

M A I T R E D ' O U V R A G E
COMMUNAUTE DE COMMUNES VEZERE-MONEDIERES-MILLESOURCES

C O R R È Z E
S O U D A I N E - L A V I N A D I È R E

RESTAURATION ET MISE EN VALEUR DU SITE ARCHEOLOGIQUE
RESTAURATION DU CHŒUR DE L'EGLISE
PRO

mars 2017

VI – CCTP
LOT 1 MAÇONNERIE PIERRE DE TAILLE

BUREAU MANCIULESCU ACMH & ASSOCIES
214 rue de Grenelle 75007 Paris
tél. : 01.45.50.22.01
courriel : s.manciulescu@wanadoo.fr
courriel : s.manciulescu@gmail.com

SARL CABINET DUBOIS
ZAE clos de l'ormeau 2, rue des entrepreneurs
86130 Saint-Georges-les-Baillargeaux
tél. : 05 49 52 80 52
sarlcabinetdubois.economistes@orange.fr

LOT N°1 : MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

CHAPITRE I - CLAUSES COMMUNES PROPRES AU CHANTIER	4
1.01 - OBJET DU MARCHÉ	4
1.02 - DECOMPOSITION PAR TRANCHES ET PAR LOTS	4
1.02.01 - Décomposition par tranche	4
1.02.02 - Décomposition par lots	4
1.02.03 - Délais des tranches	4
1.02.04 - Type de marché	4
1.03 - INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER	5
1.03.01 - Généralités	5
1.03.02 - Panneau de chantier	5
1.03.03 - Baraques de chantier et bureau	5
1.03.04 - Baraque de chantier pour sanitaire.....	6
1.03.05 - Branchements en eau et électricité	7
1.03.06 – Aire de stockage	8
1.03.07 - Clôture de chantier pour délimiter l'aire de cantonnement.....	9
1.03.08 - Clôture de chantier pour délimiter l'aire de chantier.....	9
1.04 - SUJETIONS LIEES A L'EXPLOITATION DE L'EDIFICE	10
1.05 - CONNAISSANCES DES LIEUX	11
CHAPITRE II - CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENT LOT	11
2.01 - OBJET DES TRAVAUX DU PRESENT LOT	11
2.02 - DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS	11
2.03 - ECHAFAUDAGES	11
2.04 - PROTECTION DES EXISTANTS	12
2.05 - SUJETIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DES OUVRAGES	12
2.05.01 - Prix unitaires	12
2.05.02 - Travaux modificatifs	12
2.05.03 - Echantillons et plan d'atelier	12

2.06 - NETTOYAGE DU CHANTIER	12
2.07 - REUNIONS DE CHANTIER	13
2.08 - SECURITE ET SANTE	13
2.09 – PLAN DE RECOLLEMENT ET DOCUMENT D'OUVRAGE EXECUTE	13
CHAPITRE III - DESCRIPTIONS ET LOCALISATIONS DES OUVRAGES	14
3.01 - INSTALLATION DE CHANTIER	14
3.01.01 - Généralités concernant les échafaudages	14
3.01.02 - Echafaudages de pied	14
3.01.03 – Treuil de montage	15
3.01.04 - Plancher de travail	15
3.01.05 - Cloisonnement étanche	15
3.01.06 – Protection du sol	16
3.01.07 - Protection provisoire de baie	16
3.02 - TRAVAUX PREPARATOIRES	16
3.02.01 – Préparation du site avant travaux	17
3.02.02 – Dépose repose du mobilier	17
3.03 – STABILISATION DES VESTIGES EN PLACE	18
3.03.01 – Traitement des murs destinés à être ré-ensevelis	18
3.03.02 – Traitement des murs destinés à être remontés	19
3.03.03 – Traitement des murs anciens laissés apparents	21
3.03.04 – Repose de lapidaire déposé	22
3.04 - OUVRAGES EN BETON	23
3.04.01 - Ouvrages en béton armé pour fondations	23
3.04.02 - Micropieux	24
3.05 – OUVRAGES EN PIERRE DE TAILLE	25
3.05.01 – Mise sur cintres et étalements	25
3.05.02 - Dépose de pierre par évidement et refouillement	26
3.05.03 - Dépose de maçonnerie par refouillement	27
3.05.04 - Fourniture de pierre neuve en blocs	27
3.05.06 - Taille de pierre neuve provenant du débit des blocs	29
3.05.07 - Pose de pierre neuve en blocs	29
3.05.08 – Patine	31
3.05.09 - Retaille des parements anciens en place	31
3.05.10 - Crevasses et fissures	32
3.05.11 - Confortation interne des maçonneries par coulis	33
3.05.12 - Enduit à la chaux	34
3.05.13 - Rejointoiement sur pierres vieilles en place	35
3.05.14 - Badigeon au lait de chaux	36
3.05.15 – Dallage – emmarchements - banc	36
3.05.16 – Maquette du site	38

3.06 – AMENAGEMENTS ET TRAITEMENT DES SOLS	39
3.06.01 – Forme de pose	39
3.06.02 – Finition des sols	40
3.07 – TRAVAUX PAYSAGES	41
3.07.01 – Aménagement des zones plantées	41
3.08 – TRAVAUX POUR EVACUATION DES EAUX	42
3.08.01 – Calade en pierre	42
3.08.02 – Drain naturel	43
3.08.03 – Vérification du drainage et réseaux eaux pluviales.....	43
3.08.04 – Gouttière et descentes ep.....	44
3.08.05 – Dauphin fonte	45
3.09 - OUVRAGES DIVERS	46
3.09.01 - Gabions	46
3.09.02 - Travaux d'accompagnement aux autres lots	47
3.09.03 - Gravois	49
3.10 - OPTIONS	49
3.10.01 - Brossage et nettoyage	49
3.10.02 - Traitement algicide	50
3.10.03 - Rejointoiement sur dallage ancien	51
3.10.04 - Rejointoiement sur pierres vieilles en place	51
3.10.05 - Badigeon au lait de chaux.....	52
3.10.06 – Présentation des dalles funéraires	53
3.10.07 – Présentation des éléments lapidaire	54
3.10.08 – Protection par feuille de plomb	54
CHAPITRE IV - ESSAIS ET CONTROLES	55
CHAPITRE V - RAPPEL DES REFERENCES AUX D.T.U.	55

CHAPITRE I - CLAUSES COMMUNES PROPRES AU CHANTIER

1.01 - OBJET DU MARCHE

Restauration et mise en valeur du site archéologique et restauration du chœur de l'église à SOUDAIN-LAVINADIERE en CORREZE (19)

1.02 - DECOMPOSITION PAR TRANCHES ET PAR LOTS

1.02.01 - DECOMPOSITION PAR TRANCHE

Les travaux seront réalisés en **UNE TRANCHE UNIQUE** décomposée en **2 chapitres** :

- **CHAPITRE I** : Restauration et mise en valeur du site archéologique
- **CHAPITRE II** : Restauration du chœur de l'église

1.02.02 - DECOMPOSITION PAR LOTS

Les travaux seront divisés en **5** lots :

- Lot n°1 : Maçonnerie - Pierre de taille
- Lot n°2 : Charpente - Couverture métallique
- Lot n°3 : Charpente – Menuiserie bois
- Lot n°4 : Décors peints
- Lot n°5 : Ferronnerie

1.02.03 - DELAIS DES TRANCHES

Le délai envisagé sera de :

- 15 MOIS (chapitre I et II) compris période de préparation et de repli (voir calendrier prévisionnel des travaux du Maître d'Œuvre joint)

1.02.04 - TYPE DE MARCHE

L'entreprise devra répondre très exactement suivant les quantités et les prestations du cadre de bordereau

Le marché sera traité à PRIX DE BORDEREAU

1.03 - INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER

1.03.01 - GENERALITES

Un plan d'installations de chantier sera à présenter à l'architecte avant le début des travaux pour acceptation avant la mise en place.

Les installations communes de chantier devront être conformes au décret du 8 janvier modifié par décrets du 6 mai 1995 et au décret du 1 octobre 1997 définissant les mesures à prendre en matière de Plan Général de Coordination Sécurité et Protection de la Santé (PGCSPS)

L'entrepreneur du lot N° 1 aura à sa charge toutes les dépenses de consommations eau, électricité, téléphone, protections, matériels et autres inhérents au déroulement et conduite du chantier.

1.03.02 - PANNEAU DE CHANTIER

Un panneau de chantier de grandes dimensions sur cadre bois, sera fourni par le titulaire du présent lot. Sa pose, sa dépose, son entretien et sa mise à jour pendant la durée des travaux sont à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Localisation :

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique**
 - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage
- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage

1.03.03 - BARAQUES DE CHANTIER ET BUREAU

L'entreprise du présent lot devra la mise en place de baraques de chantier pour toutes les entreprises intervenantes sur le chantier et également la préparation des emplacements nécessaires.

Cette prestation comprendra :

- la mise au point des besoins avec chaque entreprise,
- la protection impérative du sol avant la pose du bungalow à soumettre à l'acceptation de l'Architecte et service Archéologique pour validation
- les raccordements nécessaires pour les évacuations des eaux de pluie et eaux vannes dans les réseaux existants,
- les branchements nécessaires pour l'alimentation en eau potable et en électricité

- le mobilier nécessaire (tables, chaises, armoires ...)
- l'entretien des baraques et l'ensemble des consommables (savons....)
- le nettoyage journalier des baraquements
- la location pendant la durée des travaux
- la dépose et repli en fin de travaux et la remise en état soignée des lieux suivant existant

Dispositions particulières

Les portes des baraquements seront condamnables par verrouillage, elles seront livrées avec un jeu de 3 clés.

