

Maître d'Ouvrage

VETAGRO SUP LEMPDES
1 avenue Claude Bourgelat
69280 - MARCY L'ETOILE



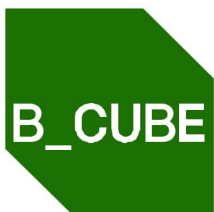
VetAgro Sup

Réhabilitation du bâtiment principal - VETAGRO SUP - LEMPDES

DCE

C.C.T.P.

Lot n°03 DECONSTRUCTION - FONDATIONS - GROS
OEUVRE - CHARPENTE METALLIQUE - FACADES



ARCHITECTE

B_CUBE SARL d'architecture
65 rue Hénon
69004 - LYON
Tel : 04 78 39 30 04

ECONOMISTE

PROCOBAT
Immeuble WOOPA
10 avenue des Canuts
69120 - VAULX EN VELIN
Tél : 04 37 45 32 45



B.E.T. FLUIDES

B27
59 boulevard Marius Vivier-Merle
69003 - LYON
Tel : 09 70 07 00 74

B.E.T. STRUCTURE BETON

CETIS
3 rue de la Dombes
01700 - Neyron
Tel : 04 78 55 00 18

B.E.T. ACOUSTIQUE

Allegro Acoustique
Rue Colonel Quantin
21000 - DIJON
Tel : 06 95 24 75 12



Sommaire

DECONSTRUCTION - FONDATIONS - GROS OEUVRE - TRAVAUX DIVERS	7
1 CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
2 Points de vigilance	7
1 PRESCRIPTIONS GENERALES GROS OEUVRE	7
1.1 GENERALITES	7
1.1.1 CONTENU DU MARCHE GROS OEUVRE	7
1.1.1.1 RELATIONS DE L'ENTREPRENEUR AVEC LES SERVICES CONCEDES	8
1.1.1.2 MAINTIEN DES COMMUNICATIONS ET DE L'ECOULEMENT DES EAUX	8
1.2 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX	8
1.2.1 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COMPOSANTS DES BETONS	9
1.2.2 CIMENTS	9
1.2.3 ACIERS POUR BETON ARME	9
1.2.4 AGREGATS	9
1.2.5 BETONS	9
1.2.6 EXECUTION DES BETONS	13
1.2.7 ASPECTS DE BETON	13
1.2.8 MORTIERS	13
1.2.9 DALLAGES	14
1.2.10 CANALISATIONS	14
1.2.11 BLOCS DE BETON	14
1.3 PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE	14
1.3.1 REGLEMENTATIONS	14
1.3.2 FABRICATION DES BETONS	15
1.3.3 MISE EN OEUVRE DES BETONS	15
1.3.4 ACIERS POUR ARMATURES	15
1.3.5 COFFRAGE	15
1.3.6 DECOFFRAGE	17
1.3.7 PROTECTION DE MORTIERS ET BETONS	17
1.3.8 TROUS ET SCELLEMENT DANS LES OUVRAGES EN BETON ARME	17
1.3.9 EPUISEMENTS DES EAUX	17
1.4 PRESCRIPTIONS GENERALES DE MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX	17
1.4.1 MORTIERS ET ENDUITS	18
1.4.2 SEUILS PMR	18
1.4.3 REBOUCHEMENTS - RACCORDS - CALFEUTREMENTS	18
1.4.4 JOINTS DE DILATATION	18
1.5 CALCULS	18
1.5.1 REGLES A EMPLOYER POUR LE CALCUL DES OUVRAGES	18
1.5.2 PORTANCE DES FONDATIONS SUPERFICIELLES	19
1.5.3 TENUE AU FEU	19
1.5.4 CONTROLE INCENDIE	19
1.6 DEMOLITIONS	19
1.6.1 REGLEMENTATION	19
1.6.2 OUVRAGES NON DEMOLIS	19
1.6.3 MESURES DE PROTECTION	19
1.6.4 CANALISATIONS ET RESEAUX	19
1.6.5 ENLEVEMENT DES GRAVOIS	20
2 PRESCRIPTIONS GENERALES - CHARPENTE METALLIQUE	21
2.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - CHARPENTE METALLIQUE	21
2.1.1 NORMES ET REGLES DE CALCUL DES STRUCTURES ET DES ASSEMBLAGES	21
2.1.2 COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES	21
2.1.3 QUALITE DES MATERIAUX	22
2.1.4 PROTECTIONS	22
2.1.5 PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE	22
2.1.6 EPREUVES ET RECEPTION DES OUVRAGES	23
3 PRESCRIPTIONS GENERALES - COUVERTURE - ZINGUERIE	24
3.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - COUVERTURE - ZINGUERIE	24
3.1.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - COUVERTURE	24

Sommaire

3.1.1 1	RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS	24
3.1.1 2	SUPPORT ET MISE EN OEUVRE	24
3.1.1 3	QUALITE DES MATERIAUX	25
3.1.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - ZINGUERIE	25
3.1.2 1	RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS	25
3.1.2 2	EXECUTION DES OUVRAGES	25
4	PRESCRIPTIONS GENERALES - ETANCHEITE	26
4.1	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - ETANCHEITE	26
4.1 1	RESPECT DES NORMES ET DES REGLEMENTS	26
4.1 2	PREPARATION DES TRAVAUX	26
4.1 3	SUPPORTS - RESERVATIONS	26
4.1 4	SCELLEMENTS ET RACCORDS DIVERS	26
4.1 5	EPREUVE D'ETANCHEITE	27
4.1 6	TRAVAUX PROVISOIRES	27
4.1 7	TECHNIQUES TRADITIONNELLES	27
4.1 8	TECHNIQUES NOUVELLES	27
5	PRESCRIPTIONS GENERALES - FACADE	28
5.1	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - FACADE	28
5.1 1	RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS	28
5.1 2	CHOIX - ECHANTILLONS - ESSAIS	28
5.1 3	QUALITE DES PRODUITS	28
5.2	EXECUTION DES TRAVAUX	28
5.2 1	RECONNAISSANCE DES SUBJECTILES ET SUPPORTS	28
5.2 2	SCELLEMENTS, ANCRAGES ET FIXATIONS	29
5.2 3	ENLEVEMENT DES GRAVOIS	29
5.2 4	PROTECTION DES OUVRAGES NON PEINTS	29
5.2 5	ECHAFAUDAGES	29
5.2 6	PROTOTYPE	29
6	DESCRIPTION DES OUVRAGES - DECONSTRUCTION	30
6.1	DECONSTRUCTION DETAILLEE	30
6.1.1	DEPOSE DE PANNEAUX DE FACADES	30
6.1.1 1	Dépose de panneaux de façades existants compris menuiseries	30
6.1.2	DECONSTRUCTION DE MURS - CLOISONS	30
6.1.2 1	Démolition de mur porteur	30
6.1.2 2	Démolition de cloisons	31
6.1.3	DECONSTRUCTION DE PLANCHERS	31
6.1.3 1	Démolition de dallage béton	31
6.1.3 2	Démolition de plancher béton	31
6.1.4	DEPOSE DE MENUISERIES - OCCULTATIONS	31
6.1.4 1	Dépose de châssis vitré	31
6.1.4 2	Dépose de placard et façades de Gaine Technique	32
6.1.4 3	Dépose de menuiserie intérieure double vantaux	32
6.1.4 4	Dépose de menuiserie intérieure simple vantail sur murs existants conservés	32
6.1.4 5	Dépose de menuiseries extérieures	33
6.1.4 6	Dépose de blocs portes extérieurs	33
6.1.5	DEPOSE DE SOL	33
6.1.5 1	Dépose de revêtement de sols minces	33
6.1.5 2	Démolition de revêtement de sol en carrelage avec chape	33
6.1.6	DEPOSE DE PLAFOND	34
6.1.6 1	Dépose de plafond suspendu de tout type	34
6.1.6 2	Dépose soignée de plafond suspendu pour réemploi	34
7	DESCRIPTION DES OUVRAGES - FONDATIONS PROFONDES	35
7.1	TRAVAUX PREALABLES	35
7.1 1	Mission géotechnique G3	35
7.1 2	Note de calcul	35
7.2	MICROPIEUX	35

Sommaire

7.2.1 MICROPIEUX TYPE II	35
7.2.1 1 Micropieux MP1	36
7.2.1 2 Micropieux MP2	37
7.2.1 3 Micropieux MP3	37
7.2.1 4 Micropieux MP4	37
7.3 TETES DE MICROPIEUX	37
7.3 1 Têtes de micropieux	37
8 DESCRIPTION DES OUVRAGES - GROS OEUVRE	38
8.1 TRAVAUX PREALABLES	38
8.1 1 Constat d'huissier	38
8.1.1 INSTALLATION DE CHANTIER	38
8.1.1 1 Installation de chantier	38
8.1 2 Etablissement plans d'exécution - d'atelier et de chantier	39
8.2 TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES	40
8.2 1 Fouilles dans emprise de construction existante	40
8.2 2 Fouilles en trous contre existant	40
8.3 TRAVAUX DE REHABILITATION	41
8.3.1 TRAVAUX DE FONDATIONS DANS L'EXISTANT	41
8.3.1 1 Longrine.- 40 x ht 60 cm - Zone G	41
8.3.1 2 Longrine.- 40 x ht 70 cm - Zone G	41
8.3.2 DALLAGES	41
8.3.2.1 DALLAGE PORTE	41
8.3.2.1 1 Dallage porté C25/30 - épaisseur : 0,20 ml - Zone G	41
8.3.3 SUPERSTRUCTURE	42
8.3.3 1 Création de poteaux B.A pour portique - section : 0,25 x 0,80 ml	42
8.3.3 2 Reprise des seuils maçonnés	42
8.3.3 3 Reprise des tableaux maçonnés	42
8.3.3 4 Création de poutre B.A pour portique dans l'existant - Dim : 25 x ht 70 cm	42
8.3.3 5 Création de mur B.A. dans existant - ép 20cm	43
8.3.3 6 Création d'un mur BA dans existant - ép 20cm	43
8.3.3 7 Création de dalle B.A. dans existant - ép 20cm	43
8.3.4 BOUCHEMENT	43
8.3.4 1 Bouchement d'ouverture dans mur existant	43
8.3.5 PERCEMENT - CREATION D'OUVERTURE - SOUS OEUVRE	44
8.3.5.1 SOUS-OEUVRE DANS MACONNERIE NON PORTEUSE	44
8.3.5.1 1 Modification d'ouverture existante par rebouchage : de 1.60 x ht 1.80 à 1.60 x ht 0.90 ml	44
8.3.5.1 2 Modification d'ouverture existante par rebouchage : de 1.60 x ht 2.10 à 1.60 x ht 0.90 ml	44
8.3.5.2 OUVERTURES EN SOUS-OEUVRE DANS MUR PORTEUR	44
8.3.5.2 1 Dimensions : 0.90 x ht 0.90 ml-S	45
8.3.5.2 2 Dimensions : 1.00 x ht 2.10 ml	45
8.3.5.2 3 Dimensions : 1,46 x ht 2,10 ml	45
8.3.5.2 4 Dimensions : 1,50 x ht 2,10 ml	45
8.3.5.2 5 Dimensions : 1,54 x ht 2,10 ml	45
8.3.5.2 6 Dimensions : 1,48 x ht 2,10 ml	45
8.3.5.2 7 Dimensions : 1,60 x ht 2,10 ml	46
8.3.5.2 8 Dimensions : 1,70 x ht 2,10 ml	46
8.3.5.2 9 Dimensions : 2,04 x ht 2,10 ml	46
8.3.5.2 10 Dimensions : 2,10 x ht 2,10 ml	46
8.3.5.2 11 Dimensions : 2,80 x ht 2,10 ml	46
8.3.5.2 12 Dimensions : 3,50 x ht 2,10 ml	46
8.3.5.3 CAROTTAGE	46
8.3.5.3 1 Diamètre : de 0.10 à 0,19 ml	47
8.3.5.3 2 Diamètre : de 0.20 à 0,29 ml	47
8.3.5.4 PERCEMENT ET TREMIE DANS PLANCHER OU DALLE EXISTANTS	47
8.3.5.4 1 Trémie dans plancher - dimensions indicatives : 0,4 x 1,00 ml - PH RDC	47
8.3.5.4 2 Trémie dans plancher - dimensions indicatives : 0,4 x 1,00 ml - PH R+1	47

Sommaire

8.4 SOUCHES EN TOITURE	48
8.4.1 SOUCHES BETON	48
8.4.1.1 Souche pour sortie de ventilation et désenfumage : 1200 x 400 mm	48
8.4.2 ABERGEMENTS ACIER	48
8.4.2.1 Abergement en acier galvanisé - Diam 315	48
8.5 ISOLATION	48
8.5.1 ISOLATION SOUS DALLAGE	48
8.5.1.1 ISOLANT EN POLYURETHANE - Lambda : 0,022 W/m.°C	48
8.5.1.1.1 Résistance thermique R = 5,10 m².K/W - Ep = 110 mm	48
8.5.2 ISOLATION DES PAROIS ENTERRES	48
8.5.2.1 ISOLANT VERTICAL EN POLYSTYRENE EXPANSE PAREMENTE - Lambda : 0,030 W/m.°C	48
8.5.2.1.1 Résistance thermique R = 3,50 m².°C/W	49
8.6 TRAVAUX EXTERIEURS	49
8.6.1 DIVERS	49
8.6.1.1 Descente EP à dévoyer + tranchée pour connexion au réseau	49
8.7 TRAVAUX DIVERS	49
8.7.1 Modification/création d'une rampe	49
8.7.2 Calfeutrement périphérique des conduits dans gaine technique	49
8.7.1 SOCLES	50
8.7.1.1 Plots en béton 1,00 x1,00 x ht 0,50 m	50
9 DESCRIPTION DES OUVRAGES - CHARPENTE METALLIQUE	51
9.1 TRAVAUX PREALABLES	51
9.1.1 Établissement des plans d'exécution d'atelier et de chantier	51
9.2 SECURITE	51
9.2.1 SECURITE DE CHANTIER	51
9.2.1.1 Sécurité collective et individuelle	51
9.3 STRUCTURE METALLIQUE	51
9.3.1 STRUCTURE DE CTA EN TOITURE	52
9.3.1.1 Poteau métallique HEA 200	52
9.3.1.2 Poutre IPE 160	52
9.3.1.3 Poutre IPE 240	52
10 DESCRIPTION DES OUVRAGES - FACADE	53
10.1 TRAVAUX PREPARATOIRES	53
10.1.1 Echafaudage de pied - fixe et tubulaire	53
10.1.2 Nettoyage des façades par lavage à haute pression	53
10.2 PEINTURE	54
10.2.1 PEINTURE MINERALE A BASE DE SILICATE DE POTASSIUM - CLASSE D2	54
10.2.1.1 Mise en peinture en façade sur enduit existant	54
10.2.1.2 Tableaux et couverts	54
10.3 OUVRAGES DIVERS	54
10.3.1 Raccord d'enduit au droit des ouvertures créées	54
10.3.2 Complément d'isolation et raccord d'enduit	54
11 DESCRIPTION DES OUVRAGES - ETANCHEITE	56
11.1 ABERGEMENT SOUCHE MACONNEE EN TOITURE	56
11.1.1 Dimensions prévisionnelles : 1000 x 1000 mm	56
11.1.2 Dimensions prévisionnelles : 1200 x 400 mm	56
12 DESCRIPTION DES OUVRAGES - EXTERIEURS	57
12.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES - V.R.D.	57
12.1.1 REVETEMENTS EXTERIEURS	57
12.1.1.1 REVETEMENTS EXTERIEURS	57
12.1.1.1.1 Cheminement piétons en stabilisé	57
12.1.1.1.2 Plus-value pour rampe en béton désactivé	58
12.1.1.1.3 Réfection et remise en état du patio	58

Sommaire

PSEO 2 - Menuiseries Extérieures	59
DECONSTRUCTION - FONDATIONS - GROS OEUVRE - TRAVAUX DIVERS	59
13 DESCRIPTION DES OUVRAGES - DECONSTRUCTION	59
13.1 DECONSTRUCTION DETAILLEE	59
13.1.1 DEPOSE DE MENUISERIES - OCCULTATIONS	59
13.1.1 1 Dépose de châssis vitré	59
14 DESCRIPTION DES OUVRAGES - FACADE	60
14.1 OUVRAGES DIVERS	60
14.1 1 Raccord d'enduit au droit des ouvertures créées	60
PSEO 3 - Auvent	61
DECONSTRUCTION - FONDATIONS - GROS OEUVRE - TRAVAUX DIVERS	61
15 DESCRIPTION DES OUVRAGES - GROS OEUVRE	61
15.1 TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES	61
15.1 1 Fouilles en trous contre existant	61
15.2 FONDATIONS	61
15.2.1 OUVRAGES DIVERS	61
15.2.1 1 Semelles en béton armé - dimensions prévisionnelles : 80x80x30Ht	61
15.2.1 2 Fût en béton armé - dimensions prévisionnelles : 50 x 50 x ht 50 cm	61
15.2.1 3 Tirants T1 en béton armé - dimensions prévisionnelles : 20x30Ht	61
16 DESCRIPTION DES OUVRAGES - CHARPENTE METALLIQUE	62
16.1 STRUCTURE METALLIQUE	62
16.1.1 STRUCTURE DE L'AUVENT	62
16.1.1 1 Poteau rond D 140mm : P1	62
17 DESCRIPTION DES OUVRAGES - COUVERTURE - ZINGUERIE	63
17.1 COUVERTURE TEXTILE	63
17.1 1 Couverture Textile - Préau	63
PSEO 1 - 4 Bureaux TT	64
DECONSTRUCTION - FONDATIONS - GROS OEUVRE - TRAVAUX DIVERS	64
18 DESCRIPTION DES OUVRAGES - DECONSTRUCTION	64
18.1 DECONSTRUCTION GLOBALE	64
18.1 1 Démolition complète de la structure Zone I	64
18.2 DECONSTRUCTION DETAILLEE	65
18.2.1 DECONSTRUCTION D'ETANCHEITE	65
18.2.1 1 Dépose de complexe d'étanchéité existant	65
18.2.2 DEPOSE DE MENUISERIES - OCCULTATIONS	65
18.2.2 1 Dépose de châssis vitré	65
18.2.3 OUVRAGES DIVERS	65
18.2.3 1 Dépose d'échelles à crinoline	65
19 DESCRIPTION DES OUVRAGES - GROS OEUVRE	67
19.1 TRAVAUX DE REHABILITATION	67
19.1.1 TRAVAUX DE FONDATIONS DANS L'EXISTANT	67
19.1.1 1 Semelle filantes 60 x ht 50 cm	67
19.1.2 TRAVAUX SUR DALLAGE EXISTANT	67
19.1.2 1 Dallage porté ép 20 cm - Zone I	67
19.1.3 RENFORCEMENT DE PLANCHER	67
19.1.3.1 RENFORCEMENT PAR TISSU DE FIBRE CARBONE	67
19.1.3.1 1 Plats carbone de renforcement de structure	68
19.1.4 SUPERSTRUCTURE	68
19.1.4 1 Reprise des tableaux maçonnés	68
19.1.5 PERCEMENT - CREATION D'OUVERTURE - SOUS OEUVRE	68

Sommaire

19.1.5.1	OUVERTURES EN SOUS-OEUVRE DANS MUR PORTEUR	68
19.1.5.1 1	Dimensions : 1.00 x ht 2.10 ml	68
19.1.5.1 2	Sciage d'allège existante	69
19.2	ISOLATION	69
19.2.1	ISOLATION SOUS DALLAGE	69
19.2.1.1	ISOLANT EN POLYURETHANE - Lambda : 0,022 W/m.°C	69
19.2.1.1 1	Résistance thermique R = 5,10 m².K/W - Ep = 110 mm	69
19.2.2	ISOLATION DES PAROIS ENTERRES	69
19.2.2.1	ISOLANT VERTICAL EN POLYSTYRENE EXPANSE PAREMENTE - Lambda : 0,030 W/m.°C	69
19.2.2.1 1	Résistance thermique R = 3,50 m².°C/W	69
19.3	TRAVAUX DIVERS	70
19.3.1	OUVRAGES POUR DILATATION	70
19.3.1 1	Traitement des joint de dilatation - coupe feu 1 h	70
19.3.1 2	Couvre-joint de dilatation rapporté rigide au sol	70
20	DESCRIPTION DES OUVRAGES - CHARPENTE METALLIQUE	71
20.1	STRUCTURE METALLIQUE	71
20.1.1	STRUCTURE DE L'EXTENSION	71
20.1.1 1	Poteau métallique HEA 180	71
20.1.1 2	Cornière C1 50 x 50 x 5 mm	71
20.1.1 3	Poutre IPE 120	71
20.1.1 4	Poutre HEA 180	71
20.2	PLANCHER COLLABORANT	71
20.2 1	Bac acier pour plancher collaborant	71
20.2 2	Remplissage béton de bac collaborant - épaisseur totale (compris ondes) : 0,12 ml	71
21	DESCRIPTION DES OUVRAGES - COUVERTURE - ZINGUERIE	73
21.1	ISOLATION	73
21.1.1	ISOLATION SOUS RAMPANTS PANNEAUX RIGIDES EN LAINE DE ROCHE	73
21.1.1 1	Epaisseur : 200 mm - R = 5.70 m².K/W	73
21.2	COUVERTURE BACS ACIER	73
21.2.1	COUVERTURE SIMPLE PEAU	73
21.2.1.1	PARTIES COURANTES NERVUREE	73
21.2.1.1 1	Couverture en bacs acier prélaqués	73
21.2.2	OUVRAGES PARTICULIERS POUR BACS ACIER	73
21.2.2.1	FAITAGES	74
21.2.2.1 1	Faîtage en solin en acier galvanisé prélaqué	74
21.2.2.2	RIVES	74
21.2.2.2 1	Rive en acier galvanisé prélaqué	74
21.2.2.2 2	Rive en solin en acier galvanisé prélaqué	74
21.3	EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	74
21.3.1	EN ACIER	74
21.3.1.1	CANIVEAU BAS DE PENTE	74
21.3.1.1 1	Façon de caniveau bas de pente devt 0.60ml	74
21.3.1.2	TUYAU DE DESCENTE D'EAU PLUVIALE EN ACIER	74
21.3.1.2 1	Diamètre 100 mm	74
22	DESCRIPTION DES OUVRAGES - FACADE	75
22.1	OUVRAGES DIVERS	75
22.1 1	Dépose et découpe Bardage existant	75
23	DESCRIPTION DES OUVRAGES - ETANCHEITE	76
23.1	OUVRAGES DIVERS	76
23.1 1	Jardinière	76
23.1 2	Reprise des relevés d'étanchéité	76

DECONSTRUCTION - FONDATIONS - GROS OEUVRE - TRAVAUX DIVERS

1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent cahier règle les conditions particulières d'exécution des travaux de déconstruction, gros œuvre, façade, couverture, étanchéité et extérieurs en vue de la réalisation du projet :

Réhabilitation du bâtiment principal - VETAGRO SUP - LEMPDES

pour le compte de :

VETAGRO SUP LEMPDES

2 Points de vigilance

Fibre :

L'attention des entreprises est portée sur la présence d'une fibre en fonctionnement sur le site.

