

juillet 2026

P i e r r e
P a s c a l
B O U R S E

architecte

5, rue de la maladrerie

49730 MONTMOREAU

contact@bourse-archi.fr

06 08 27 77 08



MINISTÈRE DE LA JUSTICE
Palais de Justice de Saumur

RESTAURATION DES COURTINES ATTENANT À LA TOUR PAPEGAULT

C.C.T.P.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES



ARCHITECTE DU PATRIMOINE / ARCHITECTE DE - HMONP
Ordre des Architectes des Pays de la Loire n° 083962 - SIRET 824 901 342 000 17



CHAPITRE I - CLAUSES COMMUNES PROPRES AU CHANTIER

1. 1 - OBJET DU CHANTIER

Le présent C.C.T.P. se rapporte aux travaux de restauration des courtines attenantes à la tour Papegault (parties de l'ancienne fortification urbaine de Saumur protégées au titre des Monuments Historiques par Inscription), formant murs de clôture du Palais de Justice de Saumur, propriété du conseil départemental de Maine-et-Loire, sis place Saint-Michel (49400).

1. 2 - DÉCOMPOSITION PAR TRANCHES ET LOTS

Les travaux seront réalisés en une (1) tranche décomposée en un (1) lot unique à savoir

Lot unique : Pierres de taille – Maçonnerie

1. 3 - LOT PRINCIPAL

Le lot principal est le lot unique Pierres de taille- Maçonnerie.

1. 4 - DÉLAI D'EXÉCUTION

Le délai d'exécution sera précisé dans le calendrier d'exécution mis en place par le maître d'œuvre au démarrage des travaux.

Passé ce délai, les pénalités prévues au C.C.A.G. seront appliquées aux entrepreneurs responsables et ils supporteront également les frais de location d'échafaudages complémentaires, les frais divers d'installation de chantier, etc.

1. 5 - DOCUMENTS TECHNIQUES DE RÉFÉRENCE

Ceux énumérés dans le C.C.A.P. Parties Communes ainsi que ceux figurant dans les fascicules techniques du Ministère de la Culture, direction du Patrimoine, relatifs aux ouvrages de pierre de taille (février 2003), de maçonnerie (mai 1988), de couverture (mai 1993) et aux ouvrages de vitraux et ferrures à vitraux (décembre 1993).

Ceux énumérés ci-après :

Documents du R.E.E.F. et du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et plus particulièrement :

- Les règles de calcul et les documents conformes au D.T.U. "Documents Techniques Unifiés" lorsqu'ils ne sont pas en contradiction avec la restauration des Monuments Historiques.
- Les Cahiers des Charges pour l'exécution des ouvrages traditionnels
- Les Cahiers des Charges pour l'exécution des ouvrages non traditionnels

Ces trois derniers documents sont applicables aux ouvrages qui ne seraient pas pris en compte au titre de l'ensemble des documents précédemment cités.

Tous les matériaux et travaux non traditionnels devront être conformes à un avis technique de la Commission instituée par l'arrêté du 2 Décembre 1969 à condition que ledit avis ait été accepté par la "Commission Technique" visé dans la police individuelle de base établie par l'ARCES (Association pour l'Assurance des Risques de la Construction des Entrepreneurs Syndiqués) à défaut chaque entreprise s'engage soit à :

- effectuer les démarches nécessaires pour satisfaire la double obligation qui vient d'être formulée et qu'elle devra justifier avant la réalisation des ouvrages concernés sans pouvoir prétendre à une majoration de ses prix,
- présenter un rapport d'examen technique d'un Bureau de Contrôle agréé du STAC favorable à la garantie des ouvrages au titre de la police individuelle de base, et toutes attestations subséquentes faisant état notamment des avenants éventuels d'extension de garantie nécessaire,

- présenter un rapport d'examen technique d'un Bureau d'Etude qualifié favorable à la garantie des ouvrages au titre des assurances décennales et biennales ainsi que la police d'assurance correspondante et d'obtenir l'accord du Maître d'Ouvrage sur ces documents.

Normes. Les normes françaises homologuées

Nota : L'énumération de certains D.T.U. et normes au titre de la description des différents corps d'état n'excluent pas ces derniers du champ d'application de l'ensemble des documents mentionnés ci-dessus

Sécurité. Les recommandations du service prévention de la C.R.A.M. seront contractuelles.

Qualités des prestations

L'attention des entreprises est appelée sur le fait qu'il convient qu'un soin tout particulier soit apporté aux conditions de réalisation des ouvrages notamment en ce qui concerne leur aspect final.

Tous les travaux de finition de quelque corps d'état qu'ils relèvent, ne seront reçus que dans la mesure où les prescriptions d'aspect contenues dans les différentes pièces contractuelles seront strictement observées.

Il appartient à l'entrepreneur de chacun des ouvrages, avant d'engager ses travaux, de reconnaître les supports qui lui sont livrés par l'entrepreneur précédent et de faire, éventuellement, les réserves nécessaires dans les formes prévues au D.T.U.

A partir du moment où les travaux de finition sont engagés, aucune réclamation ne peut plus être admise : la responsabilité de la mise en conformité des ouvrages incombera au dernier entrepreneur.

1. 6 - CONNAISSANCE DU PROJET - RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

Il est spécifié que par le fait du dépôt de leur offre, les entrepreneurs reconnaissent implicitement :

- s'être rendus sur place, avoir fait toute constatation de l'importance des travaux à effectuer, de la disposition des lieux, de toutes les sujétions d'exécution que peut comporter l'opération envisagée, avoir demandé tous renseignements complémentaires éventuels.
- avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du dossier (pièces écrites et ensemble des documents graphiques)
- avoir demandé toutes indications complémentaires qu'ils auront jugées nécessaires

Pour toute visite du site, les entrepreneurs devront s'adresser directement au Palais de Justice de Saumur selon la procédure indiquée dans le Règlement de Consultation.

Une partie de l'ouvrage n'est visible que depuis des parcelles privées : la partie principale donnant dans la cour du 39 quai Mayaud est librement accessible ; la partie donnant dans la cour du 40 quai Mayaud est accessible depuis l'habitation.

Le chemin de ronde est accessible depuis la Tour Papegault, propriété de la ville de Saumur.

Dans la description des ouvrages, le Maître d'Œuvre s'est efforcé de renseigner les entrepreneurs sur la nature des travaux à effectuer mais il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif.

Les entrepreneurs devront les ouvrages complets et parfaitement achevés suivant les normes en vigueur et les règles de l'art.

Ils ne pourront réclamer notamment aucun supplément consécutif à une omission, erreur ou imprécision éventuelle autant dans les documents graphiques, descriptifs que quantitatifs.

Du fait de leur qualification, il appartient aux entreprises de prévoir le détail des sujétions et toutes fournitures et ouvrages nécessaires à la réalisation parfaite de leurs travaux.

A cet effet, il est précisé que les entrepreneurs sont tenus de prendre connaissance du C.C.T.P. de tous les corps d'état de l'opération.

Tous les documents écrits ou graphiques remis aux entrepreneurs pour l'exécution des ouvrages doivent être examinés avant tout commencement d'exécution. Ils devront donc signaler au Maître d'Œuvre toutes les dispositions qui ne paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auxquels ils sont destinés et avec l'observation des règles de l'art, des règlements et normes de toutes natures en vigueur.

De toutes manières, le fait pour un entrepreneur d'exécuter sans en rien changer toutes les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'Œuvre ne peut atténuer en quoique ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur, s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de son offre.

Les cotes qui sont indiquées devront être vérifiées avant tout commencement d'exécution.

Etudes, dessins et détails d'exécution

Les entrepreneurs devront fournir au Maître d'Œuvre, en vue de leur approbation, en temps utile et ce avant de commencer la fabrication, le calepin au 1/10e ou 1/20e avec faux équerrages, épaisseurs des joints y compris les joints non parallèles ainsi que tous les détails qui diffèrent ou complètent des détails fournis par le Maître d'Œuvre.

Ces détails à l'échelle 1/1 et l'appareil à l'échelle 1/5e seront définis en coupe, plan, élévation sur lesquels figureront les ouvrages contigus.

Les entrepreneurs sont formellement tenus, d'une part de contrôler sur place les cotes exactes des ouvrages mis en œuvre et d'autre part, d'adapter en conséquence leurs fabrications aux ouvrages en place.

Tous les défauts de tolérance seront signalés sans délai au Maître d'Œuvre.

En outre, les entrepreneurs devront signaler aux autres corps d'état, avec tous les renseignements nécessaires, les plans précis de leurs ouvrages, dès que ceux-ci auront reçu l'approbation du Maître d'Œuvre.

Ils devront, ensuite, s'assurer sur le chantier que ces indications ont été correctement suivies en vue de la terminaison de l'opération et du bon fonctionnement de l'ensemble des ouvrages.

Par ailleurs, il est rappelé que, lors de la réception des travaux, les entrepreneurs remettront au Maître de l'Ouvrage, les plans et autres documents d'exécution dans les conditions exigées au C.C.A.P. (Voir chapitre 1.9 ci-après)

L'entrepreneur devra fournir les attachements graphiques et les photographies nécessaires à la justification des travaux.