Les sols devront être parfaitement protégés lors de la pose des baraques par des planchers bois. Les éventuelles réparations dues à une mauvaise mise en œuvre des protections seront à la charge de l'entreprise

A prévoir :

- 1 baraque bureau de chantier - vestiaires
- 1 baraque pour vestiaires pour archéologues

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique**
 - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage
- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage

1.03.04 - BARAQUE DE CHANTIER POUR SANITAIRE

L'entreprise du présent lot devra la mise en place d'équipements d'hygiène (sanitaires) à disposition pour l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier et également la préparation des emplacements nécessaires.

Cette prestation comprendra :

- la mise au point des besoins,
- la protection impérative du sol avant la pose du bungalow à soumettre à l'acceptation de l'Architecte et service Archéologique pour validation
- les raccordements nécessaires pour les évacuations des eaux de pluie, vannes et usées dans les réseaux existants,
- les branchements nécessaires pour l'alimentation en eau potable et en électricité
- l'entretien des baraques et l'ensemble des consommables (papier W.C, savons....)
- le nettoyage journalier des équipements
- la location pendant la durée des travaux
- la dépose et repli en fin de travaux et la remise en état soignée des lieux suivant existant

Dispositions particulières

Les portes des baraquements seront condamnables par verrouillage, elles seront livrées avec un jeu de 3 clés.

Les sols devront être parfaitement protégés lors de la pose des baraques par des planchers bois. Les éventuelles réparations dues à une mauvaise mise en œuvre des protections seront à la charge de l'entreprise

A prévoir :

- 1 baraque pour sanitaires pour hommes
- 1 baraque pour sanitaires pour femmes

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique**
 - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage
- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage

1.03.05 - BRANCHEMENTS EN EAU ET ELECTRICITE

- Les branchements électriques sous gaines plastiques devront être vus, comme il se doit avec le fournisseur et seront mis à la disposition de l'ensemble des lots
- Les branchements en eau seront pris sur les arrivées qui existent dans les espaces publics et seront mis à la disposition de l'ensemble des lots
- Ces forfaits d'installation de chantier devront inclure également l'installation de compteur, l'entretien et le coût des consommations pendant la durée des travaux.
- La remise en état des lieux et des branchements (eaux et électricité) après travaux est à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot
- L'ensemble de ces installations de chantier sera mise en place pour la durée des travaux compris toute location, pose à toute hauteur, dépose après coup
- L'ensemble de ces installations sera conforme à la législation en cours, et respectera toutes les règles de sécurité en vigueur.

Localisation :

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique**
 - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage
- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage

1.03.06 – AIRE DE STOCKAGE

L'entreprise du présent lot devra l'aménagement d'une aire de stockage sur le site à disposition pour l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier et également la préparation des emplacements nécessaires.

Cette prestation comprendra :

- la mise au point des besoins,
- la protection impérative du sol avant la pose des matériaux à soumettre à l'acceptation de l'Architecte et service Archéologique pour validation
- l'apport de matériaux complémentaires pour la réalisation des plateformes si nécessaire
- l'entretien pendant la durée des travaux
- le nettoyage journalier
- la dépose et repli en fin de travaux et la remise en état soignée des lieux suivant existant

Dispositions particulières

Les sols devront être parfaitement protégés avant la réalisation des plateformes en naturels et réversibles. Les éventuelles réparations dues à une mauvaise mise en œuvre des protections seront à la charge de l'entreprise

- | | |
|----------------------|--|
| - film de protection | : type bidim renforcé |
| - matériaux | : matériaux naturels type grave calcaire 40/70 et 0/31.5 |

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique**
 - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage – suivant plan 10 de l'Architecte
- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage – suivant plan 10 de l'Architecte

1.03.07 - CLOTURE DE CHANTIER POUR DELIMITER L'AIRE DE CANTONNEMENT

L'entreprise du présent lot devra l'ensemble des clôtures de chantier à mettre en place au pourtour de la zone de cantonnement pour en interdire l'accès à toute personne étrangère aux travaux compris dépose après coup

Dispositions particulières

La clôture extérieure de chantier sera constituée de planches verticales en bois (résineux) fixées sur poteaux verticaux en bois.

La clôture aura une hauteur de 2.50 m et sera équipée d'un portail d'accès à double vantaux équipé d'une serrure.

L'entreprise est responsable de l'entretien de ses palissades, en particulier au nettoyage.

La mise en place des baraques de chantier se fera à l'intérieur des palissades.

L'entreprise devra l'affichage réglementaire sur ces clôtures en particulier les panneaux :

"ACCES INTERDIT AU PUBLIC"
et
"PORT DU CASQUE OBLIGATOIRE"

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique**
 - autour du cantonnement à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage – suivant plan 10 de l'Architecte
- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - autour du cantonnement à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage – suivant plan 10 de l'Architecte

1.03.08 - CLOTURE DE CHANTIER POUR DELIMITER L'AIRE DE CHANTIER

L'entreprise du présent lot devra l'ensemble des clôtures de chantier à mettre en place au pourtour de la zone de chantier pour en interdire l'accès à toute personne étrangère aux travaux compris dépose après coup

Dispositions particulières

La clôture extérieure de chantier sera constituée de piquets en bois (châtaignier) tous les 2 m avec un remplissage en fils barbelés galvanisés (3 fils).

La clôture aura une hauteur de 1.50 m et sera équipée d'un portail d'accès à double vantaux équipé.

L'entreprise est responsable de l'entretien de ses palissades, en particulier au nettoyage.

L'entreprise devra l'affichage réglementaire sur ces clôtures en particulier les panneaux :

"ACCES INTERDIT AU PUBLIC"
et
"PORT DU CASQUE OBLIGATOIRE"

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique**
 - autour de l'aire de chantier à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage – suivant plan 10 de l'Architecte
 - au droit des fossés situés hors périmètre de la clôture
- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - autour de l'aire de chantier à l'emplacement déterminé avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage – suivant plan 10 de l'Architecte

1.04 - SUJETIONS LIEES A L'EXPLOITATION DE L'EDIFICE

- L'accès au chantier, des ouvriers et matériaux se fera par les portails à deux vantaux comme défini sur le plan 10 installation de chantier
- Le site sera fermé au public durant les travaux mais l'église restera ouverte au public (sauf la partie concernée par les travaux)
- L'approvisionnement des matériaux sur le lieu de mise en œuvre se fera exclusivement manuellement par tous moyens de levages et de manutentions adéquates et après protections soigneuses des vestiges. Ces moyens de coltinages devront être soumis à l'approbation de l'Architecte avant

1.05 - CONNAISSANCES DES LIEUX

Le présent CCTP a pour but la description et la définition des travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages, de faire connaître à l'entreprise la consistance, 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, d'approvisionnement et de protection des ouvrages.

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.

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.

CHAPITRE II - CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENT LOT

2.01 - OBJET DES TRAVAUX DU PRESENT LOT

Travaux de Maçonnerie – Pierre de Taille

2.02 - DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

En complément des documents techniques contractuels visés à l'article "Pièces constitutives du marché" du C.C.A.P., sont considérés comme contractuels les documents suivants :

- le présent C.C.T.P.
- les D.T.U.
- le fascicule technique relatif aux ouvrages de maçonnerie et pierre de taille
- le mode de métré édité par le Ministère de la Culture et de la Francophonie, Direction du patrimoine, mission technique et économique

2.03 - ECHAFAUDAGES

L'entreprise titulaire du présent lot devra les installations de chantier décrites à l'article 3.01.01 ci-après

2.04 - PROTECTION DES EXISTANTS

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

L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants et notamment des éléments anciens (sol, élévation.....), épiderme, parement, moulure....

2.05 - SUJETIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DES OUVRAGES

2.05.01 - PRIX UNITAIRES

Les prix unitaires sont réputés comprendre :

- le chargement des matériaux sur leur lieu de stockage (négociant, dépôt de l'entreprise ou fabricant), le transport par tous les moyens, le déchargement, et le rangement à l'intérieur de l'installation de chantier en attente de leur utilisation
- les manœuvres et manutentions nécessaires pour le montage à toutes hauteurs comprenant les locations d'engins de levage autre que la sapine prévue à cet effet
- les coltinages jusqu'à un lieu de mise en œuvre, sur les planchers d'échafaudage.

2.05.02 - TRAVAUX MODIFICATIFS

Suivant article 14 du CCAG

2.05.03 - ECHANTILLONS ET PLAN D'ATELIER

L'entreprise est tenue d'exécuter les échantillons demandés par l'architecte, leur coût est réputé inclus dans le prix des ouvrages correspondant.

2.06 - NETTOYAGE DU CHANTIER

Le chantier sera maintenu dans un état de propreté convenable.

Un nettoyage systématique du chantier sera notamment effectué par l'entreprise présente sur le chantier, à la veille de chaque fin de semaine, et de chaque période de congé quel que soit la durée de celle-ci.

La montée et l'évacuation de l'ensemble des gravois provenant des démolitions sont à la charge de l'entreprise pour les démolitions qui lui incombent, les gravois seront provisoirement entreposés à proximité de l'édifice sur un emplacement à définir en accord entre l'architecte et l'entreprise, et seront enlevés aux décharges au minimum une fois par semaine.