Toutes les précautions seront prises pour la protéger durant les travaux.

En cas de dégradation, obligation est faite de la remettre en état dans l'heure. Les frais seront évidemment supportés par les entreprises responsables, et les pénalités prévues au marché seront appliquées (Article 7.1.5 du C.C.A.P. « autres pénalités »)

Panneaux photovoltaïques :

Des panneaux photovoltaïques seront installés avant réalisation de la CTA et des travaux en toiture, de la même façon toutes les précautions devront être prises pour protéger ces panneaux.

Un constat d'huissier sera établi avant le démarrage des travaux afin de définir l'état initial des installations.

Les entreprises devront prendre toutes dispositions nécessaires pour assurer la protection des panneaux photovoltaïques et de leurs équipements annexes pendant toute la durée du chantier.

Toute dégradation, détérioration ou dysfonctionnement constaté après l'établissement du constat initial sera réputé imputable aux entreprises intervenant sur le chantier.

Les réparations ou remplacements seront intégralement à la charge de l'entreprise responsable, y compris les frais annexes. L'entreprise devra, le cas échéant, déclarer le sinistre auprès de son assurance et en justifier auprès du Maître d'Ouvrage.

À défaut d'identification du responsable ou en cas de carence d'intervention, les frais correspondants pourront être imputés au compte prorata.

1 PRESCRIPTIONS GENERALES GROS OEUVRE

1.1 GENERALITES

1.1.1 CONTENU DU MARCHE GROS OEUVRE

Travaux divers dus au PRESENT LOT :

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- * La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.
- * L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.
- * Tous les essais et éprouvettes demandées par le bureau de contrôle.
- * Les états des lieux (existants et voisinage).
- * Les traits de niveaux, l'implantation des bâtiments.
- * L'installation de chantier compris clôtures et le remaniement de celles-ci.
- * Les terrassements complémentaires pour fondations, dallages et bassin d'infiltration.
- * Pour les cuvelages, la réalisation de la structure résistante et de ses retours, les arrêts d'eau.

- * Les fondations et ouvrages enterrés (canalisations, fourreaux) avec attente
- * Les ouvrages enterrés sous bâtiment et périmétrique aux fondations filantes (canalisations, fourreaux) avec attente à 1,00 m du bâtiment comprenant les regards de raccordement sous le contrôle du lot plomberie.
- * Le tracé de la cloison où est incorporé un ouvrage de menuiserie (huisserie, poteau) ou la vérification de ce tracé, s'il a été exécuté préalablement par le menuisier.
- * La mise en place des huisseries, précadres.
- * la réalisation des formes de pente, besaces, becquets et engravures en terrasse, l'obturation des trémies pour mise hors d'eau provisoire.
- * Le refouillement, percements et scellements de pannes à l'aide de liants hydrauliques. Les arases de pignons.
- * Les réservations et calfeutrements en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois supérieures ou égales à 12 cm d'épaisseur et planchers à condition que celles-ci soient demandées avant l'exécution des plans de gros-œuvre.
- * Les caniveaux, massifs, socles et plots techniques y compris leur désolidarisation éventuelle.
- * L'étanchéité des cuvettes d'ascenseurs, l'isolation phonique des colonnes et machineries.

- * L'exécution des joints de dilatation structurelle.
- * L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.

1.1.1 1 RELATIONS DE L'ENTREPRENEUR AVEC LES SERVICES CONCEDES

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les services concédés compétents afin d'obtenir tous les renseignements utiles à l'exécution des travaux.
Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des représentants de ces services.
Les travaux ne seront entrepris qu'en plein accord avec ces administrations et avec toutes les autorisations nécessaires écrites émanant d'elles.

1.1.1 2 MAINTIEN DES COMMUNICATIONS ET DE L'ECOULEMENT DES EAUX

L'entrepreneur devra conduire ses travaux de telle sorte que les communications et les écoulements d'eaux soient convenablement assurés en tout temps, de manière à assurer la protection des remblais contre les eaux pluviales et les inondations, les eaux usées et les eaux vannes en cas de phasage des travaux ; les ouvrages provisoires nécessaires à cet effet seront à sa charge, ainsi que leur entretien.

1.2 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux et fournitures devront tous être du meilleur choix, sans aucun défaut nuisible à la bonne exécution et à la sécurité des ouvrages.

Les matériaux de récupération ne seront admis qu'exceptionnellement, et seulement après autorisation spéciale obtenue du maître d'œuvre, préalablement à leur emploi.

De même, un échantillon des matériaux manufacturés devra lui être soumis avant approvisionnement, le choix des teintes et nuances lui étant réservé dans les limites fixées par CCTP.

Au cas où il serait laissé à l'entrepreneur le libre choix d'un ouvrage ou de sa mise en œuvre, il devra également, avant le commencement des travaux, fournir au Maître d'œuvre toutes précisions techniques nécessaires sur le procédé adopté. Le cas échéant, la garantie du fournisseur sera exigée.

Dans le cas où un matériau de remplacement substitué à celui prescrit au CCTP se révélerait défectueux ou ne répondrait pas à l'usage et aux conditions techniques exigées, l'entrepreneur serait tenu pour seul responsable.

Pour certains matériaux et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle, d'une marque, les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP ne sont donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions formes, aspects, etc

Resistances à obtenir.

Les résistances caractéristiques des bétons soumis à un auto-contrôle surveillé (suivant le fascicule spécial 79.10 bis) seront les suivants :

- La composition des bétons devra assurer une teneur en éléments fins < 200 µm en quantité suffisante (de l'ordre de 100 kg/m³)

- Si les exigences de qualité de parement ne sont pas obtenues avec les sables disponibles, on pourra prévoir un ajout de fillers.

- Les valeurs de g/s seront comprises entre 1,2 et 1,5 ; de c/s entre 0,45 et 0,50.

- Les dosages et natures des bétons sont donnés à titre indicatif. Ils devront répondre aux caractéristiques des locaux et seront adaptés aux exigences des calculs de structure et du Bureau de Contrôle.

Caractéristique des bétons à mettre en œuvre suivant les indications du BET STRUCTURE.

1.2 1 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COMPOSANTS DES BETONS

- les granulats, eau de gâchage et adjuvants du béton seront conformes à la série de normes : NF EN 12620, XP P 18-545, NF EN 1008 et NF EN 934-2.
- les sables et graviers rentrant dans la composition des bétons doivent être lavés et parfaitement propres. Ils ne devront pas contenir de détritux animaux ou végétaux.
- le stockage des sables, gravillons et pierrailles s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre, prévue à cet effet par l'entreprise dans ses installations de chantier.
- les bétons pour des ouvrages d'importance moyenne ou grande pourront être améliorés par l'adjonction d'adjuvants agréés par circulaire du Ministère de l'Équipement ; ils seront soumis à l'accord du bureau de contrôle. Leur incorporation se fera conformément aux notices des fabricants.

1.2 2 CEMENTS

Les ciments employés dans la construction des ouvrages seront conformes aux prescriptions de la norme NF EN 197-1.

Les liants employés seront :

- chaux hydraulique XHN ou XHA,
- ciment Portland artificiel CPA-CEM I et CPJ-CEM II,
- ciment alumineux (fondu) CA pour les scellements et pour ciment réfractaire après accord formel du bureau de contrôle,
- ciment hydraulique CLK-CEM III/C pour des ouvrages au contact de l'eau et lorsque son emploi est prévu dans les documents particuliers.

L'emploi des ciments n'ayant pas perdu leur chaleur de fabrication ou éventés est strictement interdit.

Les adjuvants éventuellement utilisés devront bénéficier d'un avis de la COPLA et leur utilisation devra être soumise à l'accord du BET.

Ils devront répondre aux spécifications des normes NF P 18-103, NF P 18-331 à 338.

1.2 3 ACIERS POUR BETON ARME

Les aciers doivent répondre aux spécifications des normes TS 10081, NF EN 1992-1, NF A 35-027.

Les armatures devront être certifiées NF (selon NF A35-027).

Aciers	Feq (MPa)	Diamètre en mm
Fe E 50	500	tous diamètre
Fe E 24	235	tous diamètre
Treillis soudé	500	tous diamètre

Ils devront répondre aux spécifications du règlement NF EN 1992-1-1 et aux applications du CPC (fascicule 4, titre 1er - acier pour B.A). Les barres seront exemptes de toute souillure terreuse, huileuse et de toute trace de peinture ou de rouille non adhérente. Si des défauts se manifestaient en cours d'emploi, les essais prévus à la NF EN 1992-1-1 pourront être demandés et ils seront à la charge de l'entrepreneur.

Les plans de ferrailage mentionneront la qualité des aciers et seront soumis à l'accord du bureau de contrôle.

Des supports d'armatures seront prévus pour empêcher tout déplacement des armatures lors de la mise en place et du serrage du béton. Ils devront être tels que leur présence ne diminue en rien la qualité de l'ouvrage.

1.2 4 AGREGATS

- ils seront conformes à la norme AFNOR P 18.301,
- emploi possible d'agréats roulés ou d'agréats de concassage, présentant un bon apport de forme ; les agrégats de concassage devront être lavés,
- la quantité d'eau contenue dans les agrégats en stock devra être contrôlée régulièrement ; les tas seront remaniés après les fortes pluies.

1.2 5 BETONS

Les bétons seront réalisés à partir du D.T.U. 21 et de la norme EN 206-1 et devront respecter les caractéristiques énumérées ci-après extraites de la norme précitée.

Les bétons «hors normes» seront systématiquement refusés quelle que soit l'utilisation.

L'adaptation de la composition du béton à sa fonction et à son environnement est désormais du ressort exclusif du prescripteur (entreprise de GO).

Tous les bétons prescrits seront des bétons prêts à l'emploi (B.P.E.), sous la responsabilité de l'entreprise titulaire du présent lot

...Suite de "1.2.5 BETONS..."

(acheteur du béton) et devront absolument obtenir l'accord du Maître d'ouvrage, de la Maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle sur le produit proposé (nouvelle appellation : B.C.P. et B.P.S.).

La centrale retenue devra préalablement, aux premières livraisons, justifier d'ensemble de ses classements N.F.

- CLASSES D'EXPOSITION :

L'évaluation de la classe d'exposition est définie suivant la carte des zones climatiques.

Ces données sont transmises par le BET structure en phase consultation.

Classes d'exposition courantes :

XC1 à XC4 Carbonatation :

La classe d'exposition XC prend en compte l'exposition du béton à l'air et à l'humidité en distinguant le degré d'humidité de l'environnement et l'alternance d'humidité et de séchage.

Les 4 sous-classes d'exposition sont :

- . XC1 le béton est exposé à un environnement humide en permanence / sec en permanence.
- . XC2 le béton est exposé à un environnement humide, rarement sec.
- . XC3 le béton est exposé à un environnement à humidité modérée.
- . XC4 le béton est exposé à un environnement alternativement sec et humide.

La vitesse de carbonatation est :

- faible si l'environnement est toujours sec ou toujours humide (classes XC1 et XC2).
- forte si il y a alternance d'humidité et de séchage (classes XC3 et XC4)

XF1 à XF4 : Attaques gel/dégel avec ou sans agent de déverglaçage :

La classe d'exposition XF concerne les bétons soumis aux attaques des cycles gel/dégel avec ou sans agents de déverglaçage (suivant carte des zones de gel et carte des niveaux de salage)

Les sous-classes d'exposition sont :

- . XF1 gel faible ou modéré, sans agent de déverglaçage
- . XF2 gel faible ou modéré, avec agents de déverglaçage
- . XF3 gel sévère, sans agent de déverglaçage
- . XF4 gel sévère, avec agents de déverglaçage

Classes d'exposition particulières :

XS1 à XS3 Milieu marin :

La classe d'exposition XS s'applique lorsque le béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées est soumis aux chlorures présents dans l'eau de mer ou à l'action de l'air véhiculant du sel marin.

Les 3 sous-classes d'exposition sont :

- . XS1 le béton est exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais n'est pas en contact directement avec l'eau de mer. Cette sous-classe s'applique aux structures situées à moins de 1 kilomètre de la côte.
- . XS2 le béton est immergé en permanence.
- . XS3 le béton est situé en zone de marnage ou en zone soumise à des projections ou à des embruns

XD/2XD3 : Chlorures autres que marins :

La classe d'exposition XD s'applique lorsque le béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées est soumis au contact d'eau autre que marine contenant des chlorures, y compris des sels de déverglaçage entraînés par des véhicules.

Les sous-classes d'exposition sont :

- . XD2 humide, rarement sec
- . XD3 alternance d'humidité et de séchage

Pour les parcs de stationnement des véhicules, sauf spécification contraire, ne sont concernées par la classe d'exposition XD3 que les parties supérieures des dalles et rampes exposées directement au sel et ne comportant pas de revêtement pouvant assurer la protection du béton.

XA1 à XA3 : Attaques chimiques :

La classe d'exposition XA s'applique lorsque le béton est exposé à des attaques chimiques se produisant dans le sol naturel, les eaux de surface ou les eaux souterraines.

Les sous-classes d'exposition sont :

- . XA1 environnement à faible agressivité chimique
- . XA2 environnement d'agressivité chimique modérée
- . XA3 environnement à forte agressivité chimique

DEUX REMARQUES IMPORTANTES

...Suite de "1.2 5 BETONS..."

1/ Certains environnements agricoles relèvent de la classe XA.

2/ Si les milieux industriels sont classés dans les classes d'exposition XA, il est cependant nécessaire que le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre ou l'entreprise fasse une étude pour déterminer le niveau réel d'agressivité de l'environnement.

En effet, en dehors des caractéristiques chimiques proprement dites des effluents, leur température ou leur vitesse d'écoulement et d'autres paramètres peuvent avoir une influence conséquente.

- CLASSES DE RESISTANCES MINIMA A LA COMPRESSION :

Les dosages minimums en liant respecteront les quantités précisées dans les documents suscités pour présenter des Fc 28 exigés par les études d'exécution.

Les bétons "Hors normes" seront systématiquement refusés quelle que soit l'utilisation.

La classe de résistance est liée à la classe d'exposition.

La norme définit une classe de résistance minima à la compression. Il est cependant possible de spécifier des valeurs plus élevées.

Ces données sont transmises par le BET structure en phase consultation.

Bétons lourds et masse volumique normale	
C 8/10	LC 8/9
C 12/15	LC 12/13
C 16/20	LC 16/18
C 20/25	LC 20/22
C 25/30	LC 25/28
C 30/37	LC 30/33
C 35/45	LC 35/38
C 40/50	LC 40/44
C 45/55	LC 45/50
C 50/60	LC 50/55
C 55/67	LC 55/60
C 60/75	LC 60/66
C 70/85	LC 70/77
C 80/85	LC 80/88
C 90/105	
C 100/115	

- CLASSES DE CONSISTANCE :

La norme définit 5 classes de consistance des bétons, suivant l'affaissement en mm au cône d'Abrams.

Ces données sont transmises par l'entreprise titulaire du présent lot et soumises en phase chantier au BET structure et au bureau de contrôle pour avis.

Classe S1 :

. affaiblissement au cône d'Abrams : de 10 à 40 mm

. définition basique : ouvrage avec forte pente ou demandant une mise en place immédiate

. exemple d'application : glissière en coffrage coulissant, accès avec forte pente (garage, sous-sols, parking), escalier

Classe S2

. affaiblissement au cône d'Abrams : de 50 à 90 mm

. définition basique : ouvrage avec faible pente

. exemple d'application : accès, dalle pleine vibrée

Classe S3

. affaiblissement au cône d'Abrams : de 100 à 150 mm

. définition basique : ouvrage sans pente demandant une mise en place simplifiée

. exemple d'application : fondations, dalles, voiles courants

Classe S4

. affaiblissement au cône d'Abrams : de 160 à 210 mm

. définition basique : ouvrage sans pente

. exemple d'application : fondations, dalles, voiles avec forte densité de ferrailage

Classe S5

. affaiblissement au cône d'Abrams : ≥ 220 mm

. définition basique : ouvrage demandant une éventuelle planéité ou, dans le cas d'un coffrage, un remplissage complet sans

...Suite de "1.2 5 BETONS..."

action mécanique de vibration

. exemple d'application : oiles complexes, dalles, fondations

La classe S3 est adaptée dans la plupart des cas, mais une correction doit être apportée pour certains ouvrages (exemples : escalier ou ouvrage présentant une pente supérieure à 2cm/m).

Sauf spécifications particulières et formulation particulière, tous les bétons doivent être mis en œuvre avec une vibration adaptée.

Attention : en aucun cas, les classes de consistance ne s'obtiennent en rajoutant de l'eau (risque de limiter énormément et de réduire irrémédiablement les résistances demandées).

- DIMENSIONS MAXIMALES DES GRANULATS :

La dimension maximale des granulats est le diamètre nominal du plus gros des granulats.

D_{maxi} = 32.

Ces données sont transmises par l'entreprise titulaire du présent lot et soumises en phase chantier au BET structure et au bureau de contrôle pour avis.

- TENEURS EN CHLORURES :

Les classes sont exprimées en pourcentage de masse d'ions chlorures rapportée à la masse de ciment.

Ces valeurs ne doivent pas être dépassées.

Ce sont :

- Cl 0,20 pour les bétons contenant des armatures de précontrainte en acier

- Cl 0,40 pour les bétons contenant des armatures en acier ou des pièces métalliques noyées

- Cl 0,65 pour les bétons contenant des armatures en acier ou des pièces métalliques noyées et formulées avec des ciments de type CEM III

- Cl 0,10 pour les bétons ne contenant ni armature en acier, ni pièces métalliques noyées.

Sauf spécification particulière du prescripteur, les BPS livrés seront en classe de chlorure 0,40 - cette classe de chlorures étant la plus répandue en France.

Ces données sont transmises par l'entreprise titulaire du présent lot et soumises en phase chantier au BET structure et au bureau de contrôle pour avis.

- BETON CONTROLE :

Les bétons de composants de l'ossature porteuse seront impérativement de type béton contrôlé, c'est-à-dire dont la composition résulte d'une étude préalable et dont la production est soumise à un contrôle ; cette étude préalable et ce contrôle seront conformes aux prescriptions des normes et règlements en vigueur (NF EN 206-1).

Si l'entreprise du présent lot fait le choix de réaliser son béton depuis une centrale à béton sur chantier, elle se doit d'effectuer tous les contrôles nécessaires afin d'obtenir l'accord du Maître d'ouvrage, de la Maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle sur le produit proposé.

Les essais doivent être effectués conformément aux méthodes d'essai données dans la norme EN 206-1 (méthode d'essai de référence).

Seront à la charge de l'entreprise, les essais de béton effectués par un laboratoire spécialisé, proposés par l'entreprise et acceptés par le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle :

- une série d'essais en compression et traction au début du chantier au moment du coulage des fondations,

- des essais en cours de chantier à la demande du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Ces essais de béton seront, en principe, faits à 28 jours d'âge et devront donner, au moins, les résultats indiqués à l'article "Classification des bétons" ci-avant, le mode d'interprétation donné dans les règles BAEL 91, chapitre 2.

Chaque confection d'éprouvette pour essai comportera obligatoirement :

- l'exécution de 3 cubes pour essais à l'écrasement (béton n°4),

- l'exécution de 3 éprouvettes parallélépipédiques pour mesure de la résistance à la traction par rupture en flexion (béton n°4).

Si après coulage, l'aspect du béton ou des essais non destructifs au scléromètre pouvaient faire craindre que les résistances imposées du béton ne soient pas atteintes, l'entrepreneur aurait à sa charge les essais effectués par un laboratoire désigné par le Maître d'œuvre.

Ces essais comprendraient des prélèvements carottés et les essais correspondants.

Sauf spéciales types de béton seront les suivants :

Béton C20 - 25

- béton de propreté sous fondations, forme de pente

- gros béton non armé sous semelles de fondations

Cailloux, gravillons et sable

...Suite de "1.2 5 BETONS..."

Fc 28 - 20 MPa

Béton C25 - 30

- béton pour fondations, semelles armées

Gravillons et sable

Fc 28 - 25 MPa

- béton armé pour dallages, murs, voiles (armés ou non), poteaux et poutres :

Gravillons et sable (agrégats suivant étude granulométrique)

Fc 28 - 25 MPa

1.2 6 EXECUTION DES BETONS

Les proportions exactes des constituants seront déterminées par l'entrepreneur, de façon à obtenir une compacité optimale compatible avec les résistances minimales exigées. Le dosage en eau sera compatible avec la fluidité et un bon enrobage des armatures.

L'entreprise devra assurer une homogénéité d'aspect sur tous les parements vus des bétons, en particulier aux reprises. Dans le cas où le résultat ne serait pas satisfaisant, le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire reprendre la surface par l'entreprise et à ses frais, avec un enduit, une peinture ou toute solution propre à conserver l'aspect architectural.

1.2 7 ASPECTS DE BETON

Murs et plafonds :

Les qualités des parements des bétons sont classées en quatre catégories, cf. à l'article 3.9 du DTU 23.1 Murs en béton banché (NF P 18-210).

- parement élémentaire : pour les ouvrages enterrés
- parement ordinaire : pour les parois destinées à recevoir un enduit à peindre, ou un revêtement céramique
- parement courant : pour les parois destinées à être peintes directement
- parement soigné : parois destinées à rester apparentes

Sols :

Les qualités des états de surfaces des dallages sont classées en trois catégories, cf. à l'article 5.1.3 du DTU 13.3 Dallages (NF P 11-213), « brut de règle » pour dallages destinés à recevoir des revêtements scellés ou des chapes rapportées lissées pour les dallages destinés à recevoir une couche d'usure, un revêtement collé, une couche d'isolation ou un revêtement scellé désolidarisé surfacé dans les autres cas.

1.2 8 MORTIERS

Les mortiers utilisés pour les enduits seront plus riches en liant que ceux de liaison ou de rejointoiement et leur dosage en liant sera décroissant à partir du mur support.

Le sable employé, tamisé à 3 mm, devra être très propre et non coloré par des oxydes de fer.

Les travaux seront conformes au DTU 26.1 - travaux au mortier de liants hydrauliques (NF P 15.201)

- Composition des principaux mortiers

Sauf conditions spéciales, les mortiers utilisés seront conformes aux dispositions suivantes :

- mortier bâtard pour enduits et joints de maçonnerie :

- . 150 kg de chaux XHA
- . 200 kg de ciment CPA.CEM I ou CPJ.CEM II
- . 1 m3 de sable 0,8

- mortier de ciment pour joints de scellement :

- . 350 kg de ciment CPA.CEM I ou CPJ.CEM II
- . 1 m3 de sable 0,8

- mortier de ciment pour enduits lisses :

- . 400 kg de ciment CPA.CEM I ou CPJ.CEM II
- . 1 m3 de sable 0,8

- mortier de ciment pour chapes :

- . 600 kg de ciment CPA.CEM I OU CPJ.CEM II
- . 1 m3 de sable 0,8

...Suite de "1.2.8 MORTIERS..."

- Enduit étanche :

Les enduits étanches multicouches avec incorporation d'hydrofuge soumis à la garantie décennale seront exécutés suivant les notices techniques correspondantes.