Contenu de la proposition de l'entreprise

Outre les fournitures, la main d'œuvre et toutes les dépenses indispensables à la bonne exécution selon les règles de l'art des ouvrages faisant l'objet du C.C.T.P., la proposition de l'entreprise tiendra compte de la prise en charge des sujétions ci-après :

- les études, dessins et détails aux cotes d'exécution des ouvrages,
- les calculs justificatifs des caractéristiques techniques de ses ouvrages,
- la fourniture de tous les matériaux entrant dans la composition des éléments suivant le présent C.C.T.P., les D.T.U., normes, essais et références de qualité technique imposée ou conseillée par le présent document, y compris tous les dispositifs de fixation,
- le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose en fonction du déroulement des travaux et suivant les instructions du Maître d'Œuvre,

- les implantations et tracés,
- les rectifications conséquentes d'erreurs ou de fausses indications données aux autres corps d'état,
- le contrôle systématique de la compatibilité des matériaux entre eux et avec les ouvrages des autres corps d'état, ainsi que la fourniture et la pose des produits prescrits par les fabricants et agréés, pour éviter les désordres de toute nature ;
- les protections provisoires efficaces pendant le transport et la durée du chantier, les protections des ouvrages existants pendant la durée du chantier, les protections mises en place pour assurer la sécurité des intervenants et du public,
- tous moyens de levage, échafaudages, etc.,
- le nettoyage des ouvrages réalisés par l'entrepreneur et l'enlèvement de tous déchets, chutes de matériaux, débris de toutes sortes, gravois provenant des travaux,
- le nettoyage du chantier afin que celui-ci soit maintenu en permanence, pendant la durée des travaux, en parfait état de propreté, ainsi que le nettoyage et le maintien en bon état des cheminements et des voiries d'accès ;
- l'enlèvement des protections provisoires,
- la remise en état de toutes parties de mur, plancher, sol, menuiserie, vitrage, etc. dégradées par l'entrepreneur, ses ouvriers ou ses représentants,
- les trous, scellements et calfeutrements nécessaires à la réalisation des ouvrages (à l'exception des percements, entailles, tranchées, bouchements, scellements, calfeutrements, raccords à réaliser dans les ouvrages en pierre de taille qui seront effectués par l'entrepreneur spécialisé, sauf si ces ouvrages sont décrits au C.C.T.P.),
- tous travaux accessoires et façons complémentaires nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages,
- le contrôle et le signalement au Maître d'œuvre des erreurs ou omissions concernant les dispositions adoptées, la mise en œuvre des ouvrages et la coordination des ouvrages,
- les frais nécessités par le contrôle des matériaux et des ouvrages, pesages, métrages, expériences, analyses, essais, etc.,
- la réfection et le remplacement éventuel des ouvrages, matériels jugés défectueux en cours d'exécution, lors de la réception ou pendant le délai de garantie,
- les frais d'assurance de chantier,
- les charges et droits de voirie et de police pour l'occupation, l'entretien et la réparation de la voie publique, résultant soit des installations de chantier, soit de dégradations dues au chantier ;
- les frais de remise en l'état d'origine des lieux occupés par l'entreprise à la périphérie de l'édifice (l'entrepreneur fera son affaire des demandes d'autorisations d'occupations des lieux auprès des différents propriétaires),
- le calepinage pour la pierre de taille avec le détail de tous les profils, les dessins d'exécution des menuiseries, avec le détail de tous profils, etc.
- les essais demandés par le Maître d'œuvre, quel qu'en soit le nombre et l'importance,
- les dépenses réparties à chaque entrepreneur au titre du compte prorata.

Variantes et options. L'incidence de toutes solutions en variante ou en option sera chiffrée à part, qu'elle soit :

- obligatoire et indiquée comme telle au présent C.C.T.P.
- laissée à l'initiative de l'entrepreneur, à condition que cette variante reste limitée aux dispositions prévues au présent C.C.T.P.

Dans ce dernier cas, l'entrepreneur devra envisager tous les travaux entraînés par la variante qu'il propose ayant une répercussion sur les autres corps d'état. Ces travaux seront exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge de l'entrepreneur ayant proposé la variante.

Il est rappelé qu'en tout état de cause, chaque candidat doit obligatoirement présenter une proposition entièrement conforme à la solution de base.

Amiante. En cas de découverte de matériaux contenant de l'amiante, ceux-ci seront déposés et évacués suivant les dispositions réglementaires après établissement par des entreprises spécialisées de devis précisant le coût de l'opération. Les travaux seront à la charge du Maître d'Ouvrage.

1. 7 – INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER ET ORGANISATION DU CHANTIER

1. 7. 1 – Généralités

a - Démarches administratives

L'entrepreneur entreprendra toutes les démarches administratives dans le but d'obtenir les autorisations nécessaires à l'installation et au fonctionnement du chantier. Il se conformera aux instructions administratives et prendra en charge toutes sujétions particulières en résultant.

b - Organisation du chantier

Emprise du chantier : suivant directives de l'Architecte et du Maître d'Ouvrage, et plan d'organisation du chantier.

Chaque entrepreneur devra se conformer aux instructions du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire en ce qui concerne :

- les heures d'entrée et de sortie des ouvriers,
- les dispositifs d'accès des matériaux et des ouvriers sur le lieu des travaux.

Il supportera les interruptions de travail nécessitées par les besoins de fonctionnement de l'édifice et prendra à sa charge toutes les mesures qui lui seront demandées pour ne pas gêner le service :

- respect du parcours imposé pour l'accès au lieu des travaux avec interdiction de pénétrer ou de circuler dans les autres parties de l'édifice.

L'entreprise doit établir un protocole de sécurité pour les chargements et déchargements des matériaux effectués par ses fournisseurs ou par des transporteurs éventuels commandités, suivant réglementation en vigueur (arrêté du 26/04/1996).

Un plan d'organisation du chantier, établi par le titulaire du lot principal en collaboration avec les autres corps d'état, proposant l'emplacement des accès, dépôts de matériel et de matériaux, échafaudages, matériel de levage, etc., devra être soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, en même temps que le calendrier d'exécution. Une zone de stockage des matériaux et matériels sera prévue selon le plan d'installations de chantier. Un dossier complet : plans, calendrier prévisionnel, notes techniques, échantillons, etc. restera en permanence sur le chantier. Le plan et le calendrier prévisionnel devront être approuvés.

Conditions d'enlèvement des gravois :

Les gravois seront stockés en tas avant enlèvement ou directement chargés dans une benne. Ils seront déposés dans les sites autorisés ou confiés à une entreprise spécialisée de traitement des déchets. Toutes les entreprises devront évacuer leurs gravois au fur et à mesure de leur intervention. Le chantier sera maintenu constamment en bon état. Les gravois seront enlevés suivant des horaires particuliers définis suivant les directives du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Droits de décharges :

Les droits de décharges ou d'incinération seront acquittés par les entreprises concernées et sont réputés inclus dans les offres présentées.

c - Rendez-vous de chantier

Pendant toute la durée des travaux, les entreprises devront assurer les rendez-vous avec le Maître d'Œuvre, rendez-vous que ce dernier fixera. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit, à son initiative et s'il le juge nécessaire, de convoquer les entrepreneurs sur le chantier ou en tout autre lieu au jour et à l'heure fixés par lui.

d - Sécurité du chantier, hygiène et protection de la santé

Conformément à la loi, s'agissant d'un édifice à caractère privé et de travaux sans co-activité, la présence d'un Coordonnateur Sécurité Protection de la Santé n'est pas obligatoire.

L'entrepreneur demeure responsable de la sécurité conformément à l'article 31.41 du C.C.A.G. Celui-ci doit assurer les protections collectives dans l'environnement de son intervention, pendant l'exécution de ses ouvrages. Il devra également prendre toutes les dispositions pour éviter tout accident de personnes sur et aux abords du chantier.

e - Protection des ouvrages

Pendant les travaux, toutes les précautions seront prises afin de ne porter atteinte en aucune manière aux existants, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des locaux :

- platelages verticaux et horizontaux
- bâchages étanches de teinte uniforme comprenant toutes sujétions
- films polyane
- bourrelets de protection appropriés
- protections spéciales pour éviter la pénétration d'eau de ruissellement et de poussière dans les locaux

Il est fait obligation notamment à l'entreprise de disposer sur le chantier de moyens de lutte de première intervention contre l'incendie. Les moyens seront en nombre suffisant et seront disposés en accord avec l'Architecte.

Tout matériel ou installation présentant, en cas d'incendie, un risque de propagation à l'édifice doit être placé à plus de dix mètres des façades (groupe électrogène, atelier de soudure, véhicules, etc.).

Pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception, les entrepreneurs sont responsables de la conservation et du maintien en bon état des matériaux, matières premières, matières ouvrées, matériels, engins, outillages et installations de tous ordres du chantier ainsi que des ouvrages.

