

Mairie d'Esparron de Verdon

Marché public de travaux

CHAPELLE NOTRE DAME À L'ANCIEN CIMETIÈRE
TRAVAUX DE SAUVEGARDE ET DE MISE EN VALEUR
Procédure adaptée

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

1	<u>CLAUSES PROPRES AU CHANTIER</u>	<u>6</u>
1.1	OBJET DU MARCHÉ	6
1.2	PARTIES CONTRACTANTES	6
1.3	SPECIFICATIONS GÉNÉRALES	6
1.4	CONFORMITÉ AUX NORMES, RÈGLEMENTS ET RÈGLES DE L'ART	7
1.5	CONNAISSANCE DES LIEUX	9
1.6	CONNAISSANCE DU PROJET	9
1.7	CONDITIONS D'EXÉCUTION	11
1.8	REUNIONS DE CHANTIER	11
1.9	INSTALLATIONS DE CHANTIER	12
1.9.1	GENERALITES, ACCÈS AU CHANTIER, INSTALLATION DE CHANTIER	12
1.9.2	ASPECT ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER	12
1.9.3	CONDITIONS DE RACCORDEMENT DES FLUIDES :	13
1.9.4	MATERIELS DE CHANTIER – EQUIPEMENTS D'ACCES AUX ZONES DE TRAVAUX, ECHAFAUDAGES ...	13
1.9.5	DECHARGEMENT ET MISE A POSTE DES MATERIAUX	14
1.9.6	APPROVISIONNEMENT ET STOCKAGE DES MATERIAUX	14
1.9.7	CLOTURE DE CHANTIER :	14
1.9.8	PANNEAU DE CHANTIER :	14
1.9.9	CONTRAINTES DE SITE A HAUTE VALEUR HISTORIQUE, CONTRAINTES ARCHEOLOGIQUES :	14
1.9.10	PROTECTION DES EXISTANTS ET DES ZONES NON OUVREES, CIRCULATIONS SUR LE CHANTIER :	15
1.9.11	CONDITION DE GESTION DES GRAVOIS :	15
1.9.12	DECHETS DE CHANTIER :	16
1.9.13	NETTOYAGE ET TENUE DE CHANTIER	16
1.10	SECURITE SUR LE CHANTIER :	16
1.11	ECHANTILLONNAGE	18
1.12	PERIODE DE PREPARATION	18
1.13	CALENDRIER ET PÉRIODE D'EXÉCUTION	18
1.14	DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTES	19
1.15	DÉCOMPTE GÉNÉRAL ET DÉFINITIF	19
1.16	RÉCEPTION DES TRAVAUX	20
1.17	NETTOYAGE DES OUVRAGES	20
1.18	REPLIEMENT DES INSTALLATIONS ET REMISE EN ÉTAT DES LIEUX	20
2	<u>DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES</u>	<u>21</u>
2.1	INSTALLATIONS DE CHANTIER	21
2.1.1	ZONE DE VIE ET DE REPLI, TOILETTES :	21
2.1.2	CLOTURAGE DU SITE :	21
2.1.3	AUTRES ELEMENTS :	21
2.2	PLAN D'EXÉCUTION, PROTOTYPES ET MAQUETTAGES IN SITU À L'ÉCHELLE 1/1	21
2.3	ÉCHAFAUDAGES, MOYENS D'ACCÈS ET DE LEVAGE	22
2.4	MISE EN PLACE DE MICRO PIEUX	23
2.5	GENERALITES MAÇONNERIE DE MOELLONS	27
2.5.1	DISPOSITIONS GENERALES MAÇONNERIE DE MOELLONS POUR CONSTRUCTION, RECONSTRUCTION, BOUCHAGE, RELANCIS OU REPRISE DE FISSURE, DE PAREMENT, D'ARASE OU DE TRANCHE DE MUR ;	28
2.5.2	REPARATION DES PAREMENTS ET DES MAÇONNERIES EN BLOCAGE DE MOELLONS	29

C.C.T.P. – CHAPELLE NOTRE DAME À L'ANCIEN CIMETIÈRE

TRAVAUX DE SAUVEGARDE ET DE MISE EN VALEUR, MAIRIE D'ESPARRON DE VERDON.

2.5.3 BOUCHAGE DES TROUS EN MAÇONNERIE DE MOELLONS, REMONTAGE DE PAREMENT DISPARU ET RELANCIS DE MOELLON	31
2.5.4 REPARATION DE FISSURE	31
2.5.5 COULINAGE.....	33
2.5.6 REPARATION D'ARRACHEMENTS VERTICAUX EN BLOCAGE DE MOELLONS.....	34
2.5.7 REPARATION D'ARASES SOMMITALES EN BLOCAGE DE MOELLONS.....	36
2.6 GENERALITES MAÇONNERIE DE PIERRE DE TAILLE	37
2.6.1 REMPLOI DE PIERRE DE TAILLE RECUPEREE SUR SITE	37
2.6.2 DEPOSE DE PIERRE PAR ABATTAGE - RECOUPEMENT - EVIDEMENT - REFOUILLEMENT	37
2.6.3 TAILLE DE PIERRE SUR BLOCS EN REMPLOI.....	38
2.6.4 PATINE.....	39
2.6.5 DEPOSE DE PIERRE EN CONSERVATION	39
2.6.6 RETAILLE DE LITS ET JOINTS SUR PIERRE VIEILLE	39
2.6.7 REPOSE DE PIERRE VIEILLE	39
2.6.8 REJOINTOIEMENT SUR PIERRE VIEILLE EN PLACE.....	40
2.6.9 RAGREAGE.....	40
2.6.10 GOUJONS, BROCHES ET AGRAFES.....	40
2.6.11 REMPLACEMENT DE PIERRE DE TAILLE, EN TIROIR OU EN PAN.....	41
2.7 GÉNÉRALITÉS MAÇONNERIE DE PIERRE SÈCHE.....	41
2.8 REPRISE DE PAREMENT EN MOELLONS	43
2.9 REPARATION DES BAIES DE LA FACE OUEST, REPRISE DE PAREMENT EN PIERRE DE TAILLE.	44
2.10 STABILISATION D'ARASE SOMMITALE EN ARRACHEMENT.....	45
2.11 STABILISATION D'ARRACHEMENT VERTICAL EN TRANCHE DE MUR.	45
2.12 REPARATION DE FISSURE	46
2.13 BOUCHAGES DE TROU, REMAÇONNAGE	47
2.14 GENERALITES METALLERIE	47
NATURE DES MATERIAUX - STRUCTURE METALLIQUE ET SERRURERIE.....	48
CHOIX DES PROCEDES	49
DIMENSIONS ET MODE D'EXECUTION	50
ECHANTILLONS.....	50
POSE ET CALAGE DES OUVRAGES.....	50
TRAITEMENT DES OUVRAGES.....	50
PROTECTION DES OUVRAGES	50
NETTOYAGE.....	50
2.15 TERRASSEMENT POUR MISE EN PLACE DES ELEMENTS METALLIQUES DE SOUTIEN ET DU PLANCHER BOIS.....	51
2.16 MISE EN PLACE D'AXES TRANSVERSAUX.	51
2.17 ÉTRESILLONNEMENT EN HEA 100 ET SUPPORT DU PLATELAGE BOIS.....	52
2.18 ÉQUIPEMENT DE LA FACE NORD DU DISPOSITIF.	52
2.19 ÉQUIPEMENT DE LA FACE SUD DU DISPOSITIF.	52
2.20 PLANCHER BOISE SUR LE DISPOSITIF.	53
2.21 PLATELAGE DE PROTECTION DU TALUS CONTRE L'EROSION.....	53
2.22 RECOMPOSITION DU MURET DU PARVIS.....	54
2.23 REFECTION DU CANIVEAU.....	54
2.24 STABILISATION DE L'EXTREMITE DU MUR DE CLOTURE SUD DU CIMETIERE.....	54
2.25 RECOMPOSITION DE BARBACANE.....	55
2.26 BARRIERES D'ELOIGNEMENT.	55
2.27 PANNEAU DE MEDIATION : SUPPORT METALLIQUE ET POSE D'UNE IMPRESSION RESINEE.....	57
2.28 REPRISE DES ENDUITS ET DES PAROIS DU MUR OUEST DU CIMETIERE.....	58
2.29 REPRISE DE L'ANGLE SUD DU MUR OUEST DU CIMETIERE.	58

2.30	REPRISE DE L'ENCADREMENT DE LA PORTE DU MUR OUEST DU CIMETIERE.	59
2.31	REPRISE DE LA CUNETTE AMONT DU MUR NORD DU CIMETIERE.	59
2.32	REPRISE DE LA COUVERTINE AMONT DU MUR NORD DU CIMETIERE.....	60
2.33	SUPPRESSION DE MICOCOULIER AU MUR NORD DU CIMETIERE.	60
2.34	REPRISE DE LA BRECHE DU MUR EST DU CIMETIERE.	61
3	COMPLÉMENTS GÉNÉRAUX.....	62
3.1	PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIELS ET MATERIAUX.....	62
3.2	PROTOTYPES ET ÉCHANTILLONS.....	63
3.3	MATÉRIAUX ET PROCÈDES NON TRADITIONNELS.....	63
3.4	QUALITÉ DES MATÉRIAUX ET RÉFÉRENCE AUX NORMES.....	63
3.5	QUINCAILLERIE.....	64
3.6	RAPPEL DES REFERENCES AUX D.T.U.	64
3.7	ESSAIS ET CONTROLES.....	64
3.8	CONTRÔLE INTERNE.....	65
3.9	ESSAIS ET VÉRIFICATIONS TECHNIQUES.....	65
3.10	GARANTIES.....	66

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

**LOT N°1 : MAÇONNERIE EN RESTAURATION SUR VESTIGE HISTORIQUE PRECIEUX,
TRAVAUX DE METALLERIE EN CONFORTEMENT DE LA RUINE, CHANTIER D'ACCES
DIFFICILE, MISE EN PLACE DE MICROPIEUX**

Nota : les deux lots sont indépendants pour ce qui est des installations de chantier, chaque entreprise est autonome et travaille sur des zones différenciées du site.

Maître d'ouvrage :

Mairie d'Esparron de Verdon, Alpes de Haute Provence

Maître d'œuvre :

Xavier BOUTIN, Architecte
15 rue de l'Amphithéâtre, 84 400 Apt
tel/fax 04 90 74 59 84, port 06 81 78 33 71
x.archi.boutin@wanadoo.fr

Erwan Queffélec, ingénieur des structures
I2C
13 190 Allauch,
tel 04 91 08 32 74
eq@i2c-etudes.fr

1 CLAUSES PROPRES AU CHANTIER

1.1 OBJET DU MARCHÉ

Les stipulations du présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) concernent les travaux de :

TRAVAUX DE SAUVERGARDE ET DE MISE EN VALEUR DE LA CHAPELLE NOTRE-DAME AU CIMETIÈRE À ESPARRON DE VERDON

LOT n°1 : LOT N°1 : MAÇONNERIE EN RESTAURATION SUR VESTIGE HISTORIQUE PRÉCIEUX, TRAVAUX DE METALLERIE EN CONFORTEMENT DE LA RUINE, CHANTIER D'ACCES DIFFICILE, MISE EN PLACE DE MICROPIEUX

La description des ouvrages attachés au présent lot et leurs spécifications techniques sont indiquées dans le présent Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.). Il convient de se référer au carnet des plans architecte (A3) pour les précisions et les localisations.

1.2 PARTIES CONTRACTANTES

Maître d'ouvrage :

MAIRIE D'ESPARRON DE VERDON

Maîtrise d'Œuvre :

Xavier Boutin, architecte, 15 rue de l'Amphithéâtre, 84400 APT
I2C, 1217 route d'Enco de Botte, 13190 ALLAUCH,

1.3 SPECIFICATIONS GÉNÉRALES

Les prescriptions techniques du présent document donnent une description aussi complète que possible des travaux à exécuter, dans le but de permettre aux Entrepreneurs d'interpréter les plans, de préciser la nature des matériaux à employer et de connaître les particularités de fabrication et de mise en œuvre.

Ces prescriptions ne peuvent prétendre à une description complète et parfaite des travaux et il convient de souligner que cette description des travaux n'a pas un caractère limitatif.

Les Entrepreneurs doivent exécuter, sans exception ni réserve, tous les travaux de leurs professions et donc inclure dans leur offre globale et forfaitaire, non seulement les travaux et fournitures décrits dans ces documents, mais encore ceux qui auraient pu échapper aux détails de la description et qui sont indispensables pour le complet achèvement des ouvrages suivant les plans et documents remis et les règles de l'Art.

Les Entrepreneurs suppléeront par leurs connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être mal indiqués ou omis dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières et les plans.

De même, les travaux prévus aux pièces écrites et chiffrées du marché et ne figurant pas nécessairement dans les plans, sont dus par les Entrepreneurs et compris dans le prix forfaitaire et ipso facto, ils ne pourront prétendre à une modification de leurs prix unitaires ou à l'addition de prix nouveaux, sauf modification intrinsèque, ou extrinsèque de la nature des ouvrages.

Sauf spécifications contraires définies dans les localisations des C.C.T.P., les prestations énumérées s'appliquent à tout ouvrage ayant la même destination. Elles sont, de ce fait, incluses, sans réserve ni limite, dans le prix global et forfaitaire convenu. Les Entrepreneurs doivent signaler dans leur offre toutes précisions complémentaires à apporter au présent document et au dossier D.C.E. En conséquence, les Entrepreneurs ne peuvent jamais arguer des erreurs ou omissions

aux plans et pièces écrites pour se dispenser d'exécuter tous les travaux de leur corps d'état ou pour demander une indemnité.

Outre la visite obligatoire imposée par l'appel d'offre, les Entrepreneurs doivent, avant de soumissionner, se rendre compte personnellement et sur place, de l'état des lieux, des difficultés d'accès, d'approvisionnements et de toutes sujétions générales et propres aux travaux pour lesquels ils soumissionnent. Tous les frais de quelque nature et d'importance qu'ils soient sont à la charge des Entrepreneurs.

Les documents écrits et graphiques établis par le maître d'œuvre, ont pour but de renseigner l'Entreprise sur la nature et la localisation des ouvrages à exécuter.

Il est important de signaler que les descriptions figurant dans les documents n'ont pas de caractère limitatif et que le titulaire doit, comme entendu étant compris dans son prix forfaitaire sans exception ni réserves, tous les travaux indispensables à l'exécution et à l'achèvement de l'ouvrage décrit.

D'une façon générale, l'Entreprise doit apporter tous les travaux, fournitures, prestations, même non désignées nécessaires à une exécution normale et parfaite de ses travaux.

Il est rappelé que la mise en œuvre des matériaux et du matériel doit être faite avec le plus grand soin tant pour assurer une réalisation parfaite des travaux et des installations, que pour éviter toute détérioration aux ouvrages réalisés.

Il appartient au titulaire d'attirer en temps utile l'attention du maître d'œuvre sur les répercussions que peuvent avoir certains travaux ou installations sur la marche générale du chantier et de signaler le cas échéant les modifications qu'il conviendrait d'apporter aux dispositions arrêtées.

Aucun matériel ou matériau détérioré ou défectueux ne devra être mis en œuvre, faute de quoi il serait déposé et remplacé. L'Entrepreneur aurait alors à sa charge tous les frais T.C.E. occasionnés par le remplacement de ceux-ci.

Le cas échéant, l'Entrepreneur peut être invité à justifier les dispositions qu'il a l'intention de prendre pour atteindre le but.

L'Entrepreneur étant censé connaître les phénomènes météorologiques inéluctables pouvant impacter le chantier et les ouvrages une fois réalisés et doit prendre toutes dispositions utiles conformément aux règles de l'art afin d'éviter que ces phénomènes produisent des effets néfastes sur ses ouvrages.

1.4 CONFORMITÉ AUX NORMES, RÈGLEMENTS ET RÈGLES DE L'ART

L'offre souscrite comporte l'obligation pour les Entrepreneurs de se conformer aux Normes Françaises homologuées et règlements en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix.

En cas de modification des dites normes ou des règlements en cours de chantier, les Entrepreneurs devront recueillir du Maître d'Œuvre et/ou du Maître d'Ouvrage toutes instructions utiles.

Le Cahier des Clauses Techniques Générales Travaux fait référence pour toutes les prescriptions générales non énumérées au présent CCTP.

Les Entrepreneurs chargés de l'exécution des travaux sont tenus de respecter l'ensemble des documents législatifs et réglementaires comme énoncés dans le C.C.A.P. et au C.C.A.G. qui s'appliquent à l'ensemble de cette réalisation ainsi que les documents qui régissent techniquement les travaux de leur corps d'état et de ceux qui y sont directement liés.

Le C.C.T.P. rappelle les documents relatifs à certains ouvrages de manière à attirer l'attention du titulaire sur quelques points particuliers, sans que ceux-ci soient limitatifs, le titulaire étant réputé connaître l'ensemble des textes concourant à l'établissement et à l'exécution du projet dans les règles de l'art.

En conséquence, le titulaire doit inclure dans son offre toutes prestations et sujétions conformes aux règlements et D.T.U. en vigueur à la date de remise de son offre ou le premier jour du mois d'établissement des prix.

La liste des documents citée ci-après n'est en aucun cas limitative.

Règlements et décrets :

En complément des pièces contractuelles du marché répertoriées au C.C.A.P., le titulaire doit se conformer aux textes et règlements prescrits par :

- Le Code de l'Urbanisme et de la Construction,
- Le Code du Travail,
- Tous les décrets, arrêtés, règlements administratifs qu'ils soient d'ordre National, Ministériel, Préfectoral, Départemental ou Communal,
- Les Cahiers des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) et le Cahier des Prescriptions

Communes (C.P.C.), applicables aux travaux conformément au décret n° 92.72 du 16 janvier 1992,

- C.C.A.G. des marchés publics et privés et la norme NF P 03.001
- Outre leurs informations personnelles, les Entreprises doivent se référer au Recueil des Eléments utiles à l'Etablissement et à l'Exécution des projets de marché en France (R.E.E.F.).

En cas de discordance entre les différents documents, celui de date la plus récente fait foi.

L'attention du titulaire est attirée sur quelques textes de portées générales. L'ensemble de la réglementation entant applicable, le titulaire doit se reporter aux textes en vigueur et en particulier :

Décrets et règlements :

- Code du Travail : livre II, titre III concernant l'hygiène et la sécurité,
- Décret n° 65.45 du 8 janvier 1965 concernant la protection et la salubrité applicables sur les chantiers de bâtiment et T.P., modifié 1995 / 1998 / 2004.
- Décret n° 69.380 du 18 avril 1965 modifié concernant les matériels utilisés sur le chantier et tous les arrêtés d'application de celui-ci,

Documents Techniques Unifiés

Sont applicables, aux matériaux et matériels employés d'une part et à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges et des Cahiers des Clauses Spéciales des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) ainsi que des mémentos, additifs et erratum qui les accompagnent.

Autres règles et normes :

Normes françaises

Les matériaux et leur mise en œuvre, dont la réalisation est prévue au marché, doivent satisfaire aux dispositions édictées par l'ensemble des Normes Françaises (N.F.) publiées par l'Association Française de Normalisation (A.F.N.O.R.) et homologuées par arrêté ministériel. Pour tous les travaux d'électricité et le matériel électrique, il est fait application de toutes les normes établies par l'Union Technique d'Electricité (U.T.E.) en complément de celles édictées par l'A.F.N.O.R. Ces travaux sont notamment régis par la norme NF.P. 01.001 révisée concernant les dimensions de

C.C.T.P. – CHAPELLE NOTRE DAME À L'ANCIEN CIMETIÈRE

TRAVAUX DE SAUVEGARDE ET DE MISE EN VALEUR, MAIRIE D'ESPARRON DE VERDON.

coordination des ouvrages et des éléments de construction. En cas de discordance entre les différentes normes, celle de date la plus récente fait foi.

Avis Techniques

Les avis techniques instruits et prononcés par un groupe spécialisé de la Commission ministérielle créée par l'arrêté du 2 Décembre 1969, compte tenu des réserves formulées par la commission technique de l'A.R.C.E.S. Ceux-ci devront avoir obtenu une révision ou être encore en vigueur à la date présumée de réception, faute de quoi les matériaux et matériels seraient refusés d'office. Les dernières éditions de ces avis techniques seront les seules prises en considération.

Prescriptions des fabricants

Le titulaire doit mettre en œuvre les matériaux conformément aux prescriptions des fabricants, telles que définies dans les avis techniques, documentations et notices techniques de ce dernier.

La mise en œuvre des matériaux et du matériel est réalisée en suivant les prescriptions des documents suivants :

- Les Cahiers des Charges D.T.U.,
- Les Cahiers des Charges Spéciales des D.T.U.,
- Les Avis Techniques obtenus et en cours de validité,
- Les prescriptions du fabricant.

Toutes les demandes et prescriptions demandées le cas échéant par le Bureau de Contrôle doivent être exécutées sans supplément de prix.

1.5 CONNAISSANCE DES LIEUX

Outre la visite obligatoire imposée par l'appel d'offre, le présent CCTP a pour but la description et la définition des travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages, l'importance et les conditions de réalisation des travaux. En conséquence, les entrepreneurs devront se rendre compte sur place des travaux à exécuter, de leur nature, de leur importance, de la disposition des lieux et des difficultés d'exécution ou d'approvisionnement du chantier. Ils incorporeront donc dans leurs prix, tous les travaux indispensables à la bonne exécution du chantier étant entendu qu'ils suppléeront par leurs connaissances professionnelles aux détails qui pourraient avoir été omis.