Il sera exigé l'attestation de qualification professionnelle QUALIBAT et l'attestation d'assurance correspondante de l'entreprise ou de son sous-traitant agréé par le Maître d'œuvre.

1.2.9 DALLAGES

Dallage sur terre plein.

Préparation : sur plate-forme à 0.20 m du niveau fini, reprofilage, mise en place de sablon ou tout-venant 0/40 compacté, épaisseur variable selon épaisseur de dalle.

Polyane : mise en place d'un polyane, épaisseur minimum 150 microns, recouvrement conforme aux prescriptions du fabricant. Le polyane désolidarise le dallage de la structure porteuse.

Dallage en béton armé : épaisseur suivant calcul de l'entreprise (0,15_m minimum). Dallage lissé à la taloche ou mécaniquement, tolérances et fractionnements conformes à la norme, compris toutes sujétions diverses : pente vers siphon de sol, sciage, etc...

Dans toutes les zones où il est prévu un revêtement de sol, finition propre à recevoir directement ce revêtement de sol.

En périphérie, le long des voiles, prévoir une cunette raccordée au réseau enterré sous dallage.

1.2.10 CANALISATIONS

Les canalisations employées seront conformes à la série des normes NF P 16.

1.2.11 BLOCS DE BETON

Les blocs de béton devront répondre aux spécifications de la série des normes NF P 14 Agglomérés pleins ou creux en béton de ciment et grave de vivier d'une densité égale ou supérieure à 2 200 kg/m3 de béton :

- B 80 pour les blocs pleins,
- B 60 pour les blocs creux.

1.3 PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE

1.3.1 REGLEMENTATIONS

Les ouvrages seront conformes aux normes et règlements en vigueur, y compris leurs mises à jour éventuelles, en particulier les documents suivants :

- DTU 12 - Terrassement pour le bâtiment de juin 1964
- DTU 13.11 - Fondations superficielles de mars 1988 et modificatif n°1 de juin 1997
- DTU 13.12 - Règles pour le calcul des fondations superficielles de mars 1988 et Erratum de novembre 1988
- DTU 13.2 - Fondations profondes de septembre 1992 et novembre 1994
- DTU 13.3 - Dallages ; Conception, calcul et exécution de mars 2005. (NF P 11-213-) et amendement A1 de mai 2007
- DTU 20.1 - Ouvrages de petits éléments - Parois et murs d'octobre 2008
- DTU 20.12 - Gros OEuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité (NF P 10-203) de septembre 1993, erratum de février 1994, amendement A1 de juillet 2000, amendement A2 de novembre 2007
- DTU 21 - Exécution des travaux en béton (NF P 18-201) de mars 2004
- DTU 23.1 - Murs en béton banché (NF P 18-210) de mai 1993 et annexe de février 1990
- DTU 24.1 - Travaux de fumisterie - systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils de février 2006
- DTU 26.1 - Travaux d'enduits de mortier d'avril 2008
- DTU 26.2 - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques d'avril 2008
- DTU 26.2/52.1 - Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage. (NF P 61-203) de décembre 2003.
- DTU 52.1 - Revêtements de sols scellés (NF P 61-202) de décembre 2003.
- DTU 65.7 - Exécution de planchers chauffants par câbles électriques enrobés dans le béton. de mai 1993 et amendement A1 de septembre 1999 - Règles BAEL 91
- Les justifications théoriques des structures sont menées conformément aux normes et règlements européens. Les Eurocodes utilisés, sont définis dans le tableau ci-après :
 - . Eurocode 0 (EN1990) Bases de Calcul de structures selon les états limites
 - . Eurocode 1 (EN1991) Calcul des actions sur les structures (remplace NV65/N84)
 - . Eurocode 2 (EN1992) Calcul des structures en béton (remplace BAEL/BPEL91)
 - . Eurocode 3 (EN1993) Calcul des structures en acier (remplace CM66)
 - . Eurocode 4 (EN1994) Calcul des structures mixtes acier-béton

...Suite de "1.3 1 REGLEMENTATIONS..."

- . Eurocode 5 (EN1995) Calcul des structures en bois (remplace CB-71)
- . Eurocode 6 (EN1996) Calcul des structures en maçonnerie
- . Eurocode 7 (EN1997) Calcul géotechnique
- . Eurocode 8 (EN1998) Calcul des résistances au séisme (remplace PS92)
- . Eurocode 9 (EN1999) Calcul des structures en aluminium
- Les matériaux seront conformes aux normes AFNOR (NF-EN 206-1 : béton, ...)
- Le décret n°90-617 du 12 juillet 1990 relatif à la composition du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux et approuvant ou modifiant divers fascicules, et à ses annexes I et II.

1.3 2 FABRICATION DES BETONS

La composition des bétons, à savoir :

- nature et dosage du ciment,
- nombre et proportion d'agréats,
- dosage en eau,
- type et pourcentage d'adjuvants.

Sera déterminée en fonction du bâtiment à obtenir : Qualité d'aspect, de résistance, d'imperméabilité, d'enrobage et de durabilité.

La composition et la mise en œuvre des bétons étant un compromis dans la recherche de ces différentes qualités, celles-ci doivent dans chaque cas s'adapter aux qualités principalement recherchées en l'occurrence. En particulier, avant le début des travaux, une étude granulométrique sera faite, afin de déterminer la composition des bétons pour chaque type d'éléments d'ouvrages. Cette étude devra tenir compte de l'effet de paroi.

1.3 3 MISE EN OEUVRE DES BETONS

Le transport du béton ainsi que sa mise en place seront effectués de façon à limiter au maximum la ségrégation des agrégats.

Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 2,00 ml.

L'entrepreneur ne pourra confectionner de mortier ou béton lorsque la température sera inférieure ou égale à - 4° C.

Pendant les périodes où la température se situera entre + 5° C et - 4° C, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions de son choix, sous réserve de l'accord du bureau de contrôle, pour continuer la confection des mortiers et béton, ainsi que leur coulage. En particulier, la température du béton au moment du coulage ne sera jamais inférieure à 5° C.

1.3 4 ACIERS POUR ARMATURES

Le façonnage des armatures sera effectué à froid, suivant les règlements et normes en vigueur, en particulier en ce qui concerne les rayons de courbures et pliages.

L'entrepreneur sera tenu de respecter les emplacements assignés à chaque acier, ainsi que les longueurs des recouvrements prévus. Avant coulage du béton, les aciers devront être liés entre eux et maintenus écartés des coffrages pendant le bétonnage.

1.3 5 COFFRAGE

Classes de coffrages et parements des ouvrages en béton :

Il sera distingué cinq classes de coffrages, définies par les qualités de surface que les parements doivent présenter :

- classe 1 : coffrage pour parements élémentaires,
- classe 2 : coffrage pour parements ordinaires,
- classe 3 : coffrage pour parements courants,
- classe 4 : coffrage pour parements soignés,
- classe 5 : coffrage spécial.

PAREMENTS DE CLASSE C1 - COFFRAGE POUR PAREMENTS ELEMENTAIRES :

Parements dont l'aspect de surface est indifférent. Pour ceux d'entre eux qui seront visibles au décoffrage, les balèvres devront être enlevées et les manques de matières rebouchés.

Cette classe comportera en particulier les faces d'ouvrages contre terre, joints, doublages,...

- planéité locale : 8 mm sous réglet de 0,20 ml,
- planéité d'ensemble : 16,5 mm sous règle de 2,00 ml.

PAREMENTS DE CLASSE C2 - COFFRAGE POUR PAREMENTS ORDINAIRES :

Parements généralement destinés à recevoir un enduit maçonné ou plâtre. Ils devront se présenter sous l'aspect d'une surface rugueuse, balèvres enlevées et manques de matières rebouchés.

L'aptitude du parement au bon accrochage de l'enduit résulte traditionnellement de sa rugosité qui peut être obtenue ou améliorée par un traitement de surface tel que le piquage, l'utilisation d'une toile de jute, etc...

...Suite de "1.3.5 COFFRAGE..."

Planéité :

- planéité locale : 6 mm sous réglet de 0,20 m,
- planéité d'ensemble : 15 mm sous règle de 2,00 m,
- désaffleurs maximums entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 10 mm.

Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :

- uniforme et homogène,
- nids de cailloux ou zones sableuses ragréées,
- balèvres affleurées par meulage,
- surface individuelle des bulles inférieure à 3 cm², profondeur inférieure à 5 mm,
- étendue maximale des nuages de bulles : 25 %,
- arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

PAREMENTS DE CLASSE C3 - COFFRAGE POUR PAREMENTS COURANTS :

Ces parements servent de support à un revêtement fin.

Les formes définies par les plans devront être réalisées avec un degré de précision parfaitement satisfaisant pour l'oeil.

Aspect : surface lisse, balèvres enlevées et ragréées avec consommation d'enduit de débouillage normal (épaisseur moyenne 2 mm ou 600 g/m²).

Coffrage en contreplaqué épais bakélinisé ou métallique.

Planéité :

- planéité locale : 2 mm sous réglet de 0,20 m
- planéité d'ensemble : 7 mm sous règle de 2,00 m
- 2 mm sur appui des croisées quelle que soit la largeur de celles-ci
- 5 mm le long d'un cordeau de 10 m tendu en façade
- désaffleurs maximums entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 3 mm avec un linéaire inférieur à 1m/m²

Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :

- uniforme et homogène,
- nids de cailloux ou zones sableuses ragréées,
- balèvres affleurées par meulage,
- surface individuelle des bulles inférieure à 3 cm², profondeur inférieure à 5 mm,
- étendue maximale des nuages de bulles : 25 %,
- arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

PAREMENTS DE CLASSE C4 - COFFRAGE POUR PAREMENTS SOIGNES :

Ces parements restent bruts de décoffrage, prêts à recevoir une lasure en finition à la charge du présent lot, aucun enduit de débouillage ne sera prévu.

Les formes définies par les plans devront être réalisées avec un degré de précision parfaitement satisfaisant pour l'oeil.

Coffrage en contreplaqué épais bakélinisé ou métallique.

Planéité :

- planéité locale : 2 mm sous réglet de 0,20 m
- planéité d'ensemble : 5 mm sous règle de 2,00 m
- 2 mm sur appui des croisées quelle que soit la largeur de celles-ci
- 5 mm le long d'un cordeau de 10 m tendu en façade
- désaffleurs maximums entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 3 mm avec un linéaire inférieur à 0,5 m/m²

Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :

- uniforme et homogène,
- nids de cailloux ou zones sableuses ragréées,
- balèvres affleurées par meulage,
- surface individuelle des bulles inférieure à 3 cm², profondeur inférieure à 5 mm,
- étendue maximale des nuages de bulles : 10 %,
- arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

Notamment les spécifications suivantes seront retenues :

- la granulométrie sera parfaitement étudiée de façon que les éléments de même nature dans l'ensemble du bâtiment présentent une grande régularité d'aspect,
- la teinte du gravillon sera éventuellement choisie par le Maître d'œuvre,
- le ciment devra présenter une uniformité absolue de teinte et d'aspect.

Compris sujétions pour grande hauteur, rigidité interdisant toute déformation sous l'effet des charges, chocs et vibrations qu'ils

...Suite de "1.3 5 COFFRAGE..."

sont exposés à subir jusqu'à leur enlèvement, et décoffrage soigné.

PAREMENTS DE CLASSE C5 - COFFRAGE POUR PAREMENT SPECIAL :

Ces parements sont définis dans la description des ouvrages.

1.3 6 DECOFFRAGE

Les délais de décoffrage doivent tenir compte des ralentissements de durcissement du béton dus aux abaissements de température et à l'exposition au vent qui produit les mêmes effets, en particulier quand sont employés des ciments à teneur en laitier relativement élevée.

Il est interdit de décoffrer entièrement, puis de replacer ensuite des étais provisoires.

D'une façon générale, le décoffrage sera mené dans un ordre tel qu'il n'entraîne pas de contraintes supérieures à celles pour lesquelles l'ouvrage est prévu.

Les huiles de décoffrage employée seront végétale (Pur Végétal suivant classement du Synad).

1.3 7 PROTECTION DE MORTIERS ET BETONS

L'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles à la protection des mortiers et bétons, tant à la fabrication qu'au stockage et à la mise en œuvre, contre les effets prolongés de la pluie, du soleil, du froid, etc...

Par temps froid, cf chapitre mise en œuvre des bétons ci-dessus.

Par temps chaud, le béton sera protégé de l'action du soleil et les protections arrosées régulièrement.

D'autre part, l'entrepreneur prendra toutes mesures nécessaires pour protéger les ouvrages en cours de construction contre les ébranlements dus aux dépôts de matériaux, chocs, chariots, engins,...

De même, les arêtes, saillies,... seront protégées contre les risques d'épaufrures et de dégradations. Le maître d'œuvre se réserve le droit de demander l'élimination, après mise en œuvre, de tout élément détérioré ou fissuré.

1.3 8 TROUS ET SCELLEMENT DANS LES OUVRAGES EN BETON ARME

TROUS :

Dans les pièces en béton armé, les trous seront obtenus par la mise en place dans le coffrage d'éléments de formes appropriées qui seront retirés avant scellements, bouchages,...

Les plans de réservations des corps d'état demandeurs seront fournis à l'entreprise de gros œuvre en temps utile, en phase étude.

Les emplacements et dimensions de réservations oubliés seront communiqués à l'entreprise de gros œuvre, dix jours avant la coulée du béton dernier délai.

Tous les trous = 10 x10 cm seront réalisés par l'entreprise demandeur, dans les planchers et murs coulés en place uniquement (trous dans poutres étant notés impérativement sur plans structure), sous réserve de l'accord du bureau d'études Structure qui réalise les plans d'exécution.

SCELLEMENTS :

Les encastresments pour scellements seront évasés vers l'intérieur.

Les scellements (= fixation) de calage seront réalisés par les entreprises responsables du matériel à sceller ; la finition sera assurée par l'entrepreneur adjudicataire du présent lot.

1.3 9 EPUISEMENTS DES EAUX

L'entrepreneur a à sa charge tous les pompages nécessaires à l'exécution de ses propres travaux.

1.4 PRESCRIPTIONS GENERALES DE MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX

Aucune construction de maçonnerie ou exécution d'enduit ne sera effectuée s'il y a menace de gelée, et à fortiori sur support gelé.

Les blocs de béton, briques ou autres éléments de maçonnerie, devront être de premier choix ; tout élément fendu ou fêlé pendant la pose, sera remplacé sans aucune plus value.

L'épaisseur des joints sera au plus de 2 cm.

Tous les éléments montés par assises réglées, à joints verticaux croisés, les harpages étant tels que tout élément recouvre ceux de l'assise inférieure sur une longueur au moins égale au tiers de leur longueur.

Les reprises de maçonnerie se font par assises horizontales. Sinon, elles sont soigneusement harpées pour permettre un bon ancrage de la nouvelle maçonnerie avec l'ancienne.

Dans les murs porteurs, les saignées horizontales ou obliques sont interdites. Les saignées verticales sont, dans la mesure du possible, évitées.

Dans le cas de passage de canalisations ou de gaines posées avant l'exécution des cloisons, l'entreprise devra prévoir le

garnissage autour de celles-ci.

Afin de prévenir la formation d'efflorescences, les précautions suivantes devront être prises :

- éviter de doubler un parement avec des matériaux pouvant provoquer des efflorescences, tels que des briques de laitier, des parpaings de scories,
- éviter au moment de la coulée des parties d'ouvrages en béton, que l'excédent d'eau soit absorbé par la maçonnerie,
- lors des précipitations atmosphériques, recouvrir les parties de maçonnerie fraîchement exécutées, au moyen de bâches ou de paillasses,
- stocker les briques et blocs de béton à l'abri de la pluie et les isoler du sol par des planches.

1.4 1 MORTIERS ET ENDUITS

La consistance des mortiers sera plastique pour la construction des maçonneries et ferme pour les scellements et rebouchages. Tout mortier desséché ou qui a commencé sa prise ne pourra être utilisé. La pratique du mortier rebattu est absolument proscrite.

L'épaisseur des enduits sera en principe de 1,5 cm, sauf stipulations contraires.

La surface finie devra être bien régulière, sans soufflure, gerçure, fissure, faïençage, ni trace de reprise.

La planéité devra être telle qu'une règle de 2 m ne laissera pas apparaître de flaches supérieures à 2 mm et ne devront pas marquer l'enduit.

Les enduits à exécuter sur des maçonneries anciennes seront réalisés après que celles-ci aient été parfaitement décapées et débarrassées de toutes traces de plâtre ou d'enduit ancien altéré, avec joints dégradés, et aient été bien humidifiées.

Pour le béton ancien, il devra être parfaitement décapé et imprégné d'eau à refus pour éviter le décollement de l'enduit lors de son retrait.

Pour la pose sur béton, l'entrepreneur peut être amené à en repiquer la surface et pour les maçonneries, à en broser et laver les surfaces et dégrader les joints ; pour les briques creuses, plusieurs humidifications en profondeur, espacées d'une demi-heure, peuvent être nécessaires.

Aucun enduit de mortier ne devra être posé par grand soleil, grand vent sec ou par temps froid (5°C et au-dessous).

Les enduits seront habituellement exécutés à deux couches, plus une sous-couche d'accrochage de 3 à 4 mm d'épaisseur.

Pour éviter le faïençage de l'enduit, une pulvérisation d'un produit de cure pourra être faite tout au début de la prise de la couche de surface.

1.4 2 SEUILS PMR

Conformément à la réglementation handicapés les seuils :

- inférieurs à 2 cm seront à bords arrondis ou munis de chanfrein
- jusqu'à 4 cm maximum sont chanfreinés à un pour trois (33%) sur toute leur hauteur

1.4 3 REBOUCHEMENTS - RACCORDS - CALFEUTREMENTS

Seront dus par l'entrepreneur du lot gros œuvre, les petits ouvrages de rebouchages et raccord à exécuter en maçonnerie ou au mortier ciment, après calage et scellement des ouvrages par l'entreprise concernée, comprenant :

- les rebouchages des trous dans le béton, le béton armé et les maçonneries d'épaisseur supérieure à 0,125 m,
- les raccords d'enduits ou de maçonneries diverses,
- les calfeutremments autour des menuiseries et tuyauteries.

Ces petits ouvrages pourront, de plus, être effectués à la demande, lors du déroulement des travaux.

1.4 4 JOINTS DE DILATATION

Les joints de dilatation devront être étanches afin de ne pas être sources d'infiltration et de déperdition. Une membrane d'étanchéité (EPDM avec double bande Butyl) qui forme une ondulation dans l'épaisseur du joint de dilatation sera mise en œuvre :

1.5 CALCULS

L'entrepreneur sera tenu de faire les calculs des ouvrages en application des normes habituelles ou fixées par le BET. Il vérifiera les résultats des calculs qui seraient fournis par le concepteur, en tenant compte des cas les plus défavorables de surcharges. Il signalera aussitôt toute erreur ou toute observation qui apporterait une modification du projet.

1.5 1 REGLES A EMPLOYER POUR LE CALCUL DES OUVRAGES

L'entrepreneur devra suivre l'ensemble des règles et normes en vigueur pour le calcul des ouvrages.

Toutes dérogations à ces normes ou règles seront précisées dans les documents particuliers.

L'entrepreneur devra obtenir en temps voulu les précisions relatives aux surcharges spéciales : emplacement, définition, valeur, (massifs, moteurs, coffres forts,...) suivant les plans d'exécution des constructeurs titulaires des lots intéressés.

...Suite de "1.5 1 REGLES A EMPLOYER POUR LE CALCUL DES OUVRAGES..."

- (1)P Les ouvrages en maçonnerie doivent être conçus conformément aux règles générales données dans l'EN 1990.
(2)P Les dispositions spécifiques aux ouvrages en maçonnerie sont indiquées dans la présente section et doivent être appliquées.
(3) Les prescriptions de base de l'EN 1990 Section 2 sont jugées être satisfaites pour ce qui concerne les ouvrages en maçonnerie lorsque les éléments suivants sont appliqués :
calcul des états-limites conjointement à la méthode des coefficients partiels décrite dans l'EN 1990 ;
actions indiquées dans l'EN 1991 ;
règles de combinaison données dans l'EN 1990 ;
principes et règles d'application mentionnés dans la présente norme EN 1996-1-1.

1.5 2 PORTANCE DES FONDATIONS SUPERFICIELLES

La portance présumée du terrain et un dossier des sondages peuvent être indiqués dans les documents particuliers.
L'utilisation faite par l'entrepreneur des documents ainsi communiqués reste du domaine de sa propre responsabilité et n'engage pas le Maître de l'ouvrage, ni le Maître d'œuvre.

1.5 3 TENUE AU FEU

D'une manière générale, les dispositions de structure devront satisfaire les conditions de stabilité au feu et de degré coupe-feu requises par les règlements de sécurité contre l'incendie.
La réglementation pourra être explicitée par les services de sécurité ou par l'organisme de contrôle incendie, sous la forme de rapport ou d'observations, notés au compte-rendu de chantier. L'entreprise devra y donner suite et considérer les travaux compris dans le forfait sauf s'il y a modifications dans la destination ou le classement des locaux.

1.5 4 CONTROLE INCENDIE

Dans le cas où l'exécution serait jugée non satisfaisante par l'organisme de contrôle incendie, le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser tout ou partie de l'ouvrage, la démolition et la reconstruction étant à la charge de l'entreprise en défaut.
Dans le cas où une solution de rattrapage serait proposée par l'entreprise, elle devrait recevoir l'agrément du Maître d'œuvre et de l'organisme du contrôle incendie. La dépense correspondante serait à la charge de l'entrepreneur responsable.

1.6 DEMOLITIONS

1.6 1 REGLEMENTATION

L'entrepreneur se conformera :

- aux arrêtés municipaux et préfectoraux,
- aux règlements de voirie et réseaux des administrations et sociétés concessionnaires.

En outre, il devra avoir pris connaissance de la réglementation relative à la protection contre les risques d'incendie et de panique.

1.6 2 OUVRAGES NON DEMOLIS

Les ouvrages qui seront conservés devront être protégés contre tout risque de fissuration, écoulement, tassement, détérioration,... L'entrepreneur est responsable de leur conservation en bon état de service. Il devra donc prévoir tous les travaux d'étalement, reprises en sous œuvre, témoins nécessaires,...

L'entrepreneur aura fait son affaire d'avertir le Maître d'œuvre et le voisinage de tout risque prévisible. Il ne pourra pas prétexter d'attendre une réponse des assurances pour engager quelques travaux de confortement qui s'avèreraient nécessaires.

1.6 3 MESURES DE PROTECTION

L'entrepreneur devra prendre strictement toutes les mesures nécessaires pour éviter tout accident. Il devra prévoir toutes les protections indispensables à la sécurité des ouvriers. Les engins de chantier assureront un travail efficace, rapide et présenteront toute garantie de sécurité.

Lorsqu'il existe des ouvrages en mitoyenneté et pour répondre à tout contentieux qui pourrait survenir en cours de travaux, ou par la suite, l'entreprise prendra à sa charge un constat des lieux par huissier avant commencement des travaux.