Ils seront tenus de se garantir de tous vols, détournements, dégradations et avaries, dommages, pertes et destructions de toutes natures, notamment du fait des intempéries pour lesquelles il est expressément stipulé qu'il ne leur sera, le cas échéant, alloué aucune indemnité.

Ils seront tenus de remettre en état ou de remplacer à leurs frais les ouvrages de l'édifice et des bâtiments voisins qui auraient été endommagés, quelle que soit la cause des dégâts et sauf leur recours éventuel contre tout tiers responsable, le Maître de l'Ouvrage demeurant, en toute hypothèse, complètement étranger à une contestation ou répartition des dépenses.

Si des vols, détournements, dégradations, avaries, dommages, pertes ou destructions se produisent pendant le cours des travaux, soit du fait des ouvriers ou préposés d'une entreprise, soit du fait des personnes qui auraient pu s'introduire sur le chantier, il appartiendra aux entrepreneurs responsables des matériaux, des matières premières, matières ouvrées, matériels, engins, outillages, installations ou ouvrages effectués, d'en rechercher et poursuivre les auteurs et d'en assurer les réparations.

Aucune indemnité ne peut être allouée aux entrepreneurs pour les pertes, avaries, dommages dus à leur négligence, leur imprévoyance, le défaut de précautions ou de moyens ou les fausses manœuvres.

Si les travaux viennent à être interrompus pour quelque cause que ce soit, les entrepreneurs doivent protéger les constructions et ouvrages réalisés contre les dégâts qu'ils pourraient subir, sans frais supplémentaires pour le Maître d'Ouvrage.

f - Remise en état des locaux et des extérieurs en fin de travaux

Les installations provisoires devront être démontées en fin de chantier. Chaque entreprise est tenue d'enlever son propre matériel et toutes traces de son intervention. Les lieux seront rendus tels qu'ils étaient avant la prise de possession du chantier.

g - Divers

Les travaux exécutés à la lumière artificielle ne donneront lieu à aucune plus-value ni remboursement quelconque de frais.

1. 7. 2 – A la charge du lot unique Pierres de taille - Maçonnerie

- Etablissement d'un état des lieux :

Avant l'ouverture du chantier, il sera établi un état des lieux par l'entreprise titulaire du lot unique, contradictoirement en présence de toutes les entreprises intervenantes, du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage ou son représentant. Cet état des lieux concerne l'emprise du chantier et les extérieurs. Il se présentera sous forme de reportage photographique.

- Le raccordement des fluides :

Pour l'ensemble du chantier :

- création de branchements électriques provisoires, y compris compteurs de chantier et tous dispositifs de sécurité (différentiel de protection en particulier).
- création de branchements provisoires d'alimentation en eau, y compris compteurs, toutes tuyauteries nécessaires pour amener l'eau aux endroits où seront exécutés les travaux, et tous dispositifs de sécurité
- création de branchements provisoires d'évacuation des eaux usées, toutes les tuyauteries nécessaires pour évacuer l'eau

Les branchements et comptages nécessaires sont à la charge de ce lot, ainsi que les démarches administratives afférentes à ces branchements.

Les installations provisoires devront être démontées en fin de chantier et les abords remis en l'état initial.

- Aménagement des espaces d'installation de chantier comprenant :

- . installation de sanitaire pour l'ensemble du personnel de chantier
- . installation d'un vestiaire pour le personnel de chantier
- . installation d'un bureau de chantier.

Ces équipements devront être installées sur la parcelle AV15, entre le Palais de Justice et le la courtime nord-est.

- Il est rappelé que l'entrepreneur adjudicataire du lot unique doit assurer, pendant toute la durée des travaux, l'organisation et le maintien des dispositifs de sécurité, garde-corps, balustrades provisoires, etc., en général dans tous les endroits où les accidents sont à craindre, et qu'il doit prendre, conformément aux textes en vigueur, toutes les dispositions propres à assurer la protection de la santé des travailleurs pendant la durée des travaux.

Il devra effectuer une vérification journalière de la remise en place des protections collectives enlevées éventuellement par les autres corps d'état et, en cas de non-remise en place, effectuer cette remise en place.

- Nettoyage complet du chantier

Il sera réalisé au moins une fois par semaine : balayage, rangement du matériel et évacuation.

Le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre pourront demander ces nettoyages chaque fois qu'ils le jugeront nécessaire et notamment pour les réunions de chantier et avant les opérations de réception des ouvrages.

- Droits de voiries exigés par la commune pour l'occupation du domaine public (ou la copropriété pour occupation du domaine privé) nécessaire à l'exécution des travaux.
- Maintien en état des voies et réseaux pendant toute la durée des travaux
- Remise en état des espaces chantier et des abords à la fin des travaux. Les abords devront être remis en état par le titulaire du lot principal et rendus tels qu'ils étaient avant la prise de possession des lieux par les entrepreneurs

1. 8 - SUJÉTIONS LIÉES A L'EXPLOITATION DE L'ÉDIFICE

Les entreprises devront veiller à ne pas bloquer la voirie par le stationnement de véhicules ou le dépôt de matériaux, etc.

Accès au chantier via le poste de sécurité.

Maintien de portes et portails fermés en permanence.

Horaires de travail et parcours imposés pour l'approvisionnement du chantier : selon les directives du Maître d'Ouvrage.

1. 9 - SUJÉTIONS LIÉES A L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Dossier des ouvrages exécutés

En fin de chantier, l'entrepreneur doit fournir obligatoirement à l'Architecte en trois exemplaires (+version numérique), l'ensemble des calepins, les plans d'exécution, les documents graphiques et les documents photographiques (pendant et après la réalisation des travaux) de l'ensemble des interventions réellement exécutées pour son lot en vue de la constitution du Dossier des Ouvrages Exécutés, nécessaires à la justification des travaux et à leur localisation, plus particulièrement ceux appelés à être cachés ou ceux n'ayant qu'une durée provisoire, distinguant les parties neuves des parties anciennes et illustrant les différentes phases de chantier.

L'apurement des comptes ne pourra être fait qu'après production de ces pièces, il en sera de même pour la réception des travaux.

Le dossier photographique doit comporter des vues de l'édifice ou des parties de l'édifice concernées avant travaux, des vues des différentes phases de chantier, et des vues de l'édifice une fois les travaux achevés. Les photographies devront donner une vision exhaustive du chantier : vues d'ensemble, de détails et des ouvrages à reprendre.

Le dossier photographique doit être fourni en cinq exemplaires originaux. Les photographies doivent être numérotées et présentées sous forme de tirages papier en couleur de format 10 x 15 cm (ou multiple), collées et légendées sur une feuille bristol de format A4.

Un schéma de l'édifice figuré en marge de chaque feuille, et une flèche situera l'élément photographié sur le schéma.

Le Maître d'Ouvrage et l'Architecte se réservent le droit de reproduire et de publier les clichés de ce dossier photographique sans qu'il y ait rémunération complémentaire pour ce cliché.

Fourniture et mise en œuvre des matériaux

Les matériels et matériaux utilisés seront de première qualité et exempts de toute détérioration pouvant mettre en cause leur résistance et leur apparence.

Ils seront conformes aux normes françaises et de provenance européenne.

La description des ouvrages fait état de matériaux et d'articles de fabrication dont le nom du fournisseur est indiqué dans le texte, cette référence est donnée pour préciser la nature, le type et l'effet des éléments qu'il y aura à mettre en œuvre.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'effectuer à tout moment, aux frais de l'entreprise, les prélèvements, essais et analyses qu'il jugera nécessaires.

Les vérifications et analyses pourront être faites par le laboratoire de Recherche des Monuments Historiques à Champs sur Marne, le Laboratoire Technique du Bois ou tout autre Laboratoire ou Organisme agréé.

Prototypes

Pour permettre au Maître d'Œuvre de juger de la qualité des ouvrages et éventuellement d'exiger des améliorations ou modifications de détail qui lui paraîtraient nécessaires, l'entrepreneur devra la présentation de prototypes chaque fois que le Maître d'Œuvre le demandera.

Échantillons

L'entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'Œuvre tous les échantillons des matériaux et matériels prévus

Aucune commande de matériaux ne peut être passée par l'entrepreneur sinon à ses risques et périls tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'a pas été établi par un accord du Maître d'Œuvre.

Suivi archéologique

L'entrepreneur sera tenu de laisser l'accès sur ses échafaudages aux archéologues chargés d'étudier la courtine en amont et en parallèle du chantier :

- Le relevé des ouvrages depuis les échafaudages avant démarrage des travaux avec prélèvements ponctuels,
- Le suivi ponctuel du chantier et des démolitions.