L'attention est particulièrement attirée sur le caractère très dangereux des lieux. L'entrepreneur devra prendre très soigneusement en compte les risques de chute depuis les sommets de falaises, l'état d'instabilité de nombreuses parties, ou même de péril imminent, ses déplacements, installations, démarrage des travaux et travaux à travers le site devront être parfaitement coordonnés aux états des maçonneries rencontrés pour éviter tout accident ou effondrement dommageables aux ouvrages.

La décomposition du prix global et forfaitaire (D.P.G.F.) pour ce présent lot dont les quantités sont fixées par la maîtrise d'œuvre et complétées quant aux prix unitaires par l'Entrepreneur, étant précisé que seront frappées de nullité toutes les offres comportant :

- Des regroupements ou des décompositions d'articles
- Des articles non chiffrés
- Des quantités rectifiées.

L'entreprise restant seules responsables des offres, les modifications de quantités qui leur paraîtraient indispensables devront être présentées en annexe de l'offre sur un document complémentaire séparé. Ils ne pourront donc après le dépôt de leurs offres se prévaloir d'erreurs ou d'omissions dans les documents qui leur auront été remis.

1.6 CONNAISSANCE DU PROJET

Outre la visite obligatoire imposée par l'appel d'offre, le titulaire doit, avant d'effectuer son étude de prix, prendre connaissance de l'ensemble des travaux et effectuer une visite de repérage sur le site pour vérifier l'état de la zone d'intervention ainsi que les interfaces avec les existants et les

C.C.T.P. – CHAPELLE NOTRE DAME À L'ANCIEN CIMETIÈRE

TRAVAUX DE SAUVEGARDE ET DE MISE EN VALEUR, MAIRIE D'ESPARRON DE VERDON.

avoisinants. Il doit être en mesure de chiffrer l'ensemble des travaux de démolitions même si ceux-ci ne sont pas prévus dans les C.C.T.P. et envisager tous les travaux de finitions nécessaires. Le titulaire doit intégrer à son offre les travaux d'aménagement provisoires rendus nécessaires pour l'exécution de ses travaux dans le respect des conditions de sécurité, ainsi que la remise en état initial des zones d'implantation de ces aménagements. Le titulaire devra informer la maîtrise d'œuvre lors de la consultation des modifications ou des travaux prévisionnels à prévoir en supplément pour une parfaite finition de l'opération. Le titulaire devra chiffrer impérativement la réalisation de ces travaux dans le cadre du CCAP et dans le DPGF dûment complété.

DOCUMENTS À FOURNIR

L'entrepreneur a en charge la fourniture des plans d'exécution, les plans d'atelier et de chantier, ils seront établis par les entreprises titulaires de chaque lot sur la base des documents du DCE et des plans de principes.

La liste des plans et notes d'exécution décrite dans l'article correspondant est donnée à titre indicatif, l'architecte pourra demander tout complément jugé utile au moment du chantier.

L'entrepreneur devra fournir au maître d'œuvre et à sa demande :

- les certificats et labels de qualités des matériaux employés ;
- les procès-verbaux d'essais de résistance réalisés par un organisme agréé ;
- les fiches techniques des produits utilisés ou à mettre en œuvre.

L'entrepreneur est tenu de fournir au maître d'œuvre tous les éléments d'études techniques tels que : notes explicatives, notes de calcul, plans détaillés de ses ouvrages ; et ce, avant toute mise en fabrication ou mise en œuvre.

Par ailleurs, les plans de fabrication et d'atelier nécessaire à la réalisation des travaux du présent Lot restent à sa charge, et seront soumis au visa du maître d'œuvre.

Faute de fourniture de ces documents en temps utiles, les frais supplémentaires qui pourraient en résulter pour l'exécution et toutes rectifications sur travaux, seraient à la charge de l'Entreprise.

Pour les prestations d'ouvrages fabriqués dans le commerce, l'entrepreneur devra fournir les fiches techniques du fabricant et les avis techniques du CSTB.

Le nombre d'exemplaires des documents produits doit permettre les transmissions à titre provisoire et définitif, ainsi que les archivages.

Il est stipulé que les frais d'établissement et de transmission de ces documents sont à la charge de l'entreprise.

Le titulaire ne doit commencer aucune fabrication ni aucune partie de ses travaux sans avoir soumis au préalable le projet d'exécution, avec ses pièces justificatives à l'appui, à l'approbation du maître d'œuvre. Les plans d'exécution, plans d'atelier et de chantier et tous les documents à la charge de l'entrepreneur doivent être remis avant le début des fabrications ou des travaux. Ces documents sont considérés comme des propositions avant tout commencement d'exécution des travaux et pourront être modifiés par le maître d'œuvre. Autant d'allers et retours jusqu'à la parfaite présentation des plans d'exécution pourra être exigé.

Le titulaire reste pleinement responsable de ses études.

Chaque fois que cela est nécessaire, le titulaire doit prouver que les matériels, matériaux et leur mise en œuvre sont bien conformes aux normes et aux règlements en vigueur, sinon il doit faire approuver leurs procédés d'exécution par les services compétents, tels que le Centre scientifique et technique du bâtiment, la sécurité incendie, les laboratoires agréés, etc.

C.C.T.P. – CHAPELLE NOTRE DAME À L'ANCIEN CIMETIÈRE

TRAVAUX DE SAUVEGARDE ET DE MISE EN VALEUR, MAIRIE D'ESPARRON DE VERDON.

Avant la Réception :

- Les plans mis à jour en fonction de différentes modifications apportées au chantier.
- Les notices de fonctionnement de conduite et d'entretien nécessaires à l'exploitation
- Le dossier des ouvrages exécutés, en fin de chantier

1.7 CONDITIONS D'EXÉCUTION

Tracés et implantation :

Le titulaire a à sa charge et sous sa propre responsabilité les tracés d'implantation de tous les ouvrages d'après les plans et instructions du maître d'œuvre.

Toutes divergences qui pourront se révéler au cours de ces tracés doivent être signalées immédiatement au maître d'œuvre.

En cas d'inobservation de cette clause, l'Entrepreneur en subit toutes les conséquences.

Vérification des cotes :

Comme il est spécifié à l'article ci-avant "Etudes et notes de calculs", l'Entrepreneur est tenu de vérifier soigneusement sur place, avant tout début de fabrication et d'exécution de ses travaux, toutes les cotes portées aux plans et détails qui lui sont fournis par l'Architecte maître d'œuvre. L'Entrepreneur doit s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications des plans et détails.

En cas de divergence, erreur, insuffisance ou manque de cote, le titulaire doit en référer avant toute exécution au maître d'œuvre qui fait les mises au point ou rectifications nécessaires.

Le titulaire ne peut apporter de lui-même aucune modification aux plans, mais doit signaler au maître d'œuvre tout changement ou complément qu'il jugerait utile d'y apporter.

Faute de se conformer aux prescriptions énoncées ci-avant, l'Entrepreneur est seul responsable des erreurs d'exécution et des conséquences qui en résultent.

1.8 REUNIONS DE CHANTIER

Représentant de l'entrepreneur

Le titulaire doit mettre à disposition du maître d'œuvre un responsable technique assurant tous les rendez-vous de chantier et de coordination, présent de la préparation du chantier jusqu'à la réception.

Ces rendez-vous ont lieu, au choix du maître d'œuvre, soit sur le chantier, soit au siège social du maître d'œuvre ou en tout autre lieu convenu.

Si ce représentant est jugé incompetent par le maître d'œuvre, celui-ci peut en demander le remplacement pur et simple.

Ce représentant doit être présent durant toutes les réunions et ne peut être libéré que sur accord du maître d'œuvre si celui-ci juge que sa présence n'est plus indispensable.

Les rendez-vous de chantier dont le jour et l'heure sont fixes par le maître d'œuvre, ont lieu chaque semaine.

Aucune tâche ne pourra être entreprise avant qu'elle n'ait été vue et anticipée exactement en période de préparation et en réunion de chantier. A la moindre hésitation sur les consignes, l'entreprise devra contacter en urgence l'architecte pour avis.

Ils ont pour objet d'assurer le contrôle d'exécution, de contrôler le planning d'exécution, de prendre toutes les décisions importantes. De ce fait, la présence de l'Entrepreneur est indispensable à chaque réunion et pendant tout son déroulement.

Toute décision prise en l'absence de l'entrepreneur concerné ne peut être contestée par celui-ci.

Les décisions prises sur le chantier sont consignées sur un compte-rendu.

Si l'Entrepreneur concerné n'a pas fait d'observations écrites par mail dans les deux jours suivant l'édition du compte rendu, les décisions portées aux comptes rendus de chantier sont sans appel.

Des rendez-vous de chantier extraordinaires peuvent être organisés sur simple demande du maître d'œuvre. Ces réunions induisent les mêmes obligations que les réunions courantes.

1.9 INSTALLATIONS DE CHANTIER

1.9.1 Généralités, ACCÈS AU CHANTIER, INSTALLATION DE CHANTIER

L'ensemble des installations de chantier devra être conforme à la législation en vigueur. Elles seront établies conformément au PGCSPS en fonction du plan d'installation de chantier et en liaison avec le CSPS. Cependant l'extrême spécificité des lieux et la nature des travaux autoriseront des adaptations au terrain.

L'accès au site se fait depuis la voirie du village dans un premier temps puis par une ancienne voie rendue à l'état de sentier presque carrossable : largeur maximum 180cm hors tout, véhicules adaptés à utiliser, pas de pick-up ou de fourgon.

Les modalités d'accès seront à mettre en place finement, pour respecter parfaitement le caractère naturel des lieux et protéger l'environnement immédiat du sentier et de la zone de travaux de toute atteinte et toute dégradation. Les éléments du voisinage de la voie d'accès (pots de fleurs, végétaux d'ornement) sont à protéger impérativement.

Un plan d'installation de chantier sera présenté à l'Architecte pour approbation, tenant compte des conditions d'accès, d'usage et de clôture du chantier à mettre au point avec le Maître d'Ouvrage et l'Architecte.

Compte tenu de ces conditions d'accès, l'entreprise précisera dans son offre la solution quelle a retenue pour l'acheminement des matériels et matériaux et l'inclura dans ses prix.

L'entreprise garde à sa charge le colisage, la quantification et l'organisation des transferts propres à ses travaux, qu'il devra planifier avec le souci de la meilleure optimisation, et l'intégrer au planning détaillé d'exécution, pour validation par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre. L'entrepreneur doit respecter toutes les installations prévues par le CCTP, le PGCSPS et les prescriptions communes.

L'entreprise aura à sa charge l'installation temporaire de toilettes autonomes sans effluent type « toilettes sèches » de chantier, leur parfait entretien et leur évacuation, en toute innocuité avec le milieu.

Des cabanes de chantier et des conteneurs sécurisés de stockage des matériels seront mis en place.

Une zone de stockage et de service peut être mise en place au bord de la voie publique, sans impact aucun sur la circulation normale des véhicules.

Le nombre et la position de ces équipements sera adaptée à l'organisation spatiale et temporelle du chantier, en concertation étroite avec le CSPS.

1.9.2 Aspect environnemental du chantier

Le site du chantier présente une grande valeur environnementale. La totalité du déroulement du chantier doit s'opérer dans le plus grand respect des recommandations et directives des services concernés.

Tous les acteurs de l'opération doivent se conformer aux obligations découlant de l'application de ces recommandations et directives.

D'une manière plus générale, les travaux doivent être conçus et réalisés de manière à ce qu'aucune trace d'intervention ne demeure visible une fois les opérations achevées. Il sera notamment porté une attention particulière à la confection, la manipulation et l'injection des coulis. Toute trace sera immédiatement brossée et lavée.

Les aires de gâchage seront protégées de la façon la plus soigneuse et aucun rejet dans l'environnement ne sera toléré.

La nature exceptionnelle du site imposera un ensemble de procédures courantes de fonctionnement quotidien, en ce qui concerne l'accès au chantier, les règles d'hygiène courante, la gestion des déchets (mise en sac immédiate pour enlèvement) et le nettoyage des outils (récupération des eaux souillées, gravats et résidus en fond de cuve). L'objectif visé étant : « *zéro rejet sur le site* ».

La remise en état des lieux en fin de travaux comprenant les reprises éventuelles est comprise dans les prix des installations.

1.9.3 Conditions de raccordement des fluides :

L'approvisionnement en eau et en électricité sera à la charge exclusive de l'entreprise qui assurera son autonomie complète.

Un point de puisage est cependant disponible au niveau du village et de ses fontaines, le cas échéant, l'entreprise devra faire son affaire de l'approvisionnement en eau.

1.9.4 Matériels de chantier – équipements d'accès aux zones de travaux, échafaudages

Le titulaire doit mettre à disposition sur le chantier, tout le matériel qu'il juge utile, à l'exécution de ses travaux. La liste devra cependant être soumise à l'approbation de l'architecte.

Le titulaire fait sa propre affaire des échafaudages et engins de levage nécessaires à la réalisation de ses travaux. Lorsqu'ils ne font pas l'objet d'un poste dans la CDPGF, l'entrepreneur devra intégrer tous les éléments de coûts dans ses prix unitaires.

- Cela comprend le matériel nécessaire y compris tous les dispositifs d'adaptation au terrain, sa mise en place pendant la durée des travaux sur chaque zone, le démontage, l'évacuation ou le stockage sur place et la remise en état des lieux.
- La mise en place des échafaudages nécessaires aux travaux devra être faite dans le respect complet des lieux et de l'environnement fragile.
- Toutes fixations nécessaires dans les parois si elles peuvent le supporter, dans les parties saines des murs ou préalablement consolidées ;
- Les échafaudages devront être conçus selon la nature et les parties de l'ouvrage, en particulier lorsque les désordres sont à un niveau de fragilité menaçante : leur conception devra être coordonnée avec celle des étalements et mesures de maintien provisoire successifs.

Spécificités du chantier :

La liste de matériel pour les travaux sur site doit être parfaitement respectueuse de l'extrême fragilité du milieu : outillage manuel, outillage électroportatif, outillage à moteur thermique, possibilité d'utiliser des compresseurs (taille des engins et plan de circulation respectant totalement la végétation et les terrains naturels sous validation complète de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre). Gabarit du véhicule de transport des matériaux adapté au passage sur le sentier d'accès sans dommage aucun pour la végétation et les aménagements le long de cette voie. Exclusion de tout matériel pouvant endommager les milieux. Cette liste pourra être complétée à la demande de l'entreprise avec validation impérative du maître d'œuvre.

1.9.5 Déchargement et mise à poste des matériaux

Le titulaire fait son affaire personnelle de tous les transports, approvisionnements, déchargements, manutention et montage de ses matériaux, matériel ou ouvrages fabriqués.

Tous matériaux, matériels ou ouvrages ayant subi des détériorations, même superficielles sont refusés.

1.9.6 Approvisionnement et stockage des matériaux

Les matériaux ou matériels seront stockés sur la zone chantier et sur la partie dévouée sur la voirie existante, uniquement.

Le titulaire approvisionne son chantier afin d'assurer l'avancement normal du chantier en assurant le travail de ses équipes.

Les matériaux doivent être stockés suivant la réglementation en vigueur.

En fin de chantier et avant la livraison au Maître d'Ouvrage, tous les matériaux et matériels superflus sont évacués du chantier, faute de quoi le maître d'œuvre se réserve le droit de les faire enlever dans des installations agréées aux frais de l'Entrepreneur.

Gabarit du véhicule de transport des matériaux adapté au passage sur le sentier d'accès sans dommage aucun pour la végétation et les aménagements le long de cette voie. Exclusion de tout matériel pouvant endommager les milieux.

1.9.7 Clôture de chantier :

Le titulaire concerné assure la gestion de la fermeture quotidienne de la zone de chantier ouverte et des condamnations pour y accéder.

L'Entreprise devra assurer la clôture des zones de chantier ouvertes conformément au plan d'implantation de chantier (plans cités plus haut), et en accord, pour interdire l'accès au public. Cette clôture sera constituée de grilles de type Héras ou équivalent, sur une hauteur de 2,00 m, location comprise pour la durée des travaux. Les portes devront être munies de cadenas ou serrures d'efficacité suffisante. Cette clôture devra empêcher tout accès du public sur les lieux ouverts.

La clôture, sa mise en place, son entretien, son adaptation à l'évolution du chantier est à intégrer dans l'ensemble des prix unitaires du CDPGF.

La clôture, l'emprise et le fonctionnement du chantier devront être adaptés à l'évolution du chantier pour empêcher l'accès du public et maintenir la sécurité.

Chaque entreprise assurera la clôture de ses zones ouvertes spécifiques si nécessaire, la spécificité du site est telle que ces mesures seront vues au cas par cas.

L'entreprise mettra en place des panneaux d'interdiction générale d'accès au site pour le public à partir de tous les sentiers menant au chantier ; l'entreprise aura à sa charge l'entretien et tous les compléments jugés nécessaires à ces dispositifs.

1.9.8 Panneau de chantier :

Il sera fourni et posé, par l'Entreprise titulaire à l'entrée du site en bordure de voie publique. La dépose ainsi que l'entretien pendant la durée des travaux sont également à sa charge.

Le détail et la composition de ce panneau de chantier de 1/1 m feront l'objet d'une mise au point avec l'Architecte.

1.9.9 Contraintes de site à haute valeur historique, contraintes archéologiques :

Haute qualité requise :

Au vu de la haute valeur esthétique et historique des lieux, c'est un travail extrêmement soigné qui est demandé aux groupements, titulaires, prestataires et différents intervenants sur les travaux mentionnés au présent marché.

La mise en œuvre et la finition devront être parfaitement exécutées dans une synergie complète avec la maîtrise d'œuvre. Le résultat escompté sera obtenu à partir de tous les échantillons et mises-au-point nécessaires des plans d'exécution, d'atelier et de chantier et des ajustements de mise en œuvre ; et ce pour la parfaite satisfaction du maître d'ouvrage et de l'architecte.

Toutes précautions seront à prendre au regard du caractère archéologique des ouvrages en se cantonnant aux prescriptions strictes du présent DCE : pas de fouilles anarchiques ni de terrassement inopiné.

Un suivi archéologique sera mis en place, par les services administratifs concernés.

L'entreprise aura à se conformer à toutes les prescriptions édictées.

En outre l'accueil des archéologues devra être complètement organisé pour assurer la leurs investigations au fil de chantier : accès sécurisé, accueil serviable, mise à disposition d'ouvriers pour les terrassements selon leurs directives.

Le planning du chantier devra se mettre en conformité avec l'organisation du travail des archéologues, sachant que de leur part et de la part de la maîtrise d'œuvre, les choses seront organisées au mieux en adaptant leur intervention, tant que peut à l'organisation du chantier lui-même.

La prévision actuelle des zones concernées par le suivi archéologique sont :

Les élévations

La porte haute

Les zones d'implantation des barrières d'éloignement et le pupitre de signalétique.

Les zones de forage des prises de terre.

Cependant, au-delà de cette prévision, l'entreprise devra se conformer à toutes les prescriptions complémentaires pouvant apparaître par la suite.

1.9.10 Protection des existants et des zones non ouvrées, circulations sur le chantier :

L'attention de chaque Entreprise est attirée sur le fait qu'elles doivent prendre en compte toutes les précautions et protections nécessaires pour l'exécution de leurs travaux. L'Entrepreneur devra réparer immédiatement et à ses frais, toute détérioration des ouvrages bordant ou formant accès. Il devra en particulier assurer la protection des végétations conservées par des clôtures ou des ouvrages appropriés.

Le titulaire doit assurer la protection efficace de ses propres travaux et matériels installés ou entreposés et autres prestations fournies. Cette prescription s'applique également aux équipements techniques.

1.9.11 Condition de gestion des gravois :

Les gravois provenant des démolitions ou des dégagements de terrain devront :

- soit être évacués pour mise en décharge
- soit être triés pour récupération des éléments nécessaire au remploi sur site.

Les zones de stockage devront être définies précisément pour éviter d'endommager la végétation et les existants. Certains gravois pourront être disposés sur des zones précises à proximité du lieu où ils sont produits. Un plan de stockage et de tri des matériaux devra être fourni pour approbation de l'architecte.

1.9.12 Déchets de chantier :

Respect de la législation et de la réglementation.

Les déchets de chantier de bâtiment devront être gérés et traités par les entrepreneurs dans le cadre de la législation en vigueur à ce sujet, dont notamment :

- Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée, relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour protection de l'environnement

Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992, modifiée, relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour protection de l'environnement. Loi complétant et modifiant les 2 précédentes

- Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative aux renforcements de la protection de l'environnement.

1.9.13 Nettoyage et tenue de chantier

L'entrepreneur devra tenir convenablement le chantier. C'est ainsi que les zones d'interventions seront débarrassées de leurs gravois et nettoyées au fur et à mesure de l'avancement des travaux, pour assurer l'hygiène et les bonnes conditions de travail.

Nettoyage en cours de chantier

Conformément au C.C.A.G., le titulaire doit :

- Effectuer des nettoyages au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux : les nettoyages devront être journaliers.
- Effectuer le nettoyage, la réparation et la remise en état des installations qu'il a salies ou détériorées.