2.07 - REUNIONS DE CHANTIER

L'entreprise titulaire du présent lot est tenue d'assister aux rendez-vous provoqués par l'architecte ou d'y déléguer un agent ayant pouvoir pour engager l'entreprise et donner sur-le-champ les ordres nécessaires aux agents de l'entreprise sur le chantier, faute de quoi les directives seront données par le maître d'œuvre aux frais de l'entreprise.

2.08 - SECURITE ET SANTE

L'entrepreneur est tenu d'assurer le respect des textes et règlements concernant la sécurité et l'hygiène des travailleurs suivant les indications du coordonnateur de sécurité

2.09 – PLAN DE RECOLLEMENT ET DOCUMENT D'OUVRAGE EXECUTE

A remettre au Maître d'œuvre en **5 exemplaires papier + fichiers informatiques format pdf sur support CD**

- attachements figurés (plans) et écrits (métrés détaillés des quantités réellement exécutées)
- dossier photographique pendant et après les travaux
- plans d'exécution
- les procès-verbaux d'essais approuvés par le bureau de contrôle
- les fiches techniques des produits utilisés et référence des fournisseurs

A remettre à l'économiste **en 1 exemplaire papier**

- attachements figurés (plans) et écrits (métrés détaillés des quantités réellement exécutées)
- dossier photographique pendant et après les travaux

CHAPITRE III - DESCRIPTIONS ET LOCALISATIONS DES OUVRAGES

3.01 - INSTALLATION DE CHANTIER

3.01.01 - GENERALITES CONCERNANT LES ECHAFAUDAGES

Les échafaudages verticaux de pied en matériel 40 x 49 seront établis conformément aux règlements de ville et de police et aux règlements en vigueur concernant la prévention des accidents et la sécurité des travailleurs.

L'ensemble des échafaudages devra répondre aux normes **NF EN 12810-1, NF EN 12810-2, NF EN 12811-1, NF EN 12811-2, NF EN 12811-13** (classe 6) pour les travaux de maçonneries lourdes et de gros stockages de matériaux

Les prix comprendront l'acheminement sur place, le montage à toute hauteur, la location pendant les travaux et le repliement du matériel après coup

Les échafaudages seront mis en place conformément au plan de l'Architecte et du coordonnateur de sécurité

Conception

Les échafaudages seront conçus en collaboration avec les autres lots notamment pour ce qui est des planchers de travail (hauteur, emplacement....) et des longueurs de trame afin d'éviter toute disposition gênante au bon déroulement des travaux.

Mise à la terre

La mise à la terre devra être installée pour l'ensemble des échafaudages par une entreprise compétente à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot

Notes de calculs

Avant le commencement des travaux, l'entreprise devra fournir à l'architecte **toutes les notes de calcul** concernant l'ensemble des installations de chantier à la demande

3.01.02 - ECHAFAUDAGES DE PIED

Les échafaudages verticaux de pied en matériel 40 x 49 multidirectionnel à collerettes et clavettes, planchers métalliques en caillebotis et planchers complémentaires au droit des façades (entre échafaudages et parements).

Liaison au sol

Les échafaudages reposeront sur des semelles en sapin du Nord neuf toutes de mêmes dimensions placées sous les platines de chaque pied.

Liaison au mur

Sans objet

Localisation :

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- à l'intérieur du chœur pour la reprise des décors peints suivant indication du titulaire du lot n°4 : Décors peints

3.01.03 – TREUIL DE MONTAGE

Une potence en partie haute destinée à supporter un treuil de levage mécanique ou électrique ainsi que tous les amarrages reliés à l'échafaudage compris la fourniture, la pose et la location du treuil pendant la durée des travaux.

Localisation :

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- à l'intérieur du chœur pour la reprise des décors peints suivant indication du titulaire du lot n°4 : Décors peints

3.01.04 - PLANCHER DE TRAVAIL

Plancher haut de travail permettant les travaux de reprise sur les parements comprendront une ossature en poutre treillis, des planchers en acier galvanisé et film étanche permettant une parfaite étanchéité sur l'ensemble à l'eau, poussière.....

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- à l'intérieur du chœur pour la reprise des décors peints suivant indication du titulaire du lot n°4 : Décors peints

3.01.05 - CLOISONNEMENT ETANCHE

Ecran de garantie pour cloisonnement provisoire parfaitement ajusté aux dimensions des passages, réalisé par un film étanche armé fixé sur ossature tubulaire. Les calfeutrements périphériques et matériaux utilisés devront être parfaitement étanche à l'eau, poussière et suffisamment robuste pour éviter les chutes de gravois.

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - entre la nef et le chœur au niveau de l'arc doubleau

3.01.06 – PROTECTION DU SOL

Platelage pour protection des sols pendant la durée des travaux comprendra une ossature en bois et plancher bois ou métal posé sur isolant suffisamment robuste aux chocs et au transport de matériaux dans l'édifice

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - dans la nef et le chœur

3.01.07 - PROTECTION PROVISOIRE DE BAIE

Ecran de garantie rigide, parfaitement ajustés aux dimensions des baies, en plexiglas ou similaire fixée sur ossature en tubes.

Ces écrans devront être étanches à l'eau et à l'air, et devront être suffisamment résistants pour palier aux chocs, notamment de tubes d'échafaudage.

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - oculus dans le chœur

3.02 - TRAVAUX PREPARATOIRES

NOTA

L'ensemble des travaux décrits ci-après seront réalisés sous surveillance archéologique. L'entreprise devra tenir compte dans ses prix de toutes les incidences de temps, travaux spécifiques, mains d'œuvre qualifiée... en découlant

3.02.01 – PREPARATION DU SITE AVANT TRAVAUX

Dispositions générales

Ces travaux comprendront :

- le temps de mise au point des interventions en liaison avec le service régional archéologique (SRA) et l'Architecte
- l'enlèvement des bâches sur l'ensemble du site et suivant les zones d'interventions
- l'assèchement par pompage mécanique et/ou manuel des parties en recherche si nécessaire compris pompe, tuyaux d'évacuations pour rejet des eaux hors du site....
- la vérification des niveaux de rattachement NGF avec les archéologues
- la récupération soignée, décroûtage et stockage à proximité des pierres éparses provenant des structures anciennes en vue de leur récupération
- le stockage et protections soigneuses en attente de réemploi
- tous les moyens adaptés pour les coltinages et les manutentions en accords avec les archéologues
- protections provisoires type barrières, signalisation par piquets etc.... sur le pourtour des cavités importantes jusqu'à leur comblement
- le comblement des cavités et trous par apports de matériaux naturels propres (sable, gravier...) compris épandage et mise en œuvre soignée
- la remise en place des terres provenant des fouilles et complément éventuel par matériaux de même nature
- le nettoyage des lieux, l'enlèvement d'objets divers,
- l'évacuation des gravois à une décharge publique,

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique**
 - sur l'ensemble de site suivant les recommandations et exigences des archéologues et de l'Architecte

3.02.02 – DEPOSE REPOSE DU MOBILIER

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- le déplacement de l'ensemble du mobilier (bancs, chaises, vitrines....) et stockage sur place à déterminer avec le Maître d'Ouvrage
- les protections pendant le stockage
- la remise en place après coup
- le nettoyage et dépoussiérage après coup

Dispositions particulières

Toutes précautions devant être prises pendant ces déplacements, l'entrepreneur sera tenu responsable des détériorations éventuelles survenues aux objets déplacés.

NOTA

Le mobilier du chœur sera déposé et protégé par le titulaire du lot n°3 : Charpente-Menuiserie

Localisation

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- à l'intérieur de la nef pour la mise en place des protections de sol

3.03 – STABILISATION DES VESTIGES EN PLACE

NOTA

L'ensemble des travaux décrits ci-après seront réalisés sous surveillance archéologique. L'entreprise devra tenir compte dans ses prix de toutes les incidences de temps, travaux spécifiques, mains d'œuvre qualifiée... en découlant

3.03.01 – TRAITEMENT DES MURS DESTINÉS À ÊTRE RE-ENSEVELIS

Dispositions générales

Les travaux concernent les murs et structures anciennes mises à nu lors des fouilles et destinées à être ré-ensevelies

Les travaux comprendront :

- le temps de mise au point des interventions en liaison avec le service régional archéologique (SRA) et l'Architecte
- le repérage précis des différentes interventions à repérer sur plan zone par zone
- la dépose très ponctuelle au droit des zones à reprendre
- la dépose en conservation des ouvrages divers en pierre de taille intégrés dans les maçonneries compris calpinage des éléments avant stockage sur place avant réemploi
- la récupération soignée, décrottage et stockage à proximité des pierres éparses provenant des structures anciennes
- l'ensemble des essais, échantillons.... de joints, patine.... à la demande de l'Architecte avant les travaux
- le recalage ponctuel et la remise en œuvre des pierres disloquées
- toutes les plus-values pour raccords avec les maçonneries anciennes
- injection de coulis par gravité pour consolidation des maçonneries internes

- rejointoiement des éléments en maçonnerie de moellons et /ou pierre de taille compris refichage et dégradation des joints
- protection et délimitation des niveaux fouillés par fil géotextile
- le nettoyage des lieux, l'enlèvement d'objets divers,
- l'évacuation des gravois à une décharge publique,

Dispositions particulières

*** Travaux de dépose**

- type de dépose

: en conservation et/ou démolition
exécutée manuellement

*** Nature des matériaux**

- type de matériaux

: maçonnerie, rocaillage et/ou pierre de
taille provenant exclusivement du site

- type de pose

: à l'identique de l'existant en respectant
les modules et les appareillages

- film géotextile

: type « bidim » ou équivalent

*** Nature des confortations**

: type coulis de chaux hydraulique
naturelle mis en œuvre par injection par
gravité