1. 10 - COMPTE DES DÉPENSES COMMUNES DE CHANTIER (COMPTE PRORATA)

Sans objet

1. 11 - ÉCHAFAUDAGES ET PROTECTIONS COLLECTIVES

Les échafaudages, les sapines, les treuils de levage et les protections collectives incombent au lot unique Pierres de taille - Maçonnerie. L'installation comprendra l'immobilisation pendant la durée contractuelle des travaux et la libre disposition à toutes les entreprises. A la fin de la pose des matériels par l'entreprise responsable, les autres entreprises devront formuler leurs observations éventuelles par écrit à l'Architecte, à défaut de quoi, l'installation sera réputée conforme à l'organisation des travaux et acceptée par toutes les entreprises.

Les échafaudages doivent être montés selon les prescriptions du décret du 8 janvier 1965 complétées par les arrêtés des 5 février 1970, 5 décembre 1974, des textes d'application modifiés par décret du 6 mai 1995 relatifs à l'hygiène et à la sécurité, de la recommandation CNAMTS R 408 du 10 juin 2004, du décret n°2004-924 du 1^{er} septembre 2004, et autres textes réglementaires.

Les matériels ne peuvent être construits, démontés ou sensiblement modifiés que sous la direction d'une personne compétente et par des travailleurs qui ont reçu (suivant article R 233-13-31 du décret 2004-924, recommandation R 408 et circulaire d'application du décret) une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées.

Aucune entreprise d'un autre corps d'état que l'échafauteur ne peut modifier l'échafaudage. En cas de besoin, la modification projetée devra être réalisée uniquement par l'entreprise titulaire du lot unique Pierres de taille - Maçonnerie.

Les entreprises n'auront 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 de bon montage des échafaudages.

LOT UNIQUE
PIERRES DE TAILLE – MAÇONNERIE

CHAPITRE II - CLAUSES GÉNÉRALES PROPRES AU PRÉSENT LOT

2. 1 - OBJET DES TRAVAUX DU PRÉSENT LOT

Le présent C.C.T.P. se rapporte aux travaux de restauration des courtines attenantes à la tour Papegault (parties de l'ancienne fortification urbaine de Saumur protégées au titre des Monuments Historiques par Inscription) formant mur de clôture du Palais de Justice de Saumur, propriété du conseil départemental de Maine-et-Loire, sis place Saint-Michel (49400).

2. 2 - DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Ceux énumérés au Chapitre 3 des Fascicules Techniques "Ouvrages de maçonnerie" et "Ouvrages de pierre de taille".

Ceux énumérés dans le cahier des prescriptions communes.

2. 3 - ÉTUDE ET RÉALISATION DES OUVRAGES

L'entrepreneur, agissant en technicien spécialisé, doit prévoir l'étude de tous les ouvrages porteurs qu'il met en œuvre ou sur lesquels il intervient, ainsi que tous les étalements et éléments de renfort d'ouvrages, de sections calculées en fonction des sollicitations dues aux charges climatiques, au poids propre et aux surcharges temporaires éventuelles consécutives au phasage des travaux modifiant les charges statiques en place.

Avant tout commencement d'exécution, il soumettra au Maître d'œuvre les plans d'exécution des ouvrages, des échafaudages et des étalements pour approbation.

L'entrepreneur devra vérifier les cotes en œuvre et sera tenu pour responsable de toute erreur ou imprécision due à la non-vérification des cotes des plans Architecte. N. B. : les variantes éventuelles proposées par l'entrepreneur devront prendre en compte, dans leur chiffrage, les incidences sur les autres corps d'état, tant au point de vue technique qu'au point de vue financier.

2. 4 - SUJÉTIONS PARTICULIÈRES D'EXÉCUTION DES OUVRAGES

Il est rappelé que l'entrepreneur n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute nature trouvés sur les chantiers en cours de travaux notamment dans les fouilles ou dans les démolitions, mais il a droit à être indemnisé si le Maître d'Œuvre lui demande de les extraire ou de les conserver avec soins particuliers.

a) Lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges pouvant avoir un caractère artistique, archéologique ou historique, l'entrepreneur doit le signaler au Maître d'Œuvre et faire la déclaration réglementaire au maire de la Commune sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite.

Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, l'entrepreneur ne doit pas déplacer ces objets ou vestiges sans autorisation de la personne responsable du marché.

Il doit mettre en lieu sûr ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol.

b) Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, lorsque les travaux mettent au jour des restes humains, l'entrepreneur en informe immédiatement le Maire de la Commune sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite, et en rend compte au Maître d'Œuvre.

Dans les cas prévus aux paragraphes a et b ci-dessus, l'entrepreneur a droit à être indemnisé des dépenses justifiées entraînées par ces découvertes.

2. 5 - PROTECTION DES EXISTANTS

L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages de l'édifice et bâtiments voisins existants et notamment des éléments anciens en dehors des protections lourdes détaillées éventuellement au titre des installations communes de chantier.

Les gravois seront régulièrement évacués des échafaudages, et les parements seront isolés des rejaillissements sur les planches d'échafaudages par des polyanes, Les toitures découvertes seront protégées des intempéries par des bâches.

Les dispositions proposées devront être soumises au Maître d'œuvre.

En cas de détérioration d'ouvrages, l'entreprise responsable des dégâts aura à sa charge le coût de restauration des ouvrages dégradés.

2. 6 - CHOIX DES PRODUITS DE TRAITEMENT

Les produits de traitement proposés par l'entreprise seront soumis à l'agrément de l'Architecte et du Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques (L.R.M.H.). Celui-ci procédera aux analyses nécessaires et au suivi scientifique de la mise en œuvre qui seront à la charge de l'entreprise.

2. 7 - ÉCHANTILLONS

L'Architecte se réserve la possibilité de demander à l'entreprise autant d'essais de taille, d'échantillons des joints et d'enduits de 1 m² de surface chacun qui lui paraîtront nécessaires. Les échantillons de joints et d'enduits réalisés avec des sables de provenances différentes seront inclus dans les prix unitaires, ainsi que les sujétions de mélange des matériaux de différentes provenances pour restituer les compositions conformes à celles existantes dans l'état d'origine.

En outre, l'entreprise devra présenter sur le chantier, avec maintien pendant la durée des travaux, les échantillons et certificats de provenance des matériaux mis en œuvre tels que sables et granulats, pierres de taille, etc.

2. 8 - COORDINATION

Les travaux seront réalisés simultanément avec les travaux des autres corps d'état. Les sujétions de coordination et d'encombrement seront prises en compte dans l'offre.

CHAPITRE III - DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES D'ÉCHAFAUDAGES ET DE PROTECTIONS

3. 1 - ÉCHAFAUDAGES

Dispositions générales

Installation d'échafaudages tubulaires à emboîtement, pour montage, pose, dépose, descente, double transport et location pendant la durée des travaux.

Remaniage des planchers d'échafaudages nécessaires aux travaux.

Les échafaudages verticaux et horizontaux, à cadres et à éléments linéaires ou modulaires, seront de fabrication prévue pour des travaux de maçonnerie lourde et pour les gros stockages de matériaux selon la classe 6 de la norme AFNOR H.D. 1000 (6 kN /m²).

Ils comprendront tous les renforcements nécessaires pour le bardage des pierres, la manutention des pièces de charpente et autres éléments lourds, les sujétions d'encorbellement, de cintrage et d'étalement.

Les échafaudages doivent être montés selon les prescriptions du décret du 8 janvier 1965 complétées par les arrêtés des 5 février 1970, 5 décembre 1974, des textes d'application modifiés par décret du 6 mai 1995 relatifs à l'hygiène et à la sécurité, de la recommandation CNAMTS R 408 du 10 juin 2004, du décret n°2004-924 du 1^{er} septembre 2004, et autres textes réglementaires.

Les planchers et supports seront équipés et conçus selon la réglementation 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. Les éléments utilisés par l'entreprise pour ses échafaudages seront tous de même origine et de même marque.

Un plan de l'échafaudage sera établi par l'entreprise responsable du présent lot 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. Ce plan sera soumis à l'approbation de l'Architecte et du Maître d'Ouvrage, avant l'installation.

Mise à la terre

Pour les échafaudages extérieurs, une mise à la terre devra être installée par une entreprise compétente, à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot. La mise à la terre devra être testée pour vérifier son efficacité, et réceptionnée par un bureau de contrôle agréé, avec certificat d'un organisme agréé confirmant les caractéristiques du dispositif mis en place.

L'entreprise ayant à sa charge l'installation de l'échafaudage devra veiller à ce que celui-ci soit relié à la terre en permanence. Elle devra veiller à la maintenance de ce dispositif pendant toute la durée du chantier, y compris la dépose / repose au cours des différentes phases.

En cas d'orage, selon les précautions d'usage, le personnel devra descendre des échafaudages et s'abstenir de toucher la masse métallique tout en étant au sol.

Liaison au sol

Les pieds des échafaudages devront reposer sur des platines stables capables de supporter sans déformation les contraintes des travaux.

En cas de nécessité de calage sous les platines, les semelles seront réalisées en pièces de bois neuf de chêne coupé proprement et d'une largeur de 0,20 m minimum et toutes de la même dimension.

En cas de calage par des massifs en béton, ceux-ci seront uniformes.

Les calculs de support de charge et de résistance au vent seront réalisés selon la norme NF H.D. 1000 et les règles NV 65.