Il a la charge, à ses frais exclusifs, des dispositifs d'évacuation, de stockage et d'enlèvement de ses propres gravois et de leur transport dans des installations agréées y compris les droits de décharges. Ces dispositifs comprennent, éventuellement et selon l'organisation du cantonnement à charge du présent entre autres, les bennes disposées sur la zone de cantonnement.

La propreté du chantier et de ses abords doit être maintenue de façon constante. Le maître d'œuvre se réserve le droit, en cas de non-exécution de cette prescription, de faire effectuer les nettoyages correspondants autant de fois qu'il est nécessaire.

1.10 SECURITE SUR LE CHANTIER :

Une coordination de chantier est prévue conformément à la loi 93-1418 du 31 décembre 1993 et au décret 94-1159 du 26 décembre 1994.

Les entrepreneurs devront prévoir toutes les dispositions prévues dans le cadre du PGC établi par le coordonnateur SPS.

L'entreprise devra ausculter très soigneusement les lieux et se livrer au repérage exact de tous les dangers présents sur le site ; dans les plans A3 du projet, un premier repérage des dangers et risques d'effondrement est donné ; il sera complété éventuellement par l'entrepreneur qui devra établir sa propre détermination des dangers. Il devra adapter sa méthode d'action sur le site sur la

base de ce repérage de façon à prendre en compte les risques d'intervention et y parer de manière totale ;

L'entreprise demeure responsable de l'ensemble des dispositions visant à la sécurité personnelle et collective ; en outre aucune dégradation des maçonneries par négligence ou mauvaise mise au point des mesures de sécurité ne sera tolérée.

Les mesures de sécurité devront être conformes aux prescriptions du PGCSPPS.

Les mesures à prendre en matière d'hygiène et de sécurité sur le chantier doivent être conformes à la Loi n°94/1418 du 31 décembre 1993 modifiant les dispositions du code du travail applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs et portant transposition de la directive du Conseil des communautés européennes n° 92 -54 du 24 juin 1992, ainsi qu'au décret 94-1159 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de protection de la santé lors des opérations de bâtiment et de génie civil et au décret du 8 janvier 1965 modifié par décret 95 -608.

Prescriptions particulières :

1. Le titulaire, est tenu de prendre toutes dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité des travailleurs, ainsi que la sécurité publique, et de se soumettre à toutes les obligations mises à sa charge par les lois et décrets en vigueur et tous règlements de police, de voirie ou autres. Il doit notamment fournir son plan particulier de protection de la santé et de sécurité.

2. Le titulaire doit vérifier la conformité et doit procéder aux épreuves et vérifications réglementaires du matériel qu'il utilise sur le chantier : échafaudages, garde-corps ou filets, engins de levage, installations électriques.

Sous sa responsabilité, il charge de ces vérifications une personne ou un organisme agréé.

3. Le titulaire s'engage à donner à son personnel les consignes voulues concernant l'hygiène et la sécurité, tant en ce qui concerne le chantier lui-même, qu'en ce qui concerne les incidences sur l'extérieur de celui-ci.

Le titulaire est responsable du respect de ces consignes.

Responsabilité vis à vis des compagnons et des tiers travailleurs :

Le titulaire doit exercer une surveillance continue sur le chantier, afin d'éviter tout accident aux ouvriers travaillant sur ledit chantier, à quelque corps d'état qu'il soit rattaché ainsi qu'aux personnes employées à titre quelconque sur le chantier et à celles qui seraient étrangères à celui-ci.

Le titulaire s'engage à garantir le Maître d'Ouvrage et le maître d'œuvre contre tout recours qui pourrait être exercé contre eux, du fait de l'inobservation par lui ou l'un de ses employés de l'une quelconque de ses obligations.

Le titulaire est responsable de la propreté de son chantier, des installations utilisées par son personnel, etc.

Il doit donc assurer les rangements et les nettoyages nécessaires et se charger de l'évacuation des débris correspondants hors de l'emprise générale du chantier, ceci sans créer de tas ou stockages intermédiaires.

En cas de carence, le maître d'œuvre fait exécuter d'office ces travaux et en déduit les frais sur les sommes dues à l'entrepreneur.

Les dispositifs de sécurité communs à tous les intervenants sur le chantier, détruits par le personnel de l'Entrepreneur, sont rétablis à ses frais.

Le titulaire est responsable des dégâts et dommages de toute nature pouvant être causés au maître d'Ouvrage ou à des tiers, du fait de son personnel.

1.11 ECHANTILLONNAGE

La totalité des tâches demandées pourra, à la demande de l'architecte, faire l'objet d'un échantillonnage préalable concerté avec l'architecte ; cet échantillonnage sera adapté à chaque situation rencontrée ; les échantillons seront à affiner jusqu'à parfaite satisfaction de l'architecte ; La liste des échantillons à prévoir sera établie en début de chantier avec d'éventuels compléments en plus de ceux décrits dans le présent CCTP.

Haute qualité requise :

Au vu de la haute valeur esthétique et historique des lieux, c'est un travail extrêmement soigné qui est demandé pour tous les corps de métier ;

La mise en œuvre et la finition devront être parfaitement exécutées dans une synergie complète avec la maîtrise d'œuvre. Le résultat escompté sera obtenu à partir de tous les échantillons et mises-au-point nécessaires des plans d'exécution, d'atelier et de chantier et des ajustements de mise en œuvre, pour la parfaite satisfaction du maître d'ouvrage et de l'architecte.

Une fois validés, ils serviront de référence pour le chantier.

1.12 PERIODE DE PREPARATION

La période de préparation comprendra :

- L'implantation et la définition complète des ouvrages et tâches, en particulier le calage exact des hauteurs la plateforme métallique et boisée au regard de la configuration des maçonneries.
- LA MISE AU POINT DES PLANS D'EXECUTION POUR LA MÉTALLERIE ET LES MICRO PIEUX
- L'échantillonnage de tous les postes en particulier la reprise des joints en conformité avec l'existant.
- La quantification des matériels et matériaux.
- La délimitation des zones de stockage et l'organisation exacte dans le temps et l'espace du chantier.
- L'établissement des protocoles de protections des avoisinants, la mise au point des circulations d'accès et d'approvisionnement.

En outre, le début de la période d'installation devra intégrer impérativement, sur la première quinzaine le délierrage complet des parois pour mise au clair des parois et le début de bilan technique.

Cette période de préparation sera assortie d'une période de mise en sécurité des ouvrages :

- Bilan technique en compagnie de la maîtrise d'œuvre pour la Mise en place de mesures d'étalement, de stabilisation d'urgence pour assurer la stabilité temporaire des lieux, permettant, en outre la mise en sécurité des avoisinants.

Elle sera d'une durée d'un mois, date prévisionnelle de démarrage : le 02/02/2026.

1.13 CALENDRIER et PÉRIODE D'EXÉCUTION

Pendant la période de préparation, ou dès réception de l'ordre de service prescrivant l'exécution des travaux, l'entrepreneur titulaire (ou le mandataire commun) devra établir une mise au point précise de son calendrier d'exécution des travaux, tenant compte du délai global fixé par l'acte d'engagement et le soumettra à l'approbation du maître d'œuvre.

Le délai total d'exécution du chantier est de 3 mois : démarrage prévisionnel le 02/03/2026

Le délai total : préparation + exécution est de 4 mois.

1.14 DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTES

Au fur et à mesure de la remise à la maîtrise d'œuvre pour le visa de plans d'exécution d'ouvrages (P.E.O.), de plans d'atelier et de chantier (P.A.C.) d'une part, et pour approbation d'échantillons d'autre part, un exemplaire des dits P.E.O. et P.A.C. ou des notices techniques se rapportant aux échantillons est à fournir après obtention dudit visa ou approbation avec la mention "document à insérer dans le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E)".

Il en est de même pour les éléments relatifs à la sécurité et l'entretien ultérieur du bâtiment qui devront être remis.

(Les documents seront présentés en quatre exemplaires)

Un reportage photographique du chantier devra être fourni par l'entrepreneur.

Indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant ou pendant l'exécution des travaux, le titulaire remet au maître d'œuvre, en CINQ exemplaires, dont un sur support électronique :

Au moment de la demande de réception :

- Les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages établies conformément aux prescriptions du fabricant et conformément aux prescriptions et recommandations des normes françaises en vigueur, y compris la liste des fabricants et/ou fournisseurs.
- Les procès-verbaux et/ou avis techniques de chaque matériau employé dans la construction du présent projet avec les indications suivantes pour chacun des documents :
- Le cachet et la signature de l'Entreprise titulaire du marché,
- Le repérage des lieux et zones où sont posés les matériaux,
- Le type du ou des support(s) sur lesquels sont fixés ces matériaux

Dans le mois suivant la réception :

- Les plans et autres documents mis à jour conformes à l'exécution, pliées au format normalisé A4 pour les tirages papiers et sur support informatique.
- Le Dossier d'Intervention Ultime sur l'Ouvrage en 2 exemplaires papier + 1 numérique.

La fourniture de ces dossiers conditionne le règlement financier définitif des travaux de chaque Entreprise concernée.

BIEN SE REPORTER EN COMPLEMENT IMPÉRATIF À L'ARTICLE SUR LES MICROPIEUX.

1.15 DÉCOMPTÉ GÉNÉRAL ET DÉFINITIF

Le titulaire devra réaliser le décompte général définitif dans les quinze jours qui suivent la date de réception suivant un modèle convenu avec la maîtrise d'œuvre.

Si à la date convenue, le décompte général définitif n'est pas remis par l'entreprise au maître d'œuvre, celui-ci sera réalisé par le maître d'œuvre.

Cette rédaction par le maître d'œuvre sera assortie de mesures coercitives prises à l'encontre de l'entreprise défaillante telles que :

- Imputation du temps passé pour la rédaction de celui-ci,
- Application des pénalités de retard,
- Acceptation du décompte général définitif par l'entreprise sans contestation possible.

Si l'entreprise n'a pas remis dans les délais impartis le dossier des ouvrages exécutés et le décompte

C.C.T.P. – CHAPELLE NOTRE DAME À L'ANCIEN CIMETIÈRE

TRAVAUX DE SAUVEGARDE ET DE MISE EN VALEUR, MAIRIE D'ESPARRON DE VERDON.

général définitif, le maître d'œuvre établira ce dernier avec une retenue équivalente aux frais engagés pour la confection du dossier des ouvrages exécutés par un bureau d'études.

1.16 RÉCEPTION DES TRAVAUX

Avant la réception, l'entreprise devra réaliser la révision complète de ses ouvrages.

La réception ne sera prononcée que si ceux-ci sont conformes aux prestations définies par les documents contractuels exécutés suivant les règles de l'art et nets de tous défauts ou imperfections.

Des réserves pourront être consignées au P.V. de réception pour les réparations minimales pouvant être exécutées sans gêne pour l'utilisateur.

La réception ne pourra être prononcée que si l'entrepreneur a satisfait à toutes ses obligations conformément à l'ensemble des documents contractuels.

Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur devra remédier à ses frais, aux défauts pouvant apparaître, sur simple demande du Maître d'œuvre.

1.17 NETTOYAGE DES OUVRAGES

En complément des prescriptions indiquées au C.C.T.P., l'entrepreneur sera tenu de procéder au nettoyage de ses ouvrages de manière à éliminer toutes les salissures.

En fin de travaux, l'entrepreneur devra réaliser un nettoyage complet du chantier et des abords. En cas de non-exécution de ce nettoyage, le maître d'ouvrage fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles de l'entrepreneur et aux frais de ce dernier.

1.18 REPLIEMENT DES INSTALLATIONS ET REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

Le repliement des installations de chantier et la remise en état des emplacements qui auront été occupés par le chantier ne sont pas compris dans le délai d'exécution.

À la fin des travaux, l'entrepreneur devra avoir terminé de procéder au dégagement, nettoyage et remise en état des emplacements qui auront été occupés par lui.

Remise en état des lieux :

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravats et décombres devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au maître de l'ouvrage, au plus tard le cinquième jour après la réception des travaux.

2 DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

Conformes au CCTG avec les précisions ci-après ; se reporter au carnet des plans ;

Se reporter en préalable à toutes les précédentes prescriptions.

2.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Se reporter en préalable attentivement à toutes les précédentes prescriptions et aux énoncés spécifiques sur les postes de travaux.

Les prescriptions énoncées ci-dessus, en généralités, s'appliquent, elles sont complétées par ce qui suit.

L'entreprise devra se conformer aux prescriptions du CSPS.

2.1.1 Zone de vie et de repli, toilettes :

Un local de vie pourra être implanté sur site ou en bord de voirie en concertation avec les services municipaux.

La cabane de chantier pourra y être installée ainsi que des toilettes.

Aux abords immédiats de la tour : un abri de secours et des toilettes sèches.

L'entreprise aura à sa charge l'installation temporaire de toilettes autonomes sans effluent type « toilettes sèches » de chantier.

2.1.2 Clôture du site :

Le titulaire assure la gestion de la fermeture quotidienne de la zone de chantier ouverte et des condamnations pour y accéder.

L'Entreprise du présent lot devra assurer la clôture des zones de chantier ouvertes conformément au plan d'implantation de chantier (plans cités plus haut), et en accord, pour interdire l'accès au public.

Cette clôture sera constituée de grilles de type Héras ou équivalent, sur une hauteur de 2,00 m, location comprise pour la durée des travaux. Les portes devront être munies de cadenas ou serrures d'efficacité suffisante.

La clôture, sa mise en place, son entretien, son adaptation à l'évolution du chantier est à intégrer dans l'ensemble des prix unitaires de la DPGF.

La clôture, l'emprise et le fonctionnement du chantier devront être adaptés à l'évolution du chantier pour empêcher l'accès du public et maintenir la sécurité. Cette clôture devra empêcher tout accès du public sur les lieux ouverts.

2.1.3 Autres éléments :

Électricité et eau : l'entreprise doit être autonome sur ces deux points

Plan d'installation complet et détaillé à remettre en début de chantier pour visa.

2.2 PLAN D'EXÉCUTION, PROTOTYPES ET MAQUETTAGES IN SITU À L'ÉCHELLE 1/1

Dispositions générales : se reporter attentivement au début du document et aux spécifications dans tous les articles.

Liste (non exhaustive) des plans et notes d'exécution demandés :

- Platelage métallique de soutien
- Plancher boisé
- Platelage de protection du talus
- Mise en place barrières d'éloignement
- Reprise des parements, des arrachements verticaux et des arases sommitales, avec détail des interventions + bilan technique une fois délierré et une fois échafaudé.
- Reprise des baies, avec détail des interventions + bilan technique une fois délierré et une fois échafaudé.
- Coulinages, reprise des fissures, goujonages pierre de taille, toutes reprises spécifiques de maçonnerie.
- TOUS PLAN D'EXE ET DE CHANTIER DEMANDÉS DANS L'ARTICLE MICROPIEUX.

Liste (non exhaustive) des plans et notes d'exécution demandés :

Tout autre note ou plan d'exécution jugé utile pourra être demandé en complément par la maîtrise d'œuvre. Tous allers-retours, reprises, amendements jusque parfaite satisfaction de la maîtrise d'œuvre.

maquettage

Les plans d'exécution intègrent tous les maquettings nécessaires pour la parfaite simulation sur place des dispositifs à mettre en place. Ces maquettings sont à réaliser à la demande selon les nécessités de chantier, et à exécuter en bois et tous moyens de fixation. Ils comprennent le relevé des décisions et leur mise au propre sur les plans d'exécution.

prototypes

Tous les prototypes des éléments particuliers) pourront être demandé pour présentation à l'échelle 1/1 et validation (autant d'allers retours que nécessaire)

2.3 ÉCHAFAUDAGES, MOYENS D'ACCÈS ET DE LEVAGE

LES ÉCHAFAUDAGES COMPRENNENT LA DÉVÉGÉTALISATION AU FUR ET À MESURE.

Cette dévégétalisation comprend le broyage des rémanents et leur évacuation ou leur éparpillement autour.

Ils seront en matériel tubulaire 40x49, conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur à la date de signature du marché et satisfaire aux règles de sécurité en vigueur.

Ils seront assemblés par colliers et boulons ou à assemblages simples selon choix de l'entreprise, matériel peint ou galvanisé de très bonne présentation y compris tous raccords et accessoires adaptés du fabricant.

Les échafaudages comporteront :

- Les semelles et couches de répartition.
- Tous les planchers seront garnis en planches de 41mm d'épaisseur ou plancher métallique perforé compris plinthes en relevé, avec tous renforts nécessaires pour pouvoir admettre une surcharge jusqu'à 600 kg au m².
- Garde-corps réglementaires à chaque plancher.
- Tous les services d'échelles pour accès permanent à tous les planchers.
- Les sujétions éventuelles de bascules, parties suspendues, passerelles, vérinages, etc.
- Protections réglementaires.

Y compris sapine d'approvisionnement, point de levage et passerelle

- Établissement de sapine renforcée, indépendante des échafaudages, réalisée en matériel 40/49 comme l'échafaudage.
- Mise en place de structure en partie haute de la sapine permettant de recevoir un treuil d'une charge utile de 1 tonne.
- La sapine comprendra les passerelles de liaison avec l'échafaudage auquel elle est adossée au niveau de chaque plancher.
- Installation d'un treuil électrique (charge d'une tonne). Passerelle en matériel 40/49 comme échafaudage comprenant structure, garde-corps en rives, plancher métallique perforée, plinthes réglementaires en relevés, etc
- Avant toute mise en service de l'installation l'entrepreneur devra fournir un certificat statuant sur la conformité de l'installation par un organisme agréé.

Tous les frais de bureau d'étude technique à charge du présent lot, le montage des échafaudages débutera après présentation et approbation par l'architecte des plans de montage.

Ils comprendront le transport du matériel jusqu'à l'aire de chantier, le montage, tous les équipements d'accès et de sécurité réglementaires notamment échelles garde-corps échelles d'accès contreventements, etc. Ils comprendront une mise à la terre et une protection contre la foudre.

- Ce poste comprend le matériel nécessaire y compris tous les dispositifs d'adaptation au terrain, sa mise en place pendant la durée des travaux sur chaque zone, le démontage, l'évacuation ou le stockage sur place et la remise en état des lieux.
- La mise en place des échafaudages nécessaires aux travaux devra être faite dans le respect complet des lieux et de l'environnement fragile.
- Toutes fixations nécessaires dans les parois si elles peuvent le supporter, dans les parties saines des murs ou préalablement consolidées ;
- Les échafaudages devront être conçus selon la nature et les parties de l'ouvrage, en particulier lorsque les désordres sont à un niveau de fragilité menaçante : leur conception devra être coordonnée avec celle des étalements et mesures de maintien provisoire successifs.

Certains travaux pourront être rendus accessibles par d'autres moyens que ceux des échafaudages (travaux acrobatiques, échafaudages suspendus, etc). Cependant l'usage de ces moyens sera soumis à l'accord de l'architecte après présentation d'une note détaillée les décrivant.

Localisation : sur toutes les zones en hauteur.

2.4 MISE EN PLACE DE MICRO PIEUX

Préambule

Le projet concerne une intervention en consolidation de la chapelle d'Esparron.

L'édifice a fait l'objet d'une étude « relevé, état des lieux, esquisse » préliminaire de mars 2022, puis d'une étude de niveau AVP d'octobre 2025. L'analyse des lieux et des structures est à reprendre dans ces documents qui seront impérativement lus par l'adjudicataire afin de prendre connaissance de l'ensemble des problématiques repérées.

Pour rappel, la construction présente un état de ruine partielle avec effondrement de toute la partie Sud du choeur et d'une partie du gouttereau Sud. Le versant Nord du talweg sur lequel repose la

chapelle est le siège d'une action érosive qui a mis à jour une partie des infrastructures de la construction.

La structure du bâtiment est composée des murs en maçonnerie.

Présentation globale des travaux à réaliser

Le présent lot comprend la réalisation des travaux suivants, sans que cette liste ne revête aucun caractère exhaustif. L'adjudicataire du présent lot devra, comme partie intégrante de son marché, l'ensemble des tâches induites et nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage dans sa totalité.

La description des tâches et des travaux issus du présent document doit être confrontée aux éléments des autres pièces du marché (CCTP des autres lots, pièces graphiques...).

L'entrepreneur sollicitera les éclaircissements qu'il jugera nécessaires avant la remise de son offre.

Passé la remise de l'offre, aucun aménagement ne sera plus envisageable.

Installation de chantier suivant présent CCTP. Y compris le maintien des installations durant la totalité du chantier.

Études d'exécution (plans et notes de calculs complémentaires, plans de détails, plan d'atelier et de chantier...) pour l'ensemble des ouvrages à charge de son lot.

Y compris les études géotechniques d'exécution G3 phase étude et suivi, qui demeurent entièrement à la charge de l'adjudicataire du présent lot.

Terrassements légers manuels en déblais dans tout type de terrain.

Réalisation de fondations neuves par micropieux suivant les conditions géotechniques décrites par les études de sol.

Toute tâche accessoire induite par l'obligation faite à l'entrepreneur de concourir au parfait achèvement des travaux et à la mise en usage du bâtiment.

Nettoyage et repliement en fin de chantier.

**** Imprécisions ou contradiction dans les pièces du dossier de consultation :**

L'entrepreneur aura à sa charge, lors de la rédaction de son offre, de s'enquérir auprès des représentants de la Maîtrise d'Œuvre, de tous éléments complémentaires ou précisant des points semblant ambigus.

