.R.M.H., les ragréages les plus fins pourront être réalisés par bio minéralisation. Les éléments du décor architectural dégradés superficiellement mais dont le support est sain en profondeur seront ragréés avec mortier de chaux aérienne additionnée de résine type Primal maxi 3% (à confirmer).

Les microfissures seront injectées de mortier PLM-M ou résine de collage et les fissures plus importantes seront ragréées après collage.

DESSALEMENT : Après suppression des joints, dessalement en trois cycles des pierres de granit par application de compresses de celluloses PH neutre, prélèvement et analyse après chaque cycle (prévoir 60 prélèvements).

Réservé à l'usage exclusif des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

PATINE

Dispositions générales

Patine destinée à harmoniser les parties refaites avec les parties existantes. Essais de convenance à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre et après accord, exécution en une ou plusieurs interventions à quelques jours d'intervalles suivant le résultant à obtenir par tous moyens propres à l'entreprise.
Le terme de "patine" s'applique à l'application de teintes légères sur les pierres pour leur donner l'aspect de pièces anciennes ; elle est conçue par tâches aquarellées c'est-à-dire à l'aide d'eaux teintées claires, colorées exclusivement avec des produits organiques (terres, végétaux, déchets naturels). Les teintes à adopter sont : ocres, terres de Sienne, vert de vigne, gris bleuté, etc. L'opération sera réalisée à l'aide de plusieurs récipients contenant de l'eau parfaitement propre et plusieurs couleurs plus ou moins claires, d'éponges et de brosses : les pierres doivent être patinées, de plusieurs teintes, claires, variées d'une pierre à l'autre.
L'entrepreneur est tenu de présenter autant d'échantillons et de reprise que le demandera la Maîtrise d'œuvre quel qu'en soit le nombre et l'importance.
Le coût de ces ouvrages est réputé inclus dans le prix de taille (cf. article 4. 5), aucune plus-value concernant la patine ne sera acceptée.

Dispositions particulières

Patine
- produits proscrits : la patine chimique, les colorants irréversibles et artificiels sont interdits
- produits recommandés : colorants naturels à base de produits organiques

Usure artificielle
Après essais et accord express de la Maîtrise d'œuvre à l'outil, à la brosse, au sablage.

REJOINTOIEMENT SUR MOELLONS EN OEUVRE

Dispositions générales

Rejointoiement sur anciens moellons comprenant :
- le rejointoiement au mortier de chaux grasse y compris le dégarnissage profond des joints chaux

Chaux hydraulique et regarnissage à la chaux
- les manutentions de gravois en attente d'enlèvement

Dispositions particulières

Largeur et profondeur moyenne du joint : suivant dispositions existantes
Forme du joint : suivant dispositions existantes
Finition du joint : suivant dispositions existantes
Moellons : appareillage suivant dispositions existantes
Dégarnissage et regarnissage des joints si nécessaire jusqu'à 80 mm profondeur

Localisation

Travaux extérieurs
– Façade Ouest et ses deux retours Nord et Sud : sur moellons assisés et non assisés
– Façade Est sur cour intérieure – Absidiole : en raccord sur maçonnerie de moellons assisés au contact de l'absidiole

TROUS DE BOULINS

Nettoyage des trous de boulins et enlèvement des gravats aux décharges publiques. Fourniture et pose compris fixation d'une dalle de schiste de 10 mm épaisseur pour bouchement.

Dispositions particulières

Dimensions moyennes des pierres : suivant dispositions existantes
Mode de pose : par fichage au mortier
Mortier de pose
- liants : chaux naturelle éteinte par l'entreprise ou toutes autres chaux grasses devront faire l'objet de l'approbation de la maîtrise d'œuvre
- dosage : 1 partie de chaux, 2 parties de sable de pays. Jointoiement après coup
- largeur : identique à l'existant
- profondeur du dégarnissage : 0,03 m au minimum
- mise en place d'un fond de joint élastomère uniquement sur la coupole
- granulométrie, liants et dosage : chaux grasse ou chaux en pâte avec incorporation de gros graviers et sable coloré type sable des carrières locales
- finition du joint : lavés à l'éponge, dosages des joints effectués entre deux pierres de dureté différentes seront adaptés de telle sorte

que les caractéristiques du mortier permettent la transmission et la migration de l'humidité sans interruption.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCÉRÉN

REGLEMENT DE CONSULTATION

Contenu du Dossier de Consultation (DCE)

Le dossier de consultation est constitué des pièces suivantes :

- Formulaires DC4, DC5
- Règlement de consultation
- Cahier des clauses administratives particulières
- Cahier des clauses techniques particulières
- Calendrier prévisionnel
- Avant métré
- Acte d'engagement et annexe
- Détail estimatif valant bordereau des prix unitaires par lot
- PGCSPS
- Rapport de présentation
- Pièces graphiques : état actuel (11 pièces), état futur (13 pièces), rapport photos

Toute entreprise est priée de signaler dans les 48 heures à dater de la réception du dossier, toutes anomalies ou pièces manquantes, aux services indiqués ci-dessus. Passé ce délai, le dossier est considéré comme complet et sans observation.

Contenu des plis

La mention « Marché restauration de la tour de l'oratoire/ NE PAS OUVRIR » sera indiquée sur l'enveloppe cachetée, ainsi que le nom du candidat et le n° de lot. Le pli (une seule enveloppe) contiendra :

Du point de vue de la candidature
lettre de candidature et habilitation du mandataire en cas de groupement, ou le formulaire DC4
déclarations sur l'honneur mentionnées aux articles 43 à 45 du Code des marchés publics, ou formulaire DC5
l'habilitation à engager la société si nécessaire
liste des travaux exécutés sur monuments historiques classés au cours des 5 dernières années indiquant le montant et le destinataire public ou privé
déclaration indiquant les effectifs du candidat pour les trois dernières années
déclaration indiquant le matériel dont dispose le candidat pour ce type de marché
déclaration indiquant le chiffre d'affaire pour les 3 dernières années
la copie du jugement en cas de redressement judiciaire
justificatifs assurances risques professionnels
Certificat de garanties professionnelles (Qualibat, Certificat d'Identité Professionnel etc.) ou tous justificatifs de références équivalentes (correspondant à des opérations similaires sur des bâtiments anciens, de moins de 5 ans), preuve apportée par le candidat par tout moyen
Du point de vue de l'offre
l'acte d'engagement et ses annexes (un par lot)
le détail estimatif
le certificat de visite obligatoire
le mémoire technique traitant des points suivants : - moyens humains et matériels (composition et qualification des membres de l'équipe proposés pour le chantier et matériel destiné au chantier) - méthodologie d'intervention et description des matériaux utilisés (notamment dans le cas où les matériaux proposés sont similaires mais ne sont pas décrits au C.C.T.P.) - pertinence des observations et remarques de l'entrepreneur

Délai d'exécution : Il est fixé à 10 mois compris la période de préparation du chantier et non compris la période de congés annuels et les intempéries,

Début des travaux : SEPTEMBRE 2010

Base nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau CÉRÉN

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.