Liaison aux parois verticales

En cas de nécessité d'ancrage dans les maçonneries, les points d'ancrage seront obligatoirement dans les joints, sans percement des pierres, et devront être soumis à l'Architecte pour approbation.

En cas d'ancrage par étrépillons, les vérins ne devront en aucun cas risquer de détériorer les parements ; ces vérins seront posés sur cales en contre-plaqué CTBX.

Planchers de service

Les planchers seront horizontaux et composés d'éléments préfabriqués en métal galvanisé ou en aluminium dans le cas d'échafaudages à éléments modulaires, de planches en sapin neuf et sain, jointives, toutes de la même longueur et de 0,04 m d'épaisseur au minimum. Tous les éléments devront être solidement fixés. En cas de recouvrement, chaque planche dépassera de 0,10 m le boudin ; en cas de pose bout-à-bout, elles devront reposer sur 2 boudins ; la largeur libre de circulation sera d'au moins 0,60 m.

Garde-corps

Les garde-corps seront constitués d'une plinthe de 0,15 m en sapin neuf posée sur le plancher, et de deux lisses ou mains courantes placées, la lisse haute entre 1,00 et 1,10 m au-dessus du plancher, et la lisse intermédiaire à mi-hauteur. Le bord du plancher sera à 0,20 m de la construction ; dans le cas où, en accord avec l'Architecte et les autres corps d'état, cette distance de 0,20 m devrait être augmentée, un second garde-corps sera prévu.

Échelles de service

Les échelles seront toutes de même aspect et de même dimension en aluminium ; il sera placé une échelle entre chaque plancher. Elles seront superposées, amarrées en tête et munies d'un dispositif antidérapant au pied. Les trémies d'accès aux planchers, dimensionnées de manière à assurer un passage facile, seront munies de trappe dont les loquets de blocage seront maintenus en bon état.

Bardage de protection

Mise en place de bardage de protection avec ossature, pour former pare-gravois en éventail suivant nécessité, pour protection des personnes circulant au pied des échafaudages et pour protection des ouvrages contigus.

Le coût de cette prestation sera inclus dans les prix unitaires d'échafaudages.

Toile ou filet de protection

Mise en place de toile armée ou équivalent pour protection sur l'ensemble des échafaudages extérieurs. Les lés devront être disposés à l'horizontale pour permettre une dépose sélective au droit des parties sur lesquelles un examen particulier d'échantillon ou d'essai in-situ est souhaité.

Le coût de cette prestation sera inclus dans les prix unitaires d'échafaudages.

Écran pare-pluie en partie supérieure des échafaudages

Sujétions de complément sur partie haute des échafaudages par polyane formant couverture. Mise en place d'un écran pare-pluie en partie supérieure des échafaudages rejetant l'eau vers l'extérieur pour mise hors d'eau de la façade et des échafaudages.

Le coût de cette prestation sera inclus dans les prix unitaires d'échafaudages.

Accès et sécurité

Tous les matériels installés devront être conçus et réalisés pour être conformes aux législations en vigueur, et en particulier aux dispositions visant la sécurité des personnes travaillant sur le chantier et aux exigences de l'Inspection du Travail.

A chaque phase de travaux, une ou plusieurs sapine(s) de montage sera(ont) installée(s), et équipée(s) d'un treuil de puissance adaptée aux charges à lever et au minimum de 500 kg, pour l'approvisionnement des matériaux et la descente des gravois de tous les corps d'état.

En rive des sapines de montage, à chaque niveau de plancher, sera installé un garde-corps amovible qui sera asservi au treuil et à la plate-forme élévatrice, de telle sorte que le garde-corps amovible ne puisse s'ouvrir que lorsque la plate-forme est au niveau du plancher de travail et que l'alimentation du treuil soit coupée lorsque le garde-corps amovible est ouvert.

L'entrepreneur devra l'installation et la location pendant toute la durée des travaux de toutes les protections nécessaires à la sécurité du public et des travailleurs.

Il prévoira la mise en place des ouvrages nécessaires à la sécurité des personnes et toute signalisation de jour comme de nuit, suivant la réglementation en vigueur, pour assurer la sécurité des intervenants sur les échafaudages et pour permettre la circulation des véhicules sur la voie sans danger.

Il veillera à ce que les échafaudages et les agrès ne facilitent pas l'accès de l'édifice aux personnes étrangères aux entreprises et plus particulièrement en dehors des heures de travail.

Les échafaudages ne peuvent être construits, démontés ou sensiblement modifiés que sous la responsabilité d'une personne ou par le personnel compétent et par des travailleurs qui ont reçu (suivant article R 233-13-31 du décret 2004-924, recommandation CNAMTS R 408 DU 10 JUIN 2004 et circulaire d'application du décret) une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées.

Les travailleurs destinés à monter, démonter ou modifier sensiblement et exploiter les échafaudages, ainsi que ceux les utilisant, doivent avoir les compétences nécessaires. Ils doivent être formés pour obtenir ces compétences (cf. recommandation CNAMTS R 408 du 10 juin 2004).

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 de bon montage des échafaudages (conformément aux dispositions du décret du 8 janvier 1965, de la recommandation CNAMTS R 408 du 10 juin 2004 et des textes d'application modifiés par décret du 6 mai 1995 relatifs à l'hygiène et à la sécurité).

L'entrepreneur devra vérifier régulièrement la stabilité des échafaudages.

Les échafaudages devront être propres et bien tenus afin d'offrir une image des travaux en cours digne du service des Monuments Historiques.

Les matériels d'échafaudages, leur conception et leur installation seront conformes aux normes en vigueur, notamment :

- EN 12810-1 - Echafaudages de façade en composants préfabriqués - Spécifications des produits
- EN 12810-2 - Echafaudages de façade en composants préfabriqués - méthodes particulières pour le calcul des structures
- EN 12811-1 - Echafaudage sur pied : exigences de performances et conception
- EN 12811-2 - Informations concernant les matériaux
- EN 12811-3 - Méthodes d'essai

Dispositions particulières

Une note de calcul établie, si nécessaire, par un ingénieur agréé sera produite avant installation des échafaudages.

Les échafaudages installés, ainsi que les sapines de montage avec treuil, seront mis à la disposition des autres corps d'état jusqu'à leur dépose suivant les délais définis au planning contractuel et les phasages rationnels entre les différentes interventions.

Localisation

Pour l'exécution de l'ensemble des travaux de restauration de l'édifice en toute sécurité

• **Echafaudages de pied**

- Elévations intérieures des courtines et du parapet (côté Palais de Justice) élévations extérieures des courtines, formant garde-corps sur le chemin de ronde (sur espace public et mitoyens)
Nota Bene : possible de sujétions de végétation sur l'emprise de l'échafaudage à traiter avec l'accord des différents propriétaires

• **Echafaudages sur toiture**

- Elévation extérieure de la courtine sur cour privée du n°39 quai Mayaud

• **Sapine de montage**

- Selon nécessité, place Saint-Michel

3. 2 - PROTECTIONS

3. 2. 1 – Clôture de chantier

Mise en place d'une clôture de chantier de type « Vite-clos » de 2,00 m de haut, ou équivalent, pour isoler le chantier et interdire l'accès de toute personne non autorisée à y pénétrer, compris portail et portillon d'accès, balisages jour et nuit et signalisation réglementaire.

L'ensemble pour pose, dépose, déplacement au droit des interventions suivant l'avancement des travaux, entretien et location pendant la durée des travaux, et double transport.

Localisation

Au droit des échafaudages et des aires de chantier place Saint-Michel

3. 2. 2 – Platelage de protection

Mise en place de platelage de garantie pour protection des sols, comprenant polystyrène de 40 mm, recouvert d'un contre-plaqué CTBX de 12 mm et d'un polyane ou bâche pour étanchéité. L'ensemble pour fourniture, pose, maintenance pendant la durée des tranches de travaux, dépose en fin de chantier après dépose des échafaudages, évacuation, comprenant remise en état initial des couvertures.

Localisation

- Sur la toiture de la dépendance sur cour du n°39 quai Mayaud ; sur la terrasse de la cour du n°40 quai Mayaud

3. 2. 3 – Bardage de protection

Mise en place verticale de planches ou de bardage en acier sur ossature formant palissade empêchant les intrusions sur l'échafaudage. Comprenant façon de porte fermant avec serrure ou cadenas.

Localisation

- Sur les échafaudages accessibles de la voie publique (place Saint-Michel et dans la cour ouverte du 39 quai Mayaud)

3. 2. 4 – Protection de coffret électrique

Mise en place d'un ouvrage de protection constitué d'une ossature et de planches ou tôles, à installer sur le coffret électrique en applique sur les ouvrages concernés par les travaux.

Prévenir en amont le concessionnaire.

Localisation

- Elévation sur place Saint-Michel

3. 3 - DÉVÉGÉTALISATION

3. 3. 1 – Arrachage de lierres

Arrachage systématique et soigné des lierres développés en superficie et à l'intérieur les maçonneries.