Une fois son offre remise, il sera considéré qu'il a, du fait même de son savoir d'Entrepreneur, sollicité tous les renseignements et les précisions nécessaires, et que son offre regroupe l'ensemble des prestations nécessaires au parfait achèvement des travaux, que ces prestations aient été explicitement décrites dans les pièces du marché ou qu'elles revêtent un caractère induit. Aucune réclamation ne pourra être prise en compte au-delà de la remise des offres concernant une éventuelle imprécision ou omission ou contradiction dans les pièces écrites et graphiques constitutives du dossier de consultation.

En cas de contradiction entre pièces, on se référera à la hiérarchie des pièces présentée en annexe du dossier de consultation (cf CCAP).

Références et situation réglementaire

Références réglementaires

La totalité des travaux sera réalisée en conformité avec les textes et règlements en vigueur. Ils respecteront les dispositions des DTU et les prescriptions concernant l'origine et la qualité des matériaux, les prescriptions de mise en œuvre, les tolérances, ainsi que toute dispositions rappelées dans le REEF et l'ensemble du corpus normatif en vigueur au mois M0 du marché.

Sans que la liste suivante revête un caractère limitatif, les travaux seront réalisés dans le respect des documents suivants :

DTU 11 Sondages de sol.

DTU 13.2 Fondations profondes

C.C.T.P. – CHAPELLE NOTRE DAME À L'ANCIEN CIMETIÈRE

TRAVAUX DE SAUVEGARDE ET DE MISE EN VALEUR, MAIRIE D'ESPARRON DE VERDON.

Eurocode II

Eurocode I - Base de calcul des constructions – charges d'exploitation des bâtiments - Effet de la neige et du vent.

Eurocode VIII

Prescriptions techniques du BETOCIB

Avis techniques du C.S.T.B. concernant les matériaux et procédés mis en œuvre.

Avis techniques et Cahiers des Charges de Pose des produits et procédés des fabricants.

Et d'une manière générale, l'ensemble du corpus réglementaire et d'usage applicable à la partie d'ouvrage concernée.

Situation réglementaire

Le bâtiment en projet se trouve sur la commune de Esparron (04).

Zone Vent : 2

Site : normal

Région Neige : C1

Séisme : Zone 4

Catégorie d'importance du bâtiment : 1 => Le bâtiment n'est pas soumis à l'application des règles parasismiques.

Situation géotechnique

Le contexte géotechnique a fait l'objet d'une étude G5.

Le étude, réalisée par Sol Concept est jointe au dossier. L'entrepreneur se reportera à ces documents pour évaluer des conditions de son intervention.

Pour rappel, l'adjudicataire aura à sa charge la réalisation d'une étude G3 (en l'absence de G2PRO) sur la base des descentes de charges fournies par la maîtrise d'œuvre.

Nature et qualité des prestations

Nature et origine des matériaux

En plus des qualités imposées aux normes et aux D.T.U., il sera tenu compte des prescriptions ci-après.

Eau de gâchage :

Elle aura un degré hydrométrique inférieur à 20 et sera conforme à la norme N.F. EN 1008.

Aciers pour béton armé :

Les aciers utilisés seront de l'acier mi-dur à haute adhérence (HA) pour les armatures principales. La réalisation des éléments d'armature devant être façonnés (pliage et dépliage) seront en acier doux (ADX).

Les aciers doux utilisés seront de qualité Fe E 22.

Tous les aciers utilisés devront répondre aux spécifications de l'Eurocode II et être conformes aux prescriptions de l'AFCAB.

Il ne sera pas, en principe, exigé d'essai de réception sauf si des défauts se manifestent en cours d'emploi.

Ciment - Chaux

Chaque type de ciment ou de chaux utilisé proviendra d'une seule usine.

A la livraison, la température du ciment devra être inférieure à 70° centigrades.

C.C.T.P. – CHAPELLE NOTRE DAME À L'ANCIEN CIMETIÈRE

TRAVAUX DE SAUVEGARDE ET DE MISE EN VALEUR, MAIRIE D'ESPARRON DE VERDON.

Les ciments et chaux seront stockés à l'abri de l'humidité et sur des aires en planches. Il en sera de même des fines à incorporer dans les éventuels bétons blancs.

Produit d'addition

Les produits de protection ou d'addition ne pourront être que ceux figurant à l'annexe II et aux annexes complémentaires de la circulaire n° 56 du 16.01.61 du Ministère des Travaux Publics et des Transports de la République Française.

Ils seront soumis à l'accord du Maître d'œuvre.

Caractéristiques des produits employés

Coulis

Les coulis seront conformes à la norme NF P 94-253-1-1 et suivantes. La recette sera adaptée aux conditions géotechniques locales. Les informations contenues dans l'étude G5 sont uniquement issues de sondages pénétrométriques. L'adjudicataire ayant à sa charge tout complément d'étude dans le cadre de l'étude G3, la détermination des produits et des dosages sera arrêtée en début de travaux.

Il est prévu :

- Rapport C/e > 2
- Ciment de type CPA CEM I 52,5
- Injection Globale Unitaire par le fond suivant.

Acier d'armature

Les armatures des pieux seront au choix de l'adjudicataire :

- Des tubes de diamètre adapté de nuance N80 (prévision diamètre 73 mm)
- Des barres creuse obtenues par laminage à froid de diamètre adapté (prévision R32 - 250)

Essais

Compte tenu de la faible quantité de pieux à réaliser, il est prévu la réalisation d'un essai de compression sur un pieu courant en utilisant les deux pieux voisins en traction.

La valeur d'épreuve sera fixée à 1,5 fois la charge attendue à l'ELS.

Un seul essai est demandé dans le cadre d'un résultat satisfaisant. En cas de résultats non satisfaisant, l'adjudicataire aura à sa charge la reprise du dispositif (nouveaux pieux) et d'un nouvel essai jusqu'à obtention des valeurs recherchées.

TRAVAUX PREALABLES

Installation de chantier

Les installations de chantier générales sont à charge du lot maçonnerie. Il s'agit essentiellement des clôtures de chantier, des signalisations, des préparations générales de la zone de travail...

L'adjudicataire du présent lot aura à sa charge l'ensemble des installations propres à son lot compte tenu de la spécificité de ses travaux. En particulier, il fera siennes toutes les sujétions d'amener repli de ses matériels et matériaux, de mise à poste de ses machines, de protection des existants dans le cadre de ses travaux, ainsi que le nettoyage après intervention.

IMPORTANT :

- Compte tenu de la sensibilité du site (présence du cours d'eau en contrebas) et de la présence de sépultures tout autour de la zone de travail, tout rejet est strictement proscrit. Les installations devront comprendre tous les dispositifs de bacs de gâchage et de rétention des eaux de rinçage.
- L'usage des lubrifiants sera également strictement limité pour éviter toute pollution.
- Les techniques de réalisation des pieux (et notamment des injections) seront adaptées pour limiter drastiquement l'impact sur les couches contenant des sépultures. Il est prévu la mise en place d'un tubage (tubage acier ou PVC suivant études d'exécution) dans la hauteur de la couche de sépulture.

Accès

Le présent lot doit la gestion de ses accès à la zone de travail.

Il aura à sa charge la confection d'éventuels platelages ou chemins de circulation pour ses machines.

En tout état de cause, tout aménagement devra être parfaitement démontable en ne laissant aucune trace après réalisation des travaux.

Implantation

Implantation générale de ses ouvrages.

Implantation des chaises et des repères géométriques nécessaires.

En cas d'incertitude, l'adjudicataire sollicitera la maîtrise d'œuvre.

Études complémentaire géotechnique et vacation d'ingénierie géotechnique

L'entreprise aura à sa charge l'étude géotechnique de niveau G3 ainsi que toutes les investigations géotechniques qu'elle jugera nécessaires à la réalisation des travaux.

FONDATIONS

Micropieux

Réalisation d'une ligne de micropieux pour appui intermédiaire des agrafes métalliques de confortement de l'édifice.

Micropieux de type II (Classe 1 bis, Catégorie 18) assimilé à une méthode de foration simple (FS, Classe A, Catégorie 1) réalisés suivant les spécifications de la norme NFP 94-262.

Un tubage sera mis en œuvre si nécessaire sur les hauteurs des sols archéologiques.

Enregistrement des paramètres de forage avec remise des fiches à la Maîtrise d'Œuvre.

Injection de coulis suivant spécification de l'article 3.1.5.1.

Armature par tubes métalliques avec platines de tête soudées à l'armature.

Possibilité de proposer une armature en barres creuses de résistance adaptée. Platine soudée en tête.

Longueur et diamètre suivant étude d'exécution. Prévision :

> Longueur entre 10 et 15 m suivant la zone.

> Diamètre 110 mm

> Charge ELS : 82 KN.

La note de calcul des pieux sera fournie avant début de travaux.

Localisation : Dans la nef suivant plan architecte.

Platines de tête de pieux

Réalisation, en tête de chaque micropieu, d'un dispositif de tête de pieu de dimensions adaptées suivant étude d'exécution. Le projet prévoit que les platines de tête de pieux seront directement soudées sur la barre ou le tube et recevront directement le HEA de l'agrafe.

Platines métalliques S235 de dimensions prévue 250x250x15

Localisation : Tête de pieux

2.5 GENERALITES MAÇONNERIE DE MOELLONS

Tous les postes comprenant de la maçonnerie ont à se référer à cet article

Article préalable aux suivants.

Démontage soigné des éléments vétustes

Tous les travaux de maçonneries incluent le démontage soigné et l'évacuation des anciennes installations de plomberie, d'électricité, de tout réseau et élément hors d'usage. Ces travaux sont inclus dans les prix des ouvrages.

Étaisements et mesures de maintien provisoire

Tous les travaux de maçonnerie incluent les étaisements et mesures de maintien provisoires nécessaires à la réalisation des travaux

Ils seront adaptés précisément à chaque cas de figure : étrésoillonnements, cintrages, étais, contrefiche, platelages, frettage, corsetage, haubanage.

Sur chaque élévation en préparation et accompagnement des réparations, les étaisements et mesures de maintien provisoires devront être mis en place et adaptés au fil du chantier.

Ces étaisements devront faire l'objet d'une conception préalable soignée intégrant l'observation fine des existants mal en point, les mesures de sécurité, la préservation scrupuleuse des parties instables, l'évolutivité des mesures de maintien, la coordination des réparations entre les différentes parties de l'ouvrage, la compatibilité complète avec les mesures de réparation des maçonneries et leur démontage final.

L'ensemble du processus devra faire l'objet de notes de calcul et de plans d'exécution soumis à la validation de la maîtrise d'œuvre avant tout début de mise en place.

Les étaisements pourront être boisés, métalliques ou mixtes.

Pour les étaisements métalliques : Structure d'étaisement et étrésoillonnement en matériel tubulaire, ou autres matériels répondant aux normes et satisfaisant aux règles de sécurité.

Pour les étaisements boisés : Étaisement en bois cloué, assemblé boulonné, compris couches, poteaux, étais, étrésoillons, jambes de force, couchis, vaux, platelage de répartition, chevalement,

...

Y compris tous les ouvrages de calage et couchis, tous montage démontage entretien et surveillance, avec démontage en fin de travaux et toutes sujétions d'approvisionnement et replis, tous frais de location pour la durée des travaux jusqu'au démontage.

Les prix comprendront le transport du matériel jusqu'à l'aire de chantier, l'installation, la location et la dépose en fin de travaux pour remise en état des lieux à l'identique, la mise à la terre faisant l'objet d'une réception par un organisme agréé à prévoir ou à connecter avec les échafaudages eux-mêmes prévus mis à la terre.

Les matériels mis en œuvre seront neufs ou en état irréprochable, et l'entretien continu assuré y compris tout ajustement, resserrage, complément ou modification rendue nécessaire.

Mise en place permettant le retroussage progressif au fur et à mesure des travaux de consolidation.

Chaque élévation fera l'objet d'un bilan technique aboutissant à l'établissement d'un mode opératoire faisant se succéder les mesures de mise en sécurité, d'étaisement et de réparation.

L'entreprise fournira le mode opératoire et les plans d'exécution des étaisements et des réparations, ainsi que leur organisation dans le temps pour validation par la maîtrise d'œuvre.

2.5.1 Dispositions générales Maçonnerie de moellons pour construction, reconstruction, bouchage, relancis ou reprise de fissure, de parement, d'arase ou de tranche de mur ;

- Les "spécifications auxquelles les pierres pour moellons" doivent satisfaire sont celles données au chapitre 6 du Fascicule Technique "Ouvrage en maçonnerie".

Pour création du vide nécessaire à la mise en place des moellons en reprise :

- Toutes les précautions au droit des parties conservées
- Le transport jusqu'au lieu de stockage sur chantier

- La pose des moellons comprendra :
- Les manutentions des moellons depuis le lieu de stockage ou de cueillette 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 de maçonnerie"

Les façons d'appareils, les parements s'ils sont prescrits et les jointoiements s'ils sont prescrits comprenant :

- Toutes les prestations énumérées au titre de ces ouvrages aux dispositions particulières.
- Les manutentions et enlèvement des déchets de taille.
- Les essais de convenance jugés nécessaires par le Maître d'œuvre.

Dispositions particulières

- Les moellons issus des dégagements seront conservés, décrottés et réemployés pour effectuer les travaux de maçonnerie objets du marché.
- La pierre de taille en démolition devra être réemployée dans le moellonnage.
- Les moellons et pierres de tailles stockés aux abords du masse devront être réemployés dans les maçonneries.
- Il n'est pas prévu d'approvisionnement externe de moellons.
- L'entreprise pourra récupérer des moellons par cueillette très parcimonieuse et avec accord de l'Architecte au périmètre immédiat du chantier.

Par ailleurs :

- La maçonnerie de moellon sera mise en œuvre manuellement.
- La masse maximum d'un moellon sera de 25 kg ou adaptée aux parements voisins, en gabarit et en forme.
- Les caractéristiques physiques générales des moellons seront les suivantes :
 - Moellon brut ordinaire : il est de forme quelconque. Les surfaces des lits et de joints sont quelconques avec possibilité de démaigrissement de bosses et de creux.
- Fourchettes dimensionnelles des moellons :
 - Identiques à celles existante sur place afin de respecter la conception de la maçonnerie existante.
- Mode de pose : à bain soufflant de mortier selon prescription article 10/2 du Fascicule technique
- Mortier de pose :
 - Mortier de chaux en harmonie avec l'existant, suivant échantillon soumis à l'Architecte pour approbation

Vérification complète des parements en blocage de moellons pour sonder les parties affamées, les pierres branlantes et les parties présentant des dislocations ou des risques de dislocation.

Laissé en place des parties saines rencontrées lors des vérifications.

Réparation complète des parties endommagées par purge des joints pulvérulents, bouchage des trous en retrait, refichage, remaillage, coulinage et rejointoiement.

2.5.2 Réparation des parements et des maçonneries en blocage de moellons

Reprise des parements abimés ou affamés au mortier de chaux grasse ; pour obtenir une totale stabilité vis à vis de la structure du mur et la liaison entre le parement et le corps du mur et vis à vis de la stabilité complète des petits éléments de pierre ou de mortier ancien (aucun petit élément ne peut se détacher et tomber). Cette reprise devra être faite dans la continuité exacte de l'aspect

des parements sains situés au voisinage (aspect et nature des joints, des parements, des gabarits et nature des moellons ou pierres).

- Y compris suppression de toute végétation installée dans ou sur le dessus immédiat des murs
- Y compris si le remaillage soigné des parements en voisinage et la structure interne du mur ;
- Y compris le coulinage intégral compté dans ce poste des parties cavernueuses rencontrées ;
- Y compris si nécessaire et non prévu ailleurs, le démontage remontage des parties branlantes ou déformées ;
- Y compris si nécessaire et non prévu ailleurs, le bouchage des trous et les remplacements de pierres en relancis ;
- Y compris le bourrage abouti des joints et parties cavernueuses, le refichage profond des joints affamés.
- Finition des jointoiements : en enduit plein ou à pierre à peine vues.
- Enduit à pierre-vue pour rejointoiement réalisé conformément aux dispositions du Fascicule Technique des ouvrages de maçonnerie, comprenant : le piochement préalable des vestiges de jointoiement existants lorsqu'ils sont pulvérulents, la protection des parties contiguës non enduites, l'hydratation du parement, l'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives des enduits, y compris sujétions de cueillies, d'angles d'arrêt et de garnissage des joints, l'exécution des renformis éventuels découlant de la planimétrie des existants et de la planimétrie exigée de l'enduit fini, la protection des enduits frais et jeunes, compte-tenu des conditions climatiques dans les conditions de l'article 13.1 du Fascicule Technique.
- Les reprises de parements devront présenter un résultat dans la parfaite continuité des zones saines à préserver ; une harmonie de texture d'enduit et de mortier (chaux utilisée, granulats visibles, nature, teinte et granulométrie des sables utilisés...) devra être obtenue au cas par cas ; c'est à dire que les élévations présentes peuvent présenter des variations entre elles et sur une même paroi ; cette variation demandera la mise au point et l'adaptation des mortiers mis en place, au cas par cas avec présentation d'un échantillon à chaque fois, pour servir de référence.
- Les mortiers et consistances des joints existants devront faire l'objet d'une analyse chimique complète des composants par l'entrepreneur pour établir la nature, la consistance et les modalités de mise en œuvre des nouveaux mortiers en raccord total à l'existant.
- Pour s'harmoniser au vieillissement des parois existantes, un amendement des mortiers avec un colorant naturel, terre d'ombre, terre de sienne calcinée ou autre pourra être demandée.
- Reprise en restauration à l'identique de tous les éléments ou traces d'éléments architecturaux spécifiques rencontrés : petites baies ou fenêtres, placards ou portes, restes d'enduits, niches, traces d'escaliers, d'encastremets de poutres ou de toitures, de solins, etc. on entend par restauration la consolidation fidèle du vestige sans reconstruction, avec utilisation conforme des mêmes matériaux si du remplacement est nécessaire.
- Toutes les traces historiques présentes sont à préserver dans leurs dispositions en les consolidant en restauration à l'identique : restes de baies bouchées, trous de poutres, de chevrons, traces de solins, seules les éléments ferreux épars sont à ôter lorsqu'ils présentent un risque de faire éclater la pierre.
- Les trous significatifs seront rechargés profondément, bouché à moitié ou aux deux tiers de la profondeur et enduit finition lissé resserré. Le ton en sera celui de la pierre avoisinante
- Les essais de convenance demandés par l'Architecte, avec présentation d'échantillons avant tout début d'exécution.

Bilan technique partie par partie à présenter à l'architecte avant intervention.

2.5.3 Bouchage des trous en maçonnerie de moellons, remontage de parement disparu et relancis de moellon

Dispositions

Sur les zones où le parement a disparu et où des trous se sont formés ; après étaieement ponctuel éventuel ; aux endroits où des pierres manquantes font défaut pour la bonne descente de charge des ouvrages au-dessus.

Nettoyage et purge des parties instables et pulvérulente ; coulinage et refichage pour donner la bonne cohésion à l'existant ;

Sur les parties courantes du parement : remontage du parement en raccord de parement avec l'existant, pierres de même gabarit et nature prélevées au voisinage sur proposition de l'entrepreneur après accord de l'architecte ;

Au niveau des trous pouvant avoir une signification historique ou architecturale : bouchage en retrait, 5cm, pour marquer visuellement la présence du trou.

Y compris remaillage soigné avec les parements en voisinage et la structure interne du mur ;

Y compris si nécessaire et non prévu ailleurs, le coulinage intégral compté dans ce poste des parties cavernieuses rencontrées ;

2.5.4 Réparation de fissure

- Colmatage et réparation approfondie des fissures ;
- Rechargement des parties cavernieuses par coulinage complet ; refichage et remplissage des vides avec du mortier de chaux ;
- Lorsque les fissures sont présentes sur la partie courante d'un parement ; remaillage des moellons de parement par incrustation de moellons à cheval sur la lézarde y compris refouillement nécessaire ;
- Lorsque la fissure correspond à une juxtaposition de pierres de parement à une partie moellonnée, bouchage de la fissure avec du mortier après toutes opérations de remplissage de la fissure et après remaillage en interne, lorsque cela est possible ;
- Y compris remaillage soigné avec les parements en voisinage et la structure interne du mur ;
- Y compris, si nécessaire, l'agrafage en fer inox ou en alliage zinc / titane selon la dureté à obtenir.
- Y compris suppression totale de toute végétation installée dans ou sur le dessus immédiat des murs
- Y compris si nécessaire et non prévu ailleurs, le remaillage soigné des parements en voisinage et la structure interne du mur ;
- Y compris si nécessaire et non prévu ailleurs, le coulinage intégral compté dans ce poste des parties cavernieuses rencontrées ;
- Y compris si nécessaire et non prévu ailleurs, le démontage remontage des parties branlantes ou déformées ;
- Y compris si nécessaire et non prévu ailleurs, le bouchage des trous et les remplacements de pierres en relancis ;

- Finition des jointoiements : à pierre à peine vue selon les enduits en place bien conservés. Grattage à la truelle sans usage de l'éponge pour conserver une rugosité accrochant la lumière.
- Enduit à pierre vue pour rejointoiement réalisé conformément aux dispositions du Fascicule Technique des ouvrages de maçonnerie, comprenant : le piochement préalable des vestiges de jointoiement existants lorsqu'ils sont pulvérulents, la protection des parties contiguës non

enduites, l'hydratation du parement, l'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives des enduits, y compris sujétions de cueillies, d'angles d'arrêt et de garnissage des joints, l'exécution des renformis éventuels découlant de la planimétrie des existants et de la planimétrie exigée de l'enduit fini, la protection des enduits frais et jeunes, compte-tenu des conditions climatiques dans les conditions de l'article 13.1 du Fascicule Technique.