*** Nature des joints**

: dégradation et refichage 2 à 5 cms
exécutée exclusivement manuelle
: chaux hydraulique naturelle, dosage et
aspect suivant essais

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- sur l'ensemble de site suivant les recommandations et exigences des
archéologues et de l'Architecte

3.03.02 – TRAITEMENT DES MURS DESTINES A ETRE REMONTES

Les travaux concernent les murs et structures anciennes mises à nu lors des fouilles et destinés à être remontés partiellement

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- le temps de mise au point des interventions en liaison avec le service régional archéologique (SRA) et l'Architecte
- le repérage précis des différentes interventions à repérer sur plan zone par zone

- le dé-végétalisation, brossage et traitement biocide des parements
- la dépose très ponctuelle au droit des zones à remonter
- la récupération soignée, décroûtage et stockage à proximité des pierres éparses provenant des structures anciennes
- l'apport de maçonnerie semblable à celle sur place en complément des parties manquantes pour les parties à remonter suivant les cote du projet
- l'ensemble des essais, échantillons.... de remontage de maçonneries, joints, patine.... à la demande de l'Architecte avant les travaux
- le remontage à l'identique des maçonneries en parements, tête de murs, arases... à l'identique de l'existant compris taille manuelle, respect de l'appareillage, respect du montage des maçonneries....
- la façon de liseré de marquage de séparation entre la partie ancienne et la partie neuve par interposition d'un matériau naturel
- le dé-végétalisation, brossage et traitement biocide des parements
- façon d'arase dressée pour murs support d'autre ouvrages (emmarchements, dallage, gabions....)
- façon de rocaillage aspect ruiniforme en tête de mur à la demande pour le traitement des arases devant restées apparentes
- injection de coulis par gravité pour consolidation des maçonneries internes
- rejointoiement des éléments en maçonnerie de moellons et /ou pierre de taille compris refichage et dégradation des joints
- le nettoyage des lieux, l'enlèvement d'objets divers,
- l'évacuation des gravois à une décharge publique,

Dispositions particulières

*** Travaux de dépose**

- type de dépose

: en conservation et/ou démolition
exécutée manuellement

*** Nature des matériaux**

- type de matériaux

: maçonnerie, arase, rocaillage et/ou
pierre de taille provenant du site ou de
provenance locale en complément

- type de pose

: à l'identique de l'existant en respectant
les modules et les appareillages

- marquage de séparation

: apport de matériaux naturel type ardoise
de pays

*** Nature des confortations**

: type coulis de chaux hydraulique
naturelle mis en œuvre par injection par
gravité

*** Nature des joints**

: dégradation et refichage 2 à 5 cms
exécutée exclusivement manuelle
: chaux hydraulique naturelle, dosage et
aspect suivant essais

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- sur l'ensemble de site (mur nord, ouest, tourelle d'escalier, tour d'angle, four, mur sud, puits, cave, chevet de l'église.....) suivant les recommandations et exigences des archéologues et de l'Architecte

3.03.03 – TRAITEMENT DES MURS ANCIENS LAISSES APPARENTS

Les travaux concernent les murs et structures anciennes laissées apparentes

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- le temps de mise au point des interventions en liaison avec le service régional archéologique (SRA) et l'Architecte
- le repérage précis des différentes interventions à repérer sur plan zone par zone
- le dé-végétalisation, brossage et traitement biocide des parements
- la dépose très ponctuelle au droit des zones à remonter (moellons lancés)
- la récupération soignée, décroûtage et stockage à proximité des pierres éparses provenant des structures anciennes
- le remontage à l'identique des maçonneries en parements à l'identique de l'existant, respect de l'appareillage, respect du montage des maçonneries.... compris complément si nécessaire
- toutes les plus-values pour raccords avec les maçonneries anciennes
- la dépose et repose à la demande des éléments en pierre de taille (emmarchements, harpages....) pour le recalage
- injection de coulis par gravité pour consolidation des maçonneries internes
- rejointoiement des éléments en maçonnerie de moellons et /ou pierre de taille compris refichage et dégradation des joints
- le nettoyage des lieux, l'enlèvement d'objets divers,
- l'évacuation des gravois à une décharge publique,

Dispositions particulières

*** Travaux de dépose**

- type de dépose

: en conservation et/ou démolition très ponctuelle exécutée manuellement

*** Nature des matériaux**

- type de matériaux

: maçonnerie ou pierre de taille provenant du site ou de provenance locale en complément

- type de pose

: à l'identique de l'existant en respectant les modules et les appareillages

*** Nature des confortations**

: type coulis de chaux hydraulique naturelle mis en œuvre par injection par gravité

*** Nature des joints**

: dégradation et refichage 2 à 5 cms exécutée exclusivement manuelle
: chaux hydraulique naturelle, dosage et aspect suivant essais

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- sur l'ensemble des parements des murs laissés apparents en particuliers de la cave du logis et de son emmarchement suivant les recommandations et exigences des archéologues et de l'Architecte

3.03.04 – REPOSE DE LAPIDAIRE DEPOSE

Les travaux concernent la remise en place sur le site d'objets divers anciens

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- le temps de mise au point des interventions en liaison avec le service régional archéologique (SRA) et l'Architecte
- le repérage précis des différentes interventions à repérer sur plan zone par zone
- l'établissement du protocole d'intervention avant commencement des travaux
- toutes les protections sur les vestiges nécessaires aux travaux
- le transport et les manutentions des ouvrages sur le site compris toutes sujétions de difficultés et frettages éventuels.....
- la repose sur le site suivant les indications de l'Architecte
- les fixations métalliques éventuelles, scellements, jointoiement....
- toutes les plus-values pour raccords avec les ouvrages anciens attenants
- le nettoyage des lieux, l'enlèvement d'objets divers,
- l'évacuation des gravois à une décharge publique,

Dispositions particulières

*** Nature des fixations**

- type de matériaux

: acier inoxydable pour goujons, agrafes, broches.....

*** Nature des joints et scellements**

: chaux hydraulique naturelle, dosage, aspect et couleur suivant essais et ouvrages attenants

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- dalles funéraires (ancien cimetière canonial) - Les éventuels facsimilés des dalles funéraires ne sont pas compris dans la présente prestation
- colonne centrale et son socle (bâtiment 3)
- dalle évier-lavabos (bâtiment 2)

3.04 - OUVRAGES EN BETON

3.04.01 - OUVRAGES EN BETON ARME POUR FONDATIONS

Dispositions générales

La mise en œuvre comprendra :

- le temps de mise au point des interventions en liaison avec le service régional archéologique (SRA) et l'Architecte
- le repérage précis des différentes interventions à repérer sur plan zone par zone
- l'établissement du protocole d'intervention avant commencement des travaux
- toutes les protections sur les vestiges, moyens de levage et de manutentions nécessaires aux travaux
- toutes les démolitions, refouillements et/ou terrassement ponctuels dans les sols et/ou vestiges réalisés manuellement et sans excès pour préserver les maçonneries anciennes
- étude et plan de ferrailage à la charge de l'entreprise et soumise à l'approbation de l'architecte
- l'acheminement sur place des matériaux constituant l'ouvrage, béton, armature, brochage, coffrage ...
- le vibrage du béton
- toutes les protections complémentaires au droit des maçonneries anciennes
- les finitions à la demande sur le béton
- le nettoyage du chantier après coup
- la descente des gravois

Dispositions particulières

*** Chainage périphérique**

- dosage du béton par m3 à confirmer suivant étude béton
 - . 350 kg de chaux
 - . 0.800 m3 de gravillon
 - . 0.400 m3 de sable
- armature et ferrailage : quantités, sections et dimensions suivant étude béton et plans de l'Architecte

NOTA

Les travaux seront réalisés en collaboration avec le titulaire du lot n°2 : Charpente – Couverture Métallique et le lot n°5 : Ferronnerie pour définir les prestations définitives à réaliser

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- bâtiment 1 et 2 pour petits ouvrages ponctuels, plots, longrines... pour appuis de la structure des plateformes et/ou structures anciennes
- bâtiment 2 et 3 pour socles des micropieux-
- bâtiment sur poteaux – pour socles de fondations
- pour ouvrages divers – pour socles des bornes signalétiques, maquettes....
- pour petits éléments divers – sommiers sous escaliers, passerelles, emmarchements, fondation banc en pierre.....

3.04.02 - MICROPIEUX

Dispositions générales

La mise en œuvre comprendra :

- l'établissement du protocole d'intervention avant commencement des travaux
- études BA à la charge de l'entreprise et soumise à l'approbation de l'architecte pour les dimensionnements des micropieux en fonction des charges à supporter et des contraintes du bâtiment.
- l'élaboration des plans d'exécution... du rapport technique, manuscrit et graphique.
- l'amenée et le repli du matériel nécessaire compris plate-forme de roulage et platelage de protection.
- toutes les démolitions, refouillements et/ou terrassement ponctuels dans les sols et/ou vestiges réalisés manuellement et sans excès pour préserver les maçonneries anciennes

- l'acheminement des matériaux, béton, armatures,..... jusqu'au lieu de mise en œuvre compris coltinage et manutentions
- l'implantation des pieux
- la mise en station pour chaque micropieux.
- les forages compris contrôles de la verticalité.
- le tubage des micropieux.
- la fourniture et mise en place des armatures à l'intérieur des pieux et les armatures en attente en tête de pieux.
- le coulis d'injection de ciment
- les essais et contrôles pour chaque pieu pendant le coulage du béton
- le recépage des têtes de pieux compris platine d'appui en tête de pieux manchonnée sur les armatures qui sera noyée dans les plots béton.
- le retour du matériel après-coup.
- le nettoyage du chantier et l'évacuation des gravois.