Le recours ponctuel à un désherbeur thermique pourra être toléré pour respecter l'intégrité de l'ouvrage.

Localisation

- Sur les élévations intérieures des courtines

3. 3. 2 – Arrachage d'arbustes et de graminées

Arrachage manuel de la végétation développée sur les parties horizontales. Les racines seront éliminées par grattage de la chape.

Localisation

- Sur les chemins de ronde

CHAPITRE IV - DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES DE PIERRES DE TAILLE

4. 1 - OUVRAGES DE CINTRAGE ET ÉTAIEMENT

Dispositions générales

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

- la pose, la mise à disposition du matériel nécessaire, sa dépose et le double transport
- tous les coltinages à l'intérieur de l'édifice
- la protection des ouvrages existants pour éviter toute trace ou épaufrure

Les dispositifs de cintrage et d'étalement sont laissés à l'initiative de l'entreprise et à soumettre à l'Architecte.

Localisation

- Selon nécessité

4. 2 - DÉPOSE DE PIERRES DE TAILLE

4. 2. 1 – Démolition par le dessus

Dispositions générales

Dépose sans réemploi comprenant :

- toutes les précautions au droit des parties conservées, avec dégarnissage au préalable des joints, et isolement de la pierre à déposer du reste de l'édifice,
- tous les descellements d'éléments de fixations, goujons, agrafes et autres maintenant les éléments anciens en place ainsi que toutes protections à l'égard des parties environnantes,
- toutes les manutentions comme gravois en attente d'enlèvement,

Dispositions particulières

Dénomination des pierres à déposer : pierre calcaire tendre à demi-ferme

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

Outils recommandés : massette et poinçon ; l'utilisation d'autres outils doit faire l'objet d'un accord avec l'Architecte

Localisation

- assises rapportées le long du chemin de ronde sans revêtement de sol (n°40 quai Mayaud)

4. 2. 2 – Dépose par refouillement

Dispositions générales

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

- toutes les précautions au droit des parties conservées ;
- toutes les manutentions des gravois dans l'attente d'enlèvement.

Dispositions particulières

Dénomination des pierres à déposer : Pierre calcaire tendre à demi-ferme

Sujétion d'exécution : refouillement total ou partiel dans pierre tendre ou demi-ferme

Outils prohibés : marteau pneumatique, hydraulique, électrique, scie à eau

Outils recommandés : massette et poinçon

(L'utilisation d'autres outils doit faire l'objet d'un accord avec l'Architecte)

Localisation

- parapet, sur les deux faces
- PSE : consoles

4. 3 - FOURNITURE DE PIERRE NEUVE PAR BLOCS

Dispositions générales

Fourniture comprenant :

- l'achat de la pierre issue de carrière, avec contrôle en carrière des blocs avant achat,
- toutes les manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les pierres,
- le montage à toutes hauteurs,
- l'établissement du plan d'exécution à partir du plan de calepinage, à soumettre à l'avis de l'Architecte,

- les débits spéciaux compris toutes les tailles des lits et joints ainsi que tous sciages perdus pour respecter le calepinage et l'appareil de l'édifice dans sa forme et ses particularités,
- la façon de stries et pattes d'oies sur lits et joints pour adhérence du mortier de pose
Stries sur au moins 50% de la surface des lits de pose horizontaux et 30% de la surface des faces verticales en joints (compris faces arrière),
- l'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des débits et tailles.

Les entrepreneurs seront tenus de présenter après jugement des offres, sur demande de l'Architecte, des échantillons de la pierre. Les échantillons devront être accompagnés d'un procès-verbal attestant de leur qualité datant de moins d'un an.

Echantillons à présenter pour acceptation avant mise en œuvre.

L'utilisation de toute autre pierre que celle prévue au C.C.T.P. et au devis devra avoir reçu l'accord express de l'Architecte. Des échantillons seront préalablement fournis ainsi que le calepin indiquant l'emplacement des pierres à changer.

Les lits de carrière devront être indiqués sur chaque bloc débité, depuis la carrière jusqu'à la taille et mise en œuvre.

Les caractéristiques des pierres et leur mise en œuvre seront conformes aux normes en vigueur, notamment (liste non limitative) :

- NF B 10-401 - Pierres calcaires - Caractéristiques géométriques
- NF B 10-504 - Produits de carrières - Pierres calcaires - mesure du coefficient d'absorption d'eau (août 1973)
- NF B 10-505 - Produits de carrières - Pierres calcaires - mesure de la vitesse de propagation du son (ondes longitudinales) (août 1973)
- NF B 10-506 - Produits de carrières - Pierres calcaires - mesure de la dureté superficielle (largeur de la rayure) (août 1973)
- NF B 10-507 - Produits de carrières - Pierres calcaires - mesure de la dureté Vickers (août 1973)
- NF B 10-512 - Produits de carrière - Pierres calcaires - Mesure de la teneur en eau critique – (Avril 1975)
- NF B 10-513 - Produits de carrières - Pierres naturelles - Essais de gel (septembre 1991)
- NF EN 1925 - Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Détermination du coefficient d'absorption d'eau par capillarité (Juillet 1999)
- NF EN 1926 - Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Détermination de la résistance en compression (Juillet 1999)
- NF EN 1936 Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Détermination des masses volumiques réelle et apparente et des porosités ouverte et totale (Juillet 1999)
- NF EN 12370 - Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Détermination de la résistance par un essai de cristallisation des sels (Juillet 1999)
- NF EN 12372 - Méthodes d'essai pour pierres naturelles - Détermination de la résistance à la flexion sous charge centrée (Juillet 1999)
- XP B 10-601 - Produits de carrières - Pierres naturelles - Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles (Novembre 1995)

Caractéristiques géométriques pour les pierres calcaires :

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

- les épaisseurs découlent des caractéristiques physiques de la pierre et de l'usage prévu
- pour les travaux d'incrustement, l'épaisseur des morceaux ne sera en aucun cas inférieure à 20 cm

La pierre proposée devra avoir un aspect semblable à la pierre d'origine existante sur l'édifice.

La compression à laquelle doivent satisfaire les pierres porteuses est définie par le D.T.U. 20.1. La résistance aux essais d'écrasement est définie par la norme NF EN 1926.

La pierre devra être homogène, ne comporter aucun fil, ni veine dure, ni inégalités de dureté.

Elle ne devra pas présenter de petits éléments durs susceptibles de créer à l'usure des alvéoles en parement.

Teneur en eau de livraison :

- La teneur en eau des pierres calcaires livrées sur le chantier devra être conforme à l'article du fascicule technique "Ouvrages en pierre".
- En période de froid, du mois d'octobre au mois de mars inclus, pour diminuer les risques de détérioration par le gel, les pierres calcaires livrées sur chantier doivent avoir une teneur en eau inférieure ou au plus égale à 75 % de la teneur en eau critique définie par la norme NF B 10-512.
- Le délai de séchage entre la sortie de carrière et la mise en œuvre sera de deux mois au minimum et le chantier sera planifié en fonction de ce délai, les pierres seront stockées en attente de pose dans un endroit sec et ventilé à l'abri des intempéries.

Des tests seront réalisés sur des échantillons prélevés dans la pierre à au moins un tiers de l'épaisseur totale, à la sortie de la carrière d'une part et au moment de la mise en œuvre d'autre part. Les pierres seront mises en œuvre après accord de l'Architecte suivant les taux relevés d'hygrométrie de la pierre

La présence de petite pyrite est admise pour les parements unis ; elle n'est pas admise pour les parties moulurées ou sculptées.

Les veinages sont admis et même souhaitables, sur autorisation de l'Architecte auquel seront soumis les échantillons.

Dispositions particulières

4. 3. 1 - Pierre de Tuffeau d'USSEAU (Vienne)

Caractéristiques minimales :

Numéro d'identification AFNOR : 2 (pierre tendre)

Masse volumique : 1 400 kg /m³

Vitesse du son (L au lit) : 1 610 m/s

Dureté superficielle (largeur de rayure en mm) : 2,50 mm

Résistance à la compression : 83 kg/cm²

Porosité totale : 31,1% (absorption perpendiculaire au lit de carrière)
35,5% (absorption parallèle au lit de carrière)

ou

Pierre de Tuffeau de MARIGNY-BRIZAY (Vienne)

Caractéristiques minimales :

Numéro d'identification AFNOR : 2 (pierre tendre)

Masse volumique apparente : 1300 à 1500 kg/m³

Résistance à la compression : 8 à 10 MPa

Porosité totale : 40 à 45 %

Localisation

- Pour l'ensemble des pierres et des moellons neufs :
 - parapet : moellons pour réfection du chaperon, moellons et pierres pour élévations
 - courtines : bouchons
 - PSE : pierres de taille pour réfection des consoles

4. 4 - TAILLE DE PIERRE NEUVE PROVENANT DU DÉBIT DES BLOCS

Dispositions générales

Taille comprenant :

- la taille des parements, des moulures et les façons diverses,
- l'enlèvement aux décharges publiques des déchets et gravois résultant des tailles,
- l'usure artificielle des parements à la demande de l'Architecte, les épaufrures, cassures ponctuelles ou larges permettant aux pièces neuves de s'intégrer aux parties anciennes ; en aucun cas, cette usure ne devra être substituée par de la patine.