- Les reprises de parements devront présenter un résultat dans la parfaite continuité des zones saines à préserver ; une harmonie de texture d'enduit et de mortier (chaux utilisée, granulats visibles, nature, teinte et granulométrie des sables utilisés...) devra être obtenue au cas par cas ; c'est à dire que les élévations présentes peuvent présenter des variations entre elles et sur une même paroi ; cette variation demandera la mise au point et l'adaptation des mortiers mis en place, au cas par cas avec présentation d'un échantillon à chaque fois, pour servir de référence.
- Les mortiers et consistances des joints existants devront faire l'objet d'une analyse chimique complète des composants par l'entrepreneur pour établir la nature, la consistance et les modalités de mise en œuvre des nouveaux mortiers en raccord total à l'existant.
- Pour s'harmoniser au vieillissement des parois existantes, un amendement des mortiers avec un colorant naturel, terre d'ombre, terre de sienne calcinée ou autre pourra être demandée. Pas de patine après coup.
- les essais de convenance demandés par l'Architecte avec présentation d'échantillons avant tout début d'exécution.

Dispositions générales enduit à la chaux aérienne ou hydraulique naturelle :

Enduit réalisé conformément aux dispositions du Fascicule Technique des ouvrages de maçonnerie, comprenant :

- Le piochement préalable des vestiges d'enduit existants ou la préparation des maçonneries neuves.
- Le refichage à 5 cm de profondeur moyenne
- La protection des parties contiguës non enduites
- L'hydratation du parement
- L'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives des enduits, y compris sujétions de cueillies, d'angles d'arrêt et de garnissage des joints.
- L'exécution des renformis éventuels découlant de la planimétrie des existants et de
- La planimétrie exigée de l'enduit fini.
- Les essais de convenance demandés par l'Architecte avec présentation d'échantillons avant tout début d'exécution
- La protection des enduits frais et jeunes, compte-tenu des conditions climatiques dans les conditions de l'article 13.1 du Fascicule Technique.

Dispositions particulières

Matériaux constituant le support : Maçonnerie de moellons

- 1ère couche :
 - Nature des matériaux et dosage : 1 volume chaux aérienne et 5 volumes de sable
 - Adjuvants et produit d'accrochage : sans objet
 - Mode d'application : manuel
 - Surcharge : 10 mm moy.
- 2ème couche :
 - Nature des matériaux et dosage : 1 volume chaux aérienne et 2.5 volumes sable
 - Mode d'application : manuel
- 3ème couche :
 - Couche de finition à la chaux aérienne de 10 mm ép. moyenne,

- avec resserrage entre 4 et 24 heures après son application pour refermer les microfissures qui se seraient formées.

Caractéristiques de l'enduit fini :

- planéité et aplomb : enduit à plein
- épaisseur totale moyenne : 35 mm moy.

Mise en place de chevelus inox ou alliage zinc / titane

Selon les désordres, cette mise en place pourra être utilisée. [la souplesse ou la dureté du renfort obtenu sera à évaluer une fois les lieux rendus accessibles]

Scellés dans la maçonnerie en liaisonnement d'éléments : parement au corps du mur, pierres de taille à la masse du blocage située en profondeur, pierres de tailles entre elles, morceaux fracturés entre eux.

Mise en place de chevelus

Bilan technique à établir avant toute intervention une fois la zone rendue accessible

2.5.5 Coulinage

Cet article concerne l'injection de coulis dans les maçonneries nécessaires pour consolider les murs dans leur masse pour leur assurer une stabilité pérenne.

Injection des maçonneries au coulis comprenant :

- Le forage des trous dans les joints des maçonneries pour injection aux inclinaisons, espacements et profondeurs prescrites aux dispositions particulières.
- La fourniture des matériaux constitutifs des coulis et la confection des coulis.
- Les appareillages nécessaires aux injections selon que celles-ci sont réalisées par gravité ou surpression (dispositifs gravitaires, location de pompe, surpresseur, etc...)
- Les calfeutrements, garnissages à l'exclusion des rejointoiements, relancis, reprises de mur s'ils s'avéraient nécessaires aux injections.
- Toutes les précautions pour éviter d'endommager les existants, prescrites dans les dispositions Particulières.
- Le nettoyage du parement après injection dans les conditions prescrites dans les dispositions particulières.

Dispositions particulières

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

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

Préparation du parement de la maçonnerie avant injection : L'injection du coulis ne peut se faire que si les conditions suivantes sont respectées.

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

Injection du ou des coulis : L'injection du coulis se fait au moyen de trous inclinés à espacements réguliers soit par gravité, soit sous faible pression.

Le but de l'injection peut être double :

- Ré-homogénéisation des maçonneries

- Objectifs mécaniques : augmenter la résistance du mur.

Le pourcentage des vides à cœur d'une maçonnerie peut être important dès l'origine de la construction. Il peut avoir été aggravé au fil du temps et des intempéries, en particulier dans les ouvrages très exposés ou, au contraire, être resté pratiquement inchangé dans les zones protégées.

La technique de l'injection nécessite une grande fluidité pour atteindre les vides les plus profonds, donc une grande diffusion que l'on cherche à augmenter à l'aide d'une légère pression. Cette technique se place donc parmi celles du "Tout ou Rien" et ne pourra se limiter à des besoins de consolidation ponctuels.

Le choix des matériaux constitutifs du coulis est très important. Des sondages réalisés après injection de coulis de ciment non stabilisé prouvent que l'on risque souvent d'obtenir un mélange hétérogène constitué par l'ancien mortier d'une part, et le nouveau liant qui se présente sous forme de blocs compacts et de filaments.

Il faut éviter des risques de points durs, préjudiciables à la stabilité et risquant de provoquer de nouvelles ruptures et de perturber les échanges hygrométriques entraînant des effets graves sur les enduits intérieurs et /ou extérieurs

Du fait du temps de séchage très important qu'ils requièrent, les liants aériens (chaux grasse, argile) ne pourront être utilisés à l'état pur. Ils peuvent être additionnés à des liants hydrolysés suivant des pourcentages fixés au cas par cas et devant faire appel à des analyses préalables.

Techniques de mise en œuvre : des précautions sont à prendre à plusieurs niveaux de l'opération :

- Etanchement des parements par vérification ou réfection des joints.
- Réservation des trous de coulage et des événements dans les joints existants sans nécessité de forage.
- Au besoin, mise en place de platelages de maintien pour consolider les enduits fragiles à conserver (poussée hydrostatique).
- Projection des ouvrages craignant l'humidité : l'injection provoque un apport d'eau.
- Coulis sous faible pression, de bas en haut, et par bandes de 0.8 m de haut environ.

Nature du coulis : chaux hydraulique naturelle et chaux aérienne.

2.5.6 Réparation d'arrachements verticaux en blocage de moellons

Dispositions générales :

Vérification complète des arrachements pour sonder les parties affamées, sonnantes creux ou présentant des faiblesses, des pierres branlantes, en console ou instables et les parties présentant des dislocations ou des risques de dislocation.

Laisser en place des parties saines rencontrées lors des vérifications, sans intervention.

Réparation complète des parties endommagées par purge des joints pulvérulents, purge des éléments instables et des joints affaiblis, bouchage des trous en retrait, remplissage des fissures, résorption par reconstructions ponctuelles des portes à faux sous les éléments en console, refichage, remaillage, coulinage et rejointoiement

Attention l'aspect à obtenir doit être visuellement identique à celui des parties en arrachement saines et conservées. Il s'agit de travailler visuellement la surface obtenue et le dosage entre les différents gestes à utiliser : parties lissées, grattées, arrachées avec le talon de la truelle, empreintes de pierres, dosage, gabarit et visibilité des pierres visibles, en place ou rajoutées.

Dispositions particulières :

Vérification complète des arrachements pour sonder les parties affamées, sonnantes creux ou présentant des consolidations antérieures vétustes, les pierres branlantes, en console ou instables

et les parties présentant des dislocations ou des risques de dislocation.

Laissé en place des parties saines rencontrées lors des vérifications, sans intervention.

Reprise des arrachements instables ou affamés au mortier de chaux grasse ; pour obtenir une totale stabilité vis à vis de la structure du mur et la liaison entre l'arrachement et le corps du mur et vis à vis de la stabilité complète des petits éléments de pierre ou de mortier ancien (aucun petit élément ne peut se détacher et tomber). Cette reprise devra être faite dans la continuité exacte de l'aspect des arrachements sains situés au voisinage (nature du mortier, aspect des joints, des gabarits et nature des moellons ou pierres, dosage pierre / joints).

À certains endroits, il est prévu de rebâtir les parties d'arrachement qui se sont trop creusées engendrant une instabilité au dessus car la descente des charges tombe dans le vide. Dans ces cas, le remontage des maçonneries défailtantes sera faite en liaisonnant très soigneusement la partie nouvelle à l'ancienne après préparation approfondie de cette dernière (purge de l'instable et du pulvérulent, refichage, coulinage, etc). En outre la partie neuve sera harpée très régulièrement (espacement des harpages : 25/30 cm maxi.

Ce poste concerne les tranches de murs plus ou moins verticales qui bordent les parois à consolider ou les parties déparementées laissant visible l'intérieur du mur suite à arrachement d'éléments accolés.;

- Consolidation au mortier de chaux aérienne des arrachements;
- Glacis réalisé conformément aux dispositions du Fascicule Technique des ouvrages de maçonnerie, comprenant : le piochement préalable des vestiges de mortier existants, le bourrage approfondi des joints et parties cavernieuses ; le refichage à 10/15 cm de profondeur minimum et au maximum accessible ; la protection des parties contiguës non enduites, l'hydratation, l'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives des enduits, y compris sujétions de cueillies, d'angles d'arrêt et de garnissage des joints, la protection des enduits frais et jeunes, compte-tenu des conditions climatiques dans les conditions de l'article 13.1 du Fascicule Technique.
- Y compris suppression de toute végétation installée dans ou sur le dessus immédiat des murs
- Y compris si nécessaire et non prévu ailleurs, le remaillage soigné des parements en voisinage et la structure interne du mur ;
- Y compris si nécessaire le coulinage intégral compté dans ce poste des parties cavernieuses rencontrées ;
- Y compris si nécessaire et non prévu ailleurs, le démontage remontage des parties branlantes ou déformées ;
- Y compris si nécessaire et non prévu ailleurs, le bouchage des trous et les remplacements de pierres en relancis ;
- Y compris le bourrage abouti des joints et parties cavernieuses, le refichage profond des joints affamés.
- ces tranches sont en arrachement, la texture à obtenir est celle des arrachements, c'est à dire que les mortiers neufs doivent mimer très précisément l'arrachement issu de l'effondrement des murs et de la ruine ;
- pour cela, le travail devra être mis au point en tenant en compte de la disposition du mortier de sa texture, de l'insertion de pierres en arrachement lorsque des surfaces trop importantes de mortier apparaîtraient, du travail de façon de l'aspect des mortiers, à la truelle ou avec tout autre outil adapté de façon à obtenir un rocaillage parfaitement mimétique de ce que serait la tranche "brute de ruine".

- Les eaux de ruissellement doivent être parfaitement évacuées vers l'extérieur, sans poches aucunes de retenue.
- Lorsque la tranche de mur est composée de la bordure verticale d'un élément architectural, piédroit ou jambage, ou extrémité d'une paroi en pierre de taille, il convient de restaurer à l'identique l'élément sans démolition ni reconstruction.
- Lorsque la tranche de mur présente des pierres instables ou des mortiers disloqués : purge de l'instable et du pulvérulent, démontage et remontage des pierres selon existant.
- Lorsque il y a des pierres en consoles à un point tel que la descente des charges n'est plus assurée : complément de maçonnerie en dessous en raccord pour la bonne descente des charges.
- Les tranches des murs sont très propices à un coulinage assurant l'amélioration de la stabilité des ruines : il devra être fait dans le cadre de cet article.
- Les variations de nature des maçonneries impliqueront qu'un échantillonnage du traitement des arrachements soit réalisé pour approbation de l'architecte et mise en place d'une référence, autant de fois que nécessaire selon les variations.

Y compris dégagement préalable de la végétation et évacuation des rémanents ;

Y compris acheminement des matériaux et remise en état des lieux ;

Y compris évacuation des gravats ;

2.5.7 Réparation d'arases sommitales en blocage de moellons

Dispositions générales :

Vérification et réparation complète des sommets de murs: auscultation visuelle et sondage pour les parties endommagées.

Démontage / remontage des éléments instables en sommet de mur
refichage, coulinage.

Stabilisation soignée des sommets de murs pour éviter toute pénétration d'eau dans les murs et la bonne évacuation des eaux de pluie sans aucune poches de rétention.

En outre la solidité à long terme est un point important ainsi que l'aspect visuel depuis une construction future éventuelle à l'intérieur et au sommet de la tour.

Réparation par

reconstitution de la couvertine

ou stabilisation des existants conservés en glacis

ou stabilisation en rocaillage pour les arrachements

ou rejointoiement pour les parties dallées.

Pour les sommets de murs en arrachement :

- bilan technique préalable une fois l'accès rendu possible et les parties dégagées.
- consolidation pérenne des arases sommitales et des sommets de murs par démontage remontage des parties instables et lessivées, tout refichage et coulinage nécessaire, bourrage des joints et remontage à l'identique du profil découvert.
- Aspect à obtenir : en arrachement selon le profil "naturel" de la ruine ;
- Le sommet des murs sera suffisamment chargé en mortier de façon à obtenir un glacis en rocaillage assurant à la fois la parfaite stabilité pérenne du couronnement et la bonne évacuation des eaux de pluies, sans poche résiduelle ni pénétration aucune dans les maçonneries ;
- Lorsque les murs sont accessible sous le pied, il devront par le maçonnerie (pierres et mortier) résister parfaitement au piétinement.

Compléments

- Y compris suppression de toute végétation installée dans ou sur le dessus immédiat des murs
- Y compris si nécessaire et non prévu ailleurs, le remaillage soigné des parements en voisinage et la structure interne du mur, le coulinage intégral compté dans ce poste des parties cavernes rencontrées et le bouchage des trous et les remplacements de pierres en relancis ;
- Y compris acheminement des matériaux et remise en état des lieux ;
- Y compris évacuation des gravats ;
- Y compris tout étaieement ponctuel de sécurité ;

Échantillonnage : mise au point à faire avec l'architecte, demandé en phase préliminaire. Il s'agira de mettre au point la structure et la texture visuelle exacte des consolidations à obtenir.

Bilan technique partie par partie à présenter à l'architecte avant intervention.

2.6 GENERALITES MAÇONNERIE DE PIERRE DE TAILLE

Tous les postes comprenant de la maçonnerie ont à se référer à cet article

Article préalable aux suivants. Se reporter au précédent pour les généralités.

Tous les travaux de maçonneries incluent le démontage soigné et l'évacuation des anciennes installations de plomberie, d'électricité, de tout réseau et élément hors d'usage.

2.6.1 Remploi de pierre de taille récupérée sur site

Dispositions générales

La pierre de taille sera récupérée sur site dans les blocs épars autour de la tour ou sur les sommets de murs à dégager, après tri général des blocs.

Les blocs destinés à remploi seront soigneusement sélectionnés pour leur bonne conservation exempte de toute fracture, fissuration ou épaufure.

Un approvisionnement en pierre neuve pourvoira les besoins complémentaires de chantier.

Y compris :

- Toutes les précautions pour éviter, lors des manutentions, d'endommager les pierres et notamment les pierres moulurées et/ou sculptées.
- Tes protections des pierres contre les intempéries pendant leur stockage provisoire.
- Toutes les manutentions (montage, descente, coltinages) imposées par le projet et rangement à l'emplacement défini dans les dispositions particulières.
- Le nettoyage et le décrochage des lits et joints.

2.6.2 Dépose de pierre par abattage - recouplement - évidement - refouillement

Dispositions générales

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

- La mise en dépôt des pierres déposées pourra se faire sur l'échafaudage sous réserve du calcul de charge, si la charge est trop importante, les pierres devront être descendues au sol.
- Toutes les précautions pour éviter, lors de la dépose et des manutentions, d'endommager les pierres et notamment les pierres moulurées et/ou sculptées.
- Les protections des pierres contre les intempéries pendant leur stockage provisoire.
- Toutes les manutentions (montage, descente, coltinages) imposées par le projet et rangement à l'emplacement défini dans les dispositions particulières.
- Le nettoyage et le décrochage des lits et joints.

- L'emploi d'outils mécaniques pour la dépose en conservation est toléré.
- Toutes les précautions au droit des parties conservées.
- Les manutentions des gravois en attente d'enlèvement.

Dispositions particulières :

L'emploi d'outils mécaniques est toléré sous réserve de ne pas ébranler les maçonneries attenantes et les parties délicates, et sous réserve de l'acceptation zone par zone, par l'Architecte.

2.6.3 Taille de pierre sur blocs en remploi

Dispositions générales

- La taille des parements, des moulures et les façons diverses,
- L'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des tailles

Dispositions particulières

- La taille mécanique est tolérée pour le débit, épannelage des blocs, coupes des joints et ébauches.
- L'aspect fini exigé sera conforme aux tailles existantes sur l'édifice, en fonction des localisations, vieillissement par sablage possible.
- En cas de taille de parements et moulures en atelier, les éléments taillés devront être présentés sur le chantier et soumis à l'approbation de l'Architecte avant pose.

Pose de pierre retaillée ou vieille 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 de joints avant pose
- Pour les pierres posées par incrustement, les tailles nécessaires au parfait ajustement de la partie enlevée avec celles incrustées, ainsi que les garnissages nécessaires, la dépose de la pierre comptée d'autre part pour sa valeur.
- Le mortier de pose.
- La pose des pierres conforme aux plans d'exécution.
- Le jointoiment, avec humidification avant la mise en place du mortier.
- Les sujétions découlant des caractéristiques géométriques des pierres et des dispositions particulières ci-après :

Dispositions particulières

- Dimensions moyennes des pierres : suivant calepin d'appareil
- Mode de pose :
 - pour lits à bain soufflant de mortier
 - pour joints verticaux : par fichage ou coulage au godet
- Mortier de pose
 - liant et dosage : mortier de chaux
- Jointoiment après coup
 - largeur : 0.01 moy.
 - profondeur du dégarnissage : 0.05 moy.
 - granulométrie du sable :
- de l'avant joint : 0.08 à 0.315 mm dont 25% d'éléments inférieurs à 0.08 mm

- du joint de finition : variable selon emplacement et échantillons à présenter à l'Architecte
 - liant de dosage
- de l'avant joint : mortier de chaux composition d° mortier de pose
- du joint de finition : chaux aérienne éteinte en pâte fabriquée à l'ancienne
- traitement de surface, selon emplacement pour harmonisation avec joints anciens conservés : soit lissés à la truelle, soit léger brossage ou grattage, patine.
- Mode de pose : par coulage de joint au godet ou par fichage selon l'emplacement de la pierre.

2.6.4 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 suivant le résultat par tout moyen propre à l'Entreprise.

Dispositions particulières

La patine à l'aide de produits chimiques ou de colorants irréversibles est absolument proscrite.

2.6.5 Dépose de pierre en conservation

Démontage des assises dont la destination future implique une dépose en conservation comprenant :

- Toutes les précautions au droit des parties conservées avec dégarnissage préalable des joints et isolement de la pierre à déposer du reste de l'édifice.
- Toutes les précautions pour éviter, lors de la dépose et des manutentions, d'endommager les pierres.
- Toutes les manutentions (montages, descentes, coltinages) imposées par le projet et rangement à l'emplacement défini dans les dispositions particulières.
- Le nettoyage et le décrochage des lits et joints.
- Les protections des pierres contre les intempéries pendant leur stockage provisoire.
- Les sujétions d'exécution dans l'embaras des étais.
- Coupes, descellement et dépose de goujons et broches diverses.
- Les manutentions et enlèvement des gravois provenant du nettoyage et du décrochage des lits et joints.

2.6.6 Retaille de lits et joints sur pierre vieille

Comprenant :

- La retaille des lits et ou des joints pour modification des dimensions des pierres existantes.
- L'exécution à l'outil manuel.
- La façon de stries sur lits et joints pour adhérence du mortier de pose.
- Les manutentions des déchets et leur enlèvement aux décharges publiques.

2.6.7 Repose de pierre vieille

Comprenant :

- Toutes manutentions des pierres depuis leur 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.
- Pour les pierres posées en incrustement, les tailles nécessaires au parfait ajustement de la partie enlevée avec celle incrustée, ainsi que les garnissages nécessaires.
- L'humidification des lits et joints avant pose.

- La pose des pierres au mortier de chaux.
- Le jointolement en mortier de chaux y compris humidification avant mise en place du mortier.
- Les sujétions découlant des caractéristiques géométriques des pierres.

2.6.8 Rejointolement sur pierre vieille en place

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

- L'examen préalable à la remise de l'offre des joints à dégarnir et de l'état des maçonneries.
- Le dégarnissage des joints à 0.05 profondeur minimum, pour recherche du mortier d'origine non altéré, avec tous moyens appropriés pour préserver et retrouver l'arête des pierres.
- Le refichage profond jusqu'à 0.05 et le regarnissage des joints en mortier de chaux hydraulique naturelle N.H.L. avec finition en mortier de chaux grasse à l'identique de l'existant compris humidification préalable.
- Essais de convenance à présenter à l'architecte.
- Les manutentions et l'évacuation des gravois en résultant jusqu'aux décharges.