Dispositions particulières

Caractéristiques de micropieux :

* Type de micropieux	: à définir suivant étude et soumettre à l'architecte et SRA pour accord.
* Diamètre des micropieux	: 150 à 200 mm (à redéfinir suivant les études et notes de calculs).
* Nature du béton	: suivant étude et accord de l'Architecte et SRA
* Profondeur	: 10 à 15 ml moyen.

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique**
- fondations du bâtiment 2 et 3 suivant plans

3.05 – OUVRAGES EN PIERRE DE TAILLE

3.05.01 – MISE SUR CINTRES ET ETAIEMENTS

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- la pose, la dépose, tous les coltinages nécessaires et le double transport
- la protection des ouvrages existants.

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

Dispositions particulières

Cintrages et étaieements ponctuels de petites envergures, permettant les démolitions, remplacements ou le calage de pierre lors des reprises.

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- à l'intérieur du chœur pour le débouchement de la porte NORD

3.05.02 - DEPOSE DE PIERRE PAR EVIDEMENT ET REFOUILLEMENT

Dispositions générales

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

- le plan de calepinage à soumettre à l'Architecte avant le commencement des travaux
- les étaieements ponctuels nécessaires à la reprise
- toutes les tranchées nécessaires aux démolitions
- la dépose sans conservation des ouvrages divers intégrés dans les parements
- les protections destinées à préserver les parties conservées contiguës aux démolitions
- toutes les plus-values pour travail dans l'embaras des étais
- le triage des matériaux en vue du réemploi éventuel
- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement

Dispositions particulières

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| - type d'exécution | : exclusivement manuel |
| - nature de la pierre | : "Pierre de Pays" |

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- pour la reprise des pierres en mauvais état de la porte Nord du chœur (jambage, linteaux, seuil, pierre du sol au droit de l'ébrasement de porte...)

3.05.03 - DEPOSE DE MAÇONNERIE PAR REFOUILLEMENT

Dispositions générales

La démolition comprendra :

- toutes les tranchées nécessaires aux démolitions
- les protections destinées à préserver les parties conservées contiguës aux démolitions
- toutes les plus-values pour travail dans l'embaras des étais et par petites parties
- le triage des matériaux en vue du réemploi éventuel
- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement

Dispositions particulières

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| - type d'exécution | : exclusivement manuelle |
| - type de matériaux | : maçonnerie de moellons |

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - pour le débouchement de la porte Nord du chœur

3.05.04 - FOURNITURE DE PIERRE NEUVE EN BLOCS

Dispositions générales

Fourniture comprenant :

- l'accord de l'Architecte de l'acceptation du plan de calpinage avant commencement
- l'achat de la pierre issue de carrière
- toutes les manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les pierres
- les débits spéciaux compris toutes les tailles des lits et des joints ainsi que tous sciages perdus pour respecter le calepinage et l'appareil de l'édifice dans sa forme et ses particularités
- la façon de stries sur lits et joints pour adhérence du mortier de pose
- l'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des débits et tailles.

Dispositions particulières

Dénomination de la pierre : GRANIT LOCAL

Des échantillons d'une dimension moyenne de 20 x 20 x 10 seront présentés par l'entreprise à l'Architecte avant démarrage des travaux.

La pierre proposée devra avoir un aspect semblable (veinage, couleur, grain) à la pierre d'origine existante sur l'édifice.

Caractéristiques physiques

La pierre utilisée doit avoir des caractéristiques compatibles avec le matériau existant, concernant :

- la granulométrie
- la porosité
- la densité
- la composition chimique
- la nature géologique
- l'équilibre hygrométrique.

Caractéristiques géométriques

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

Les épaisseurs découlent des caractéristiques physiques de la pierre et de l'usage prévu.

Pour les travaux d'incrustement, l'épaisseur des morceaux ne sera en aucun cas inférieure à 0.20 m.

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- pour la reprise des pierres de la porte Nord du chœur (jambage, linteaux, seuil, pierre du sol au droit de l'ébrasement de porte...)

3.05.06 - TAILLE DE PIERRE NEUVE PROVENANT DU DEBIT DES BLOCS

Dispositions générales

Taille comprenant :

- 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 des parements sera exécutée manuellement avec trace d'outils et ravalement de finition, avec vieillissement pour parfaite harmonie avec les parements existants

L'aspect fini exigé sera conforme aux tailles existantes sur l'édifice, en fonction des localisations.

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.

Nature de la pierre : **GRANIT LOCAL**

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- suivant fourniture de pierres neuves
- feuillure de la porte suivant indication du titulaire du lot 3 : charpente – Menuiserie bois

3.05.07 - POSE DE PIERRE NEUVE EN BLOCS

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- toutes les manutentions des pierres depuis le lieu de stockage provisoire sur le chantier jusqu'au lieu d'emploi
- toutes les sujétions de difficultés pour la pose par incrustement isolé et/ou contiguë, pour la pose en sous œuvre, par petites parties et/ou dans l'embaras des étais
- l'humidification des lits et joints avant pose
- pour les pierres posées par incrustement, les tailles nécessaires au parfait ajustement de la partie enlevée avec celles incrustées, ainsi que les garnissages nécessaires.
- le mortier de pose
- la pose des pierres conforme aux plans d'exécution et calepinage
- le jointoiement, avec humidification avant mise en place du mortier

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 : mortier de chaux blanche naturelle éteinte avec incorporation de sable et gravier
 - * 1 dose de chaux pour 2 à 2.5 de sable avec gravier coloré
- Jointoiement après coup :
 - * largeur : 0.02 moy.
 - * profondeur du dégarnissage : 0.05 moy.
 - * granulométrie, du sable :
 - de l'avant-joint : de 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 et dosage
 - de l'avant joint : mortier de chaux grasse
 - du joint de finition : mortier de chaux hydraulique naturelle et incorporation de sable coloré type sable de rivière locale
 - * traitement de surface, selon emplacement pour harmonisation avec joints anciens conservés soit lissés à la truelle, soit léger brossage ou grattage, patine

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - ensemble des parements neufs

3.05.08 – PATINE

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- la protection des parties adjacentes
- l'application d'une patine pour l'harmonisation avec les parements attenants en une ou plusieurs interventions suivant le résultat à obtenir par tout moyen propre à l'entreprise.
- les essais de convenance à soumettre à l'agrément de l'Architecte
- le nettoyage du chantier après coup

Dispositions particulières

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| - chaux utilisée | : chaux aérienne |
| - colorant | : suivant essais |
| - nature du support | : pierre de taille |
| - nombre de couches | : 2 couches suivant essais |
| - mode d'application | : pinceau ou brosse |

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- sur l'ensemble des parements neufs

3.05.09 - RETAILLE DES PAREMENTS ANCIENS EN PLACE

Dispositions générales

Retaille et purge de parements sur pierres vieilles comprenant :

- la purge manuelle des parements pour dégager toutes les parties malsaines
- la retaille des parements sera exécutée manuellement avec trace d'outils et ravalement de finition, avec vieillissement pour parfaite harmonie avec les parements existants, finition par léger sablage.
- toutes les sujétions complémentaires pour les raccords avec les parements neufs attenants
- les essais de convenance demandés par l'architecte
- les manutentions des gravois en résultant jusqu'aux décharges.

Dispositions particulières

- nature de la pierre : Granit local

Les épaisseurs de retaille seront à définir impérativement avec l'Architecte avant le commencement des travaux

L'aspect fini exigé sera conforme aux tailles existantes sur l'édifice, en fonction des localisations.

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- en recherche sur les parements anciens conservés au droit de la porte Nord du chœur

3.05.10 - CREVASSES ET FISSURES

Dispositions générales

Remaillage de fissures et crevasses existantes dans parements comprenant :

- le dégarnissage complet du mortier ou remplissage avec précaution afin de ne pas détériorer le parement et le support (lattis)
- le blocage et calage ponctuel par coins, cales, etc.
- le nettoyage et lavage de l'ensemble de la cavité, avant reprise
- toutes précautions au droit des zones comportant des peintures murales
- le bouchement des crevasses et fissures à refus au mortier de chaux, petites maçonneries ou plâtre.
- la consolidation des maçonneries internes par injection par gravité d'un coulis de chaux
- le nettoyage après coup

Dispositions particulières

- largeur des crevasses : de 2 à 3 cm moy.
- profondeur : de 2 à 5 cm moy.
- nature du mortier ancien : chaux
- nature du bouchement : mortier de chaux hydraulique naturelle

Localisation

TRAVAUX HORS ZONES COMPORTANT DES DECORS PEINTS

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- en recherche au droit de la porte Nord du chœur

3.05.11 - CONFORTATION INTERNE DES MAÇONNERIES PAR COULIS

Dispositions générales

Injection par gravité des maçonneries au coulis comprenant :

- le forage des trous dans les joints des maçonneries pour injection par gravité des coulis
- la fourniture des matériaux constitutifs des coulis et la confection des coulis
- les appareillages nécessaires aux injections par gravité
- 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

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'infiltre dans le sol.