1.6 4 CANALISATIONS ET RESEAUX

Avant démolition ou modification, toutes les formalités seront remplies auprès des services responsables avant d'enlever les divers réseaux. Une confirmation écrite des demandes et démarches sera envoyée à chaque fois au Maître d'œuvre. L'entrepreneur devra prévoir dans ses frais les branchements provisoires qu'il serait nécessaire d'établir.

1.6 5 ENLEVEMENT DES GRAVOIS

Tous les matériaux et gravois seront transportés aux centres de stockages de classes appropriées dans le délai prescrit pour exécuter les travaux.

Pendant toute la durée des travaux, le chantier et ses abords seront maintenus parfaitement propres.

2 PRESCRIPTIONS GENERALES - CHARPENTE METALLIQUE

2.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - CHARPENTE METALLIQUE

Les fournitures et travaux du présent lot seront conformes aux normes et règlements en vigueur, y compris leur mise à jour éventuelle, notamment :

2.1 1 NORMES ET REGLES DE CALCUL DES STRUCTURES ET DES ASSEMBLAGES

Eurocode 0: Bases de calcul des structures (EN 1990)
Eurocode 1: Actions sur les structures (EN 1991)
Eurocode 3: Calcul des structures en acier (EN 1993)
Eurocode 4: Calcul des structures mixtes acier-béton (EN 1994)
Eurocode 8: Calcul des structures pour leur résistance aux séismes (EN 1998)

Séisme :

NF P06 -014 (Référence DTU/règles PS-MI 89/révisées 92/Février 2001) Règles de construction parasismique - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - Règles PS - MI 89 révisées 1992 - Domaine d'application - Conception - Exécution.

NB : Ce document est constitué de la version de Mars 1995 et du correctif (P06-014/A1) de février 2001.

Autres documents de calcul :

FEM 1.001 (Edition 1987 Rév. 1998) : Règles pour le calcul des appareils de levage (8 cahiers) éditées par la Fédération Européenne de la Manutention, incluant le Cahier 9 (modifications et compléments de différents cahiers) et suppression du Cahier 6.

RCM 97/4 (Décembre 1998) : Recommandations pour le choix et les conditions d'utilisation des boulons précontraints et non précontraints. Règles professionnelles.

Toutes normes de conception, de calcul et d'exécution des assemblages, de soudures.

Toutes normes pour les essais et contrôle.

Protection contre la corrosion

NF EN 10238 (Décembre 1996 - I d C : A 35-511) : Produits en aciers de construction grenaillés et prépeints par traitement automatique.

FD A 35-512 (Juin 1986) : Produits sidérurgiques - Recommandations quant à la mise en œuvre et à l'emploi des produits grenaillés et peints de façon automatique.

NF EN ISO 1461 (Juillet 1999 - I d C : A 91-121) : Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux - Spécifications et méthodes d'essai.

NF EN ISO 4628-2 (Mai 2004 - IdC : T 30-140-2) : Peintures et vernis - Évaluation de la dégradation des revêtements - Désignation de la quantité et de la dimension des défauts, et de l'intensité des changements uniformes d'aspect - Partie 2 : Évaluation du degré de cloquage.

NF EN ISO 4628-3 (Mai 2004 - IdC : T 30-140-3) : Peintures et vernis - Évaluation de la dégradation des revêtements - Désignation de la quantité et de la dimension des défauts, et de l'intensité des changements uniformes d'aspect - Partie 3 : Évaluation du degré d'enrouillement.

NF EN ISO 8501-1 (Décembre 2001 - I d C : T 35-501-1) : Préparation des subjectiles d'acier avant application de peinture et de produits assimilés - Évaluation visuelle de la propreté d'un subjectile - Partie 1 : Degrés de rouille et degrés de préparation des subjectiles d'acier après décapage sur toute la surface des revêtements précédents + Supplément informatif : Exemples de clichés représentatifs du changement d'aspect communiqué à l'acier décapé avec des abrasifs différents.

NF P 74-201 (Réf. DTU 59.1) - Travaux de peinture des bâtiments d'Octobre 1994

NF P 74-201-1 - cahier des clauses techniques

NF P 74-201-2 - cahier des clauses spéciales

CLAUSES DE GARANTIE applicables aux travaux de peinture sur structure métallique (CPEM/PV N° P61)

NF EN ISO 12944 (Octobre 1998 - I de C : T 34-555) : Peintures et vernis - Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture.

NF EN 795 (S 71-513) - Protection contre les chutes de hauteur - Dispositifs d'ancrage - Exigences et essais - Septembre 1996

2.1 2 COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES

Avant toute exécution d'ouvrage, l'entrepreneur devra obtenir en temps voulu les précisions relatives à ceux dont l'exécution est liée à des sujétions communes à divers corps d'état, en particulier :

...Suite de "2.1 2 COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES..."

- Niveau d'arase et nu brut à respecter,
- Emplacement et définition des surcharges spéciales (réaction particulière de certaines charges, poids des bardages et couverture, etc ...).

2.1 3 QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux mis en œuvre devront correspondre aux spécifications de normes françaises correspondantes aux aciers de construction, aux différents types de profilés creux, tôles et plat.

L'utilisation de fers de réemploi est formellement interdite.

Tout ouvrage de nature non traditionnelle, ou faisant appel à des techniques ou à des matériaux nouveaux devra, préalablement à l'exécution, faire l'objet de l'agrément du maître d'œuvre, et sa fabrication devra souscrire aux obligations résultant du présent document.

De même, un échantillon des matériaux manufacturés devra lui être fourni avant tout début d'exécution, et même d'approvisionnement.

Pour certains matériaux et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle, d'une marque, les marque et modèles indiqués ci-après dans le CCTP ne sont donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions formes, aspects, etc dans le cadre de la soumission.

Il s'engage à mettre en place les matériaux annoncés lors de la soumission.

2.1 4 PROTECTIONS

Toutes les pièces seront livrées revêtues avant assemblage, d'une couche de peinture assurant la protection anticorrosion. Les surfaces auront été préalablement dégraissées, décapées, dépolies et nettoyées soigneusement, de manière à être parfaitement propres et débarrassées de rouille et de matières grasses.

En particulier, les surfaces ayant subi un traitement de soudure devront être débarrassées des scories et du laitier déposés, et rendues aussi régulières que possible.

Par défaut, la protection anticorrosion sera assurée par l'application au pistolet d'une couche primaire au silico-chromate basique de zinc, épaisseur du film sec 50 à 80 microns.

Classification AFNOR (NFT 36005) : Famille I - Classe 6b/10b1.

Une fois peintes, et après montage, s'il s'avérait que certaines surfaces, du fait du stockage, de la manutention et de la mise en œuvre, présentaient des éraflures, épaufures ou rayures, l'entrepreneur devra les faire disparaître par application d'une deuxième couche de peinture faite par les moyens appropriés sur les endroits abîmés. Il en sera de même au droit des nœuds d'assemblage, boulons et rivets, dont l'enrobage de peinture pourrait être défectueux.

La peinture ne pourra être appliquée à l'air libre que par temps sec, sinon elle sera appliquée dans un local abrité et chauffé si nécessaire.

La teinte de la protection anticorrosion sera au choix de l'Architecte dans la gamme du nuancier RAL.

Protection au feu par flocage en matériau composé de laine de laitier (produit recyclé) et de liants hydrauliques et inorganiques, sous forme de flocons légers de couleur blanc cassé, imputrescible et inattaquable par les rongeurs et les parasites.

Un P.V. d'essai de classement sera exigé.

En utilisation extérieure, les aciers recevront un traitement de surface adapté à la conception et aux dimensions des pièces sera mis en œuvre : galvanisation à chaud avec ou sans thermolaquage (épaisseur selon l'épaisseur de l'acier et selon les recommandations de l'Association française des Thermolaqueurs Acier).

- Les aciers répondent à la norme NF A 35 503.
- Les surfaces doivent être exemptes de défauts physiques tels que pailles, criques, stries ou attaques prononcées dues à la corrosion de l'acier avant galvanisation.
- Nettoyage des huiles ou graisses, et proscrire les marquages indélébiles par peinture et vernis.

2.1 5 PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE

L'entrepreneur du présent lot devra vérifier contradictoirement avec l'entrepreneur du lot gros œuvre, avant le coulage du béton, la position des réservations prévues, ou la position des tiges de scellements pré scellées.

La non observation de cette clause dégagerait de toute responsabilité l'entrepreneur de gros œuvre en cas d'erreur.

...Suite de "2.1 5 PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE..."

L'entrepreneur doit tous les travaux et fournitures nécessaires au montage, réglage et calage des ossatures métalliques. Il devra prendre, durant les travaux, les mesures de protection et de sécurité appropriées et tous moyens de prévention.

Il devra être tenu compte des effets possibles du vent pendant les différentes opérations de montage, ainsi que des charges et autres surcharges.

Le choix des engins de levage devra être rationnel et correspondre au service demandé.

2.1 6 EPREUVES ET RECEPTION DES OUVRAGES

Des épreuves pourront être demandées à l'initiative du maître d'œuvre. Elles seront conformes aux dispositions du chapitre VII du D.T.U. 32.1

En cas d'assemblage par soudures (faites sur chantier ou en atelier), le maître d'œuvre se réserve le droit de demander toutes justifications et épreuves nécessaires.

Des essais de matériaux en laboratoire pourront être également demandés. Ces épreuves et essais seront effectués aux frais de l'entrepreneur du présent lot.

3 PRESCRIPTIONS GENERALES - COUVERTURE - ZINGUERIE

3.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - COUVERTURE - ZINGUERIE

3.1.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - COUVERTURE

3.1.1 1 RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS

Les fournitures et travaux du présent lot seront conformes aux normes et règlements en vigueur, y compris leur mise à jour éventuelle, notamment :

- D.T.U. 40-2 - couverture en tuiles à emboîtement ou en tuiles canal
- 40-21 - couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement d'octobre 1997 et amendements de septembre 2001 et août 2006
- 40-211 - couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement à pureau plat de septembre 1996 et amendements de janvier 1999 et septembre 2001
- 40-22 - couverture en tuiles canal de terre cuite de mai 1993 et amendements de décembre 1996, janvier 1999 et septembre 2001
- 40-23 - couverture en tuiles plates de terre cuite de septembre 1996 et amendements de septembre 2001 et 2007
- 40-24 - couverture en tuiles en béton à glissement de mai 1993 et amendement de février 1999 et juin 2001
- 40-241 - couverture en tuiles planes en béton à glissement et à emboîtement longitudinal de juin 1990, erratum d'octobre 1999 et modificatifs de juin 1997 et décembre 2000.
- 40-25 - couverture en tuiles plates en béton de décembre 1984, erratum de mai 1985 et d'avril 2000 et modificatifs de juin 1997 et décembre 2000.
- D.T.U. 40-35 - Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier galvanisées prélaquées ou tôles d'acier galvanisées de mai 1997 et amendements de juin 2006.
- D.T.U. 40-36 - Couverture en plaques en aluminium prélaqué ou non de mai 1993.
- D.T.U. 40-41 - Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc de septembre 2004.
- D.T.U. 40-44 - Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en acier inoxydable de juillet 2007.
- D.T.U. 40-45 - Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles de cuivre de mai 1993 et amendement de septembre 2001.
- D.T.U. 40-46 - Travaux de couverture en plomb sur support continu de septembre 1994 et amendements de mai 1999.
- normes NF P 30 - normes de couverture et en particulier :
 - . 30-101 - couverture : terminologie
 - . 30-201 - couverture : code des conditions minimales d'exécution des travaux de couverture des bâtiments et édifices
 - . 30-301 - tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement
 - . 30-302 - tuiles en béton
- normes NF EN 494 (P 33-301) - Plaques profilées en fibres ciment et accessoires pour couvertures
- normes NF EN 492 (P 33-302) - Ardoises en fibres ciment et leurs accessoires en fibres ciment pour couvertures
- normes N.F.P. 34 402 et 403 - bandes et couvre-joints métalliques
- normes N.F.P. 36 402 à 406 - évacuation des eaux pluviales
- normes NF P 37 - Accessoires de couverture - Lanterneaux
- normes NF EN 516 (P 37-419) - Accessoires préfabriqués pour couverture, installations pour accès toit, passerelles, plans de marche et escabeaux
- NF EN 795 (S 71-513) - Protection contre les chutes de hauteur - Dispositifs d'ancrage - Exigences et essais - Septembre 1996
- règles pour le calcul et l'exécution des constructions métalliques, dites règles C.M. 66, y compris additif
- règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, dites règles N.V. 65 d'avril 2000
- Règles définissant les actions de la neige sur les constructions (règles N 84 modifiées 95) de septembre 1996, erratum 2 d'août 1997 et modificatif 1 d'avril 2000
- Clauses de garantie applicables aux travaux de peinture sur structure métallique (CPEM/PV N° P61)

3.1.1 2 SUPPORT ET MISE EN OEUVRE

Les bois accessoires de mise en œuvre auront obligatoirement reçu un traitement de préservation insecticide et fongicide par badigeonnage ou trempage au carbonyl, créosote, ... ou équivalent.
L'épaisseur du support de couverture sera fonction de l'espacement des pièces de charpente.
Seul le mortier bâtard sera utilisé pour tous les ouvrages de liaison, embrasures de faitage, solin.

3.1.1 3 QUALITE DES MATERIAUX

Pour certains matériaux et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle, d'une marque, les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP ne sont donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions formes, aspects, etc dans le cadre de la soumission.

Ils s'engagent à mettre en place les matériaux annoncés lors de la soumission.

3.1.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - ZINGUERIE

3.1.2 1 RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS

Les fournitures et travaux du présent lot seront conformes aux normes et règlements en vigueur, y compris leur mise à jour éventuelle, notamment :

- Normes N.F.P. 30 201 - code des conditions minimales d'exécution des travaux de couverture des bâtiments et édifices
- DTU 40.5 - Travaux d'évacuation des eaux pluviales de novembre 1993 et amendement de décembre 1997
- P 37 - Accessoires de couverture - lanterneaux
- P 38 - matières plastiques
- D.T.U. 60.11 - Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.

3.1.2 2 EXECUTION DES OUVRAGES

Avant toute exécution d'ouvrages, l'entrepreneur devra contrôler sur place l'implantation et les aplombs des ouvrages sur lesquels il doit prendre appui, vérifier les mesures et cotes des plans et dessins d'exécution, et faire part au maître d'œuvre des observations qu'il aurait éventuellement à formuler.

En cas d'isolation par l'extérieur l'entreprise fournira pour pose par les lots chargés de l'exécution de cette prestation ou ces prestations les éléments de fixations isolants résistants aux charges lourdes ou légères suivant le cas;

4 PRESCRIPTIONS GENERALES - ETANCHEITE

4.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - ETANCHEITE

4.1 1 RESPECT DES NORMES ET DES REGLEMENTS

Tous les travaux, fournitures et mises en œuvre concernant le présent lot doivent être conformes aux normes et règlements en vigueur et en particulier :

- DTU 43.1 - Étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine
NF P 84-204-1-1 - cahier des clauses techniques de novembre 2004 et amendement A1 de septembre 2007
NF P 84-204-1-2 - critères généraux de choix des matériaux de novembre 2004 et amendement A1 de septembre 2007
NF P 84-204-2 - cahier des clauses spéciales de novembre 2004 et amendement A1 de septembre 2007
NF P 84-204-3 guide à l'intention du Maître d'ouvrage de septembre 2004 et amendement A1 d'août 2007

- DTU 43.4 - Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtement d'étanchéité
NF P 84-207-1 - cahier des clauses techniques types d'octobre 2008
NF P 84-207-1-2 - critères généraux de choix des matériaux d'octobre 2008
NF P 84-207-2 - cahier des clauses administratives spéciales types d'octobre 2008

- DTU 43.5 - Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées
NF P 84-208-1 - cahier des clauses techniques de novembre 2002 et amendement de septembre 2007
NF P 84-208-2 - cahier des clauses spéciales de novembre 2002

- NF EN 795 (S 71-513) - Protection contre les chutes de hauteur - Dispositifs d'ancrage - Exigences et essais - septembre 1996
- les agréments et avis délivrés par le CSTB, avis techniques relatifs aux procédés utilisés et éventuellement complétés par les remarques particulières de la commission technique de la police individuelle de base
- norme NF P 30-201 concernant l'exécution des travaux de couverture des bâtiments et édifices (évacuation des E.P.)
- des normes françaises concernant l'étanchéité (matériaux et mise en œuvre) en particulier NF P 84-300 et suivantes
- le cahier vert de la chambre syndicale des entreprises d'étanchéité

4.1 2 PREPARATION DES TRAVAUX

Avant tout commencement des travaux et dans les délais qui seront précisés dans le planning des études et en réunion de chantier, l'entrepreneur du présent lot :

- établira et présentera ses propres plans de travail, plans d'atelier et de chantier à l'accord du Maître d'œuvre,
- réceptionnera les supports qu'il aura à traiter.

Toutes les observations devront alors être faites par l'entrepreneur et faire l'objet d'un procès verbal établi contradictoirement avec le Maître d'œuvre.

4.1 3 SUPPORTS - RESERVATIONS

Les travaux préparatoires à la charge du lot gros œuvre seront indiqués par l'entreprise du présent lot avant l'exécution. Ils comprennent :

- l'exécution des supports en béton armé, des relevés de structure recevant les formes de pente éventuelles ou enduits de surfacage,
- l'exécution éventuelle des formes de pente et enduit de surfacage,
- les réservations de tous les percements, engravures, encuvements,
- les travaux de maçonnerie complémentaires à l'étanchéité, tels que les larmiers, engravures, angles abattus, encuvement,
- tous les menus ouvrages de maçonneries destinés à améliorer l'efficacité et exigés par les DTU n° 43.1 - 20.12 et le dossier de plans contractuel.

4.1 4 SCHELLEMENTS ET RACCORDS DIVERS

Ils sont à la charge du présent lot de même que les prises qui n'ont pas été demandées en temps opportun à l'entreprise du lot "gros œuvre".

En cas d'isolation par l'extérieur l'entreprise fournira pour pose par les lots chargés de l'exécution de cette prestation ou ces prestations, les éléments de fixation isolants résistants aux charges lourdes ou légères suivant le cas.

4.1 5 EPREUVE D'ETANCHEITE

Les épreuves d'étanchéité pouvant être réclamées par le Maître d'œuvre sont à la charge du présent lot, tant pour ce qui concerne les frais de main d'œuvre que la mise en place des matériaux, fluides ou matériels divers nécessaires aux essais. L'évacuation des eaux après essais reste sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur du présent lot.

4.1 6 TRAVAUX PROVISOIRES

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge, au titre des travaux forfaitaires, la fourniture et la pose de gueulards rejetant provisoirement les eaux à l'extérieur des bâtiments ou les canalisant vers un emplacement à déterminer. Cette intervention pourra être demandée aussitôt qu'une surface, objet de l'entreprise, aura été étanchée, jusqu'au moment où l'entrepreneur de plomberie sera en mesure d'effectuer le raccordement des eaux pluviales, en amont à l'entrée d'eau, en aval vers le réseau.

4.1 7 TECHNIQUES TRADITIONNELLES

Les travaux de techniques traditionnelles seront exécutés dans le cadre du DTU n° 43.1 y compris ses mises à jour éventuelles et les avis techniques émis par le CSTB.

Les pentes et supports admis, les isolants, les écrans pare vapeur, les protections ainsi que tous les travaux annexes seront exécutés conformément aux définitions de ces documents. L'ensemble de ces travaux sera couvert par la police individuelle de base d'entrepreneur.

4.1 8 TECHNIQUES NOUVELLES

Les systèmes de revêtement d'étanchéité relevant d'une technique nouvelle sont couverts par une police dite de "procédés spéciaux et techniques nouvelles" souscrite par l'entreprise.

Les pentes et supports admis, les isolants, les écrans pare-vapeur, les protections ainsi que les travaux annexes seront exécutés conformément au cahier des charges de pose du procédé présenté.

L'entreprise accompagnera sa proposition :

- d'une attestation de la compagnie d'assurances confirmant les garanties accordées au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre,
- du cahier des charges de pose,
- de l'avis technique délivré éventuellement par le CSTB.

La mise en œuvre de ces procédés devra faire l'objet d'un accord préalable du Maître d'œuvre et du Bureau de contrôle.

5 PRESCRIPTIONS GENERALES - FACADE

5.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - FACADE

5.1 1 RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS

Les fournitures et travaux du présent lot seront conformes aux normes et règlements en vigueur, y compris leur mise à jour éventuelle. Ils seront notamment conformes aux documents suivants :

- D.T.U. 26.1 : Travaux d'enduits de mortier d'avril 2008.
- D.T.U. 59.1 : Travaux de peinture des bâtiments (NF P 74-201) d'octobre 1994 et amendements d'octobre 2000.
- D.T.U. 59.2 : Revêtements plastiques épais sur béton et enduits à base de liants hydrauliques (NF P 74-202) de mai 1993 et amendements de juillet et octobre 2000.
- D.T.U. 42.1 : (novembre 2007) Travaux de bâtiment - Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères.

- Règles BAEL 91 - Enrobage des aciers.
- Cahier des clauses techniques des produits mis en œuvre.
- Décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 concernant les mesures de protection et de salubrité complété par décret n° 81-989 du 30 octobre 1981, modifié par le décret n° 92-767 du 29 juillet 1992, par le décret n° 93-41 du 11 janvier 1993, le décret n°94-1217 du 29 décembre 2004, le décret n°94-1159 du 26 décembre 1994, le décret n°95-543 du 4 mai 1995 et le décret n°2003-68 du 24 janvier 2003.

L'entreprise tiendra compte des ATE, DTA, certificat ACERMI réglementaire ainsi que de l'IT249.

5.1 2 CHOIX - ECHANTILLONS - ESSAIS

Les tons de peinture seront définis par le Maître d'ouvrage. Des surfaces témoins de dimensions suffisantes seront soumises à l'agrément du Maître d'ouvrage pour chaque ton.

A la demande de celui-ci, un échantillon de chacun des produits pourra être déposé au bureau de chantier. Il pourra faire l'objet d'un essai de proximité de la surface témoin.

5.1 3 QUALITE DES PRODUITS

Les produits utilisés seront choisis parmi ceux de marque de réputation solidement établie. Le ou les fabricants devront en garantir la qualité ainsi que leur bonne mise en œuvre.

Les matériaux et produits agréés devront arriver prêts à l'emploi sur le chantier, dans des emballages fermés et étiquetés.

L'entrepreneur devra pouvoir en garantir la provenance à tout moment.

Pour certains matériaux et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle, d'une marque, les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP ne sont donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc ... dans le cadre de la soumission.

Il s'engage à mettre en place les matériaux annoncés lors de la soumission.

L'entreprise devra justifier de la cohérence du système complet de mise en application du revêtement de façade dans la gamme du fabricant proposé.

5.2 EXECUTION DES TRAVAUX

5.2 1 RECONNAISSANCE DES SUBJECTILES ET SUPPORTS

Avant de chiffrer sa proposition, l'entrepreneur se rendra sur place et procèdera à un examen des subjectiles qu'il aura à traiter et des maçonneries qu'il aura à reprendre, elle devra contrôler l'implantation et les aplombs des ouvrages sur lesquels il doit prendre appui, vérifier les mesures et cotes des plans et dessins d'exécution, et faire part au maître d'œuvre des observations qu'il aurait éventuellement à formuler.