2.6.9 Ragréage

Ragréage au mortier de chaux aérienne avec incorporation de poudre de pierre pour restauration d'éléments en pierre de taille, réalisé conformément au chapitre II du fascicule technique

"Ouvrages en Pierre" comprenant :

- Recoupement de la pierre pour exécution du ragréage compris toutes précautions pour ne pas endommager les parements contigus.
- Exécution du ragréage en mortier jusqu'à 0.05 ép.
- Les façons diverses sur ragréage, arêtes, cueillies, etc
- Les joints d'appareillage repris pour leur valeur comme rejointolement sur pierre vieille.
- Traitement de surface par patine.
- Essais de convenance demandés par l'architecte.

Pour les raccords le nécessitant, les prix comprendront en outre :

- Armature par lardis de clous en cuivre ou en laiton, disposés dans les 2 sens et ligatures en fil de cuivre ou laiton dito reprises sur chaque clou et entrecroisées.
- Les armatures doivent respecter les joints de fractionnement.
- Fixation des clous par percement d'avant-trous avec scellement à la résine.
- L'entreprise doit proposer à l'Architecte la marque de la résine accompagnée des procès-verbaux de laboratoire attestant des résultats mécaniques attendus du produit (arrachement, etc.).
- L'avis du Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques pourra être requis à la demande de l'Architecte, les frais engagés étant à la charge de l'entrepreneur.
- Le scellement doit être couvert par la garantie décennale.
- Cette armature pourra être remplacée par des goujons laiton et fil laiton.
- Très ponctuellement, après accord de l'architecte, partout où nécessaire pour réparation des pierres abîmées ne nécessitant pas de remplacement.

2.6.10 Goujons, broches et agrafes

Comprenant :

- La fourniture, le façonnage (scellements fendus, barbes, filetages, stries, coudes, etc.), les trous de fixation par percement ou forage selon cas, les tranchées d'encastrement, la pose et les dispositifs de scellement.
- L'entreprise doit fournir à l'architecte les procès-verbaux attestant des résultats mécaniques attendus de la résine employée lors du scellement (arrachement, etc.).
- Le scellement doit être couvert par la garantie décennale.

2.6.11 Remplacement de pierre de taille, en tiroir ou en pan.

Dispositions générales : Dépose de pierre en démolition

Comprenant :

- Toutes les précautions au droit des parties conservées avec dégarnissage préalable des joints pour isolement de la pierre à déposer du reste de l'édifice.
- L'exécution à l'outil manuel.
- Les manutentions de gravois en attente d'enlèvement.

Repose de pierre de taille en récupération ou neuve avec retaille éventuelle, finition rigoureusement identique aux pierres en bon état, déjà en place

Mise en place d'une patine d'harmonisation en raccord de couleur avec l'existant avoisinant.

Toutes disposition d'étalement, de démontage remontage des avoisinants.

2.7 GÉNÉRALITÉS MAÇONNERIE DE PIERRE SÈCHE

Cet article est un préliminaire aux suivants et ses spécifications doivent y être incluses.

Construction, reprise, réparation ou consolidation de murs en pierre sèche sur le site, à réaliser en harmonie avec l'existant, échantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte.

Document référence pour l'exécution de ces travaux : *Guide des bonnes pratiques de Construction pour les Murs de soutènement en Pierres Sèches* édité par la CAPEB en 2008.

Source du matériau pierreux :

Une partie des pierres sera issue des terrassements de sentier ou des dégagements de pied de maçonnerie.

Ensuite, les pierres seront prélevées sur site par cueillette sur les sentiers définitifs du projet et acheminées à pied d'œuvre. Les postes de pierre sèche incluent la cueillette choisie des pierres sur ces zones de façon à régler la totalité des sentiers sur le site. Ainsi le prélèvement des pierres sera fait en priorité sur les sentiers et inclura le réglage du sentier en finition pour la circulation du public.

Dispositions particulières

Aucun usage de mortier ou de quelque liant que ce soit ne sera fait.

- les murs formant soutènement comporteront un parement vu et une face enterrée plus grossière
- les pierres seront bâties à joints vifs, l'interstice entre les pierres sera réduit au maximum autant au niveau du parement qu'à l'intérieur des murs, en harmonie avec le voisinage.
- les joints seront systématiquement croisés dans les trois plans : longitudinal transversal et vertical (les coups de sabre et alignements de joints verticaux et horizontaux sont à proscrire tant au niveau du parement que de la structure interne des murs)

Le parement recevra un soin maximum du point de vue de l'aspect, les pierres de parement seront toujours placées avec la plus petite face vue, pour permettre à la pierre de s'enfoncer au plus loin dans le mur

C.C.T.P. – CHAPELLE NOTRE DAME À L'ANCIEN CIMETIÈRE

TRAVAUX DE SAUVEGARDE ET DE MISE EN VALEUR, MAIRIE D'ESPARRON DE VERDON.

Les pierres seront montées avec une recherche soignée d'assise (au moins trois points de contact entre chaque face), en faisant au mieux avec le matériau, en conformité avec les murs contigu. Un maximum d'homogénéité sera obtenu par liaisonnement des pierres entre elles au fil de l'épaisseur du mur

Tous les 80 cm, selon le plan du parement, en quinconce, seront disposées des boutisses, grosses pierres traversant toute l'épaisseur du mur.

Les outils de retouche seront exclusivement manuels et parmi la liste suivante : Châsse, marteau têté, aiguille masse et massette. Sont proscrits les outils mécaniques qui provoquent des micro fissures.

La densité à obtenir est de 1.7 t/m³, elle est impérative

La tolérance de planéité du parement vu et du couronnement est de 3 cm d'écart maximum à la règle de 3 m

Un échantillon de 3 ml sera à produire par l'Entrepreneur en préliminaire pour approbation par le Maître d'œuvre. Si nécessaire il sera demandé le façonnage et le pesage des pierres utilisées pour la construction de 1 m³ pour contrôle de la densité

Les couvertines et couronnements seront traités en très grosses pierres (MINI 35/45/15) parfaitement ajustées et bloquées entre elles, elles devront résister au passage des randonneurs sans le moindre mouvement ou le moindre risque de dé-fichage.

Y compris Démontage et remontage des pierres en équilibre ou mal posée ; Reprise de l'assise en dessous selon les règles de la pierre sèche ;

Les marches dans les ouvrages en pierres sèches seront réalisées avec le plus grand soin pour obtenir la régularité du nez de marche. La taille pourra être mise en œuvre si nécessaire. Elles seront composées de grandes pierres suffisamment profondes pour s'enclâsser sous la marche du dessus. Un éventuel maçonnerie à cœur pourra être demandé pour obtenir les parfaites solidités et pérennités des ouvrages au regard de leur usage intensif par les randonneurs.

Les reprises ponctuelles et consolidation de murs existants seront traitées suivant les prescriptions ci-avant et dans en harmonie d'aspect avec l'existant ; la dépose préalable ponctuellement nécessaire s'accompagnera d'un tri en vue de récupérer le maximum de pierres, les excédents étant réutilisés en remblaiement drainant.

Y compris toutes dévégétalisations permettant de dégager complètement le mur avant travaux. Menées à l'outil manuel sans usage de produit chimique, elles seront suivies de l'évacuation des rémanents hors site et en décharge ou de leur emploi dans les fascines tressées.

Y compris toutes mesures d'étalement temporaire parant au mouvement des zones saines du mur et la parfaite sécurité du travail sur place.

Y compris toutes les mesures d'échafaudage nécessaires.

Y compris toutes les mesures de terrassement ponctuel pour dégager les pieds de murs et les assises si cela est nécessaire ou permettre la bonne fondation des ouvrages neufs.

Les résidus de terrassement seront soigneusement triés et soit réutilisés dans l'ouvrage, soit réglés en confortement des lits de sentier autour, soit évacués à distance de l'ouvrage (prévision de terrassement, de laissé en place, de remploi ou d'évacuation à soumettre à l'architecte).

Y compris les travaux de complément d'assise en pied de mur par mise en place de grosses pierres adaptées, la taille du rocher pour bonne assise ou exceptionnellement la mise en place de gougeons ancrés dans le rocher fixant les pierres d'assises.

Tout échantillonnage nécessaire à la parfaite exécution des ouvrages et réparations en pierre sèche seront à faire en début de chantier.

Un point sanitaire sur chaque ouvrage à reprendre décrivant la méthode d'exécution sera à soumettre à l'architecte avant chaque entame de travail de réparation.

Y compris évacuation des gravats et résidus et parfaite remise en état des lieux.

Selon les dispositions techniques du cahier des plans

Bilan technique préalable avec l'architecte pour définition définitive des tâches.

Localisation

Selon le cahier des plans et le CDPGF.

2.8 REPRISE DE PAREMENT EN MOELLONS

Les prescriptions énoncées ci-dessus, en généralités, s'appliquent, elles sont complétées par ce qui suit.

Dispositions générales : voir généralités ci-dessus.

Les travaux sur les maçonneries sont entendus systématiquement comme incluant toutes les opérations permettant une stabilisation pérenne et totale des maçonneries : purges, rejointoiements, coulinage, refichages, remaillages, réparation des fissures, relancis de moellons, bouchage des trous, et tous dispositifs métalliques d'appoint (agrafes, goujons, etc.).

Les mortiers pour bâtir ou rejoints auront à intégrer les gravats issus des purges. Chaux hydraulique pour les coulis, chaux aérienne pour les joints.

L'objectif est de stabiliser les parements en moellons de manière pérenne tout en conservant au maximum les éléments en place dont l'état est satisfaisant.

Des réparations ponctuelles spécifiques sont prévues en complément.

La présentation de l'ensemble devra être impeccable, résultat de la finesse d'exécution et de l'échantillonnage sans faille, réalisé préalablement avec la maîtrise d'œuvre.

Parties saines (le plus souvent en partie basse) : purge des joints pulvérulents en recherche, laissé en place des parties saines après vérification, coulinage exhaustif, refichage soigné, rejointoiement en raccord exact avec les parties saines et conservées.

Tout rebouchage de trous, remaillage, reprise de fissure à exécuter si ce n'est pas compris ailleurs.

Parties affamées (le plus souvent en partie haute) : purge des joints pulvérulents, coulinage exhaustif, refichage soigné, rejointoiement en raccord exact avec les parties saines et conservées. Tout rebouchage de trous, remaillage, reprise de fissure à exécuter si ce n'est pas compris ailleurs.

Selon plan et détails architecte, se reporter au dossier graphique

Bilan technique approfondi en préalable, échantillonnage scrupuleux.
Sables et composition de mortier à mettre au point en préalable, patine délicate possible sous réserve d'échantillonnage parfaitement satisfaisant.

Localisation et prescriptions particulières :
Sur toutes les élévations internes et externes

2.9 Réparation des baies de la face ouest, Reprise de parement en pierre de taille.

Les prescriptions énoncées ci-dessus, en généralités, s'appliquent, elles sont complétées par ce qui suit.

Dispositions générales : voir généralités ci-dessus.

Réparation complète des baies sur les quatre faces.

LES CLAVEAUX DE L'ARRIÈRE VOUSSURE SONT À REMETTRE EN POSITION ORIGINELLE

Les travaux sur les maçonneries sont entendus systématiquement comme incluant toutes les opérations permettant une stabilisation pérenne et totale des maçonneries : purges, rejointoiements, coulinage, refichages, remaillages, réparation des fissures, relancis de moellons, bouchage des trous, et tous dispositifs métalliques d'appoint (agrafes, goujons, etc.).

Les mortiers pour bâtir ou rejoindre auront à intégrer les gravats issus des purges. Chaux hydraulique pour les coulis, chaux aérienne pour les joints.

L'objectif est de stabiliser les parements en pierre de taille de manière pérenne tout en conservant au maximum les joints en place dont l'état est satisfaisant.

La présentation de l'ensemble devra être impeccable, résultat de la finesse d'exécution et de l'échantillonnage sans faille, réalisé préalablement avec la maîtrise d'œuvre.

purge des joints pulvérulents en recherche, laissé en place des parties saines après vérification, coulinage exhaustif, refichage soigné, rejointoiement en raccord exact avec les parties saines et conservées.

Tout rebouchage de trous, remaillage, reprise de fissure à exécuter si ce n'est pas compris ailleurs.

Rejointoiement fin des éléments en pierre de taille, tout coulinage méticuleux.

En cas de nécessité de stabilité, goujonnage des parties en consoles ou fracturées, ou agrafage par le dessus (inox) et liaisonnement aux parties en arrase.

Selon plan et détails architecte, se reporter au dossier graphique

Bilan technique approfondi en préalable, échantillonnage scrupuleux.

Sables et composition de mortier à mettre au point en préalable, patine délicate possible sous réserve d'échantillonnage parfaitement satisfaisant.

Localisation et prescriptions particulières :
En façade ouest.

2.10 Stabilisation d'arase sommitale en arrachement.

Selon généralités maçonnerie

Les prescriptions énoncées ci-dessus, en généralités, s'appliquent, elles sont complétées par ce qui suit.

Les travaux sur les maçonneries sont entendus systématiquement comme incluant toutes les opérations permettant une stabilisation pérenne et totale des maçonneries : purges, rejointoiements, coulinage, refichages, remaillages, réparation des fissures, relancis de moellons, bouchage des trous, et tous dispositifs métalliques d'appoint (agrafes, goujons, etc.).

Prescriptions particulières :

Y compris toutes dévégétalisation, jusqu'aux racines, pour empêcher définitivement toute reprise.
Bilan technique au préalable.

Démontage des parties pulvérulentes, les mortiers sont à piler et réintégrer dans les mortiers neufs, les moellons sont à rebâtir.

Tous coulinage, refichage, remaillage du dessus une fois les démontages opérés.

Les pierres de parement sommitales peuvent être laissées apparentes, en lisière, pour les pierres en cœur de mur, si elles sont gélives, elles doivent être recouvertes de mortier.

Les arases sont à stabiliser de manière assez couvrante, donc, avec un maximum de texture dans ces conditions, cependant.

Échantillon à mettre au point.

Parfaite évacuation des eaux.

La lisière interne devra toujours être à 80cm de la plateforme de la coursive.

Selon plan et détails architecte, se reporter au dossier graphique

Bilan technique approfondi en préalable, échantillonnage scrupuleux.

Sables et composition de mortier à mettre au point en préalable, patine délicate possible sous réserve d'échantillonnage parfaitement satisfaisant.

Localisation et prescriptions particulières :

Sur tous les sommets de mur ou sur les seuils dégradés.

2.11 Stabilisation d'arrachement vertical en tranche de mur.

Selon généralités maçonnerie

Les prescriptions énoncées ci-dessus, en généralités, s'appliquent, elles sont complétées par ce qui suit.

Les travaux sur les maçonneries sont entendus systématiquement comme incluant toutes les opérations permettant une stabilisation pérenne et totale des maçonneries : purges,

rejointoiements, coulinage, refichages, remaillages, réparation des fissures, relancis de moellons, bouchage des trous, et tous dispositifs métalliques d'appoint (agrafes, goujons, etc.).

Prescriptions particulières :

Y compris toutes dévégétalisation, jusqu'aux racines, pour empêcher toute reprise.

Bilan technique au préalable.

Réintégration des gravats de purge dans les mortiers neufs.

La texture des reprises en arrachement devra être parfaite du point de vue visuel.

En raccord avec les avoisinants, en teinte de mortier.

Le traitement des stabilités des pierres sera abouti, avec résorption des consoles.

Certaines pierres pourront être goujonnées, si nécessaires.

Vérification complète des arrachements pour sonder les parties affamées, sonnante creux ou présentant des faiblesses, des pierres branlantes, en console ou instables et les parties présentant des dislocations ou des risques de dislocation.

Laissé en place des parties saines rencontrées lors des vérifications, sans intervention.

Réparation complète des parties endommagées par purge des joints pulvérulents, purge des éléments instables et des joints affaiblis, rejointoiement et refichage en arrachement, coulinage dès que peut, bouchage des trous, réparation des fissures,

Résorption par reconstructions ponctuelles des portes à faux sous les éléments en console, refichage, remaillage, coulinage et rejointoiement

Attention l'aspect à obtenir doit être visuellement identique à celui des parties en arrachement saines et conservées. Il s'agit de travailler visuellement la surface obtenue et le dosage entre les différents gestes à utilisées : parties lissées, grattées, arrachées avec le talon de la truelle, empreintes de pierres, dosage, gabarit et visibilité des pierres visibles, en place ou rajoutées.

Bilan technique approfondi en préalable, échantillonnage scrupuleux.

Sables et composition de mortier à mettre au point en préalable, patine délicate possible sous réserve d'échantillonnage parfaitement satisfaisant.

Selon plan et détails architecte, se reporter au dossier graphique

Localisation et prescriptions particulières :

Sur toutes les parties de mur verticales en arrachement.

2.12 Réparation de fissure

Selon généralités maçonnerie

Les prescriptions énoncées ci-dessus, en généralités, s'appliquent, elles sont complétées par ce qui suit.

Pour mémoire, la réparation des fissures est systématiquement comprise dans tous les postes de réparation des maçonneries : elle doit être fait systématiquement si les maçonneries présentent des faiblesses.

Les travaux sur les maçonneries sont entendus systématiquement comme incluant toutes les opérations permettant une stabilisation pérenne et totale des maçonneries : purges, rejointoiements, coulinage, refichages, remaillages, réparation des fissures, relancis de moellons, bouchage des trous, et tous dispositifs métalliques d'appoint (agrafes, goujons, etc.).

Dispositions particulières :

- Bilan technique préalable, dégarnissage parties pulvérulentes, rebouchage, coulinage soigné, refichage, remaillage si nécessaire, rejointoiement en raccord.

Bilan technique approfondi en préalable, échantillonnage scrupuleux.

Sables et composition de mortier à mettre au point en préalable, patine délicate possible sous réserve d'échantillonnage parfaitement satisfaisant.

Selon plan et détails architecte, se reporter au dossier graphique

Localisation et prescriptions particulières :

Sur les fissures de chacun des murs.

2.13 Bouchages de trou, remaçonage

Selon généralités maçonnerie

Les prescriptions énoncées ci-dessus, en généralités, s'appliquent, elles sont complétées par ce qui suit.

Pour mémoire, la réparation des trous est systématiquement comprise dans tous les postes de réparation des maçonneries : elle doit être fait systématiquement si les maçonneries présentent des faiblesses.

Les travaux sur les maçonneries sont entendus systématiquement comme incluant toutes les opérations permettant une stabilisation pérenne et totale des maçonneries : purges, rejointoiements, coulinage, refichages, remaillages, réparation des fissures, relancis de moellons, bouchage des trous, et tous dispositifs métalliques d'appoint (agrafes, goujons, etc.).

Dispositions particulières :

- Bilan technique préalable, dégarnissage parties pulvérulentes, rebouchage, coulinage soigné, refichage, remaillage si nécessaire, rejointoiement en raccord.

Bilan technique approfondi en préalable, échantillonnage scrupuleux.

Sables et composition de mortier à mettre au point en préalable, patine délicate possible sous réserve d'échantillonnage parfaitement satisfaisant.

Selon plan et détails architecte, se reporter au dossier graphique

Localisation et prescriptions particulières :

Sur les parois là, selon plans architecte, en recherche, aussi.

2.14 Généralités métallerie

Cet article est un préliminaire aux autres articles qui suivent et en est un préalable nécessaire.

Dispositions générales.

Les plans et notamment le carnet de détails de l'Architecte, donnent le cadre de la proposition à établir, les prescriptions du présent CCTP et du DPFPG pour chaque ouvrage venant à l'appui.

L'Entrepreneur devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses.

Il sera également dû tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

L'Entreprise soumissionnaire devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

L'entreprise procédera à la prise des mesures exactes des ouvrages et maçonneries après leur consolidation pérenne et les terrassements de préparation des parcours, y compris les découvertes lors du chantier ;

Les dimensionnements sont appuyés sur un calcul d'optimisation mécanique, mais aussi sur des considérations esthétiques. Cela comprend également, l'épaisseur sacrifiée à la rouille pour la bonne tenue des ouvrages.

L'Entrepreneur doit assurer la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux et en doit le remplacement ou la réparation en cas de dégradation ou de vol.

L'Entreprise soumissionnaire devra inclure dans son offre tous les éléments non portés au présent CCTP nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits.

Les dispositifs de fixation et de maintien des ensembles dus au présent Lot seront étudiés pour assurer la parfaite tenue des ouvrages

Pièces à fournir

L'adjudicataire du présent Lot devra fournir au Maître d'œuvre, les plans de détail de l'ensemble des ouvrages, le nombre d'allers-retours nécessaire sera fait jusqu'à parfait accord de l'architecte sur l'ensemble des détails, avant visa pour exécution.

nature des matériaux - structure métallique et serrurerie

Les aciers employés pour l'exécution des travaux du présent lot doivent être de la qualité dite « aciers doux du commerce », qualité Thomas et de dimensions conformes aux normes AFNOR de la classe A « métallurgie » 35.101 pour les profilés et A.36.001, pour les plats larges et répondre aux indications des cahiers du CSTB.

Tous les accessoires utilisés doivent être, sauf indication particulière du présent descriptif, en acier doux du commerce. Ils doivent être de dimensions courantes, correspondant aux Normes (AFNOR de la classe E « mécanique »).