Injection du ou des coulis

- l'injection du coulis se fait au moyen de trous inclinés à espacements réguliers par gravité.
- nature du coulis : mortier de chaux hydraulique naturelle

Localisation

TRAVAUX HORS ZONES COMPORTANT DES DECORS PEINTS

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - en recherche au droit de la porte Nord du chœur

3.05.12 - ENDUIT A LA CHAUX

Dispositions générales

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

- 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
- tous les échantillons et essais de convenance demandés par l'Architecte
- la protection des enduits frais et jeunes, compte-tenu des conditions climatiques
- toutes les plus-values pour la réalisation des enduits par petites parties et au droit des zones conservées
- les précautions complémentaires au droit des parties comportant des décors peints

Dispositions particulières

- Matériaux constituant le support : maçonnerie de moellons

Les enduits sont réalisés en trois couches comprenant :

- une première couche d'accrochage ou gobetis
- une seconde couche formant le corps d'enduit ou dégrossis
- une troisième couche appelée couche de finition

La maçonnerie de support des enduits devra être saine, propre et non gorgée d'eau.

Caractéristiques des enduits finis :

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| - nature de l'enduit | : enduit à la chaux grasse |
| - épaisseur totale moyenne | : 25 mm moyen |
| - traitement de surface | : finition grattée et/ou lissée |

Localisation

TRAVAUX HORS ZONES COMPORTANT DES DECORS PEINTS

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

* *Enduit plein*

- en recherche au droit au droit de la porte Nord du chœur

3.05.13 - REJOINTOIEMENT SUR PIERRES VIEILLES EN PLACE

Dispositions générales

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

- le dégarnissage des joints réalisé de manière à ne pas dégrader les arêtes des pierres.
- toutes les plus-values pour le rejointoiement au droit des parties les plus récalcitrantes
- le regarnissage avec humidification préalable
- toutes les plus-values pour le rejointoiement et dispositions particulières pour parement mouluré ou sculpté
- les essais de convenance demandés par l'Architecte
- les manutentions des gravois en résultant jusqu'aux décharges.

Dispositions particulières

- | | |
|--|--|
| - hauteur moyenne des pierres | : 33 cm moy. |
| - longueur moyenne des pierres | : 0.45 moy. |
| - largeur moyenne du joint existant
mesuré à 1 cm en retrait du nu extérieur
des pierres | : 20 mm |
| - profondeur moy. du dégarnissage | : 5 cm |
| - nature du mortier à dégarnir | : ciment ou chaux |
| - granularité ; sable : | |
| de l'avant-joint | : 0.02 |
| du joint de finition | : 0.02 |
| - liant et dosage : | |
| avant-joint | : semblable au mortier de pose |
| joint de finition | : mortier de chaux hydraulique naturelle
avec incorporation de sable coloré type
sable de rivière locale chaux |
| - traitement de surface | : patine pour harmonisation avec anciens
joints adjacents. |

Localisation

TRAVAUX HORS ZONES COMPORTANT DES DECORS PEINTS

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- en recherche sur les parements anciens conservés au droit de la porte Nord du chœur

3.05.14 - BADIGEON AU LAIT DE CHAUX

Dispositions générales

Le badigeon au lait de chaux pour harmonisation des tons comprendra :

- l'humidification du support
- la protection des parties adjacentes
- toutes les plus-values pour le raccord avec les enduits anciens laissés et au droit des décors peints
- la fixation du badigeon
- les essais de convenance avec le fixatif retenu

Dispositions particulières

- | | |
|----------------------|--|
| - nature du badigeon | : base de chaux aérienne et pigments colorés naturels pour la teinte |
| - fixatif | : à dilué dans l'eau |
| - nombre de couches | : 2 couches croisées |
| - mode d'application | : pinceau ou brosse |

Localisation

TRAVAUX HORS ZONES COMPORTANT DES DECORS PEINTS

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- en recherche sur les parements et enduits neufs au droit de la porte Nord du chœur

3.05.15 – DALLAGE – EMMARCHEMENTS - BANC

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- l'accord de l'Architecte de l'acceptation du plan de calpinage avant commencement
- l'achat de la pierre issue de carrière
- toutes les manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les pierres
- les débits spéciaux compris toutes les tailles des lits et des joints ainsi que tous sciages perdus pour respecter le calepinage et l'appareil de l'édifice dans sa forme et ses particularités
- la façon de stries sur lits et joints pour adhérence du mortier de pose

- la taille des parements sera exécutée manuellement avec trace d'outils et ravalement de finition, avec vieillissement pour parfaite harmonie avec les parements existants
- l'humidification des lits et joints avant pose
- le mortier de pose
- la pose des pierres conforme aux plans d'exécution et calepinage
- l'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des débits et tailles.

Dispositions particulières

- Dénomination de la pierre : Granit local

La pierre utilisée doit avoir des caractéristiques compatibles avec le matériau existant, concernant, la granulométrie, la porosité, la densité, la nature géologique

- Dimensions moyennes des pierres : suivant calepin d'appareil et plan de l'Architecte

dalles - ep 12 cm finition layée dessus et faces vues

marches en pierre monolithes

dalles opus incertum (escalier bâtiment 2)

banc – dimensions environ 150x40x20 formant assise et de deux blocs support

- Mode de pose :

* pour lits à bain soufflant de mortier

- Mortier de pose

* liant : mortier de chaux blanche naturelle éteinte avec incorporation de sable et gravier

* 1 dose de chaux pour 2 à 2.5 de sable avec gravier coloré

- Jointoiement après coup : mortier de chaux hydraulique naturelle et incorporation de sable coloré type sable de rivière locale

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- emmarchements au droit du bâtiment 2
- dallage et opus en périphérie du bâtiment 2 compris façon de pente pour les rampe d'accès
- banc (au droit de la maquette (plateforme ouest))

3.05.16 – MAQUETTE DU SITE

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- la fourniture et débit de la pierre suivant les dimensions
- la réalisation d'une maquette en pierre ou matériaux composite (si exécuté par imprimante 3 D) compris étude, restitution volumétrique des vestiges par modélisation numérique
- la taille sera exécutée par robot ou manuellement par évidement avec trace d'outils et ravalement de finition, avec vieillissement pour parfaite harmonie
- façon de taille différenciés pour suggérer les différents éléments
- les patines de finition
- le marquage et signalétique pour les non-voyants suivant les réglementations en vigueur
- toutes les protections, moyens de levage et de manutentions nécessaires aux travaux
- la pose de la pierre compris fixations sur le support cadre prévu par le titulaire du lot n°5 : ferronnerie
- l'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des débits et tailles.

Dispositions particulières

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| - nature de la pierre | : Pierre dure |
| - dimensions | : suivant plan de l'Architecte |
| - échelle maquette | : 1/100 ème |

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique**
 - à l'ouest du site au de l'emplacement du portail

3.06 – AMENAGEMENTS ET TRAITEMENT DES SOLS

3.06.01 – FORME DE POSE

Dispositions générales

Il s'agit de forme de pose destinées à recevoir un revêtement en « empierrement ».

Elles devront être effectuées avec soin de la manière suivante :

- toutes les protections sur les vestiges, moyens de coltinages et de manutentions nécessaires aux travaux – chemin de roulement....
- toutes précautions au droit des structures anciennes (vestiges archéologiques)
- outils et outillages adaptés pour la mise en œuvre et le compactage notamment sur le pourtour des vestiges
- les présentations des échantillons pour le choix et la mise en œuvre des matériaux
- compactage du fond de forme avec apport de sable et dressement du sol avec pentes vers les entrées d'eau
- géotextile anti-contaminant en fond de forme. Y compris mise en œuvre de désherbant total.
- sous couche en cailloutage / pierre concassée environ 20cm d'épaisseur
- deuxième couche cailloutage calibre plus petit environ 10-15cm
- façon de compactage dégressif et soigné de façon à obtenir le blocage des matériaux selon normes et règles en vigueur
- une couche de finition compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfaite finition
- prise en compte des conditions météorologiques

Dispositions particulières

- | | |
|---------------------------|---|
| - film géotextile | : type « bidim » ou équivalent |
| - forme | : empierrement en matériaux calcaire concassés de granulométrie diverses sur une épaisseur variable suivant plan de l'Architecte et relevés NGF |
| - sous couche et finition | : enrobé ou GB0/14 épaisseur 7 cm + monocouche émulsion claire et gravillon 4/6 en calcaire dur |

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

Totalité de la surface des zones prévues avec un empierrement :

- sol de la cour et de la plateforme ouest
- bâtiments 1 et 2
- bâtiments 3 et 4
- plateforme nord (bâtiment sur poteaux) et plateforme est (contiguë à la cave du corps de logis - bâtiment 3)

(suivant localisation planches graphiques de la maîtrise d'œuvre)

3.06.02 – FINITION DES SOLS

Dispositions générales

La couche de finition visible de l'empierrement :

1 - Cour et plateforme ouest

a - graviers calcaires concassés

b - couche d'accrochage ou tout autre dispositif assurant la liaison des couches

c - liant : chaux

La couche d'imprégnation gravillonnée se composera comme suit :

- au cours du chantier, différents essais seront effectués avec différents dosages de façon à déterminer la meilleure composition permettant d'obtenir une imprégnation de 10 à 20 mm de grave parfaitement pleine.
- l'émulsion sera répandue au dosage voulu, le temps lui sera donné de pénétrer.
- on procédera ensuite à un léger gravillonnage avec du gravillon secondaire 4/6 à raison de 8 l/m².