Après remise de sa proposition, l'entrepreneur ne pourra invoquer une mauvaise appréciation de l'état des surfaces à traiter.

5.2 2 SCELLEMENTS, ANCRAGES ET FIXATIONS

En cas d'isolation par l'extérieur les entreprises ayant des fixations passant à travers l'isolation fourniront à l'entreprise du présent lot des éléments de fixations isolants résistants aux charges lourdes ou légères suivant le cas; L'entreprise du présent lot en devra la pose.

5.2 3 ENLEVEMENT DES GRAVOIS

L'entrepreneur doit le stockage, l'enlèvement et le transport aux centres de stockage appropriés de tous les gravais, déchets et emballages occasionnés par son intervention.

Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur maintiendra parfaitement propres le chantier et ses abords.

5.2 4 PROTECTION DES OUVRAGES NON PEINTS

L'entrepreneur prendra toutes dispositions de protection et de nettoyage pour éviter salissures, projections, rayures et toutes dégradations des ouvrages non peints (menuiseries, ouvrages métalliques, forêts, fresques,...).

5.2 5 ECHAFAUDAGES

L'entrepreneur aura à sa charge les frais d'échafaudages en façades et en toiture ainsi que les protections correspondantes.

5.2 6 PROTOTYPE

L'entreprise proposera en phase préparatoire de son chantier un prototype ou une mise en œuvre type pour chaque typologie de murs.

6 DESCRIPTION DES OUVRAGES - DECONSTRUCTION

6.1 DECONSTRUCTION DETAILLEE

La déconstruction porte sur le curage après désamiantage et consignation des réseaux, des locaux concernés par les travaux.

Se reporter aux plans EDL et DEMOL du DCE.

6.1.1 DEPOSE DE PANNEAUX DE FACADES

6.1.1.1 Dépose de panneaux de façades existants compris menuiseries

Ouvrage comprenant :

- dépose préalable des appareils, appareillages et canalisations fixés sur ces panneaux ou gênant le démontage,
- dépose des éléments d'ossature et d'habillage nécessaires à la dépose de ces panneaux,
- dépose des menuiseries extérieures, de leurs allèges et de leurs impostes,
- l'acheminement des déchets vers un centre de stockage de classe appropriée.

Dans l'attente de la pose de la façade définitive, l'entreprise prévoira dans son offre un bouchement provisoire de la zone ouverte.

Mode de métré : mètre carré de panneaux de façade.

● Localisation :

Dépose de l'ensemble des deux façades de l'aile centrale

6.1.2 DECONSTRUCTION DE MURS - CLOISONS

6.1.2.1 Démolition de mur porteur

Ouvrage comprenant :

- Étalement suivant méthodologie de démolition,
- Saignée de délimitation de la démolition,
- Abattage du mur par petites parties,
- Réfection des plafonds ou des linteaux, des jambages et reprise du seuil,
- Reprise des enduits de façade et intérieurs à l'identique de l'existant, des feuillures en tableaux et des rejingots,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Mode de métré : mètre carré.

● Localisation :

Démolition de murs porteurs notamment au droit de l'Amphithéâtre démoli suivant plans de démolitions



6.1.2.2 Démolition de cloisons

Ouvrage comprenant :

- Dépose des portes, de leurs huisseries, impostes éventuelles et habillages,
- Dépose des canalisations diverses sur les parois démolies,
- Démolition proprement dite de cloisons de toutes natures, toutes épaisseurs,
- Brochage des liaisons avec murs et cloisons conservées,
- Exécution d'un enduit de dégrossissage à l'emplacement des anciennes liaisons murs/cloisons pour permettre l'application d'un enduit de finition,
- Exécution d'une chape ciment finition à l'emplacement des anciennes liaisons sols/cloisons, pour reboucher et dresser la surface,
- Protection et nettoyage des locaux,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois au centre de stockage de classe appropriée.

Mode de métré : mètre carré.

● Localisation :

Démolition des cloisons de l'ensemble de l'Aile centrale

Démolition des cloisons repérés sur les plans de démolitions dans les zones rénovées du RDC et du R+1

6.1.3 DECONSTRUCTION DE PLANCHERS

6.1.3.1 Démolition de dallage béton

Ouvrage comprenant :

- Le brochage et coupes soignées en périphérie du dallage à démolir,
- Etampage et protection pendant les travaux,
- La descente et l'évacuation des gravois aux centres de traitement appropriés,
- La reprise des enduits au droit des murs périphériques.

Mode de métré : au mètre carré

● Localisation :

Démolition du dallage au droit de l'Amphithéâtre démoli

6.1.3.2 Démolition de plancher béton

Ouvrage comprenant :

- Brochage et coupes en périphérie du plancher à démolir,
- Etalement et protection pendant les travaux,
- Garnissage et exécution d'un enduit de dégrossissage au droit des prises dans mur,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Mode de métré : mètre carré.

● Localisation :

Ensemble des planchers démolis, suivant plans Architectes et plans structure BA.

6.1.4 DEPOSE DE MENUISERIES - OCCULTATIONS

6.1.4.1 Dépose de châssis vitré

Ouvrage comprenant :

- La dépose du vantail ou des vantaux, des habillages et couvre-joints suivant nécessité,
- La dépose du dormant compris descellements éventuels,
- Le brochage et le descellement des happes de fixations, le rebouchement des trous de scellement,
- La reprise éventuelle des enduits en tableaux intérieurs, le dimensionnement des arêtes et la reprise des feuillures pour permettre la pose de la nouvelle menuiserie,
- Toutes précautions seront prises pour conserver en état les tableaux et encadrements intérieurs,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Dans l'attente de la pose de la menuiserie définitive, l'entreprise prévoira dans son offre un bouchement provisoire des ouvertures.

...Suite de "6.1.4 1 Dépose de châssis vitré..."

Mode de métré : une unité par vantail.

● Localisation :

Ensemble des châssis vitré non conservé

6.1.4 2 Dépose de placard et façades de Gaine Technique

Ouvrage comprenant :

- Le brochage et le descellement des happes de fixations, le rebouchement des trous de scellement,
- La reprise éventuelle des enduits en tableaux intérieurs, le dimensionnement des arêtes et la reprise des feuillures pour permettre la pose de la nouvelle menuiserie,
- Toutes précautions seront prises pour conserver en état les tableaux et encadrements intérieurs,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Mode de métré : une unité par vantail.

● Localisation :

Pour l'ensemble de l'aile centrale

6.1.4 3 Dépose de menuiserie intérieure double vantaux

Ouvrage comprenant :

- Le brochage et le descellement des happes de fixations, le rebouchement des trous de scellement,
- La reprise éventuelle des enduits en tableaux intérieurs, le dimensionnement des arêtes et la reprise des feuillures pour permettre la pose de la nouvelle menuiserie,
- Toutes précautions seront prises pour conserver en état les tableaux et encadrements intérieurs,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Mode de métré : une unité par vantail.

● Localisation :

Dépose des portes à 2 Vtx suivant plans de démolitions au Rdc et au R+1

6.1.4 4 Dépose de menuiserie intérieure simple vantail sur murs existants conservés

Ouvrage comprenant :

- Le brochage et le descellement des happes de fixations, le rebouchement des trous de scellement,
- La reprise éventuelle des enduits en tableaux intérieurs, le dimensionnement des arêtes et la reprise des feuillures pour permettre la pose de la nouvelle menuiserie,
- Toutes précautions seront prises pour conserver en état les tableaux et encadrements intérieurs,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Mode de métré : une unité par vantail.

● Localisation :

Dépose de l'ensemble des portes à 1 Vtl de l'aile centrale

Dépose des portes à 1 Vtl suivant plans de démolitions au Rdc et au R+1

6.1.4 5 Dépose de menuiseries extérieures

Ouvrage comprenant :

- Dépose des vitrages existants,
- Dépose des ouvrants, des parties fixes éventuelles y compris découpe des traverses et meneaux,
- Découpe soignée des ensembles menuisés avec les dormants existants scellés dans la maçonnerie,
- Dépose du seuil jusqu'au sol existant, compris coupes si nécessaires,
- Dépose des stores, volets roulants et coffres existants compris coulisse, commande, axe d'enroulement ...,
- Toutes précautions seront prises pour conserver en état les tableaux et encadrements maçonnés extérieurs et reprise des joints périphériques,
- Coltinage, tri et évacuation des gravois aux centres de stockage appropriés.

Mode de métré : à l'unité.

● Localisation :

Dépose des menuiseries extérieures au droit de la zone "Salle des personnels et plateforme" existante en Façade Nord Patio

6.1.4 6 Dépose de blocs portes extérieurs

Ouvrage comprenant :

- Le brochage et le descellement des happes de fixations, le rebouchement des trous de scellement,
- La reprise éventuelle des enduits en tableaux intérieurs et extérieurs, le dimensionnement des arêtes et la reprise des feuillures pour permettre la pose de la nouvelle menuiserie,
- Toutes précautions seront prises pour conserver en état les tableaux et encadrements intérieurs,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Mode de métré : une unité par vantail.

● Localisation :

Dépose des portes extérieures en façades Nord et Sud Patio

6.1.5 DEPOSE DE SOL

6.1.5 1 Dépose de revêtement de sols minces

Ouvrage comprenant :

- Arrachage soigné des revêtements de sols minces,
- Piquage, grattage du ragréage,
- Nettoyage,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Mode de métré : mètre carré.

● Localisation :

Dépose de l'ensemble des sols PVC de l'étage (hors sols amiantés)

Dépose des sols PVC suivant plans de démolitions au Rdc et au R+1 (hors sols amiantés)

6.1.5 2 Démolition de revêtement de sol en carrelage avec chape

Ouvrage comprenant :

- Piquage et brochage du revêtement,
- Piquage, enlèvement de la forme, chape de scellement éventuelle et dressage de la surface,
- Descellement des plinthes y compris exécution d'un dégrossi et d'un enduit de raccord,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Mode de métré : mètre carré.

● Localisation :

Dépose des sols en carrelage suivant plans de démolitions au Rdc et au R+1 (hors sols amiantés)

6.1.6 DEPOSE DE PLAFOND

6.1.6 1 Dépose de plafond suspendu de tout type

Ouvrage comprenant :

- Découpe soignée en périphérie,
- Dépose de faux plafond de tout type : métallique, bois, dalle de fibre minérale, dalle et/ou plaques de plâtre, etc...
- Dépose éventuelle de l'isolation en sous face de dalle ou déroulée sur plafond,
- Dépose de toutes les ossatures attenantes, suspentes, profiles de rives,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Mode de métré : mètre carré.

- Localisation :

Dépose de l'ensemble du plafond de l'aile centrale compris isolation

Dépose de l'ensemble des plafonds des zones rénovées au RDC et au R+1 suivant plans de démolitions

6.1.6 2 Dépose soignée de plafond suspendu pour réemploi

Préconisation de dépose :

- Curer en amont tous les éléments électriques fixée aux plafonds.
- Déposer les dalles en bonne état proprement avec l'objectif d'en conserver le maximum,
- Déposer les ossatures
- Dépose éventuelle de l'isolation en sous face de dalle ou déroulée sur plafond,
- Dépose de toutes les ossatures attenantes, suspentes, profiles de rives,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Préconisation de conditionnement et stockage :

- Stockage hors d'eau. A plat sur palette cerclées avec coins de protection et polyane.
- Mise à disposition au Lot Cloisons Doublage Plafonds

Mode de métré : mètre carré.

- Localisation :

Provision de plafond réemployé : 30%

Provision de plafond réemployé : 30%

7 DESCRIPTION DES OUVRAGES - FONDATIONS PROFONDES

L'entreprise devra tenir compte de toutes les éléments données dans la rapport de sol du géotechnicien, même ceux n'étant pas explicitement repris dans le présent CCTP.

7.1 TRAVAUX PREALABLES

7.1.1 Mission géotechnique G3

L'Entreprise doit intégrer dans son offre une mission d'étude et suivi géotechnique d'exécution (mission G3 selon la norme NF P 94-500 Novembre 2013).

Cette mission se déroule en deux phases :

Phase Étude :

- Établir la note d'hypothèses géotechniques
- Définir les ouvrages, leurs dimensionnements,
- Établir les plans d'exécution,
-

Cette étude d'exécution doit être réalisée en amont des travaux correspondants et fait l'objet d'un visa de la maîtrise d'œuvre après avis de l'ingénierie géotechnique en charge de la mission G4.

Phase Suivi :

- Vérifier que les ouvrages géotechniques sont exécutés dans le respect des règles de l'art
- Vérifier la conformité du contexte géotechnique réellement rencontré avec celui pris en compte dans la phase Étude
- Suivre le programme d'auscultation. En cas de dépassement des valeurs seuils, faire appliquer les dispositions conservatoires nécessaires
- Établir le dossier des ouvrages exécutés (DOE) et du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).
- ...

Cette étude est réalisée par un géotechnicien agissant en qualité de sous-traitant agréé par la maîtrise d'ouvrage.

Le programme d'investigation, les procès verbaux des essais et les rapports sont transmis au bureau de contrôle, au maître d'œuvre et au maître de l'ouvrage, ainsi qu'au géotechnicien chargé de la supervision d'étude et de suivi d'exécution (mission G4 selon la norme NF P 94-500)

Mode de métré : à l'ensemble.

● Localisation :

Suivant plan du BET Structure.
Suivant plan du BET Structure.

7.1.2 Note de calcul

L'entreprise du présent lot devra établir une note de calcul à remettre au bureau de contrôle, au Maître d'Œuvre et une copie au Maître d'Ouvrage.

Mode de métré : à l'ensemble

● Localisation :

Pour l'ensemble des travaux de fondations spéciales
Pour l'ensemble des travaux de fondations spéciales

7.2 MICROPIEUX

Compris Amenée et repli du matériel (prendre en compte les contraintes d'accès au site)

7.2.1 MICROPIEUX TYPE II

Micropieux de type II comprenant :

Caractéristiques :

Le micropieux type II est un pieu foré, de diamètre inférieur à 300 mm.

Le forage est équipé d'une armature et rempli d'un coulis ou de mortier de scellement par gravité ou sous une très faible pression au moyen d'un tube plongeur.

Dans les sols mous, ce type de pieux doit être calculé au flambement.

Lorsque la nature du sol le permet, le forage peut être remplacé par le lançage, le battage ou le fonçage.

Dispositions constructives :

L'entrepreneur justifie par des essais préalables le système d'assemblage des armatures.

Si les micropieux sont soumis à des efforts de traction, l'assemblage des barres doit être fait par manchons filetés.

Si les micropieux sont soumis à des efforts de compression, l'aboutage des barres peut se faire par contact sur sections planes coupées d'équerre avec manchon de guidage fileté ou soudé.

Le choix du liant tient compte des résultats d'analyse chimique de l'eau, du sol et de la nature des aciers.

Le dosage minimal du coulis de scellement est de 1 200 kg de ciment par m3 de coulis.

Dans le cas d'un scellement au mortier, la résistance à la compression simple de ce mortier doit être au moins égale à celle d'un coulis de ciment de rapport pondéral C/E = 2. L'entrepreneur justifie que le mortier est compatible avec le système de mise en place utilisé.

Mise en œuvre :

En cas de rencontre de nappes phréatiques, des précautions spéciales doivent être prises dans la conduite et l'équipement du forage pour éviter tout éboulement et entraînement du terrain.

Ce type de micropieu est interdit en cas de rencontre de nappes artésiennes.

Le coulis ou mortier de scellement est mis en place au tube plongeur ou par le train de tige immédiatement après la fin du forage.

Si l'ouvrabilité du coulis ou mortier le permet, les armatures peuvent être mises en place après le remplissage du forage.

Les armatures doivent être munies de centreurs en nombre suffisant.

Contraintes de calcul :

La section d'acier est seule prise en compte dans les calculs de transmissions des charges. La contrainte de calcul de l'acier sous les sollicitations ELS est égale à la moitié de la limite élastique et sous les sollicitations ELU aux 3/4 de la limite élastique.

Lorsqu'il y a risque de corrosion, une section réduite d'acier est prise en compte dans les calculs, sauf dispositions particulières pour éviter la corrosion.

Essais de contrôle de portance :

Dans tous les cas, on procède à un essai de contrôle de portance, au moins tous les 200 pieux s'ils travaillent en compression et tous les 50 pieux en traction.

Pour les chantiers de moins de 25 micropieux, à défaut d'essais, la charge limite est frappée d'un coefficient minorateur de 1,5.

Projet :

Suivant rapport G2 du géotechnicien et indications du BET structure.

7.2.1 1 Micropieux MP1

Micropieux forés en béton de gravillon.

MP1: Double micropieux type II, Ø25cm fiche = 14m/PFT

● Localisation :

Pour fondations de la zone G suivant plans de structure

7.2.1 2 Micropieux MP2

Micropieux forés en béton de gravillon.

MP2: Double micropieux type II, Ø25cm fiche = 20m/PFT

- Localisation :

Pour fondations de la zone G suivant plans de structure

7.2.1 3 Micropieux MP3

Micropieux forés en béton de gravillon.

MP3: Simple micropieux type II, Ø25cm fiche = 14m/PFT

- Localisation :

Pour fondations de la zone G suivant plans de structure

7.2.1 4 Micropieux MP4

Micropieux forés en béton de gravillon.

MP4: Double micropieux type II, Ø25cm fiche = 16m/PFT

- Localisation :

Pour fondations de la zone G suivant plans de structure

7.3 TETES DE MICROPIEUX

7.3 1 Têtes de micropieux

Réalisation de tête de pieux suivant étude de structure et G2PRO.

Arase des têtes de pieux en béton conforme aux plans de structure. Béton armé CLK, dosage suivant les règles avec un dosage minimum de 350 kg.

- Localisation :

Pour les micropieux décrit ci-avant

8 DESCRIPTION DES OUVRAGES - GROS OEUVRE

8.1 TRAVAUX PREALABLES

8.1.1 Constat d'huissier

Mode de métré : ensemble.

- Localisation :

Pour l'ensemble des zones de chantier

8.1.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'attention de l'entreprise est attiré sur le fait que le chantier se déroule en site occupé en présence d'élèves et de personnels administratifs et enseignants.

L'entreprise sera donc particulièrement vigilant sur la mise en place des clôtures et cloisons de chantier qui permettront de séparer les flux. Notamment lors des phases d'approvisionnement en matériaux ou d'évacuation des déchets.

Les deux patios serviront de zone d'accès chantier, l'entreprise prévoira donc les protections des ouvrages et végétaux conservés. Un barrière spécifique sera mis en place pour réduire la circulation dans ces zones au strict nécessaire.

8.1.1.1 Installation de chantier

L'entreprise a à sa charge la réalisation de l'installation de chantier, son entretien durant toute la durée du chantier et son repli à la fin des travaux. Le projet comportant un phasage, l'entreprise prévoira dans chaque phase tous les frais liés aux modifications d'installation de chantier notamment le déplacement de la base vie, les modification des accès, des clôtures,...

L'entreprise établira un plan d'installation de chantier qui sera déclinée phase par phase.

L'installation comprendra à minima :

Bennes à déchets pour le tri :

- mise en place des bennes
- Rotation régulière
- Enlèvement en fin de chantier
- Au compte pro rata

Engins de levage (si nécessaire):

Ouvrage comprenant :

- engins de levage, compris système de fondations adapté au terrain, démolition et remblaiement en fin de chantier, compris limiteur de rotation de grue,
- amenée du matériel, double transport, frais de location, avec déplacement éventuel selon les impératifs du chantier, démontage en fin de travaux,
- entretien et maintenance pendant la durée du chantier, a
- systèmes d'interface de grue et adaptation aux chantiers concomitants.

Aire de lavage :

Aire de lavage pour véhicules de chantier comprenant :

- confection d'un dallage béton armé y compris terrassement, fondation en gravier, façon de pentes sur caniveau et ouvrage de décantation décrit ci-dessous,
- façon de caniveaux et fosse de décantation en béton armé avec couverture caillebotis acier galvanisé avec raccordement sur réseaux EP,
- mise en place d'un nettoyeur haute pression y compris branchement en eau et électricité sur installation propre au chantier,
- main d'œuvre nécessaire au fonctionnement lors des travaux le nécessitant,
- frais d'entretien et nettoyage régulier permettant une bonne utilisation,
- démontage et remise en état de la plateforme en fin de chantier.

Baraquement de chantier :

Ouvrage comprenant :

- matériels et équipements prévus dans le C.C.A.P. et P.G.C.S.P.S. et nécessaires au bon déroulement des travaux de l'opération (bureau de chantier, salle de réunion, vestiaires, sanitaires, etc.),
- amenée du matériel, double transport, frais de location, avec déplacement éventuel selon les impératifs du chantier, démontage en fin de travaux.

...Suite de "8.1.1 1 Installation de chantier..."

- entretien et maintenance de l'ensemble pendant la durée du chantier.

Plateforme et accès de chantier :

Aménagement des accès véhicules, engins et piétons, voiries provisoires, aire de stockage, remise en état des plates-formes après achèvement des travaux.

Sujétions de signalisation, sécurité du personnel, des riverains et des passants.

Branchement provisoire de chantier :

Ouvrage comprenant :

- branchements nécessaires à la réalisation des travaux, les branchements des utilités (eau, électricité, etc.) sont mis à disposition par les concessionnaires en limite de propriété,
- réalisation des réseaux et évacuations provisoire EU-EV, EP compris récupération des eaux des toitures des bungalows,
- réalisation des réseaux électriques provisoires,
- mise en place du chauffage de chantier, le chauffage sera mise en route par zone, consommation à la charge du MOa ou entreprises,
- entretien et maintenance de l'ensemble pendant la durée du chantier.

Panneaux de chantier et panneaux d'informations :

Panneaux de chantier et signalisation de sécurité du personnel, des riverains et des passants, suivant indications PGC, charte graphique et/ou prescriptions du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre.

Panneaux d'information posés aux limites du chantier

Clôtures de chantier - hauteur : 2,00 ml :

Amenée du matériel, double transport, frais de location, avec déplacement éventuel selon les impératifs du chantier, démontage en fin de travaux et mise en place de clôtures de chantier, pour délimitation des zones de chantier et de stockage, hauteur : 2,00 ml, en produit du commerce soit :

- En panneaux grillage type treillis toute hauteur,
- En panneaux ondulés métallique ou clôture pleine suivant phasage et localisation (notamment le long des cheminements piétons qui traversent le site depuis le parking)
- entretien et maintenance de l'ensemble pendant la durée du chantier.

Portails d'accès de chantier piétons et véhicules :

Amenée du matériel, double transport, frais de location, avec déplacement éventuel selon les impératifs du chantier, démontage en fin de travaux et mise en place d'un portail d'accès véhicule et d'un portillon piétons pour accès au chantier.

Escaliers provisoires :

L'entreprise doit la mise en place d'un escalier d'accès au chantier provisoire suivant le phasage.