Les fers employés devront provenir des meilleures forges et seront bien corroyés, doux non cassants, ils seront exempts de pailles, gerçures, brûlures, oxydations et autres défauts.

Les tôles seront parfaitement planes et les rives parfaitement dressées, en « acier doux du commerce », qualité Thomas, et conformes aux mêmes prescriptions que pour les fers.

Les ouvrages de serrurerie seront au surplus exécutés et mis en œuvre conformément aux prescriptions des cahiers du CSTB.

L'entrepreneur devra présenter, s'il lui en est fait la demande, toutes lettres, factures et documents pour vérifier la nature et l'origine des fers employés, qui devront avoir la qualité « serrurerie ».

Aspects des aciers utilisés :

Les aciers visibles doivent être impérativement bruts et noir, finition noir de calamine (non brossés, non luisant) ; critère impératif. Aucun acier décapé, luisant, brillant nettoyé de son noir ne sera accepté. En outre la couleur des aciers devra être homogène, brute de laminage sans variation trop importante de teinte. Échantillon de références à fournir.

Finition des aciers, traitement des épidermes :

ils seront laissés bruts sans traitement, avec les traces de façonnement de travail, de soudure, de meulage laissées apparentes, la rouille naturelle faisant, à terme office de protection, les dimensionnement des ouvrages devra tenir compte d'une couche sacrificielle de rouille assurant la protection pérenne des ouvrages.

Assemblages des pièces.

La qualité demandée doit être de parfaite conception et d'exécution, de type ouvrage d'art ou ferronnerie d'art avec initiative de tous détails soumis à l'approbation de l'architecte.

L'étude des assemblages sera particulièrement soignée, assurant une finition des ensembles aussi parfaite que possible.

Les soudures devront toutes être meulées, propre et affleurantes avec ponçage orbital grain 80

Tous les travaux devront parfaitement contenter l'œil dans une finition irréprochable.

Les dimensions exactes des ouvrages à réaliser devront tenir compte du résultat des consolidations et préparation des maçonneries et terrains pour recevoir les métalleries, prévues aux plans et documents d'appel d'offres, et en particulier, pour les tolérances de clair, d'alignement, de fabrication et de mise en œuvre des éléments.

Protection provisoire

L'Entrepreneur étant seul responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux, devra en assurer la protection pendant toute la durée du chantier et le nettoyage soigné en fin de chantier, ainsi que la vérification d'aspect, de bonne tenue des ensembles, du bon fonctionnement des parties mobiles.

Quincaillerie

La quincaillerie fournie sera de première qualité et portera le label NF SNQ I et correspondra aux normes NF A 91101 et 91450.

la quincaillerie et les ferrages seront choisis par le Maître d'œuvre sur échantillons.

Toutes les pièces de quincaillerie telles que pattes à scellement, équerres, fourrures, etc, seront prévues galvanisées.

L'Entreprise devra prévoir toutes les pièces accessoires non décrites nécessaires au bon fonctionnement et à la bonne stabilité des métalleries.

Il sera prévu un jeu de sept clefs clés, un seul modèle de clef ouvrira la totalité des verrous,

l'entrepreneur du présent Lot sera responsable des clés pendant toute la durée du chantier.

Toutes les pièces de quincaillerie présentant des traces de rouille seront refusées et remplacées par l'entrepreneur.

Les paumelles seront en acier laminé, avec bague en laiton, elles seront vissées sur les ouvrages et non soudées, sauf dérogation du Maître d'œuvre, sauf pour les ensembles serruriers.

Les pattes à scellement, les équerres, les platines et, d'une manière générale toutes les pièces de quincaillerie nécessaires à la pose des ouvrages, seront de force appropriée et en nombre suffisant pour obtenir une parfaite tenue et rigidité des ouvrages.

Choix des procédés

Les principes généraux de construction de la structure métallique et de la serrurerie sont définis par le présent descriptif et les dessins du maître d'œuvre.

Chaque entreprise devra remettre dans sa proposition, un dossier descriptif très complet faisant ressortir les solutions techniques qu'il propose d'employer.

Dans leur étude, les concurrents devront essentiellement tenir compte des impératifs suivants :

- l'aspect, tant extérieur qu'intérieur, devra être irréprochable,
- les dispositifs de fixation et l'assemblage devront être étudiés de façon à présenter des ensembles très rigides et inertes,
- des précautions seront prises pour éviter les couples électrolytiques où cela est nécessaire.

En conséquence, le seul fait de soumissionner implique de la part de l'entrepreneur qu'il prendra la garantie totale de ses ouvrages et qu'il sera tenu pour responsable des désordres pouvant provenir soit de l'emploi de profilés non appropriés soit d'un mauvais montage, soit d'une conception erronée, et de ce fait, il devra le remplacement de ses ouvrages jugés défectueux.

Fixation des ouvrages :

L'entrepreneur devra assurer la pose des ouvrages et soumettre le mode de pose à l'architecte de façon à vérifier l'extrême solidité des fixations au regard des dispositions anti-vandalisme.

Dimensions et mode d'exécution

Les sections et autres dimensions des divers éléments de construction seront calculées pour résister à un usage correspondant à celui auquel elles sont destinées.

Si l'entrepreneur estime que les sections indiquées sur les plans et le présent CCTP des divers éléments sont insuffisantes à la bonne tenue des ouvrages, il devra les augmenter après accord du maître d'œuvre et en tenir compte dans l'établissement de son prix, qui ne pourra, de ce fait, subir aucune modification.

Des dispositions seront prévues pour permettre la libre dilatation des éléments, de façon à ne subir aucune déformation.

Aucun supplément de prix forfaitaire ne pourra être envisagé quand bien même les demandes des maîtres d'œuvre apporteraient des modifications dans les épaisseurs initiales prévues par l'entreprise.

échantillons

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra présenter impérativement avant la mise en œuvre des ouvrages des échantillons de chacun d'eux qui devront respecter les demandes du maître d'œuvre.

pose et calage des ouvrages

Tous les ouvrages seront posés et réglés par l'entrepreneur du présent lot avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait.

Les emplacements seront définis par les plans et à défaut par les ordres du maître d'œuvre et seront maintenus aux dits emplacements dans les conditions telles qu'elles ne pourront subir aucun déplacement pendant l'exécution des scellements ni déformation.

traitement des ouvrages

métalleries laissées brutes après ouvrage.

protection des ouvrages

L'entrepreneur du présent lot étant responsable de ses ouvrages depuis l'usinage jusqu'à la réception des travaux, devra envisager toutes protections nécessaires de ces derniers aux stades suivants :

- pour les éléments entreposés sur chantier, afin de recevoir une première réception,
- après mise en œuvre des ouvrages pendant la durée des travaux jusqu'à la réception des travaux TCE.

Les protections devront permettre d'éviter toutes déformations, toutes utilisations prématurées des manœuvres.

L'entrepreneur devra le remplacement d'éléments refusés non conformes aux prévisions techniques, ou la dépose, modifications et repose d'ouvrages refusés, même au stade de la réception.

Ces diverses prestations seront exécutées à la charge exclusive du présent lot.

Elles seront à la charge d'une entreprise nommément désignée dans le cas de dégradations constatées avec responsabilité établie.

nettoyage

L'entrepreneur devra en outre, au fur et à mesure de l'avancement du chantier ou sur la demande du maître d'œuvre, tous nettoyages consécutifs à ses travaux y compris sur les ouvrages des autres corps d'état qu'il aurait pu salir, y compris l'enlèvement de ses déchets.

Pour la date de réception, l'entrepreneur doit le parfait nettoyage de ses ouvrages. Ces travaux comprendront la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protection, le balayage des sols embarrassés des protections ainsi que le dépoussiérage pour rendre à la matière la parfaite finition requise.

matière la parfaite finition requise.

2.15 Terrassement pour mise en place des éléments métalliques de soutien et du plancher bois.

Terrassement manuel ou à la micro-pelle pour mise à l'air du dessous de plancher une fois construit.

Terrassement manuel ou à la micro pelle pour mise en place des poutres d'agrafage des deux paroi sur les micropieux.

Tout réglage et mise ne forme des excédents sur les autres parties du projet, y compris et principalement sur la zone à l'Est de la chapelle à l'intérieur des barrières d'éloignement

Nota : les terrassements finaux et les traitements de surface sont obtenus par la juste organisation des terrassements, déplacements de tas et remplois des pierres au fil du chantier

Bilan technique au préalable, possibles aléas archéologiques à prendre en compte.

Localisation :

A l'ouest de l'intérieur de la chapelle

2.16 Mise en place d'axes transversaux.

Se reporter au préalable aux généralités maçonneries et métallerie.

Construction d'un platelage horizontal au sol de la chapelle formant une série de 6 agrafes reliées aux parois sud et nord.

Selon croquis de détail.

Poutre : HEA 220, fixée par platine sur les micropieux.

Au nord : fixation par platines verticales (interface maçonnerie avec mortier sans retrait)

Prof. Tiges 800mm

Consolidation approfondie de la maçonnerie dont forage et coulinage préalable des zones concernées.

Au sud : passage ménagé par démontage soigné et délicat de la maçonnerie.

Passage du HEA et remplissage par moellonnage et béton de chaux. Pas de vide laissé.

Consolidation approfondie de la maçonnerie dont forage et coulinage préalable des zones concernées.

Y compris toutes parfaites soudures.

Plan d'exécution détaillé à fournir

Localisation :

A l'ouest de la chapelle

2.17 Étrésillage en HEA 100 et support du platelage bois.

Se reporter au préalable aux généralités maçonneries et métallerie.

Les traverses en HEA 220 sont reliées par des HEA 100 en étrésillage.

Ces mêmes profilés sont utilisés pour compléter la structure de soutien du platelage bois (plancher) et permettre une finition parfaite des bords, des trémies autour des arbres, des bords si besoin.

Y compris toutes parfaites soudures.

Plan d'exécution détaillé à fournir

Localisation :

A l'ouest de la chapelle

2.18 Équipement de la face nord du dispositif.

Se reporter au préalable aux généralités maçonneries et métallerie.

Mise en place des platines selon détail dans carnet de plans.

Prof. Tiges 800mm

Consolidation approfondie de la maçonnerie dont forage et coulage préalable des zones concernées.

Y compris toutes parfaites soudures.

Plan d'exécution détaillé à fournir

Localisation :

A l'ouest de la chapelle

2.19 Équipement de la face sud du dispositif.

Se reporter au préalable aux généralités maçonneries et métallerie.

Mise en place entre les HEA de plats verticaux ep. 10mm soudés aux extrémités des H avec une découpe s'insérant dans les ailes et contre l'âme.

Mise en place de tiges M12 espacées de 50cm entre elles, y compris lorsque dans l'espacement, le H est rencontré.

Consolidation approfondie de la maçonnerie dont forage et coulage préalable des zones concernées.

Y compris toutes parfaites soudures.

Plan d'exécution détaillé à fournir

Localisation :

A l'ouest de la chapelle

2.20 Plancher boisé sur le dispositif.

Mise en place et fixation plancher boisé avec des jours 15mm entre les bois.

Finition bois brut.

Y compris toutes les fixations nécessaires.

Dimension des bois : 70/220 mm

Bois : classe 3 mini douglas ou autre, bois de cœur de première qualité.

Échantillon à présenter pour validation.

Plan d'exécution détaillé à fournir

Localisation :

A l'ouest de la chapelle

2.21 Platelage de protection du talus contre l'érosion.

Mise en place d'une protection du talus sur la longueur du mur sud + 70cm de chaque côté et sur 6m en développé en descendant.

Elle a pour but de conduire les eaux de pluie vers le bas du talus et éviter qu'elles n'érodent la partie sous le mur sud.

La protection est en deux couches :

Une projection d'un lait de chaux sur le substrat après une humidification de celui-ci, et un séchage par temps sec et mise en place d'une bâche imperméable si nécessaire.

Ep de 3 à 8mm

Échantillons et mise au point des viscosités, mode de projection ou d'aspersion, composition du badigeon, etc...

Vérification sur échantillons du caractère concluant.

Un platelage boisé, planche classe 3 de cœur, douglas ou autre, dim 250/25, longueur le plus long possible (4,5m ou plus) au regard de l'économie de mise en place de pieux battus en lignes sur des plans verticaux. (pieux phi 12mm prof 600 ou plus, esp 1000mm ou plus si possible)

Mise en place des planches "en écaille avec un recouvrement permettant le perçage et la mise en place d'une câblette liant les planches, câblettes équipées si nécessaire d'arrêts de blocage vissés.

Les câblettes sont fixées sur les câbles rampants verticaux reliés à des pieux avec anneaux qui sont battus dans des trous forés avec délicatesse au regard de la fragilité du substrat.

Prototypage à mettre en place pour validation, tant pour le platelage que pour le renforcement de surface du substrat.

Travaux faits à la corde.

Plan d'exécution détaillé à fournir, échanges avec la Mœ et prototypage puis exécution.

Localisation :

A l'ouest de la chapelle

2.22 RECOMPOSITION DU MURET DU PARVIS

Se reporter impérativement aux généralités maçonnerie pierre sèche en préalable, ces dispositions complètent et précisent ces généralités.

Dispositions :

Selon plans architecte ; bilan technique d'exé à fournir en préalable, comprenant :

- Le bilan technique et les modalités d'exé pour validation Mœ
- Les échantillons jusque satisfaction Mœ
- Les échafaudages et mesures d'approvisionnement.
- L'évacuation et le repli.

- Démontage des parties disloquées
- Recomposition du parement en pierre sèche dans son épaisseur et son couronnement.
- Aspect visuel impeccable à obtenir.

Selon plan et croquis architecte.

Bilan technique et modalités d'exécution.

Localisation :

Au devant de l'entrée ouest de la chapelle, au nord.

2.23 Réfection du caniveau

Dispositions :

Selon plans architecte ; bilan technique d'exé à fournir en préalable, comprenant :

- Le bilan technique et les modalités d'exé pour validation Mœ
- Les échantillons jusque satisfaction Mœ
- L'évacuation et le repli.

Il s'agit de composer de vérifier et d'améliorer le caniveau existant sur toute sa longueur en lui redonnant la bonne forme (h du merlon = 18cm).

Terrassements délicats et exclusivement manuels.

Selon plan et croquis architecte.

Bilan technique et modalités d'exécution.

Localisation :

A l'ouest et au nord de la chapelle.

2.24 Stabilisation de l'extrémité du mur de clôture sud du cimetière

Se reporter impérativement aux généralités maçonnerie en moellons en préalable, ces dispositions complètent et précisent ces généralités.

Dispositions :

Selon plans architecte ; bilan technique d'exé à fournir en préalable, comprenant :

- Le bilan technique et les modalités d'exé pour validation Mœ
- Les échantillons jusque satisfaction Mœ
- Les échafaudages et mesures d'approvisionnement.
- L'évacuation et le repli.

- Démontage des parties disloquées
- Recomposition de l'extrémité du mur au point où il s'est effondré sans reconstruction.
- L'arrachement est composé en arrachement, la couverture selon les zones où elle est en bon état.
- Aspect visuel impeccable à obtenir.

Selon plan architecte.

Bilan technique et modalités d'exécution.

Localisation :

Au devant de l'entrée ouest de la chapelle, au sud.

2.25 RECOMPOSITION DE BARBACANE

Voir les généralités maçonnerie de moellons en amont de cet article

Se reporter impérativement aux généralités maçonnerie en préalable, ces dispositions complètent et précisent ces généralités.

Dispositions :

Selon plans architecte ; bilan technique d'exé à fournir en préalable, comprenant :

- Le bilan technique et les modalités d'exé pour validation Mœ
- Les échantillons jusque satisfaction Mœ
- Les échafaudages et mesures d'approvisionnement.
- L'évacuation et le repli.

Il s'agit de composer une barbacane appareillée au droit du trou d'évacuation du caniveau sur le parvis.

- Démontage des parties disloquées
- Recomposition des parois de la baie, de son seuil avec une pierre en saillie dirogeant l'au et de son linteau.
- Y compris la stabilisation parfaite des maçonneries autour de la barbacane.
- Aspect visuel impeccable à obtenir.

Selon plan et croquis architecte.

Bilan technique et modalités d'exécution.

Localisation :

Au devant de l'entrée ouest de la chapelle, au sud.

2.26 Barrières d'éloignement.

Les généralités sur la métallerie s'appliquent en amont de cet article.

Dispositions préalables :

La tâche de l'entreprise inclura les petits débroussaillages nécessaires à la mise en place des éléments.

Le prix inclut aussi le maquettage intégral des ouvrages sur place en bois (litage pour potelets et lisse haute, cordeau de visualisation des lisses basses, contreplaqué découpés et ajustés).

Cette implantation précise sur site permettra d'implanter finement les ouvrages pour un résultat parfait au regard de l'insertion paysagère et de la sécurité à obtenir.

Une fois cette implantation faite, les éléments métalliques seront fabriqués sur site avec la possibilité de fabriquer quelques éléments en atelier pour héliportage et pose.

Tous aciers noirs de calamine, tout acier poli ou brillant sera refusé.

Dispositions particulières:

Selon toutes spécifications des plans architecte ;

tous plans d'atelier et de chantier à fournir pour calage de terrain précis ;

Fourniture et pose de barrières d'éloignement le long de parcours, faisant office d'éloignement des des à-pics et de fermeture des cheminements anarchiques ; hauteurs selon plans architecte ; Potelets et lisse haute en carrés 30/30mm pleins ; lisse intermédiaire en rond plein 30mm ; Les potelets verticaux seront disposés tous les 150 cm environ (espacement 150cm maximum) avec possibilité de rapprochement pour absorber les différences de niveau et de pente et calage régulier des espacements ainsi que pour mettre en place des coupures de dilatation.

Les lisses devront suivre le profil du terrain au sol ; par tronçon de 150 cm avec les inflexions au niveau des potelets ;

Ils devront être convenablement fixés pour éviter tout ballant ;

Fixations des potelets en adaptation au terrain rencontré par tout moyen efficace : soudure ou boulonnage sur les métallerie ou les maçonneries déjà mise en place ; scellement dans maçonneries ; contreventements entre les barrières reliées ; fixations sur maçonneries ; fichage de pieux simples ou pieux à ailettes ; mise en place de plots enterrés (seaux en fer blanc servant de coffrage perdu, dans les remblais (les plots à pleine fouille sont interdits pour ne pas polluer les sols archéologiques), forage et scellement dans le roc avec fixation au coulis de ciment ou à la résine epoxy selon état du substrat.

Des jambes de forces pour parer au renversement pourront être mise en place de manière élégante (rond plein de 25 mm).

La solution de pieu à ailette ou du trou foré sera vivement favorisée au regard des terrains rencontrés.

Il s'agit d'obtenir la bonne résistance à l'arrachage ou au renversement (100 kg au ml minimum à obtenir) ;

Ces barrières comprennent tous les dispositions de bonne fixation;

Y compris toute suggestion de parfaite exécution.

Aspects des aciers utilisés :

Les aciers visibles doivent être impérativement bruts et noir calamine (non brossés, non luisant) ; critère impératif. Aucun acier décapé, luisant, brillant nettoyé de son noir ne sera accepté. En outre la couleur des aciers devra être homogène, brute de laminage sans variation trop importante de teinte. Échantillon de références à fournir.

Finition des aciers, traitement des épidermes :

Ils seront laissés bruts sans traitement, avec les traces de façonnement de travail, de soudure, de meulage laissées apparentes, la rouille naturelle faisant, à terme office de protection, les dimensionnements des ouvrages devra tenir compte d'une couche sacrificielle de rouille assurant la protection pérenne des ouvrages.

Compléments inclus à la prestation :

Tous éléments métalliques d'ajustement pour se raccorder de manière harmonieuse à la configuration des lieux

- Selon les dispositions techniques du cahier des plans
- Implantation préalable en maquettage en liteaux sur site avec l'architecte pour définition définitive des tâches.

Les barrières d'éloignement seront conformes à la norme NF P01-012.

Tout maquettage à l'aide de liteaux, de cordeau de plombs pourra être demandé.

Tous aciers noir de calamine, acier refusés même héliportés si erreur de surfaçage.

Selon plan et croquis architecte.

Parfait Plan d'exécution à établir avec autant d'allers retours que nécessaire pour la parfaite satisfaction de la maîtrise d'œuvre.

Localisation :

Aux abords est de la tour

2.27 Panneau de médiation : support métallique et pose d'une impression résinée.

Dispositions :

Selon plans architecte ; plan d'atelier à fournir ;

Les pupitres sont de deux tailles (deux modèles), selon plans.

confection et pose de supports de panneaux en acier :

potelets 30/30mm au nombre de trois;

fixation des potelets comme pour les barrières d'éloignement.

Tôle 10mm en support de panneau

Bords adoucis et angle en quart de rond (rayon 5mm)

résistance au renversement de 150 kg;

trous taraudés dans la tôle pour fixation du panneau résiné.

6 vis à tête fraisée, 8mm, forage du pas ou vis spéciale pour antidémontage.

Dim panneau = 800/420mm

Aspects des aciers utilisés et mis en œuvre:

Les aciers visibles doivent être impérativement bruts et noir calamine (non brossés, non luisant) ; critère impératif. Aucun acier décapé, luisant, brillant nettoyé de son noir ne sera accepté. En outre la couleur des aciers devra être homogène, brute de laminage sans variation trop importante de teinte. Échantillon de références à fournir.