Les dosages réels devront toutefois tenir compte de l'état du support, des conditions climatiques, de la forme, de la taille moyenne exacte et de la propreté des gravillons et du comportement des gravillons au compactage de l'enduit. D'autres liants pourront être utilisés sur proposition de l'entrepreneur qui devra soumettre leurs conditions d'utilisation à l'agrément du maître d'œuvre.

Le gravillonnage devra suivre le répandage du liant dans le délai le plus court. La seconde application devra suivre la première d'aussi près que possible et la circulation devra être totalement interdite sur la première couche.

- la mise en œuvre et le compactage sera réalisé avec des outillages et outils adaptés au site et toutes les précautions seront prises notamment sur le pourtour des vestiges
- dans la mesure du possible la mise en œuvre sera manuelle
- empierrement épaisseur environ 0,10 m après compactage
- réalisation de zones-test 2m²

2 - bâtiments 3 et 4

- fourniture et mise en place de gravillons épaisseur 5cm parfaitement dressés et nivelés
- couleur à définir par l'architecte après présentation d'échantillons (couleurs différentes en fonction des localisations)
- couche d'accrochage ou tout autre dispositif assurant la liaison des couches
- réalisation de zones-test 1m²

3 - plateforme nord bâtiment sur poteau et plateforme Est (contiguë à la cave du corps de logis - bâtiment 3)

Stabilisé

- après fond de forme prévu par ailleurs, compactage et réglage, géotextile
- couche de finition en sable concassé stabilisé environ 5-10cm épaisseur
- teinte à préciser par l'architecte après présentation d'échantillons
- sujétions de pente légère pour assurer l'écoulement des eaux
- sujétions de bonne finition en rive contre les parties engazonnées
- granulats des carrières locales
- réglage, épandage, compactage
- réalisation de zones-test 1m2

4 - sol - bâtiment 3

Terre battue

- après reprise ponctuelle, dressement et nivellement du sol actuel
- couche de finition en terre battue environ 5 cm épaisseur maxi
- sujétions de pente légère pour assurer l'écoulement des eaux
- réalisation de zones-test 1m2

3.07 – TRAVAUX PAYSAGES

3.07.01 – AMENAGEMENT DES ZONES PLANTEES

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- l'apport d'un remblai à base de terre végétale compris nivellement et profilage du terrain si nécessaire
- la préparation du sol et l'ensemencement des zones compris griffage et roulage
- la fourniture et plantation des arbres et végétaux formant palissages suivant présentations
- le chargement et l'enlèvement des gravois

Dispositions particulières

- | | |
|-------------------------|---|
| - apport complémentaire | : terre végétale |
| - finition | : ensemencement de ray-grass anglais – prairie graminée |
| - arbres | : 20 arbres de provenance locales |
| - arbustes | : pour palissage de provenance locale |

Nota

L'entreprise s'associera les compétences d'un professionnel pour le choix des essences d'arbres, arbustes et pour le choix des variétés de semis pour les zones semées

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- sur l'emprise du site, partie nord du site, fossé et abords proches à la demande de l'Architecte et formant écran côté parkings (est, sud-est)

3.08 – TRAVAUX POUR EVACUATION DES EAUX

3.08.01 – CALADE EN PIERRE

Dispositions générales

Le pavage neuf comprendra :

- la préparation du sol compris terrassement complémentaire
- la fourniture de galets à l'identique de l'existant compris taille et retaille sur les éléments récupérés
- le transport sur places
- la répartition sur place suivant le calepinage
- la forme de pose
- le pose de galets pour façon de calade compris toutes plus-values pour le raccord au droit des parties attenantes
- le remplissage des joints
- le jointoiement

Dispositions particulières

- | | |
|---------------------------------|--|
| - nature des galets | : Pierre identique à l'existant |
| - mode de pose | : pour lits à bain soufflant de mortier en opus |
| - mortier de pose et joints | : mortier de chaux hydraulique naturelle et incorporation de sable coloré type sable de rivière locale |
| - réalisation de zones-test 1m2 | |

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

Pour délimiter ou marquer certains éléments et pour recueil et évacuation des eaux pluviales

- portail d'entrée de la cour
- au droit du bassin lavatorium
- emplacement foyer de forge
- au droit du bâtiment 3 (cave) en façade nord et sud (extérieure)

3.08.02 – DRAIN NATUREL

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- le temps de mise au point des interventions en liaison avec le service régional archéologique (SRA) et l'Architecte
- le décapage et terrassement manuel du sol sous surveillance archéologique
- dressement et nivellement du fond de fouille
- l'apport des éléments de remplissage et mise en œuvre soignée après présentations d'échantillons
- la finition suivant travaux décrit ci avant suivant les emplacements et la demande de l'Architecte
- l'enlèvement des terres excédentaires
- la remise en état du terrain suivant profil d'origine

Dispositions particulières

- Fouille en tranchée :
 - . Réalisé manuellement
- Matériaux filtrant du drain
 - * Matériaux : empierrement en pierres sèches concassées de module différent
 - * Protection : type BIDIM ou équivalent

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique**
 - pour canaliser des eaux en pied de murs anciens suivant la demande de l'Architecte et du SRA

3.08.03 – VERIFICATION DU DRAINAGE ET RESEAUX EAUX PLUVIALES

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- le décapage et terrassement manuel pour dégagement du sol sous surveillance archéologique
- le repérage sur plan du drain en place et rapport photographique
- l'établissement du protocole d'intervention avant commencement des travaux

- le curage et nettoyage
- la vérification du fonctionnement du drain actuel et du branchement au réseau général
- le remplacement des éléments en mauvais état et/ou hors d'usage
- le complément des parties manquantes
- le rebouchage des tranchées après constat de l'Architecte
- l'enlèvement des terres excédentaires
- la remise en état du terrain suivant profil d'origine

Dispositions particulières

- travaux de reprise ponctuelle : de même constitution que l'existant
- travaux en complément ou remplacement : de même constitution que l'existant

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- au droit du mur Nord et chevet de l'église
- au droit des murs de la chapelle nord
- suivant demande de l'Architecte et du SRA

3.08.04 – GOUTTIERE ET DESCENTES EP

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- la dépose et l'enlèvement de l'existant
- l'ensemble des installations de chantier permettant les travaux compris toutes les protections individuelles et collectives
- la dépose et repose de la couverture et de l'égout pour la fixation des crochets
- la fourniture, façonnage des différentes bandes constituant l'ouvrage compris plis, pinces et ourlets
- la pose des gouttières compris réglage des pentes, découpe et soudure de jonction.
- tous les accessoires complémentaires, crochets, talons, naissances, moignons....
- les besaces pour les changements de pente.
- les raccords avec les descentes E.P.
- toutes les plus-values pour les parties circulaires

- fourniture, façon et pose de tuyau en bout droit pour raccord sur gouttières
- tous les accessoires complémentaires bagues doubles, coudes cintrés, façonnés et soudés.
- colliers en cuivre à deux boulons laiton à sceller, compris percements de trous et scellement.
- la repose à l'identique de la couverture compris façon de doublis et changement des éléments en mauvais état
- le nettoyage du chantier après coup

Dispositions particulières

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| - type de couverture | : ardoise |
| - matériaux | : cuivre 6/10 ème |
| - type de gouttière | : gouttières type «1/2 ronde » |
| - type de descente | : cuivre 6/10 ème |
| - dimension | : 100 mm de diamètre |

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- couverture de la sacristie
- couverture de la chapelle nord

3.08.05 – DAUPHIN FONTE

Dispositions générales

Les dauphins comprendront :

- la fourniture et pose du dauphin fonte avec coude inférieur incorporé.
- peinture antirouille une couche avant pose.
- deux colliers à deux boulons à tige, compris percement de trous et scellements.
- joint étanche entre tuyau métal et dauphin fonte.
- toutes les plus-values pour raccord en pied de descente sur les regards ou canalisations existantes.

Dispositions particulières

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| - type de dauphin | : en fonte |
| - dimension | : 100 mm de diamètre |
| | : 1.00 ml de longueur |

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- en pied de la descente au droit de la sacristie
- en pied des descentes au droit de la chapelle nord

3.09 - OUVRAGES DIVERS

3.09.01 - GABIONS

Dispositions générales

La mise en œuvre comprendra :

- l'établissement du protocole d'intervention avant commencement des travaux
- toutes les protections sur les vestiges, moyens de levage et de manutentions nécessaires aux travaux – chemin de roulement, palan, treuil....
- toutes les démolitions, refouillements et/ou terrassement ponctuels dans les sols et/ou vestiges réalisés manuellement et sans excès pour préserver les maçonneries anciennes
- la pose proprement dite compris forme de pose en béton de propreté si nécessaire et fixations diverses des cages au sol, sur les structures et entre les éléments
- toutes les fixations complémentaires pour la pose les ouvrages annexes à adapter sur les gabions telles que assises des bancs (à voir avec le titulaire du lot n°3 : Charpente- Menuiserie bois) et garde-corps (à voir avec le titulaire du lot n°5 : Ferronnerie)
- l'apport des éléments de remplissage et mise en œuvre soigneuse après présentations d'échantillons
- le nettoyage du chantier et l'évacuation des gravois.