Dispositions particulières

Nature de la pierre : pierres de tuffeau

- Aspect du parement :

La taille manuelle de la pierre ne sera en aucun cas remplacée par un simple martèlement au taillant pour imiter une taille directe. Les parements seront taillés et layés avec différentes orientations.

Une usure artificielle par outil manuel sera éventuellement recherchée pour s'intégrer à la construction

Les essais de taille seront soumis à l'Architecte 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.

- Façon de taille : exclusivement manuelle
- Outils prohibés : tous outils mécaniques et « chemin de fer »
- Outils recommandés : taillant, gouge, ciseaux, ripe (l'utilisation d'autres outils doit faire l'objet d'un accord de l'Architecte)

Localisation

Taille sur pierres unies et moulurées en pierres de tuffeau

4. 5 - POSE DE PIERRES NEUVES EN BLOCS

Dispositions générales

Pose comprenant :

- toutes les manutentions des pierres depuis le lieu de stockage provisoire sur le chantier jusqu'au lieu d'emploi,
- toutes les précautions pour éviter, lors des manutentions et de la pose, d'endommager les pierres, et notamment les pierres moulurées et / ou sculptées,
- 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 par ailleurs pour sa valeur,

- le mortier de pose,
- la pose des pierres conforme aux dispositions existantes avant intervention, sauf spécifications particulières de l'Architecte,
- le jointoiment, avec humidification avant mise en place du mortier,
- les sujétions découlant des caractéristiques géométriques des pierres et des dispositions particulières ci-après.

Dispositions particulières

Dimensions des pierres : suivant dispositions existantes

Mode de pose : par fichage au mortier ou à bain soufflant de mortier suivant localisation

Mortier de pose :

- Liants : chaux blanche naturelle éteinte par l'entreprise ou chaux BATICAL, les autres chaux devront faire l'objet de l'approbation de l'Architecte
- Dosage : suivant règles de l'art et préconisations du fabricant

Jointoiment au mortier de chaux grasse, chaux Batical ou chaux en pâte, sable non calibré selon échantillons anciens en place.

- largeur de joints : identique à l'existant
- finition du joint : gratté à la truelle

Les 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.

Localisation

Ensemble suivant localisation de fourniture de pierre

4. 6 - PATINE

Dispositions générales

Patine destinée à harmoniser les parties refaites avec les parties existantes.

Essais de convenance à soumettre à l'agrément de l'Architecte et après accord, exécution en une ou plusieurs interventions à quelques jours d'intervalles suivant le résultat 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 taches 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. à l'exclusion de noir de fumée.

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 reprises que le demandera l'Architecte, quel qu'en soit le nombre et l'importance.

Dispositions particulières

Patine

- produits proscrits :
 - . la patine chimique, les colorants irréversibles et artificiels sont interdits

- . noir de fumée, noir de vigne, etc.
- produits recommandés
 - . colorants naturels à base de produits organiques à l'exclusion du noir de fumée
- Usure artificielle
- A l'outil, à la brosse, au sablage, après essais et accord express de l'Architecte.

Localisation

Ensemble des parements en pierre neuve suivant localisation des articles précédents

4. 7 – BROSSAGE DES PAREMENTS CONSERVÉS EN PIERRES DE TAILLE

Dispositions générales

Nettoyage par brossage à la brosse dont la dureté est adaptée à la nature de la pierre. La brosse douce est impérative pour la pierre de Tuffeau.

Nettoyage et enlèvement aux décharges des résidus provenant de cette opération.

Dispositions particulières

Ce brossage aura pour but de nettoyer les parements encrassés et colonisés par des micro-organismes, ainsi que de purger les parties fragilisées. Le recours au taillant sera ponctuellement accepté.

Localisation

- Ensemble des pierres conservées

4. 8 - REJOINTOIEMENT SUR PIERRES VIEILLES EN PLACE

Dispositions générales

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

- le dégarnissage des joints réalisés de manière à ne pas dégrader les arêtes des pierres.

Lorsque les joints anciens sont au mortier de chaux hydraulique ou de ciment, après accord de l'Architecte, ils pourront être sciottés à la meuleuse mécanique, avec lame fine et de largeur inférieure au lit de pierre. Les joints seront ensuite abattus au petit ciseau adapté à leur largeur.

Dans les cas où l'entreprise jugerait possible, sans dégrader les arêtes des pierres, des dégarnissages et des joints au moyen d'outils mécaniques, il lui incombe d'effectuer, au préalable, un essai à soumettre à l'architecte 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 de prix du bordereau unitaire.

- le regarnissage réalisé conformément aux dispositions particulières avec humidification préalable si nécessaire
- les ragréages au mortier de synthèse décrit par ailleurs
- les essais de convenance demandés par l'Architecte pour chaque type de joint
- les manutentions des gravois en résultant jusqu'aux décharges

Dispositions particulières

Hauteur et largeur moyennes des pierres : suivant dispositions existantes

Dégarnissage profond effectué au préalable sur 3 cm au minimum de profondeur moyenne

Nature du mortier à dégarnir : mortier de chaux (ponctuellement mortier de ciment)

Jointoiement au mortier de chaux grasse, chaux Batical ou chaux en pâte, sable non calibré selon échantillons anciens en place.

Les dosages des joints effectués entre deux pierres de dureté différente seront adaptés de telle sorte que les caractéristiques du mortier permettent la transmission et la migration de l'humidité sans interruption.

Traitement de surface : Façon de joint bombé dit rubanné

Les ragréages au mortier, suivant dispositions de l'article "ragréages au mortier", sont inclus dans le prix du rejointoiement.

Localisation

- En recherche sur l'ensemble des élévations des courtines et du parapet

4. 9 - RAGRÉAGE AU MORTIER

Dispositions générales

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

- la purge des éléments de pierre dégradés pour exécution du ragréage y compris toutes précautions pour ne pas endommager les pierres contiguës
- l'exécution du ragréage proprement dit
- les façons diverses sur ragréage (arêtes, cueillies, etc.)
- les joints de fractionnement d'appareillage repris pour leur valeur comme rejointoiement sur pierre vieille au bordereau de prix unitaires
- le traitement de surface et vieillissement (patine)
- les essais de convenance
- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement

Dispositions particulières

Dénomination de la pierre sur laquelle s'exécutent les ragréages : pierre calcaire tendre

Outils pour purge des parties altérées de la pierre : massette et ciseaux

Nature du mortier de ragréage, dosage et ajouts : poudre de pierre, chaux aérienne, sablons

Localisation

Raccords et reprises sur parties unies, en recherche sur pierres épaufrées

- En recherche sur l'ensemble des élévations des courtines et du parapet

4. 10 – LAIT DE CHAUX

Dispositions générales

Application à la brosse d'une eau forte constituée d'un mélange de 6 volumes d'eau pour un volume de chaux aérienne en poudre.

Le résultat qui se devra d'être transparent, résultera d'un mélange à valider par le Maître d'œuvre, en fonction de la qualité de la chaux.

Le but de l'application n'est pas de teinter les ouvrages mais de les protéger en créant une fine couche de calcin.

Localisation

- Sur l'ensemble des élévations des courtines et du parapet

CHAPITRE V – CONTRÔLES ET TOLÉRANCE DES OUVRAGES FINIS

5. 1 - CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES PIERRES

Les modalités de contrôle de la qualité des pierres sont définies au chapitre 8 du Fascicule Technique "Ouvrages en pierres". Ils sont à la charge de l'entreprise.

Contrôle avant passation de la commande au fournisseur :

- L'entreprise devra obtenir du fournisseur un procès-verbal de moins d'un an attestant de la nature exacte de chaque pierre à mettre en œuvre, répondant aux caractéristiques technologiques prescrites plus haut,
- les frais de production de ce document sont entièrement à la charge de l'entreprise et doivent être inclus dans la valeur fourniture de la pierre.

Contrôle après chaque livraison de pierre (réglé suivant l'article B 28 du D.T.U.)

Les modalités de contrôle seront de type "simplifié" et porteront sur :

- l'aspect de la pierre
 - les caractéristiques géométriques
 - les caractéristiques physiques : porosité, vitesse du son, densité et largeur de rayure
- Prise des échantillons à faire analyser :

- l'Architecte désignera l'emplacement de prise de cubes de 7 cm d'arêtes avec indication du sens du lit de la pierre, qui seront, sous contrôle, expédiées au laboratoire,
- le résultat des essais devra prouver que les caractéristiques physiques des pierres ne sont pas inférieures aux valeurs prescrites dans le C.C.T.P.
- si le résultat était inférieur ou différent de façon sensible, l'Architecte se réserve la possibilité de refuser la livraison et d'exiger le renouvellement de la pierre en fonction des caractéristiques exigées par le C.C.T.P. et le chantier.
- de ce fait, l'entrepreneur aura à sa charge tous frais provenant de la production de nouveaux contrôles et ceci jusqu'à ce que ceux-ci s'avèrent positifs.
- au cours du chantier, l'Architecte se réserve la possibilité de procéder à des contrôles complémentaires dans la mesure où il le jugerait nécessaire. Ceux-ci seront régis par le C.C.A.G.