Eclairage de chantier :

L'entrepreneur du présent lot assure la mise en place d'éclairage de chantier dans la totalité de la zone de travaux. Cette installation d'éclairage doit être réalisée par le présent lot sur l'ensemble du chantier et pour toute sa durée. L'entrepreneur du présent lot doit assurer l'ensemble de la prestation à réaliser, compris le câblage, l'entretien, le remplacement des lampes, etc...

Divers :

Prestation comprenant :

- démarches administratives éventuelles pour emprise sur le domaine public,
- sujétions de signalisation, sécurité du personnel, des riverains et des passants,
- mise en place de protections (cabochons ...) sur les aciers d'armatures en attente,
- mise en place de protection autour des arbres conservés.
- remise en état des plates-formes après achèvement des travaux

NOTA :

Ces indications ne prévalent en aucun cas sur les indications du PGC SPS et du CCAP.

Mode de métré : ensemble.

● Localisation :

Suivant PIC

8.1 2 Etablissement plans d'exécution - d'atelier et de chantier

La mission confiée par le Maître d'ouvrage au Maître d'œuvre sur cette opération est une mission de BASE au sens du « Code de la commande publique ». Dans ces conditions, la réalisation des études d'exécution des ouvrages est à la charge des entreprises.

...Suite de "8.1 2 Etablissement plans d'exécution - d'atelier et de ..."

A partir des documents écrits et graphiques établis par la Maîtrise d'œuvre et joints au dossier de consultation, l'Entreprise du présent lot doit l'établissement et la fourniture des documents écrits et graphiques d'Atelier, de Chantier et d'Exécution nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages, comprenant :

- le plan général des installations,
- les plans d'assise des moyens d'élévation (chemin et massifs de grue),
- les plans de coffrage, coupes, détails et niveaux des ouvrages avec incorporation des éléments nécessaires aux corps d'états secondaires,
- les plans de ferrailage des ouvrages,
- les plans d'étalements provisoires des ouvrages.

Ces documents graphiques doivent être accompagnés par :

- les notices explicatives de réalisation,
- les notes d'hypothèses (chargement, situation géographique, condition de site, etc...),
- les notes de calcul des différents ouvrages,
- les plans d'assurance Qualité,
- les notices justificatives de stabilité,
- les fiches des matériaux et des produits,
- les fiches d'agrément des matériaux et des produits.

Ces documents doivent correspondre aux exigences de la réglementation en vigueur et des prescriptions constructives du présent dossier dans le strict respect de l'aspect architectural défini.

Ces documents doivent être fournis en temps et en heure à la Maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle afin de recevoir une approbation avant tout démarrage des travaux.

Mode de métré : ensemble.

● Localisation :

Pour l'ensemble des travaux du lot

8.2 TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES

Les terrassements sont à réaliser dans l'existant, l'entreprise prendra toutes les précautions nécessaires pour protéger les ouvrages existants conservés.

En cas de découverte d'anciennes fondations, de réseaux, de roche,... l'entreprise sera tenu de les évacuer après validation de la MOE.

■

8.2 1 Fouilles dans emprise de construction existante

Fouilles par petites parties en terrain compact de catégorie A, B et C, blindage éventuel et étayage de l'ancienne fondation, dressement, compactage éventuel du fond de forme, remblaiement complémentaire avec les terres stockées sur berge, évacuation des excédents au centre de traitement approprié.

Mode de métré : mètre cube théorique des déblais, le prix tenant compte du foisonnement et des sur-largeurs éventuelles.

● Localisation :

Concerne les fouilles pour les fondations et le dallage (compris isolation et biocofra) reconstruit dans la zone G

8.2 2 Fouilles en trous contre existant

Fouilles en trous en terrain compact de catégorie A, B ou C à l'aide d'engin mécanique, y compris dressement et compactage du fond de forme, remblaiement complémentaire avec les terres stockées sur berge, évacuation des excédents au centre de traitement approprié.

Mode de métré : mètre cube théorique des déblais, le prix tenant compte du foisonnement et des sur-largeurs éventuelles.

● Localisation :

Ensemble des fouilles en trous pour le Auvent dans le patio intérieur

8.3 TRAVAUX DE REHABILITATION

8.3.1 TRAVAUX DE FONDATIONS DANS L'EXISTANT

8.3.1.1 Longrine.- 40 x ht 60 cm - Zone G

Compris :

- Terrassements complémentaires nécessaires
- Béton pour fondation
- Béton de propreté
- Armatures
- Coffrages

Mode de métré : mètre linéaire.

● Localisation :

Zone indiquée G sur le plan de Structure : au droit de l'amphithéâtre démoli

8.3.1.2 Longrine.- 40 x ht 70 cm - Zone G

Compris :

- Terrassements complémentaires nécessaires
- Béton pour fondation
- Béton de propreté
- Armatures
- Coffrages

Mode de métré : mètre linéaire.

● Localisation :

Zone indiquée G sur le plan de Structure : au droit de l'amphithéâtre démoli

8.3.2 DALLAGES

8.3.2.1 DALLAGE PORTE

Ouvrage comprenant :

- reprofilage et compactage du fond de forme,
- interposition entre le hérisson en gravier et le dallage, d'un écran d'étanchéité par voile polyane, épaisseur : 150 microns, poids : 120 g/m², y compris chutes et recouvrements,
- couche de réglage en gravier d'apport, granulométrie 0/31,5, compactage à 95% de l'optimum proctor modifié, épaisseur : 0,05 ml,
- mise en place d'un Biocofra VS ou équivalent de 100 mm d'épaisseur,
- dallage porté, réalisé en béton, y compris sujétions de coffrages et joints secs réalisés et mis en place suivant indications des plans,
- joint de structure en périphérique du dallage suivant indications du BET,
- armatures par treillis soudés et acier H.A., suivant indications du BET structure, compris fourniture, façonnage, mise en place et tous détails de calage,
- réservations par mise en place de blocs de béton cellulaire de section appropriée,
- mise en place d'épingle support de canalisation sous dallage pour compensation de tassement différentiel,
- dressement du dessus de dallage et finition par surfacage soigné à l'hélicoptère pour recevoir un sol collé.

8.3.2.1.1 Dallage porté C25/30 - épaisseur : 0,20 ml - Zone G

Béton C25/30 - Cnom = 50mm - XC2 - XF1

Sur biocoffra 10cm.(compris au présent article) avec Liaison dans les murs existants par empochement BA.

Mode de mètre : mètre carré.

● Localisation :

Zone indiquée G sur le plan de Structure : au droit de l'amphithéâtre démoli

...Suite de "8.3.2.1 1 Dallage porté C25/30 - épaisseur : 0,20 ml - Zone ..."

8.3.3 SUPERSTRUCTURE

Les travaux de Superstructure concernent en base les travaux liés à la démolition de l'Amphithéâtre et la reconstruction des superstructure de la zone.

NOTA IMPORTANT :

Ces travaux feront l'objet d'un phasage spécifique et précis à la charge du présent lot notamment concernant les étalements des structures portées conservées et le maintien des stabilités des structures en phase provisoire.

Ce phasage sera soumis à la MOE pour validation.

8.3.3 1 Création de poteaux B.A pour portique - section : 0,25 x 0,80 ml

Création de poteaux en béton armé C25/30 dans l'existant, sections et implantations suivant plans de l'ingénieur de structure.

Y compris :

- béton C25/30,
- coffrage pour parements courants type C3 des poteaux d'ossature,
- arêtes chanfreinées,
- ragréage soigné des poteaux avec produits agréés et finition peinture hors lot,
- armatures pour poteaux par acier H.A. :
- aciers tors haute adhérence Fe E500,
- fourniture, façonnage, mise en place et tous détails de calage,
- les liaisons d'angles ne seront pas pliées, les continuités d'armatures seront assurées par pièces spéciales à soumettre au BET de structure.

Mode de métré : mètre linéaire, suivant section.

● Localisation :

Zone indiquée G sur le plan de Structure : au droit du portique créée en PH RDC et en PH R+1

8.3.3 2 Reprise des seuils maçonnés

Reprise des seuils au droit des façades sur patio :

- béton type C25/30,
- coffrage type C3 pour parements courants,
- armatures par aciers H.A.,
- ouvrage supérieur de finition au mortier de ciment dosé à 400 kg/m3, y compris arêtes ciselées sur les deux côtés.

Mode de métré : mètre linéaire.

8.3.3 3 Reprise des tableaux maçonnés

Ouvrage comprenant :

- reprise éventuelle des tableaux et linteaux existants,
- réalisation de l'enduit extérieur sur ces parties maçonnées à l'identique de l'existant,
- teinte à soumettre à l'architecte pour validation.

Mode de métré : mètre linéaire.

● Localisation :

Pour la Eme 01 au RDC

8.3.3 4 Création de poutre B.A pour portique dans l'existant - Dim : 25 x ht 70 cm

Création de poutres en béton armé C25/30 dans l'existant, sections et implantations suivant plans de l'ingénieur de structure.

Y compris :

- béton C25/30,
- coffrage pour parements courants type C3 de poutres, retombées et largeurs suivant indications de l'ingénieur de structure,
- arêtes chanfreinées,
- ragréage soigné des poteaux avec produits agréés et finition peinture hors lot,
- armatures pour poteaux par acier H.A / TS
- aciers tors haute adhérence Fe E500,
- fourniture, façonnage, mise en place et tous détails de calage,
- les liaisons d'angles ne seront pas pliées, les continuités d'armatures seront assurées par pièces spéciales à soumettre au BET de structure.

...Suite de "8.3.3 4 Création de poutre B.A pour portique dans l'exista..."

Mode de métré : mètre linéaire.

● Localisation :

Zone indiquée G sur le plan de Structure : au droit du portique créée en PH RDC et en PH R+1

8.3.3 5 Création de mur B.A. dans existant - ép 20cm

Réalisation de mur en Béton Armé dans l'existant, épaisseur 20 cm,

Comprenant :

- béton type C25/30 pour murs et voiles épaisseur suivant plans du BET structure, compris chainages et linteaux incorporés au droit des planchers et ouvertures,
- coffrage pour parements courants type C3 des murs et voiles de structure, compris trapponnages d'ouverture avec réservation des feuillures aux emplacements nécessaires et abouts de voiles et sujétions pour rigidité interdisant toute déformation sous l'effet des charges, chocs et vibrations qu'ils sont exposés à subir jusqu'à leur enlèvement, et décoffrage soigné,
- ragréage soigné des voiles avec produits agrésés,
- armatures par treillis soudés et HA,
- treillis soudés haute adhérence Fe E500,
- fourniture, façonnage, mise en place et tous détails de calage,
- compris toutes sujétions de mise en œuvre par banches manportables.

Nota :

- dimensionnement et implantation suivant plans et indications du B.E.T. Structure.

Mode de métré : mètre carré

● Localisation :

Zone indiquée G sur le plan de Structure : suivant plans de structure en PH RDC et en PH R+1

8.3.3 6 Création d'un mur BA dans existant - ép 20m

Suite description de l'article précédent

Nota :

Construction d'un mur devant le mur existant

Mode de métré : mètre carré

● Localisation :

Zone indiquée G sur le plan de Structure : suivant plans de structure en PH R+1, double mur côté Hall d'entrée.

8.3.3 7 Création de dalle B.A. dans existant - ép 20cm

Réalisation de dalle en Béton Armé dans l'existant, épaisseur 20 cm,

Comprenant :

- béton type C25/30 pour planchers d'épaisseur 0,20 m,
- coffrage type C4 en sous faces et rives,
- armatures par aciers H.A. : suivant indication BET Structure,
- armatures par aciers T.S. : suivant indication BET Structure,
- liaisons avec la structure verticale existante par ancrage dans voiles, suivant indications du B.E.T. Structure,
- liaison avec les voiles de façades périphériques existant par scellement suivant indications du B.E.T. Structure,

Mode de métré : mètre carré, mesuré dans œuvre

● Localisation :

Zone indiquée G sur le plan de Structure : suivant plans de structure en PH RDC

8.3.4 BOUCHEMENT

8.3.4 1 Bouchement d'ouverture dans mur existant

Ouvrage comprenant :

- agglomérés de béton pleins hourdés au mortier de ciment, y compris coupes, serrages, lancis de liaisons avec maçonnerie existante, garnissage soigné,
- enduit ciment éparvéré sur les parements vus, y compris raccords avec l'existant.

...Suite de "8.3.4 1 Bouchement d'ouverture dans mur existant..."

Mode de métré : mètre carré.

● Localisation :

Suivant plans de Structure

8.3.5 PERCEMENT - CREATION D'OUVERTURE - SOUS OEUVRE

8.3.5.1 SOUS-OEUVRE DANS MACONNERIE NON PORTEUSE

Ouvrage à réaliser dans murs en maçonnerie d'agglomérés de béton creux ou plein comprenant :

Ouvrage comprenant :

- échafaudage éventuel,
- étalement au droit de la démolition,
- étampage soigné des planchers et des linteaux des ouvertures dans les niveaux inférieurs et dans le niveau concerné,
- tranchage de murs pour exécution des jambages sur l'épaisseur du mur en maçonnerie de toute nature,
- saignées dans le mur en partie basse pour semelles des jambages (lorsque ceux-ci sont préconisés),
- exécution de jambages en béton armé (suivant préconisation), béton , coffrage type C3, armatures, avec semelle en partie basse et appui en partie haute, compris lancis pour accrochage,
- saignées d'encastrement pour loger les fers ou les linteaux B.A.,
- fourniture, levage et mise en place des fers, compris boulons, entretoises, percementsZZ pour assemblage,
- scellement des fers, serrage entre linteaux et maçonneries conservées, rocaillage des ailes de fer avec mise en place de grillage,
- tranchage de murs, démolition en sous-œuvre et par petites parties sur l'emprise de l'ouverture à créer, descente et évacuation des déblais,
- remplissage de la couverte entre fers et enrobage de l'ensemble par béton,
- exécution d'un enduit en tableaux, dressement des arêtes, et en raccord sur les deux parements,
- reprise de sol au droit du mur démoli, exécution d'un seuil béton avec chape ciment pour les passages,
- coltinage, tri et évacuation des gravois aux centres de stockages de classe appropriés.

8.3.5.1 1 Modification d'ouverture existante par rebouchage : de 1.60 x ht 1.80 à 1.60 x ht 0.90 ml

- élargissement de l'ouverture : dimensions ramenées de 77 cm à 93 cm suivant plans EDL et plans projet de l'Architecte.

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

● Localisation :

Salle personnel et box stagiaires

8.3.5.1 2 Modification d'ouverture existante par rebouchage : de 1.60 x ht 2.10 à 1.60 x ht 0.90 ml

- élargissement de l'ouverture : dimensions ramenées de 77 cm à 93 cm suivant plans EDL et plans projet de l'Architecte.

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

● Localisation :

Salle personnel et box stagiaires

8.3.5.2 OUVERTURES EN SOUS-OEUVRE DANS MUR PORTEUR

Réalisation d'ouverture dans des murs existants soit pour création de nouvelles ouvertures soit pour agrandissement d'ouvertures existantes.

Dans le cas d'agrandissement de baies existantes, l'entreprise déduira les surfaces des ouvertures existantes.

Ouvrage comprenant :

- échafaudage éventuel,
- étalement au droit de la démolition,
- étampage soigné des planchers et des linteaux des ouvertures dans les niveaux inférieurs et dans le niveau concerné,
- tranchage de murs pour exécution des jambages sur l'épaisseur du mur en maçonnerie de toute nature,
- saignées dans le mur en partie basse pour semelles des jambages (lorsque ceux-ci sont préconisés),
- exécution de jambages en béton armé (suivant préconisation), béton , coffrage type C3, armatures, avec semelle en partie basse et appui en partie haute, compris lancis pour accrochage,
- saignées d'encastrement pour loger les fers ou les linteaux B.A.,
- fourniture, levage et mise en place des fers, compris boulons, entretoises, percements pour assemblage,

- scellement des fers, serrage entre linteaux et maçonneries conservées, rocaillage des ailes de fer avec mise en place de grillage,
- tranchage de murs, démolition en sous-œuvre et par petites parties sur l'emprise de l'ouverture à créer, descente et évacuation des déblais,
- remplissage de la couverte entre fers et enrobage de l'ensemble par béton,
- exécution d'un enduit en tableaux, dressement des arêtes, et en raccord sur les deux parements,
- reprise de sol au droit du mur démoli, exécution d'un seuil béton avec chape ciment pour les passages,
- coltinage, tri et évacuation des gravois aux centres de stockages de classe appropriés.

8.3.5.2 1 Dimensions : 0.90 x ht 0.90 ml-S

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étalement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

● Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.2 2 Dimensions : 1.00 x ht 2.10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étalement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

● Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.2 3 Dimensions : 1,46 x ht 2,10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étalement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

● Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.2 4 Dimensions : 1,50 x ht 2,10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étalement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

● Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.2 5 Dimensions : 1,54 x ht 2,10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étalement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

● Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.2 6 Dimensions : 1,48 x ht 2,10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étalement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

● Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.2 7 Dimensions : 1,60 x ht 2,10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étaielement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

• Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.2 8 Dimensions : 1,70 x ht 2,10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étaielement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

• Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.2 9 Dimensions : 2,04 x ht 2,10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étaielement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

• Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.2 10 Dimensions : 2,10 x ht 2,10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étaielement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

• Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.2 11 Dimensions : 2,80 x ht 2,10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étaielement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

• Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.2 12 Dimensions : 3,50 x ht 2,10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht
Compris étaielement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

• Localisation :

Suivant plans de structure et plans de l'Architecte

8.3.5.3 CAROTTAGE

Ouvrage comprenant :

- amenée du matériel et repli après coup,
- alimentation en électricité et en eau de la machine, fixation sur mur ou plancher à percer,
- coltinage, tri et évacuation des gravats aux centres de stockages de classes appropriés,
- rebouchage après le passage des canalisations, enduits exécutés en raccord sur les deux parements si nécessaire,

8.3.5.3 1 Diamètre : de 0.10 à 0,19 ml

Mode de métré : à l'unité

● Localisation :

Suivant besoins des lots techniques

8.3.5.3 2 Diamètre : de 0.20 à 0,29 ml

Mode de métré : à l'unité

● Localisation :

Suivant besoins des lots techniques

8.3.5.4 PERCEMENT ET TREMIE DANS PLANCHER OU DALLE EXISTANTS

NOTA :

- les dimensions des trémies sont indicatives.
- l'entreprise devra prévoir un FERROSCAN pour passage entre poutrelles
- synthèse avec le lot demandeur

8.3.5.4 1 Trémie dans plancher - dimensions indicatives : 0,4 x 1,00 ml - PH RDC

Ouvrage comprenant :

- Etalement et protection de la sous-face,
- Saignées dans toute l'épaisseur du plancher y compris découpes des fers,
- Mise en place de poutres de renfort en B.A.de dimensions : 20 x ht 40 cm armée à raison de 100 kg/m3, compris ancrage dans l'existant,
- Démolition du plancher,
- Reprise des rives de trémies par enduits frisés fins et arêtes dressées,
- Raccordement des plafonds existants (à la charge du lot Plâtrerie),
- Évacuation des gravois aux centres de stockages de classes appropriés.

Synthèse avec le lot CVC pour validation des dimensions et implantation.

Mode de métré : ensemble

● Localisation :

Suivant plans de CVC, souches en toiture pour GT 01 - 01bis - 02 - 03 - 04 - 05 - 06

8.3.5.4 2 Trémie dans plancher - dimensions indicatives : 0,4 x 1,00 ml - PH R+1

Ouvrage comprenant :

- Etalement et protection de la sous-face,
- Saignées dans toute l'épaisseur du plancher y compris découpes des fers,
- Mise en place de poutres de renfort en B.A.de dimensions : 20 x ht 40 cm armée à raison de 100 kg/m3, compris ancrage dans l'existant,
- Démolition du plancher,
- Reprise des rives de trémies par enduits frisés fins et arêtes dressées,
- Raccordement des plafonds existants (à la charge du lot Plâtrerie),
- Protection provisoire en toiture pour les intempéries,
- Evacuation des gravois aux centres de stockages de classes appropriés.

Synthèse avec le lot CVC pour validation des dimensions et implantation.

Mode de métré : ensemble

● Localisation :

Suivant plans de CVC, souches en toiture pour GT 01 - 01bis - 02 - 03 - 04 - 05 - 06

8.4 SOUCHES EN TOITURE

Ouvrage comprenant :

- conduit en béton armé, épaisseur : 0,20 m, enduits ciment,
- réservation pour le passage des ventilations,
- chevêtre B.A. en partie basse,
- dalle de couverture béton préfabriqué avec 4 pilettes, compris pente et goutte d'eau périphérique.

8.4.1 SOUCHES BETON

8.4.1.1 Souche pour sortie de ventilation et désenfumage : 1200 x 400 mm

Mode de métré : à l'unité suivant dimensions.

• Localisation :

Suivant plans de CVC, souches en toiture pour GT 01 - 01bis - 02 - 03 - 04 - 05 - 06

8.4.2 ABERGEMENTS ACIER

8.4.2.1 Abergement en acier galvanisé - Diam 315

Réalisation de sorties en toiture dans le bac acier existant pour passage des réseaux de VMC

Mode de métré : à l'unité

• Localisation :

En toiture de l'Aile centrale pour GT07 suivant indication du BET Fluides

8.5 ISOLATION

Les isolants respecteront les préconisations HQE jointes au marché.

8.5.1 ISOLATION SOUS DALLAGE

8.5.1.1 ISOLANT EN POLYURETHANE - Lambda : 0,022 W/m.°C

Isolation sous dallage par panneaux de mousse rigide de polyuréthane avec certificat ACERMI.

8.5.1.1.1 Résistance thermique $R = 5,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ - $E_p = 110 \text{ mm}$

Caractéristiques techniques :

- résistance thermique : $R = 5,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$,
- épaisseur indicative : 110 mm,
- réaction au feu : euroclasse F
- classement ISOLE : I5 S2 O3 L2 E4,
- performances mécaniques :
 - . classement de compressibilité : SC1a2 Ch.
 - . résistance à la compression de service (Rcs) : 105 kPa

Mode de métré : mètre carré.

• Localisation :

En sous face du dallage décrit ci-avant

8.5.2 ISOLATION DES PAROIS ENTERRES

8.5.2.1 ISOLANT VERTICAL EN POLYSTYRENE EXPANSE PAREMENTE - Lambda : 0,030 W/m.°C

Isolation contre parois verticales enterrées par panneaux en polystyrène expansé à haute densité à bords feuillurés, avec certificat ACERMI,
Parement en panneau de particules liées au ciment.
Fixations par collage.

Compris :

- fourniture et mise en œuvre d'une couvertine en tête des panneaux si nécessaire.

8.5.2.1 1 Résistance thermique $R = 3,50 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{W}$

Caractéristiques techniques :

- résistance thermique : $R = 3,50 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$,
- épaisseur indicative : $105 + 10 \text{ mm}$,
- classement au feu : euroclasse E,

Mode de métré : mètre carré.

• Localisation :

En partie basse des extensions RDC des patios Est et Ouest

8.6 TRAVAUX EXTERIEURS

8.6.1 DIVERS

8.6.1 1 Descente EP à dévier + tranchée pour connexion au réseau

Ouvrage comprenant :

- découpe de l'EP existante et mise en place de coude
- terrassement pour dégagement de la canalisation existante,
- découpe et démolition partielle de la canalisation,
- bouchement au droit du regard conservé y compris les raccords extérieur et intérieur au mortier de ciment,
- fouilles complémentaires
- reprise réseaux sur 15 ml
- rebouchement, remblaiement et compactage.