Dispositions particulières

*** Nature des matériaux**

- gabion : cage métallique – grillage électro soudé à maille rectangulaire 100x50, fils clairs galvanisés par tempage après soudure - dimensions 0.5htà0.70 x1.00 largx2.00 long environ avec cloisons séparatives et modules pour les angles
- assemblage : in situ par agrafages 60 u/m3 minimum
- type de matériaux en remplissage : pierres de remplissage homogènes, non gélifs, non évolutifs de teinte et/ou de nature et dimensions différentes suivant la localisation et le choix de l'Architecte
- : remplissage manuel par couches de 35 à 50 cm et tirants 4u/m2 de parement
- : finition éclatée pour les faces visibles

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- en périmètre des plateformes, à l'aplomb des murs et passerelles suivant plan de l'Architecte
- pour la constitution de bancs sur la plateforme du bâtiment 2

3.09.02 - TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT AUX AUTRES LOTS

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- prendre connaissance des prestations des autres lots et des prestations à réalisées en complément
- les réunions de coordination avec les autres lots et l'architecte pour la mise au point des prestations à réaliser
- l'établissement d'un protocole d'intervention à soumettre à l'architecte avant l'exécution des travaux
- toutes les plus-values pour les incidences en temps et financières durant les prestations

Dispositions particulières

Pour le lot n°2 : Charpente – Couverture métallique

- nature des interventions : pour la réalisation des plots béton support de la structure métallique principale des bâtiments

Pour le lot n°3 : Charpente – Menuiserie bois

- nature des interventions

: pour le débouchement de la porte Nord du chœur
: pour la pose de la porte lors de la pose des gonds
: pour la fixations des ouvrages sur les gabions
: pour la pose des protection en plomb sous mobilier (option)

Pour le lot n°4 : Décors peint

- nature des interventions

: pour les installations de chantier dans le chœur

Pour le lot n°5 : Ferronnerie

- nature des interventions

: pour la réalisation des sommiers poutrelles, bornes et supports en béton
: pour la conception des fixations, platines... des pierres tombales et des éléments métalliques décrits ci-avant
: pour les fixations des éléments divers dans les maçonneries anciennes
: pour la fixations des ouvrages sur les gabions
: pour la conception de la dalle support de maquette

Liste non exhaustive

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- pour l'ensemble des travaux à l'intérieur du donjon

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- pour l'ensemble des travaux à l'intérieur du donjon

3.09.03 - GRAVOIS

Dispositions générales

Les gravois seront stockés en attente d'enlèvement général.

Dispositions particulières

Le prix unitaire au m3 comprendra :

- la reprise des gravois et le chargement en camion, bennes, conteneurs, etc.
- l'enlèvement et le transport à toute distance
- les droits de décharges éventuels
- le foisonnement
- les nettoyages de voirie réglementaires

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE I : Restauration et mise en valeur du site archéologique

- tous les gravois découlant des travaux décrits ci-dessus

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- tous les gravois découlant des travaux décrits ci-dessus

Prestations à prévoir dans les prix unitaires

3.10 - OPTIONS

3.10.01 - BROSSAGE ET NETTOYAGE

Dispositions générales

Le brossage du sol a pour but la remise en valeur du dallage et comprendra:

- le brossage proprement dit la brosse dont la dureté est adaptée à la nature de la pierre
- toutes les plus-values pour le nettoyage au droit des parties les plus récalcitrantes
- les procédés d'aspiration pour récupérer l'eau et poussières occasionnées par les travaux
- la descente et l'enlèvement des déchets

Dispositions particulières

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| - réalisation des travaux | : exclusivement manuelle |
| - matériaux | : pierre de taille |

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- sur le dallage ancien conservé en pierre du chœur
- en partie basse des murs du chœur (derrière les lambris)

3.10.02 - TRAITEMENT ALGICIDE

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- la fourniture du produit
- son application avec soins sur les parements par une main d'œuvre qualifiée
- toutes les plus-values pour les parties moulurées
- la protection des parements non considérés
- toutes précautions avec les sculptures

Dispositions particulières

- | | |
|----------------------------|---|
| - produit à utiliser : | NET-TOIT , MUSLIK ou équivalent |
| - application du produit : | se référer aux recommandations du fournisseur |
| - nombre de passe : | jusqu'à l'élimination complète des mousses et lichens |
| - nature du projectile : | pièce de taille |

Ce traitement devra être effectué le plus tôt possible afin de laisser le maximum de temps d'action, facilitant l'enlèvement des lichens.

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- sur le dallage ancien conservé en pierre du chœur
- en partie basse des murs du chœur (derrière les lambris)

3.10.03 - REJOINTOIEMENT SUR DALLAGE ANCIEN

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- la dégradation soignée des joints réalisée manuellement
- le regarnissage avec humidification préalable
- les essais de convenance demandés par l'Architecte
- le nettoyage après coup
- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement.

Dispositions particulières

- | | |
|---|--------------------------|
| - Nature des joints existants | : ciment ou chaux |
| - Liant constituant les joints à dégarnir | : mortier de chaux |
| - Largeur moyenne du joint | : 2 cm |
| - Profondeur moyenne du joint | : 5 cm |
| - Forme du joint | : à fleur |
| - Finition du joint | : mortier à chaux grasse |

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- en recherche sur le dallage ancien conservé en pierre du chœur

3.10.04 - REJOINTOIEMENT SUR PIERRES VIEILLES EN PLACE

Dispositions générales

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

- le dégarnissage des joints réalisé de manière à ne pas dégrader les arêtes des pierres.
- toutes les plus-values pour le rejointoiement au droit des parties les plus récalcitrantes
- le regarnissage avec humidification préalable
- les essais de convenance demandés par l'Architecte
- les manutentions des gravois en résultant jusqu'aux décharges.

Dispositions particulières

- hauteur moyenne des pierres : 33 cm moy.
- longueur moyenne des pierres : 0.45 moy.
- largeur moyenne du joint existant
mesuré à 1 cm en retrait du nu extérieur
des pierres : 20 mm
- profondeur moy. du dégarnissage : 5 cm
- nature du mortier à dégarnir : ciment ou chaux
- granularité ; sable :
 - de l'avant-joint : 0.02
 - du joint de finition : 0.02
- liant et dosage :
 - avant-joint : semblable au mortier de pose
 - joint de finition : mortier de chaux hydraulique naturelle
avec incorporation de sable coloré type
sable de rivière locale chaux
- traitement de surface : patine pour harmonisation avec anciens
joints adjacents.

Localisation

TRAVAUX HORS ZONES COMPORTANT DES DECORS PEINTS

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - en recherche sur les parements anciens en partie basse des murs du chœur
(derrière les lambris)

3.10.05 - BADIGEON AU LAIT DE CHAUX

Dispositions générales

Le badigeon au lait de chaux pour harmonisation des tons comprendra :

- l'humidification du support
- la protection des parties adjacentes
- toutes les plus-values pour le raccord avec les enduits anciens laissés et au droit des décors peints
- la fixation du badigeon
- les essais de convenance avec le fixatif retenu

Dispositions particulières

- nature du badigeon : base de chaux aérienne et pigments
colorés naturels pour la teinte
- fixatif : à dilué dans l'eau
- nombre de couches : 2 couches croisées
- mode d'application : pinceau ou brosse

Localisation

TRAVAUX HORS ZONES COMPORTANT DES DECORS PEINTS

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - en partie basse des murs du chœur (derrière les lambris)

3.10.06 – PRESENTATION DES DALLES FUNERAIRES

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- l'emplacement à déterminer avec l'Architecte
- le scellement des pattes de fixations en fer forgé fournies par le titulaire du lot n°5/ ferronnerie
- les percements et scellements des fixations au mortier de chaux
- le transport à pied d'œuvre compris coltinages, manutentions et moyens de levage pour l'acheminement des dalles
- les étalements éventuels
- la présentation avant la mise en œuvre définitive
- le nettoyage après coup
- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement.

Dispositions particulières

- nature des ouvrages : dalle funéraires en pierre

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - 2 pierres tombales du chœur

3.10.07 – PRESENTATION DES ELEMENTS LAPIDAIRE

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- le triage soigneux des différents éléments en concertation avec l'Architecte et le SRA
- l'emplacement des endroits de stockage à déterminer avec l'Architecte et le SRA
- les coltinages, manutentions et moyens de levage pour l'acheminement des éléments
- la présentation avant la mise en œuvre définitive
- le nettoyage après coup
- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement.

Dispositions particulières

- nature des ouvrages : clef de voute, meule, pierres diverses.....
actuellement en dépôt dans l'église

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- **CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église**
 - à l'intérieur de l'église suivant indications de l'Architecte

3.10.08 – PROTECTION PAR FEUILLE DE PLOMB

Dispositions générales

Les travaux comprendront :

- la fourniture, façonnage et pose des feuilles de plomb à adapter suivant les ouvrages à protéger
- les fixations éventuelles à mettre en œuvre suivant les préconisations du titulaire du lot n°3 : Charpente - Menuiserie bois
- les coltinages, manutentions et moyens de levage pour l'exécution des travaux
- le nettoyage après coup
- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement.

Dispositions particulières

- nature des protections

: feuille en plomb de 1.5 à 2.5 mm d'ép.
pour isoler les parties en bois du mobilier
du dallage pierre

Localisation

TRANCHE UNIQUE

- CHAPITRE II : Restauration du chœur de l'église

- mobilier du chœur (stalles, chaire.....) suivant indications de l'Architecte

CHAPITRE IV - 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.

CHAPITRE V - RAPPEL DES REFERENCES AUX D.T.U.

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions non limitatives rappelées ci-après :

D.T.U. 20/1 : maçonnerie

FIN DU DOCUMENT

A

Le

Le titulaire (mention manuscrite "lu et accepté")