Contrôle d'hygrométrie de la pierre

Pour chaque livraison, à la demande de l'Architecte, des contrôles seront effectués par prélèvement à la mèche dans la pierre à une profondeur au moins égale au tiers de l'épaisseur totale, à la sortie de carrière et au moment de la mise en œuvre.

5. 2 - CONTRÔLE DE LA COMPOSITION DES MORTIERS

Mortiers de pose et de jointoiement et rejointoiement

Les contrôles porteront sur le respect de la composition des mortiers prescrite au C.C.T.P. Ils sont à la charge de l'entreprise.

Le nombre des contrôles prévu est le suivant :

- 1 contrôle des mortiers sur parties pierre neuve

5. 3 - TOLÉRANCE DES OUVRAGES FINIS

La planéité et l'état des surfaces finis sont soumis aux impératifs consistant à harmoniser les ouvrages repris avec les ouvrages existants.

Tout écart à cette règle conduira au refus de recevabilité des pierres par l'architecte.

CHAPITRE VI - DÉROGATIONS AUX DOCUMENTS GÉNÉRAUX

Les dérogations apportées aux documents généraux et normes françaises homologuées sont explicitées dans les articles désignés ci-après du C.C.T.P.

C.C.T.G.

Dérogations de l'article 3.222.3 et 4.212 du D.T.U. 20.2 résultant de l'article "Pose de pierre neuve en blocs" du présent C.C.T.P.

Fascicule Technique

- Dérogation à l'article 5.1.1 "Présentation d'échantillons" de toutes les pierres proposées
Avant passation de sa commande, l'entrepreneur doit présenter à l'Architecte 2 échantillons limites des pierres sèches proposées et 1 échantillon de la même pierre taillée à l'outil.
Ces trois échantillons de dimension 0,20 x 0,20 x 0,10 sont à la charge de l'entrepreneur.
Après acceptation par les parties, ces échantillons demeurent sur le chantier pour permettre le contrôle ultérieur des pierres dont l'aspect (couleur, forme et disposition des éléments constitutifs) doit se situer dans les fourchettes matérialisées par les échantillons.
- Dérogation au chapitre 5.2 "Contrôle avant commande de la qualité des pierres"
Avant passation des commandes, l'entrepreneur doit obtenir de son fournisseur et transmettre à l'Architecte les procès-verbaux de moins d'un an, attestant que les pierres répondent aux caractéristiques technologiques de compression, de porosité, de gélivité et de vitesse du son prescrites au C.C.T.P.
Tous les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'entreprise.

CHAPITRE VII - DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES DE MAÇONNERIE

7. 1 – DÉMOLITIONS

Dépose en démolition de fût circulaire en béton armé ancré dans la maçonnerie. L'ouvrage ne contient pas d'amiante.

Localisation

- Chemin de ronde sur place Saint-Michel

Dépose en conservation de maçonnerie de moellons de tuffeau.

Localisation

- partie supérieure du parapet (environ 1m haut)

7. 2 - RÉCUPÉRATION DE MOELLONS

Dispositions générales

Récupération pour emploi de moellons comprenant :

- la recherche, le tri, le nettoyage et le décroûtage des moellons
- la purge des matériaux malsains susceptibles de contenir des sels ou des spores
- si les moellons ne sont pas récupérés sur le site, les transports éventuels jusqu'au lieu de stockage sur chantier
- les manutentions et l'enlèvement aux décharges des déchets provenant du nettoyage et du décroûtage

Dispositions particulières

Lieu de récupération : moellons provenant des démolitions ponctuelles sur l'édifice ou de provenance locale

Localisation

Suivant localisation des démolitions

Fourniture de moellons complémentaires si besoin

7. 3 - MAÇONNERIE DE MOELLONS

Reprise de maçonnerie effectuée avec soin compris toutes précautions au droit des parties voisines.

Les maçonneries reprises devront être en harmonie avec celles conservées et des échantillons seront soumis à la demande de l'Architecte.

Dispositions générales

Ouvrage comprenant :

La fourniture des moellons comprenant :

- la fourniture des moellons prescrite aux dispositions particulières. Les "spécifications auxquelles les pierres pour moellons doivent satisfaire" sont celles données au chapitre 6 du Fascicule Technique "Ouvrages en maçonnerie",
- le transport jusqu'au lieu de stockage sur chantier,
- la récupération des moellons provenant des démolitions ci-avant et leur manutention depuis le lieu de démolition jusqu'au lieu de stockage.

La pose des moellons comprenant :

- les manutentions des moellons depuis le lieu de stockage jusqu'au lieu de pose,
- la pose proprement dite telle que définie dans les dispositions particulières, dans les conditions prévues au chapitre 10 du Fascicule Technique "Ouvrages en maçonnerie",

- l'enlèvement aux décharges des déchets de pose,
- le traitement de surface pour donner un caractère ancien s'il est prescrit dans les dispositions particulières,
- les essais de convenance.

Les façons d'appareil, de parement s'ils sont prescrits et de jointoiement comprenant :

- toutes les prestations énumérées au titre de ces ouvrages aux dispositions particulières,
- les manutentions et enlèvement des déchets de taille aux décharges,
- les essais de convenance jugés nécessaires par l'architecte.

Dispositions particulières

Fourniture de moellons en complément, de provenance locale, de même nature et même aspect que ceux récupérés sur site

Pose à bain soufflant de mortier de chaux ; chaux blanche naturelle éteinte par l'entreprise ou chaux Batical, les autres chaux devront faire l'objet de l'approbation de l'Architecte

Façon d'appareil suivant dispositions existantes

Jointoiement après coup au mortier de chaux grasse

Dosage des mortiers suivant règles de l'art et préconisations du fabricant

Traitement pour donner un caractère ancien : patine pour harmonisation avec les maçonneries contiguës conservées

Surface de référence : maçonneries contiguës conservées

Façons accessoires : façon de chaperon bombé

En élévation à 1 ou 2 faces alignées

Façon d'appareil suivant dispositions existantes.

Localisation

- parapet

7. 4 – MAÇONNERIE DE BLOCAGE

Maçonnerie de blocage en intérieur de mur comprenant :

- le curage de la terre végétale ou de l'humus accumulé,
- la dépose des moellons instables,
- la restitution du blocage en moellons de tuffeau de récupérations scellées au mortier de chaux aérienne,
- la façon d'une pente vers l'intérieur de la parcelle.

Localisation

- Chemin de ronde au droit des n°40 et 41, quai Mayaud

7. 5 – CHAPE AU MORTIER DE CHAUX HYDRAULIQUE NATURELLE

Dispositions générales

- Chape au mortier de chaux hydraulique naturelle type NHL 5 et de sable à bâtir, armé de fibres de polypropylène
- Chape de finition au mortier de chaux hydraulique naturelle type NHL 5 et de sablons, finition lissée,
- Interposition d'une armature en fibre de verre 145gr/m² au niveau des solins entre parties horizontale et verticale,
- Protection hydrofuge par solution aqueuse de potassium méthylsilicate sans solvant, transparente et non filmogène, appliquée à la brosse ou au pulvérisateur

Dispositions particulières

- Chape pleine en raccord de la chape existante, avec façon de pente vers l'intérieur de la parcelle
- Façon de solin contre les parties verticales (parapet et constructions mitoyennes)

Localisation

- Chemin de ronde au droit des n°40 et 41, quai Mayaud

Dispositions particulières

- Raccords de chape en recherche
- Réfection du solin contre le parapet de façon à empêcher la stagnation de graines et le développement de la végétation

Localisation

- Chemin de ronde sur place Saint-Michel et au droit du n°39, quai Mayaud

7. 6 – PURGE LÉGÈRE DES PAREMENTS

Dispositions générales

Brossage des élévations à la brosse métallique de façon à éliminer les parties pulvérulentes ou instables des parements dégradés.

Localisation

- Elévations sur cour intérieure du palais de Justice et sur place Saint-Michel

Dispositions particulières

En complément, purge au taillant sur pierres présentant une dégradation avancée de façon à retrouver un parement homogène

Localisation

- Elévations des n°40 et 41, quai Mayaud

7. 7 - ÉVACUATION DES GRAVOIS ET DÉBLAIS AUX DÉCHARGES

Dispositions générales

Évacuation des gravois jusqu'aux décharges avec tri préalable comprenant :

- les chargements et transport en camions, bennes, conteneurs, les autres manutentions incluses dans les ouvrages
- les droits de décharges éventuels
- les nettoyages de voirie réglementaires

Dispositions particulières

Nomenclature des gravois à évacuer : ensemble des gravois provenant de tous les travaux décrits au présent lot.