Mode de métré : à l'ensemble

8.7 TRAVAUX DIVERS

8.7 1 Modification/création d'une rampe

Création d'une rampe pour communication entre 2 locaux ayant une différence de niveau, travaux comprenant :

- Démolitions de l'existant (rampe plus longue) compris évacuation et remise en état pour support de sol souple,
- Création d'une rampe en béton compris coffrage et armatures nécessaires, toutes sujétions pour accord entre sol et rampe créée,
- Delta à reprendre : 14 cm,
- Finition de la rampe : hors lot (sol souple)

Compris toutes sujétions nécessaires suivant conditions rencontrées, normes et DTU en vigueur.

Mode de métré : à la surface m^2

• Localisation :

Au R+1, à la connexion entre la circulation de l'aile centrale et de la circulation Aile Sud

8.7 2 Calfeutrement périphérique des conduits dans gaine technique

Rebouchages et calfeutremments dans la pleine épaisseur des planchers ou voiles en béton afin de garantir l'homogénéité acoustique des planchers et leurs degrés coupe feu.

Mode de métré : au mètre linéaire sur 3 faces de la baie

• Localisation :

Calfeutrement des gaines techniques créées pour la ventilation

8.7.1 SOCLES

8.7.1 1 Plots en béton 1,00 x1,00 x ht 0,50 m

Réalisation de plots en béton armé, compris coffrage, aciers, suivant plan et indications des B.E.T. structure et fluides.

Compris :

- découpe de l'étanchéité
- réalisation du plot BA suivant études de structure
- scellement dans l'existant

Les plots servent de support aux châssis métallique des CTA (prévoir synthèse entre les lots concernés).

Mode de métré : à l'unité

- Localisation :

Plots supports de structure pour les deux CTA en toiture (PH R+1) suivant plans de CVC

9 DESCRIPTION DES OUVRAGES - CHARPENTE METALLIQUE

9.1 TRAVAUX PREALABLES

9.1.1 Établissement des plans d'exécution d'atelier et de chantier

La mission confiée par le Maître d'ouvrage au Maître d'œuvre sur cette opération est une mission de BASE au sens de la loi n°85-704 dite « Code de la commande publique ». Dans ces conditions, la réalisation des études d'exécution des ouvrages est à la charge des entreprises.

A partir des documents écrits et graphiques établis par la Maîtrise d'œuvre et joints au dossier de consultation, l'Entreprise du présent lot doit l'établissement et la fourniture des documents écrits et graphiques d'Atelier, de Chantier et d'Exécution nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages comprenant :

- les études, notes de calcul, dessins d'exécution et épures nécessaires à l'établissement du projet et à l'exécution des travaux (plans d'atelier et de chantier),
- les plans d'étalements provisoires des ouvrages.

Ces documents graphiques doivent être accompagnés par :

- les notices explicatives de réalisation,
- les notes d'hypothèses (Chargement, situation géographique, condition de site, etc.),
- les notes de calcul des différents ouvrages,
- les plans d'assurance Qualité,
- les notices justificatives de stabilité,
- les fiches des matériaux et des produits,
- les fiches d'agrément des matériaux et des produits.

Ces documents doivent correspondre aux exigences de la réglementation en vigueur et des prescriptions constructives du présent dossier dans le strict respect de l'aspect architectural défini.

Ces documents doivent être fournis en temps et en heure à la Maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle afin de recevoir une approbation avant tout démarrage des travaux.

Mode de métré : à l'ensemble.

- Localisation :

Pour l'ensemble des structures du projet

9.2 SECURITE

9.2.1 SECURITE DE CHANTIER

9.2.1.1 Sécurité collective et individuelle

Mise en place des matériels et dispositifs assurant la sécurité des personnels et la protection contre les chutes, conformément aux documents hygiène et sécurité, comprenant la pose, l'entretien, la vérification régulière et la location pendant la durée des travaux :

- Décret du 8 janvier 1965, concernant la sécurité des couvertures,
- Recommandation R 191 de la CNAM, relative aux "travaux sur les couvertures en matériaux fragiles", adoptée le 10 juin 1981,
- Loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 et ses décrets.

Sécurité collective assurée par filets, garde-corps et planches ou caillebotis de circulation.

Sécurité individuelle assurée par harnais, ceinture de sécurité, dispositif antichute à coulisseau ou enrouleur.

Mode de métré : à l'ensemble des toitures prévues ci-après

- Localisation :

Pour travaux de structure métallique

9.3 STRUCTURE METALLIQUE

Le levage des structures est à la charge de l'entreprise du présent lot.

9.3.1 STRUCTURE DE CTA EN TOITURE

NOTA : Les petits éléments de fixation tels que platines, goussets, cornières de calage, etc.(environ 15% du poids total), sont déjà comptés dans les métrés ci-dessous.

9.3.1 1 Poteau métallique HEA 200

L'ouvrage comprend en outre :

- les platines, raidisseurs soudés, câles, boulons et tiges d'ancrage, réservation dans structure béton, fourniture au lot gros œuvre de préplatine ci-esséaire pour mise en place au coulage.

Ensemble en acier galvanisé laqué

Mode de métré : kg

- Localisation :

Structure support de CTA en toiture

9.3.1 2 Poutre IPE 160

Mode de métré : kg

- Localisation :

Pour support de CTA en toiture

9.3.1 3 Poutre IPE 240

Mode de métré : kg

- Localisation :

Pour support de CTA en toiture

10 DESCRIPTION DES OUVRAGES - FACADE

10.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

10.1 1 Echafaudage de pied - fixe et tubulaire

Ouvrage comprenant :

- les platelages de service et de travail,
- les platelages de protection sur les accès aux bâtiments,
- la protection par platelages de terrasses étanchées pouvant servir de support à l'échafaudage,
- les treuils ou cordes de service,
- l'installation pendant la durée des travaux, la location et le double transport, le montage et le démontage,
- l'établissement d'un plan d'implantation et de montage,
- la justification, par une note de calculs, des dispositions prises si celles-ci ne sont pas décrites par le constructeur dans le cas d'une hauteur d'échafaudages < à 24,00 ml,
- la justification, par une note de calculs, de toutes les dispositions de stabilité et de résistance. dans le cas d'une hauteur d'échafaudages > à 24,00 ml,
- réglementation applicable aux échafaudages et engins de levage.

Les échafaudages et la formation du personnel les utilisant devront être conformes aux réglementations en vigueur et également aux exigences de la recommandation R 408 de la CNAMTS.

Charges d'utilisation :

- classe 1 : contrôle et travaux avec outils légers sans stockage,
- classes 2 et 3 : travaux d'inspection, peinture, ravalement, étanchéité, plâtrage, sans stockage, autres que les matériaux immédiatement utilisés,
- classes 4 et 5 : travaux de briquetage, bétonnage, plâtrage,
- classe 6 : travaux de maçonnerie lourde et gros stockage de matériaux.

L'entreprise peut proposer des échafaudages volants qui permettront l'exécution des travaux de maçonnerie et de peinture dans les mêmes conditions.

Les voies d'accès nécessaires pour la mise en place d'éventuelle nacelle, seront à charge du présent lot.

Les échafaudages sont mis à disposition des autres corps d'état pour leurs travaux de menuiseries extérieures et finitions.

Mode de métré : mètre carré de façade avec 1,00 ml de débord sur les acrotères.

● Localisation :

Pour les façades décrites ci-après

10.1 2 Nettoyage des façades par lavage à haute pression

Nettoyage des façades du bâtiment compris tableaux, corniches, caniveaux et tous reliefs de façade, comprenant :

- Élimination des éventuelle végétation de tout type grimpante sur la façade
- brossage et grattage des parties non adhérentes,
- lavage à haute pression ,
- application d'une solution destinée à aseptiser les supports contaminés par des micro-organismes (mousses, champignons),
- traitement anticryptogamique,
- sondage généralisé des enduits, élimination des parties non adhérentes,
- traitement des fissures comprenant décapage, brossage, élimination des parties non adhérentes, ouverture de la fissure si > 10/10^{ème}, rebouchage au mastic,
- toutes sujétions de protection des ouvrages existants (toitures, menuiseries extérieures., serrurerie, etc...).

Mode de métré : mètre carré partie courante.

● Localisation :

RDC aile centrale

RDC façade Nord patio

10.2 PEINTURE

Les supports, travaux préparatoires et conditions d'application seront conformes aux Normes /DTU en vigueur.

10.2.1 PEINTURE MINERALE A BASE DE SILICATE DE POTASSIUM - CLASSE D2

Application d'une peinture minérale à base de silicate de potassium, comprenant :

- ragréage éventuel, égrenage, brossage,
- travaux préparatoires : nettoyage du support par égrenage, brossage à sec, époussetage soigné et/ou lavage à l'eau à haute pression - application si nécessaire d'une solution AC, destinée à aseptiser les supports contaminés par des micro-organismes (mousses - champignons),
- couche de fond spéciale rénovation suivant support existant
- impression des fonds,
- finition,
- essais préalables
- sujétions de polychromie, réchappissage,
- façon d'échantillons,
- protection des ouvrages attenants (menuiseries, volets, toitures, etc...),
- toutes sujétions de mise en œuvre suivant prescription du fournisseur.

Caractéristique techniques :

- famille 1 classe 1b1 (parts organique <5%) suivant norme NF P 30-808,
- classe D2 selon la norme NF P 84-403,
- garantie de bonne tenue 10 ans (à fournir conjointement avec le fournisseur),
- coloris au choix de l'Architecte, suivant nuancier du fabricant,
- aspect : mat.

10.2.1 1 Mise en peinture en façade sur enduit existant

Mode de métré : mètre carré.

● Localisation :

RDC de l'aile centrale
RDC façade Nord patio

10.2.1 2 Tableaux et couverts

Mode de métré : mètre linéaire.

● Localisation :

Au droit des menuiseries extérieures du RDC de l'aile centrale
Au droit des menuiseries Extérieures

10.3 OUVRAGES DIVERS

10.3 1 Raccord d'enduit au droit des ouvertures créées

Ouvrage comprenant :

- Dépoussiérage du support
- mise en place d'un isolant dito existant
- Couche d'impression
- Mise en œuvre de peinture compatible avec celle déjà mise en œuvre - coloris identiques

Mode de métré : au mètre linéaire

● Localisation :

Au droit des ouvertures créées en façade

10.3 2 Complément d'isolation et raccord d'enduit

Complément d'isolation Ep 60mm en laine de roche

Enduit sur isolant dito Existait.

Mise en œuvre conformément aux règles de l'art et aux recommandations du fabricant.

...Suite de "10.3.2 Complément d'isolation et raccord d'enduit..."

Mode de métré : mètre carré

- Localisation :

Complément d'isolation du linteau des menuiseries des extensions RDC sur Patio Est et Ouest

11 DESCRIPTION DES OUVRAGES - ETANCHEITE

11.1 ABERGEMENT SOUCHE MACONNEE EN TOITURE

Ouvrage comprenant suivant le type d'étanchéité :

- une équerre de renfort de 0,25 m de développé en bitume armé, soudée,
- un bitume élastomère armé d'une toile de verre et comportant un écran interne en aluminium, protection de la face supérieure par granulats minéraux de couleur, avec talon de 0,15 minimum en partie horizontale,
- une bande de solin en alliage d'aluminium, équipée d'un profil expansé préformé en partie haute,
- un mastic élastomère de 1ère catégorie, garnissant la bande porte-solin posée contre ossature adossée,
- fixations chevillées contre souche maçonnée en élévation,
- toutes coupes et découpes, façon de pliage et ajustage...

11.1 1 Dimensions prévisionnelles : 1000 x 1000 mm

Mode de métré : unité.

• Localisation :

Au droit des plots supports de structure pour les deux CTA en toiture (PH R+1) suivant plans de CVC

11.1 2 Dimensions prévisionnelles : 1200 x 400 mm

Mode de métré : unité.

• Localisation :

Au droit des souches en toiture pour GT 01 - 01bis - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 suivant plans de CVC

12 DESCRIPTION DES OUVRAGES - EXTERIEURS

12.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES - V.R.D.

12.1.1 REVETEMENTS EXTERIEURS

La nature et la localisation des revêtements de sols sont précisés par le plan VRD établi par l'Architecte.
Le modèle altimétrie des sols finis est également indiqué sur ce plan.

a/ Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions des fascicules du CPC, notamment :

- . N° 25 - corps de chaussée
- . N° 26 - couche de surface des chaussées en enduit superficiel

b/ Les tolérances admises seront les suivantes :

- couche de fondation :
 - . réglage : + ou - 2 cm
 - . surfaçage : + ou - 2 cm
- couche de base :
 - . réglage : 2 cm
 - . surfaçage : 1 cm
- pente minimale :
 - . en long sur chaussée : 5 mm/m
 - . en travers sur chaussée : 1 cm/m
 - . en travers sur trottoir : 2 cm/m
 - . en travers sur parking : 5 mm/m

c/ Réception des ouvrages terrassés :

Avant exécution des fonds de forme, il sera procédé à une réception contradictoire planimétrique et altimétrie entre l'entrepreneur du présent lot et l'entrepreneur du lot "terrassements généraux". Ils établiront un procès-verbal constatant la conformité des ouvrages.

A ce sujet, il est rappelé que les tolérances que doit respecter le lot "terrassements généraux" sont les suivantes :

- en altimétrie : + 0,04 m, - 0,00 m

d/ Exécution de fondations de chaussées :

Les formes en grave naturelle seront exécutées conformément aux prescriptions de l'article 12 du fascicule n° 2 du CPC.

Le compactage qui sera conduit par couche de 0,25 d'épaisseur, correspondra à l'obtention d'une densité égale à 95 % de la densité sèche maximum obtenue à l'essai de Compactage Proctor Modifié.

La bonne réalisation du compactage suppose en outre, une teneur en eau convenable qui sera contrôlée au cours de l'avancement des travaux. Avant mise en place des couches de base et de roulement, des essais de plaques type CT2 seront exécutés aux frais de l'entrepreneur du présent lot, par un laboratoire spécialisé agréé par le Maître d'Œuvre.

12.1.1.1 REVETEMENTS EXTERIEURS

12.1.1.1.1 Cheminement piétons en stabilisé

Cheminement piétons en stabilisé, comprenant :

- nettoyage, réglage et compactage des fonds de formes,
- feutre anti-contaminant,
- Forme en gravier 0/80 silico-calcaire stabilisé à 3% CLK, dressée et compactée épaisseur 15cm
- Couche de finition en sable de rivière, compris arrosage et cylindrage - épaisseur 5 cm.

Mode de métré : mètre carré

• Localisation :

Le long de la Façade Nord intérieur patio suivant plan

12.1.1.1 2 Plus-value pour rampe en béton désactivé

Réalisation d'une rampe en béton désactivé

Mode de métré : mètre carré

- Localisation :

Dans le patio ouest

12.1.1.1 3 Réfection et remise en état du patio

Après travaux, l'entreprise doit la remise en état des zones utilisés pendant les travaux et notamment les patios

Mode de métré : à l'ensemble

- Localisation :

Patio Est et Ouest

DECONSTRUCTION - FONDATIONS - GROS OEUVRE - TRAVAUX DIVERS

13 DESCRIPTION DES OUVRAGES - DECONSTRUCTION

13.1 DECONSTRUCTION DETAILLEE

La déconstruction porte sur le curage après désamiantage et consignation des réseaux, des locaux concernés par les travaux.

Se reporter aux plans EDL et DEMOL du DCE.

13.1.1 DEPOSE DE MENUISERIES - OCCULTATIONS

13.1.1 1 Dépose de châssis vitré

Ouvrage comprenant :

- La dépose du vantail ou des vantaux, des habillages et couvre-joints suivant nécessité,
- La dépose du dormant compris descellements éventuels,
- Le brochage et le descellement des happes de fixations, le rebouchement des trous de scellement,
- La reprise éventuelle des enduits en tableaux intérieurs, le dimensionnement des arêtes et la reprise des feuillures pour permettre la pose de la nouvelle menuiserie,
- Toutes précautions seront prises pour conserver en état les tableaux et encadrements intérieurs,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Dans l'attente de la pose de la menuiserie définitive, l'entreprise prévoira dans son offre un bouchement provisoire des ouvertures.

Mode de métré : une unité par vantail.

14 DESCRIPTION DES OUVRAGES - FACADE

14.1 OUVRAGES DIVERS

14.1 1 Raccord d'enduit au droit des ouvertures créées

Ouvrage comprenant :

- Dépoussiérage du support
- mise en place d'un isolant dito existant
- Couche d'impression
- Mise en œuvre de peinture compatible avec celle déjà mise en œuvre - coloris identiques

Mode de métré : au mètre linéaire

DECONSTRUCTION - FONDATIONS - GROS OEUVRE - TRAVAUX DIVERS

15 DESCRIPTION DES OUVRAGES - GROS OEUVRE

15.1 TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES

Les terrassements sont à réaliser dans l'existant, l'entreprise prendra toutes les précautions nécessaires pour protéger les ouvrages existants conservés.
En cas de découverte d'anciennes fondations, de réseaux, de roche,.... l'entreprise sera tenu de les évacuer après validation de la MOE.

15.1.1 Fouilles en trous contre existant

Fouilles en trous en terrain compact de catégorie A, B ou C à l'aide d'engin mécanique, y compris dressement et compactage du fond de forme, remblaiement complémentaire avec les terres stockées sur berge, évacuation des excédents au centre de traitement approprié.

Mode de métré : mètre cube théorique des déblais, le prix tenant compte du foisonnement et des sur-largeurs éventuelles.

• Localisation :

Ensemble des fouilles en trou pour le bâtiment créé.

15.2 FONDATIONS

15.2.1 OUVRAGES DIVERS

15.2.1.1 Semelles en béton armé - dimensions prévisionnelles : 80x80x30Ht

Travaux comprenant :

- béton type C25/C30,
- coffrage C1,
- armature par aciers HA suivant études BA,
- arase horizontale sur le dessus compris raccords soignés,

Compris GB pour ancrage dans le bon sol

Mode de métré : unité

15.2.1.2 Fût en béton armé - dimensions prévisionnelles : 50 x 50 x ht 50 cm

Travaux comprenant :

- béton type C25/C30,
- coffrage C1,
- armature par aciers HA suivant études BA,
- arase horizontale sur le dessus compris raccords soignés,

Mode de métré : unité

15.2.1.3 Tirants T1 en béton armé - dimensions prévisionnelles : 20x30Ht

Travaux comprenant :

- béton type C25/C30,
- coffrage C1,
- armature par aciers HA suivant études BA,
- arase horizontale sur le dessus compris raccords soignés,

Mode de métré : au mètre linéaire

16 DESCRIPTION DES OUVRAGES - CHARPENTE METALLIQUE

16.1 STRUCTURE METALLIQUE

Le levage des structures est à la charge de l'entreprise du présent lot.

16.1.1 STRUCTURE DE L'AUVENT

L'ouvrage comprend en outre :

- les platines, raidisseurs soudés, câles, boulons et tiges d'ancrage, réservation dans structure béton, fourniture au lot gros œuvre de préplatine ci-dessus pour mise en place au coulage.

Ensemble en acier galvanisé laqué

Mise en place des poutres Types : Fixation par scellements dans les poteaux BA existants avec trous oblongs verticales

Mise en place des poteaux sur les fûts réalisés par le GO

16.1.1.1 Poteau rond D 140mm : P1

Poteau support de couverture textile

Mode de métré : kg

- Localisation :

En couverture du préau créée dans le patio Ouest.

17 DESCRIPTION DES OUVRAGES - COUVERTURE - ZINGUERIE

17.1 COUVERTURE TEXTILE

17.1 1 Couverture Textile - Préau

Fourniture et pose d'une couverture par toile polyester à enduction PVC de type II de chez Ferrari ou équivalent.

Caractéristiques principales :

- Poids > NF EN ISO 2286-2 : 950 g/m²
- Résistance à la rupture > NF EN ISO 1421 : 400 / 400 daN/5cm
- Résistance déchirure > EN 17679 / DIN 53363 : 55 / 50 daN
- Adhérence > NF EN ISO 2411 : 12 daN/5cm

Comprenant : système de mise en tension de la toile.

● Localisation :

En couverture du préau créée dans le patio Ouest.

DECONSTRUCTION - FONDATIONS - GROS OEUVRE - TRAVAUX DIVERS

18 DESCRIPTION DES OUVRAGES - DECONSTRUCTION

18.1 DECONSTRUCTION GLOBALE

PREAMBULE :

Le chantier est réalisé en site occupé.

Des mesures particulières de sécurité et de signalisation seront impérativement appliquées par l'entreprise afin que le chantier de démolition se passe dans les meilleures conditions.

Toutes les démolitions des ouvrages décrits ci-après comprendront :

- la mise en place de séparation physique permettant d'éviter tout heurt des usagers par des objets, véhicules, ...vu que certains ouvrages à démolir se trouvent à proximité immédiate d'accès des utilisateurs aux bâtiments adjacents,
- l'instauration d'horaires précis (intercours...) pendant lesquels toute circulation d'engins ou camions sera formellement interdite,
- tous dispositifs particuliers de signalisation en cas de faible visibilité (angle mort...),
- pour les travaux en hauteur, la délimitation des périmètres de sécurité par clôture pour interdire l'accès des élèves à l'aplomb des risques de chute d'objets,
- la protection et nettoyage des locaux attenants ou à proximité,
- le nettoyage de la zone traitée en fin d'opération,
- pour les ouvrages extérieurs : remblaiements éventuels jusqu'à une altitude permettant l'apport de terre végétale, d'une couche de fondation de voirie ou couche de fondation d'ouvrage maçonné, en gravier d'apport granulométrie 0/100, compacté par couche, après défonçage des sols d'appuis,
- le tri, coltinage des déchets,
- la descente des gravois et évacuation aux centres de traitement appropriés selon la Charte de chantier propre citée dans le CPC (Cahier des Prescriptions Communes) joint au présent dossier de consultation,
- l'évaluation d'un estimatif de ces déchets par typologie, avant démarrage des travaux, selon exigence Charte de chantier propre jointe au présent dossier,
- la transmission aux CSPS, maître d'ouvrage et maître d'œuvre des bordereaux de suivi des déchets (BSD).

Travaux à effectuer avant démarrage des travaux de démolition :

- neutralisation des réseaux (certificats de coupure),
- enlèvement des matériaux contenant de l'amiante,
- l'entreprise devra s'assurer que tous les fluides (gaz, électricité...) ont été neutralisés,
- l'entreprise confirmera dans les délais convenables au Maître d'œuvre et au Coordonnateur S.P.S. les emprises susceptibles d'être provisoirement neutralisée.

Rappel :

Avant le démarrage des travaux de démolition de l'entreprise titulaire du présent corps d'état, le maître d'ouvrage aura évacué le mobilier qu'il souhaite conserver.