Finition des aciers, traitement des épidermes : ils seront laissés bruts sans traitement, avec les traces de façonnement de travail, de soudure, de meulage laissées apparentes, la rouille naturelle faisant, à terme office de protection, le dimensionnement des ouvrages devra tenir compte d'une couche sacrificielle de rouille assurant la protection pérenne des ouvrages.

Fourniture et pose de plaque résinée ep : 14 mm pour le grand panneau; procédé type pic-bois ou équivalent ; plaques résinée formant panneau composé de différentes couches de papier kraft imprégnées de résine et recouverte d'un décor composé d'une impression numérique, protégé par une couche finale de finition ; construit sous pression et température adaptées ; il sera fourni à l'entreprise le fichier nécessaire à l'impression, au format pdf ou jpeg ;

- Selon les dispositions techniques du cahier des plans
- implantation préalable sur site avec l'architecte pour définition définitive des tâches.

2.28 Reprise des enduits et des parois du mur ouest du cimetière.

Se reporter impérativement aux généralités maçonnerie en préalable, ces dispositions complètent et précisent ces généralités.

Dispositions :

Selon plans architecte ; bilan technique d'exé à fournir en préalable.

Réparation en recherche des faces, dessus et baie du mur ouest du cimetière comprenant :

- Le bilan technique et les modalités d'exé pour validation Mœ
- Les échantillons jusque satisfaction Mœ
- Les échafaudages et mesures d'approvisionnement.
- L'évacuation et le repli.

- La purge en recherche des éléments instables pulvérulents.
- La réparation en recherche des enduits en parfait raccord de teinte et de texture au mortier de chaux aérienne.
- Enduit jeté chaux grasse (grise) avec patine d'harmonisation de l'ensemble.
- Tout refichage, coulinages, relancis estimés nécessaires.

Sur les deux faces et l'encadrement

Selon plan et croquis architecte.

Bilan technique et modalités d'exécution.

Localisation :

Paroi ouest cimetière

2.29 Reprise de l'angle sud du mur ouest du cimetière.

Se reporter impérativement aux généralités maçonnerie et métallerie en préalable, ces dispositions complètent et précisent ces généralités.

Dispositions :

Selon plans architecte ; bilan technique d'exé à fournir en préalable, comprenant :

- Le bilan technique et les modalités d'exé pour validation Mœ
 - Les échantillons jusque satisfaction Mœ
 - Les échafaudages et mesures d'approvisionnement.
 - L'évacuation et le repli.
-
- Dégagement de l'angle, purge du pulvérulent, relancis de moellons après refichage et remallage. Enduit et rejointoiement en recherche. Laissé en place du stable.

Selon plan et croquis architecte.

Bilan technique et modalités d'exécution.

Localisation :

Paroi ouest cimetièr

2.30 Reprise de l'encadrement de la porte du mur ouest du cimetièr.

Se reporter impérativement aux généralités maçonnerie et métallerie en préalable, ces dispositions complètent et précisent ces généralités.

Dispositions :

Selon plans architecte ; bilan technique d'exé à fournir en préalable.

Réparation en recherche des faces, dessus et baie du mur ouest du cimetièr comprenant :

- Le bilan technique et les modalités d'exé pour validation Mœ
 - Les échantillons jusque satisfaction Mœ
 - Les échafaudages et mesures d'approvisionnement.
 - L'évacuation et le repli.
-
- Nettoyage des éléments métalliques (rails, tous rescelllement estimés nécessaire, mise en place d'un anti rouille type rustol.

Selon plan et croquis architecte.

Bilan technique et modalités d'exécution.

Localisation :

Paroi ouest cimetièr

2.31 Reprise de la cunette amont du mur nord du cimetièr.

Se reporter impérativement aux généralités maçonnerie en préalable, ces dispositions complètent et précisent ces généralités.

Dispositions :

Selon plans architecte ; bilan technique d'exé à fournir en préalable, comprenant :

- Le bilan technique et les modalités d'exé pour validation Mœ
- Les échantillons jusque satisfaction Mœ

- Les échafaudages et mesures d'approvisionnement.
- L'évacuation et le repli.
- Le nettoyage de la fissure entre le mur et la cunette, son remplissage en en réparation pour étanchéité au mortier de ciment.
- La réparation en recherche des parties fissurées
- Le complément de ressaut à l'identique pour éviter la barbacane.
- Toutes sujétions complémentaires à la parfaite réalisation de la tâche

Selon plan et croquis architecte.
Bilan technique et modalités d'exécution.

Localisation :

Paroi nord cimetière

2.32 Reprise de la couverture amont du mur nord du cimetière.

Se reporter impérativement aux généralités maçonnerie en préalable, ces dispositions complètent et précisent ces généralités.

Dispositions :

Selon plans architecte ; bilan technique d'exé à fournir en préalable, comprenant :

- Le bilan technique et les modalités d'exé pour validation Mœ
- Les échantillons jusque satisfaction Mœ
- Les échafaudages et mesures d'approvisionnement.
- L'évacuation et le repli.
- Purge très délicate des joints dégradés
- Reprise des joints en raccord de couleur et de texture
- Toutes sujétions complémentaires à la parfaite réalisation de la tâche

Selon plan et croquis architecte.
Bilan technique et modalités d'exécution.

Localisation :

Paroi nord cimetière

2.33 Suppression de micocoulier au mur nord du cimetière.

Se reporter impérativement aux généralités maçonnerie en préalable, ces dispositions complètent et précisent ces généralités.

Dispositions :

Selon plans architecte ; bilan technique d'exé à fournir en préalable, comprenant :

- Le bilan technique et les modalités d'exé pour validation Mœ
- Les échantillons jusque satisfaction Mœ
- Les échafaudages et mesures d'approvisionnement.
- L'évacuation et le repli.
- Démontage et évacuation des deux micocouliers.

- Tuage des souches par moyen phytosanitaire biologique.

Selon plan et croquis architecte.

Bilan technique et modalités d'exécution.

Localisation :

Paroi nord cimetière

2.34 Reprise de la brèche du mur est du cimetière.

Se reporter impérativement aux généralités maçonnerie en préalable, ces dispositions complètent et précisent ces généralités.

Dispositions :

Selon plans architecte ; bilan technique d'exé à fournir en préalable, comprenant :

- Le bilan technique et les modalités d'exé pour validation Mœ
- Les échantillons jusque satisfaction Mœ
- Les échafaudages et mesures d'approvisionnement.
- L'évacuation et le repli.

- Démontage des parties déstructurées et remise en ordre du support par refichage et coulinage.

- Remaçonage des dislocations à l'arrière du mur
- Recomposition du muret et couverture, à l'identique à la différence près que les maçonneries s'arrêtent de manière nette pour laisser la place à l'arbre dans le mur.
- Toutes sujétions complémentaires à la parfaite réalisation de la tâche

Selon plan et croquis architecte.

Bilan technique et modalités d'exécution.

Localisation :

Paroi nord cimetière

3 COMPLÉMENTS GÉNÉRAUX

3.1 PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIELS ET MATERIAUX

Les matériaux utilisés doivent impérativement provenir de, fabricants ou fournisseurs indiqués dans le C.C.T.P. Dans le cas où ces fournisseurs ne seraient pas précisés, l'entrepreneur est tenu de présenter des échantillons à l'Architecte et de justifier sa provenance. La production de ces échantillons est à la charge de l'entreprise. Après acceptation par les parties, ces échantillons demeurent sur chantier pour permettre le contrôle ultérieur.

Les fournitures doivent répondre aux spécifications des normes françaises et européennes en vigueur.

Avis Techniques des matériels et matériaux

Pour chaque matériau et matériel employés, un Avis Technique doit être en cours de validité pendant et à la réception des travaux.

L'emploi de fabrication ou de procédés non traditionnels, pour lesquels le C.S.T.B. n'a pas fourni un avis favorable, est interdit, sauf autorisation écrite du Maître d'Ouvrage. L'Avis Technique peut être remplacé par une enquête spécialisée ou par un Cahier des Charges accepté (avis technique ou enquête) par la Commission technique de l'Assurance (C.T.A.). Dans tous les cas, une assurance, aux frais de le titulaire, doit couvrir la garantie décennale.

Le titulaire est entièrement responsable des incidences provenant de la non observation de l'une des quelconques prescriptions ci-dessus et doit réparation Tous Corps d'Etat à ses frais.

Matériaux « équivalents »

Dans tous les cas où le mot "équivalent" est employé dans le C.C.T.P., le titulaire doit, pendant la période d'étude et de préparation des travaux, soumettre le matériau à substituer à l'approbation de l'Architecte maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage, qui apprécie s'il y a équivalence :

a) Le matériau ou matériel proposé ne doit, ni entraîner une modification de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage auquel il est incorporé, ni présenter une incompatibilité avec l'ouvrage avec lequel il est en contact, ni entraîner une incidence financière sur le marché ni le coût général de l'opération.

b) Il doit être fourni un échantillon du matériau, les fiches techniques complètes ainsi que tous les procès-verbaux officiels d'essais.

Dans le cas où le maître d'œuvre et/ou le Maître d'Ouvrage estime(nt) qu'il n'y a pas équivalence entre les matériaux proposés et ceux choisis en référence, le titulaire est tenu de fournir ces derniers sans supplément de prix.

Le titulaire doit prévoir, dès son étude d'appel d'offre, l'approvisionnement correspondant aux délais imposés par le planning enveloppe joint au présent D.C.E.

Toutes fournitures (matériaux, éléments préfabriqués, matériels, appareils et accessoires divers) utilisés pour l'exécution des ouvrages, doivent être neufs.

Préalablement à tout projet d'exécution, le titulaire doit remettre toutes les fiches techniques justifiant des qualités et provenance des fournisseurs.

Le titulaire est tenu de fournir des matériaux et ensembles fabriqués répondant aux règlements du C.S.T.B., du C.T.B. ou de l'U.T.E.

Si pour une fourniture déterminée il n'existe pas de réglementation particulière, le titulaire doit produire une assurance spéciale couvrant les garanties biennales et décennales au minimum et comportant une renonciation au recours contre justifications utiles (procès-verbaux d'essais, références, etc.). L'acceptation par le maître d'œuvre de cette fourniture, ne peut avoir pour effet de diminuer la responsabilité de le titulaire.

Toutes les fournitures proviennent de marques et fabricants connus, et comportent tous étiquetages attestant de leur origine, label, date de fabrication et autres. Ils sont maintenus jusqu'à réception ou constat par le maître d'œuvre (ou) le Maître d'Ouvrage.

Tous les matériaux ou fournitures non conformes aux prescriptions ou exigences du C.C.T.P. ou du C.C.T.P. T.C.E sont refusés et enlevés du chantier. Si ceux-ci sont mis en œuvre, les parties d'ouvrage tous corps d'état construits sont démolies ou déposées et reconstruites par le titulaire aux frais de le titulaire défaillant.

3.2 PROTOTYPES ET ÉCHANTILLONS

Le titulaire doit réaliser, à titre gracieux, tous les prototypes d'ouvrages qui pourraient lui être demandés par le maître d'œuvre.

Le titulaire doit toutes les modifications et adaptations demandées sur les prototypes jusqu'à l'obtention des formes, aspects et finitions désirés par le maître d'œuvre.

Le titulaire doit obligatoirement déposer en à lieu à fixer en début de chantier (bureau de chantier ou équivalent), les échantillons, modelés et spécimens de tous les matériaux, appareils ou éléments devant être utilisés pour l'exécution de leurs travaux, ainsi que tous les renseignements les concernant (procès-verbaux d'essais, avis techniques, notices d'entretien, documentation technique, documentation en couleur, etc...).

Ces échantillons sont présentés dans les trente (30) jours maximum qui suivent la signification du marché et avant toute commande aux fournisseurs. Si ces modelés n'étaient pas satisfaisants, le maître d'œuvre et/ou le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'en demander le remplacement. Si ce délai n'est pas respecté, les pénalités prévues au C.C.A.G. seraient impérativement appliquées. Les échantillons fournis deviennent la propriété du Maître d'Ouvrage qui peut les éprouver, et éventuellement les détériorer, sans que le titulaire ou ses sous-traitants soient indemnisés de ce fait.

Les échantillons, modelés et spécimens sont d'un volume suffisant pour permettre tout examen et essai avant commande, fabrication et mise en œuvre, et doivent être compris dans les prix unitaires.

Pour les matériaux, fournitures, appareillages, etc. qui n'auraient pas de référence dans le C.C.T.P., plusieurs échantillons doivent être présentés avant toute commande, fabrication et mise en œuvre.

Les teintes et couleurs sont dans tous les cas au choix de l'Architecte maître d'œuvre.

3.3 MATÉRIAUX ET PROCÈDES NON TRADITIONNELS

Les matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels ne pourront être admis que s'ils font l'objet :

- Soit d'un Avis Technique favorable de la Commission du CSTB.
- Soit d'une enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé.

L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels fera l'objet d'un accord exprès entre le maître de l'ouvrage et l'entreprise.

3.4 QUALITÉ DES MATÉRIAUX ET RÉFÉRENCE AUX NORMES

Mortiers :

Les mortiers employés peuvent être de plusieurs natures : chaux, bâtard, ciments et sont définis dans le C.C.T.P.

Chaux aérienne : La chaux aérienne éteinte pour le bâtiment doit être conforme aux normes NFP 15.510 (spécifications), 15.512 15.513 (essais)

Chaux hydraulique naturelle : la chaux hydraulique naturelle (XHN) doit être conforme à la norme NFP.15.310.

Chaux hydraulique artificielle : La chaux hydraulique artificielle doit être conforme à la norme NFP.15.312.

Ciments : Les ciments Portland CPA et CPJ doivent être conformes à la norme NFP 15.301 et de classe 35 ou 45

Sable :

Caractéristiques géométriques, physiques, chimiques, physico chimique

Les caractéristiques des sables sont celles prescrites par la norme NFP 18.301

L'emploi de sable de mer est proscrit, sauf cas d'espèce et précautions préalables qui doivent être contrôlées rigoureusement.

L'emploi du sable à lapin est proscrit.

Le sable doit être sain (non friable) de nature minéralogique siliceuse silico-calcaire, même de calcaire dur.

Granularité

Sauf prescriptions particulières du C.C.T.P. le sable entrant dans la composition des mortiers est un granulat de dimension 0/3.15mm ; il doit comporter au moins 5% d'éléments formant un ensemble de grains de dimension continue. La teneur en éléments très fins (0.008/02mm) est de l'ordre de % en poids. Il est conseillé (sauf recherche d'un aspect particulier) d'enlever par tamisage les éléments très grossiers (grains supérieurs à 0.15mm). Si le sable naturel disponible ne comprend pas suffisamment d'éléments très fins inférieurs à 0.2 ou 0.5 mm, il est nécessaire d'ajouter des sables fins broyés (calcaires siliceux).

Propreté

Les sables employés ne doivent pas comporter plus de 5% du poids total du sable d'éléments très fins (argiles, vase, matières solubles, terre végétale, humus, charbon, sels minéraux etc.).

Toutefois, après vérification expérimentale de non-nocivité, un dépassement de ces limites peut être accepté pour des raisons d'harmonisation avec les existants.

Eau

L'eau employée pour le gâchage du mortier doit répondre aux prescriptions de la norme NFP 18.303. les eaux trop chargée en sel ou trop acides sont proscrites. L'eau potable est conseillée.

3.5 QUINCAILLERIE

Les dimensions, le nombre et le mode de fixation des quincailleries doivent être choisis en fonction des efforts qui les sollicitent. La pose des quincailleries courantes se fait généralement à l'aide de vis. L'emploi des fausses vis pour la fixation d'articles non soumis à l'effort peut être envisagé si les DPM le prévoient.

Avant pose, les pièces mobiles des articles de quincaillerie sont lubrifiées.

Les entailles nécessitées pour la pose de ces articles sont réalisées au plus juste, le jeu entre l'article et le métal ne devant pas excéder 1 mm.

3.6 RAPPEL DES REFERENCES AUX D.T.U.

Les documents techniques applicables aux travaux de menuiseries métalliques et de serrurerie, ainsi que pour les menuiseries bois

Les Normes françaises homologuées (NF) et en particulier :

Les Normes DIN en vigueur pour ce corps de métier le REEF

norme NF P 25-201-2 DTU 34-1-CCS

norme NF P 24-203-2 DTU 37-1 CCS

les règles de sécurité éditée par le Ministère du Travail

Règles CM 66 Règles de calculs des constructions en acier

D.T.U. 36.1 Menuiserie bois

3.7 ESSAIS ET CONTROLES

En cours de chantier, le Maître d'œuvre peut demander à l'entreprise des essais, avant de prendre une décision définitive. En cours de chantier, le Maître d'œuvre peut réaliser ou faire réaliser par des laboratoires ou des spécialistes, des contrôles sur les matériaux. Si l'un des résultats est inférieur aux valeurs prescrites, l'entrepreneur s'engage à son remplacement, même si cela

entraîne une dépose et une réfection avec les nouveaux matériaux conformes à la demande. Dans tous les cas, ces contrôles seront à la charge de l'entreprise.

Sont imposables tous les essais prescrits par le C.C.T. P., ceux découlant des spécifications des cahiers du C.S.T.B. ou ceux prescrits par l'organisme éventuel de contrôle technique. Ils sont à la charge de le titulaire et celui-ci doit assurer les transports des échantillons, maquettes ou prototypes de l'atelier au laboratoire ou du chantier au laboratoire sans pouvoir prétendre à une indemnité quelconque. Les frais de laboratoire sont également à la charge de le titulaire.

Le laboratoire et l'ingénieur aptes à effectuer les essais, contrôles et analyses doivent être obligatoirement agréés par le maître d'œuvre.

Ces essais sont répétés autant de fois que cela est nécessaire et les prototypes sont modifiés ou reconstruits sans que le titulaire puisse prétendre à une indemnité quelle qu'elle soit ; il subit toutes les incidences financières en découlant.

Les essais doivent être entrepris dans un délai de trente jours (30) à compter de la signification du marché à le titulaire. Ils ne doivent en aucun cas retarder la mise en œuvre des ouvrages. Si pour des impératifs de chantier les travaux doivent être commencés avant le résultat des essais, le titulaire doit effectuer, à ses frais, toutes modifications ou remplacements d'ouvrages en place dont les essais auraient dévoilé des performances non conformes aux normes, D.T.U., règlements et documents du marché.

Dans tous les cas, les essais et/ou contrôles et/ou analyses sont sanctionnés par un procès-verbal d'essai ne pouvant en aucun cas être considéré comme un procès-verbal de réception des travaux. Chaque procès-verbal doit être transmis en deux (2) exemplaires au maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle.

Ces essais ont, entre autres, pour but de déterminer ou de juger :

- La qualité des matériaux avant et après mise en œuvre,
- Les caractéristiques des ouvrages après essais physiques, mécaniques, de sécurité, de déformation et d'endurance, avant et après mise en œuvre.

3.8 CONTRÔLE INTERNE

En début de chantier, chaque Entrepreneur donne le nom du responsable chargé d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre.

Le contrôle interne auquel sont assujetties les Entreprises doit être réalisé à différents niveaux :

Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'Entreprise s'assure que les produits commandés et livrés sont conformes aux Normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché,

Au niveau du stockage, le titulaire s'assure que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont complètement protégées,

Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'Entreprise vérifie que la réalisation est faite conformément aux D.T.U. ou règles de l'Art,

Au niveau des essais, le titulaire réalise les vérifications ou essais imposés par le D.T.U. et les règles professionnelles et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites.

3.9 ESSAIS ET VÉRIFICATIONS TECHNIQUES

Tous les essais et vérifications effectués par l'Entreprise sont consignés sur des procès-verbaux.

Ces pièces sont communiquées au maître d'Ouvrage et, le cas échéant, au Contrôleur Technique.

Si des essais destructifs sont demandés par le maître d'œuvre ou le Maître d'Ouvrage ou le Bureau de Contrôle, les frais occasionnés pour leur réalisation et la remise en état sont à la charge du maître d'Ouvrage s'ils sont favorables à l'entrepreneur. Dans le cas contraire, ils sont supportés par l'Entrepreneur, y compris les démolitions, réfections et modifications nécessaires à rendre conforme tout ou partie d'ouvrage tous corps d'état.

3.10 GARANTIES

Les périodes de garanties du matériel et matériaux prennent effet à compter de la date de réception des ouvrages prononcée sans réserve ou à la date de levée des réserves si celles-ci concernent l'ouvrage garanti.

Dans le cas où les ouvrages livrés sont d'une qualité inférieure à celle précisée au marché, l'ensemble de la livraison est refusé, y compris les quantités déjà posées.

Le titulaire a à sa charge :

La protection de ses ouvrages pendant les travaux de réfection,

Le nettoyage en fin de ces travaux,

La fixation de ses ouvrages, ainsi que tous les travaux non précisés, pour le parfait achèvement de la construction dans les règles de l'art.

Nota : Au moment de chiffrer son offre, l'entreprise aura constaté sur place tous les travaux à exécuter et ne pourra par la suite présenter des travaux supplémentaires. Les prix sont forfaitaires et l'entrepreneur doit intégrer dans son prix, la prévision des découvertes et les installations et entretiens de chantier, y compris la clôture du chantier. De même le prix forfaitaire doit intégrer le dosage des interventions (par endroit minimes par endroit importantes) pour la qualité demandée.

Lu et approuvé Le

Le candidat