Un état de lieux et une mise au point seront ensuite à faire avec le maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et l'entreprise pour identifier les équipements à déposer mais éventuellement récupérés par le maître d'ouvrage et mis à sa disposition.

18.1 1 Démolition complète de la structure Zone I

Description sommaire :

- Fondations maçonnées
- Sol : Béton brut
- Mur : BA ou aggro de béton
- Plafond : divers
- Chauffage hors lot
- Eclairage : tube fluo
- Menuiseries extérieures : Déjà déposé en base
- Menuiseries intérieures : diverses
- Cloisons : diverses
- Toiture / Couverture : béton étanchée
- Divers : Descentes EP zinc et fonte, socles maçonnés carrelés
- Y compris poutres, poteaux, dallage et dalles

NOTA :

...Suite de "18.1 1 Démolition complète de la structure Zone I..."

- Après démolition, le terrain laissé nu, sera à la cote du terrain naturel

Mode de métré : mètre carré de plancher hors œuvre à démolir.

- Localisation :

Démolition du volume de l'ancien auvent en RDC dans le patio

18.2 DECONSTRUCTION DETAILLEE

La déconstruction porte sur le curage après désamiantage et consignation des réseaux, des locaux concernés par les travaux.

Se reporter aux plans EDL et DEMOL du DCE.

18.2.1 DECONSTRUCTION D'ETANCHEITE

18.2.1 1 Dépose de complexe d'étanchéité existant

Ouvrage comprenant :

- dépose de la protection éventuelle,
- arrachage soigné de l'étanchéité, de l'isolant thermique et du pare vapeur existant éventuel, compris autres complexes d'étanchéités antérieurs éventuels,
- arrachage des relevés d'étanchéité, caniveaux, compris dépose d'équerre, solin, couverture et tous accessoires,
- dépose des naissances EP, étanchéité dans caniveaux, gouttière pendante, éléments divers existants en toiture,
- descente des gravois et chargement en bennes avec tri des matériaux selon type de famille pour traitement des déchets de chantier,
- évacuation des déchets de chantier en centres de stockages suivant la Loi 75-633 du 15 juillet 1975.

Dans l'attente de la réalisation de l'extension, l'entreprise prévoira dans son offre une étanchéité provisoire de la zone (compris bouchement des EP,...)

Mode de métré : mètre carré de partie courante.

- Localisation :

Toiture sur RDC au droit de la futur élévation (hors zone conservés entre Extension et Aile centrale)

18.2.2 DEPOSE DE MENUISERIES - OCCULTATIONS

18.2.2 1 Dépose de châssis vitré

Ouvrage comprenant :

- La dépose du vantail ou des vantaux, des habillages et couvre-joints suivant nécessité,
- La dépose du dormant compris descellements éventuels,
- Le brochage et le descellement des happes de fixations, le rebouchement des trous de scellement,
- La reprise éventuelle des enduits en tableaux intérieurs, le dimensionnement des arêtes et la reprise des feuillures pour permettre la pose de la nouvelle menuiserie,
- Toutes précautions seront prises pour conserver en état les tableaux et encadrements intérieurs,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées.

Dans l'attente de la pose de la menuiserie définitive, l'entreprise prévoira dans son offre un bouchement provisoire des ouvertures.

Mode de métré : une unité par vantail.

18.2.3 OUVRAGES DIVERS

18.2.3 1 Dépose d'échelles à crinoline

Ouvrage comprenant :

- La dépose soignée des échelles métallique,
- Coltinage, tri et évacuation de l'ensemble des gravois aux centres de stockages de classes appropriées ou nettoyage et mise à la disposition du Maître d'Ouvrage.

Mode de métré : à l'unité

...Suite de "18.2.3 1 Dépose d'échelles à crinoline..."

19 DESCRIPTION DES OUVRAGES - GROS OEUVRE

19.1 TRAVAUX DE REHABILITATION

19.1.1 TRAVAUX DE FONDATIONS DANS L'EXISTANT

19.1.1.1 Semelle filantes 60 x ht 50 cm

Compris :

- Terrassements complémentaires nécessaires
- Béton pour fondation
- Béton de propreté
- Armatures
- Coffrages

Compris rattrapage en GB pour ancrage dans le bon sol

Mode de métré : mètre linéaire

19.1.2 TRAVAUX SUR DALLAGE EXISTANT

19.1.2.1 Dallage porté ép 20 cm - Zone I

Renforcement de dallage existant par augmentation de l'épaisseur du dallage.

Travaux comprenant :

- préparation du support de dallage existant, y compris perçage au droit des futurs connecteurs suivant le calepinage du B.E.T. Structure.
- liaison avec dallage existant par connecteurs béton-béton (classe béton doit être la même que le dallage existant, soit 35/45)
- mise en place de deux nappes de ST 40 C,
- coulage de 6 cm de béton sur une épaisseur prévisionnelle 0.06 m, réalisé en béton type C35/45, y compris sujétions de coffrages de rives et mis en place suivant indications des plans,
- armature suivant indication du BET Structure,
- création de joint de retrait sciés de 6 cm de profondeur sur la longueur du bâtiment
- dressage du dessus de dallage, et finition par surfacage soigné;

Sur biocoffra 10cm.(compris au présent article)

Mode de mètre : mètre carré.

19.1.3 RENFORCEMENT DE PLANCHER

19.1.3.1 RENFORCEMENT PAR TISSU DE FIBRE CARBONE

Renforcement de structure par mise en œuvre de Tissu de Fibre Carbone (TFC) collés comprenant :

- La vérification préalable aux travaux de renforcement, de la résistance superficielle à la traction du support. Les résultats seront transmis au Maître d'Œuvre, au Bureau d'Etude Structure et au Bureau de Contrôle.
- La préparation du support :
 - . contrôle d'humidité des supports à la bombe au carbure.
 - . Nettoyage de tout élément non adhérent au support (flocage, poussières...)
 - . Le support doit être plan, saillies limitées, tolérances suivant fiche technique.
 - . Ragréage du support si besoin (délai de séchage à respecter).
- Préparation des plats carbonés, nettoyage et dégraissage des plats
- Mise en œuvre des Tissus de Fibre Carbone (TFC) (température minimum supérieure à 10°C) :
 - . Section et longueur suivant Etude Structure (des adaptations seront à prévoir suivant les trémies existantes qui seront bouchées), épaisseur comprise entre 1 et 3mm.
 - . Caractéristiques mécaniques des plats suivant Etude Structure (Résistance à la rupture par traction, module d'élasticité...).
 - . Pose à double encollage des plats, mise en place par forte pression, élimination des surplus de colle

Les résultats de la vérification de la résistance superficielle à la traction du support devront être supérieurs à la valeur indiquée

par la fiche technique du produit utilisé.

19.1.3.1 1 Plats carbone de renforcement de structure

Renforts de plancher par 3 lamelles carbonées de type Sikacarbodur S512 ou équivalent

Mode de métré : mètre linéaire de structure à traiter

19.1.4 SUPERSTRUCTURE

Les travaux de Superstructure concernent en base les travaux liés à la démolition de l'Amphithéâtre et la reconstruction des superstructure de la zone.

NOTA IMPORTANT :

Ces travaux feront l'objet d'un phasage spécifique et précis à la charge du présent lot notamment concernant les étalements des structures portées conservées et le maintien des stabilités des structures en phase provisoire.

Ce phasage sera soumis à la MOE pour validation.

19.1.4 1 Reprise des tableaux maçonnés

Ouvrage comprenant :

- reprise éventuelle des tableaux et linteaux existants,
- réalisation de l'enduit extérieur sur ces parties maçonnées à l'identique de l'existant,
- teinte à soumettre à l'architecte pour validation.

Mode de métré : mètre linéaire.

● Localisation :

Pour les 4 menuiseries du R+1 transformées en portes d'accès aux Bureaux

19.1.5 PERCEMENT - CREATION D'OUVERTURE - SOUS OEUVRE

19.1.5.1 OUVERTURES EN SOUS-OEUVRE DANS MUR PORTEUR

Réalisation d'ouverture dans des murs existants soit pour création de nouvelles ouvertures soit pour agrandissement d'ouvertures existantes.

Dans le cas d'agrandissement de baies existantes, l'entreprise déduira les surfaces des ouvertures existantes.

Ouvrage comprenant :

- échafaudage éventuel,
- étalement au droit de la démolition,
- étampage soigné des planchers et des linteaux des ouvertures dans les niveaux inférieurs et dans le niveau concerné,
- tranchage de murs pour exécution des jambages sur l'épaisseur du mur en maçonnerie de toute nature,
- saignées dans le mur en partie basse pour semelles des jambages (lorsque ceux-ci sont préconisés),
- exécution de jambages en béton armé (suivant préconisation), béton, coffrage type C3, armatures, avec semelle en partie basse et appui en partie haute, compris lancia pour accrochage,
- saignées d'encastrement pour loger les fers ou les linteaux B.A.,
- fourniture, levage et mise en place des fers, compris boulons, entretoises, percements pour assemblage,
- scellement des fers, serrage entre linteaux et maçonneries conservées, rocaillage des ailes de fer avec mise en place de grillage,
- tranchage de murs, démolition en sous-œuvre et par petites parties sur l'emprise de l'ouverture à créer, descente et évacuation des déblais,
- remplissage de la couverte entre fers et enrobage de l'ensemble par béton,
- exécution d'un enduit en tableaux, dressement des arêtes, et en raccord sur les deux parements,
- reprise de sol au droit du mur démoli, exécution d'un seuil béton avec chape ciment pour les passages,
- coltinage, tri et évacuation des gravats aux centres de stockages de classe appropriés.

19.1.5.1 1 Dimensions : 1.00 x ht 2.10 ml

Compris linteau 20 x 20 cm ht et jambage B.A. 20 x 20 cm ht

Compris étalement des structures portées

Mode de métré : à l'ensemble suivant dimensions.

● Localisation :

Suivant plans

19.1.5.1 2 Sciage d'allège existante

Ouvrage comprenant:

- saignée de délimitation de la démolition,
- sciage de l'allège,
- abattage par petit élément de l'allège,
- réfection des jambages et reprise du seuil,
- reprise des enduits des tableaux,
- évacuation des déblais en centre de traitement appropriés.

Mode de métré : à l'unité

● Localisation :

Pour création de l'accès toiture R+2 dans le cas de l'option d'aménagement de la toiture terrasse du R+1

19.2 ISOLATION

Les isolants respecteront les préconisations HQE jointes au marché.

19.2.1 ISOLATION SOUS DALLAGE

19.2.1.1 ISOLANT EN POLYURETHANE - Lambda : 0,022 W/m.°C

Isolation sous dallage par panneaux de mousse rigide de polyuréthane avec certificat ACERMI.

19.2.1.1 1 Résistance thermique $R = 5,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ - $E_p = 110 \text{ mm}$

Caractéristiques techniques :

- résistance thermique : $R = 5,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$,
- épaisseur indicative : 110 mm,
- réaction au feu : euroclasse F
- classement ISOLE : I5 S2 O3 L2 E4,
- performances mécaniques :
 - . classement de compressibilité : SC1a2 Ch.
 - . résistance à la compression de service (R_{cs}) : 105 kPa

Mode de métré : mètre carré.

● Localisation :

En sous face du dallage décrit ci-avant

19.2.2 ISOLATION DES PAROIS ENTERRES

19.2.2.1 ISOLANT VERTICAL EN POLYSTYRENE EXPANSE PAREMENTE - Lambda : 0,030 W/m.°C

Isolation contre parois verticales enterrées par panneaux en polystyrène expansé à haute densité à bords feuillurés, avec certificat ACERMI,
Parement en panneau de particules liées au ciment.
Fixations par collage.

Compris :

- fourniture et mise en œuvre d'une couvertine en tête des panneaux si nécessaire.

19.2.2.1 1 Résistance thermique $R = 3,50 \text{ m}^2 \cdot \text{°C/W}$

Caractéristiques techniques :

- résistance thermique : $R = 3,50 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$,
- épaisseur indicative : 105 + 10 mm,
- classement au feu : euroclasse E,

...Suite de "19.2.2.1 1 Résistance thermique $R = 3,50 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{W} \dots$ "
Mode de métré : mètre carré.

● [Localisation :](#)

Isolation du pied de façade de l'extension créée dans le patio Ouest

19.3 TRAVAUX DIVERS

19.3.1 OUVRAGES POUR DILATATION

19.3.1 1 Traitement des joint de dilatation - coupe feu 1 h

Ouvrage comprenant :

- dégarnissage préalable du polystyrène expansé,
- mise en place d'un cordon tresse à base de laine de roche, chimiquement neutre, diamètre adapté à la largeur du joint de dilatation,
- mise en place d'un mastic élastomère de silicone résistant aux hautes températures.

Mode de métré : mètre linéaire.

19.3.1 2 Couvre-joint de dilatation rapporté rigide au sol

Ouvrage comprenant :

- dégarnissage du polystyrène sur environ 5 cm d'épaisseur,
- mise en place d'un fond de joint en mousse de polyuréthane, section : 20 x 20 mm,
- bourrage du joint à la pompe au mastic de première catégorie, section : 20 x 10 mm,
- pose sur le dessus d'un couvre joint métallique rapporté, résistant aux ambiances humides de piscine
- clips de fixation en acier inoxydable,
- toutes sujétions de plis, angles, coupes, réglages.

Mode de métré : mètre linéaire.

● [Localisation :](#)

Traitement des joints de dilatations, suivant plans.

20 DESCRIPTION DES OUVRAGES - CHARPENTE METALLIQUE

20.1 STRUCTURE METALLIQUE

Le levage des structures est à la charge de l'entreprise du présent lot.

20.1.1 STRUCTURE DE L'EXTENSION

L'ensemble des structures seront protégés au feu soit par flocage soit par peinture intumescente. SF1H.

La prestation est à la charge du présent et à chiffrer directement dans les prix des ossatures.

20.1.1 1 Poteau métallique HEA 180

L'ouvrage comprend en outre :

- les platines, raidisseurs soudés, câles, boulons et tiges d'ancrage, réservation dans structure béton, fourniture au lot gros œuvre de préplatine ci-essénaire pour mise en place au coulage.

Ensemble en acier galvanisé laqué

Mode de métré : kg

20.1.1 2 Cornière C1 50 x 50 x 5 mm

Mode de métré : mètre linéaire

20.1.1 3 Poutre IPE 120

Mode de métré : kg

20.1.1 4 Poutre HEA 180

Mode de métré : kg

20.2 PLANCHER COLLABORANT

Résistance au feu :

Les plancher devront assurer une résistance au feu minimale CF1/2h (3ème catégorie inférieur à 8m)

20.2 1 Bac acier pour plancher collaborant

Les profilés recevront un traitement par galvanisation à chaud (immersion dans le zinc fondu) et un laquage de finition

Bacs acier :

- bac acier galvanisé conforme à la norme P 34-310, possédant un avis technique favorable du CSTB
- épaisseur 0.75 mm
- compris fixation, étais

Rives en tôle pliée :

- rives en tôle galvanisée pliée conforme à la norme P 34-310 compris fixation sur bacs acier et poutres

Résistance au feu CF1/2H

Mode de métré : mètre carré

20.2 2 Remplissage béton de bac collaborant - épaisseur totale (compris ondes) : 0,12 ml

Ouvrage comprenant :

- Fourniture et mise en œuvre d'armatures treillis soudés anti-fissuration, armatures en continuité, armatures de renforts et armatures complémentaires (quantités suivant étude d'exécution due par l'entreprise)
- Fourniture et mise en œuvre d'une dalle de béton ép. finie 0,12 ml et incorporation de fluidifiant. Le béton aura une caractéristique Fc 28 de 25 MPa. L'entreprise devra proposer et faire approuver par la Maître d'œuvre la composition du béton avant coulage.

Les charges à prendre en compte sont indiquées dans les études du BET structure.

...Suite de "20.2.2 Remplissage béton de bac collaborant - épaisseur t..."

- Lissage à la truelle mécanique destiné à recevoir une peinture de sol

Résistance au feu CF1/2H

Mode de métré : mètre carré.

21 DESCRIPTION DES OUVRAGES - COUVERTURE - ZINGUERIE

21.1 ISOLATION

21.1.1 ISOLATION SOUS RAMPANTS PANNEAUX RIGIDES EN LAINE DE ROCHE

Fourniture et mise en place d'isolant en laine de roche en panneaux rigides revêtu d'un pare vapeur.

Un soin particulier sera apporté pour éviter tout pont thermique et en particulier :

- Les couches d'isolants devant être croisées,.
- On procédera à un large débordement de l'isolation horizontale par rapport à l'isolation verticale ou rampante.- La ventilation de l'espace entre isolation et couverture devra être assurée et, en aucun cas, l'isolant ne devra être en contact avec la couverture, l'épaisseur du vide d'air sera d'au moins 5 cm.

Classement au feu : A2-s1,d0

21.1.1.1 Epaisseur : 200 mm - $R = 5.70 \text{ m}^2.K/W$

Compris dans ce poste la réalisation d'un platelage bois support d'isolant

Mode de métré : mètre carré

● [Localisation :](#)

Pour la couverture bac acier ci-après

21.2 COUVERTURE BACS ACIER

21.2.1 COUVERTURE SIMPLE PEAU

21.2.1.1 PARTIES COURANTES NERVUREE

21.2.1.1.1 Couverture en bacs acier prélaqués

Couverture bac sec, épaisseur suivant portée (0.75 mm), fixation mécanique par boulons de couverture sur pannes, entraxe suivant plan de l'ingénieur de structure, y compris levage, coupes et toutes sujétions ; ossature secondaire éventuelle.

Compris fourniture des pannes

Les panneaux nervurés de toiture en partie courante, et les profilés spéciaux décrits ci-après (faitage d'arêtières, closoirs, chéneaux, ventilation, chatières, etc.) auront la composition suivante :

- tôle en acier nuance S320GD galvanisée, NF EN 10169 : 2022 / NF P 34-301 : 2017,
- Prélaquée d'usine,
- Teintes dans la gamme RAL, au choix du Maître d'œuvre.

Mise en œuvre :

- Support panne métallique compris dans le présent article,
- Levage, coupes et toutes sujétions ; ossature secondaire éventuelle,
- Fixations le moins visible possible sur supports en hauts de nervures par boulons crochets ou tirefonds diamètre 6 mm,
- Y compris rondelles d'étanchéité, écarteurs d'aération, cavaliers, étanchéité, capuchons, closoirs doubles,
- Recouvrement selon prescriptions du fabricant,
- Habillage des rives par tôles pliées,
- Chéneau bas de pente et évacuation des eaux pluviales par chaîne,
- Toutes sujétions de noues, faitage, rives, joints de dilatation et découpe pour passage en toiture.

Mode de métré : au mètre carré

● [Localisation :](#)

Couverture de l'extension

21.2.2 OUVRAGES PARTICULIERS POUR BACS ACIER

Ouvrages divers en tôle d'acier adaptés aux tôles d'acier nervurées.

De type correspondant aux types de plaques de la couverture prévues.avec pièces complémentaires, abouts, bouchons, etc.

Mise en œuvre et fixation conformément au DTU.
Compris toutes façons, coupes, etc.
Avec mise en place de tous compléments d'étanchéité nécessaires.
Protection contre la corrosion et revêtement, le cas échéant, identiques aux plaques de couverture.

21.2.2.1 FAITAGES

21.2.2.1 1 Faîtage en solin en acier galvanisé prélaqué

Ouvrage comprenant :

- Faîtage en solin, en acier galvanisé prélaqué, ép. 0,75 mm, calfeutrement et jointoiements,
- Bande solin en aluminium extrudé en tête de relevé, avec :
 - prépercée et munie d'un fond de joint et d'un joint à l'arrière,
 - système avec fourreaux de jonction et les fourreaux d'angles rentrants et sortants,
 - traitement de surface : aluminium anodisé teinte naturelle.
 - mise en œuvre par fixations chevillées contre voiles ou acrotères BA, fond de joint, complément d'étanchéité par mastic silicone,
- Toutes coupes et découpes, façon de pliage et d'ourlets, ajustage, calfeutrement et jointements.

Mode de métré : mètre linéaire.

21.2.2.2 RIVES

21.2.2.2 1 Rive en acier galvanisé prélaqué

Mode de métré : mètre linéaire.

21.2.2.2 2 Rive en solin en acier galvanisé prélaqué

Mode de métré : mètre linéaire.

21.3 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

21.3.1 EN ACIER

21.3.1.1 CANIVEAU BAS DE PENTE

21.3.1.1 1 Façon de caniveau bas de pente devt 0.60ml

Façon de caniveau bas de pente en acier galvanisé laqué de couleur au choix de l'architecte dans la gamme RAL y compris pattes de fixation, fonds, contre fonds entrée d'eau et crapaudine en fil d'acier galvanisé. dilatation et toutes sujétions de bonne mise en œuvre; Trop plein en bout de caniveaux

mode de métré : mètre linéaire

21.3.1.2 TUYAU DE DESCENTE D'EAU PLUVIALE EN ACIER

Tuyaux de descente en acier 0.80 mm, conformes à la norme NF P 36-403, y compris croisures de 0,10 m, pénétrations dans les dalles évaluées à 0,10 m :

- Coudes, joints, colliers charnières de fixation en feuillard nervuré galvanisé, fourreaux pour traversées de dalles,
- Coupes, prises et scellements sur maçonnerie, raccords sur naissances et tous détails et sujétions.
- Compris coude bas d'EP sur étanchéité en pied de chute sur étanchéité et sous dalle sur plots, façon de coude brise jet.

21.3.1.2 1 Diamètre 100 mm

Mode de métré : au mètre linéaire, mesuré à la longueur apparente mise en œuvre intégrant les plus values pour coudes et culottes.

22 DESCRIPTION DES OUVRAGES - FACADE

22.1 OUVRAGES DIVERS

22.1 1 Dépose et découpe Bardage existant

Dépose de l'ITE et du bardage en cassette métallique existante au droit de la future surélévation

Découpe soignée et reprise des profilés de finitions

Mode de métré : mètre linéaire

- Localisation :

Pour création de l'élévation au R+1 contre la façade existante

23 DESCRIPTION DES OUVRAGES - ETANCHEITE

23.1 OUVRAGES DIVERS

23.1 1 Jardinière

Fourniture et pose d'une jardinière + plantations

Mode de métré : au mètre linéaire

Mode de métré : à l'unité

23.1 2 Reprise des relevés d'étanchéité

L'entreprise titulaire du présent lot devra :

- un contrôle de l'étanchéité en partie courante et réfection si besoin par pontage partiel des fissures et mise à plat des cloques existantes,
- la dépose avec soin, si besoin, des protections par couvertines, bavettes ou solins en tête des relevés,
- la dépose des relevés d'étanchéité non conservés, de développé variable,
- la confection de nouveaux relevés d'étanchéité, à l'identique de l'existant, adaptés à l'étanchéité élastomère existante,
- la remise en place des protections existantes (couvertines, bavettes ou solins) en tête des relevés ou remplacement complet de ces profils de finition si trop endommagés et non réutilisables,
- la descente, le tri et l'évacuation de tous les gravois aux centres de traitement appropriés.

Mode de métré : au mètre linéaire

- Localisation :

Au droit de la toiture terrasse existante et conservée entre extension et aile centrale