

Maître d'Ouvrage :

Mairie de Saint Genis Pouilly

94 Avenue de la République 01630 SAINT GENIS POUILLY



**SAINT
GENIS
POUILLY**

Opération :

Extensions de l'école de Prégny

61 Rue du Fierney - PREGNY 01630 SAINT GENIS POUILLY

C.C.T.P

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot N°01 Démolitions - Gros oeuvre

Projet établi par :

ATELIER B - Architecte
5 Place Henri Dunant - 01200 VALSERHONNE



Siège :
8, rue Victor Hugo - 01100 OYONNAX
Tel : 04 74 73 04 90 - Email : economia-oyonnax@economia-be.com

Sommaire

1	Objet des travaux	9
1 1		9
2	Spécifications techniques	10
2 1		10
3	Prescriptions générales	11
3 1	Connaissance des lieux	11
3 2	Connaissance des travaux	11
3 3	Protection des ouvrages	11
3 4	Propreté - Nettoyage	11
3 5	Sécurité de chantier	11
4	Prescriptions particulières aux ouvrages	12
4.1	Généralités	12
4.1 1	Implantation	12
4.1 2	Composition des bétons BPS et mortiers	12
4.1 3	Composition des bétons BCP	13
4.1 4	Adjuvants du béton	13
4.1 5	Bétonnage par temps froid	13
4.1 6	Essais sur les bétons	13
4.1 7	Coffrages - Finition des parements	13
4.1 8	Finition de surface des ouvrages horizontaux	14
4.1 9	Traitement des fissures sur ouvrages horizontaux	15
4.1 10	Prescriptions concernant les aciers	15
4.1 11	Installation de chantier	15
4.2	Mode de métré	15
4.2 1	Fondations	15
4.2 2	Dallages	15
4.2 3	Voiles béton :	16
4.2 4	Voile béton en allège :	16
4.2 5	Relevés béton (Garde corps, acrotères, relevés d'étanchéité ...)	16
4.2 6	Mur en maçonnerie de blocs (brique, béton...)	16
4.2 7	Poteau isolé :	16
4.2 8	Poteau incorporé dans un voile :	17
4.2 9	Poutre entre poteaux, entre voiles... :	17
4.2 10	Poutre incorporée dans un voile, dans une dalle :	17
4.2 11	Plancher :	17
4.2 12	Armatures :	17
4.3	Description générale des démolitions, créations ou modifications d'ouverture, percements, renforcements, calfeutrement,	18
4.3 1	Généralités des démolitions	18
4.3 2	Stabilité des ouvrages riverains ou mitoyens	18
4.3 3	Remarque concernant les découpes des bétons	18
4.3 4	Création ou modification d'ouverture dans mur	18
4.3 5	Percement	19
4.3 6	Renforcement par plats collés	19
4.3 7	Renforcement par profilés métalliques	19
4.3 8	Renforcement par ossature B.A.	20
4.3 9	Calfeutrement d'ouverture	20
4.3 10	Démolition d'anciens seuils	21
4.3 11	Démolition d'anciens appuis de fenêtre	21
4.3 12	Reprise de tête de mur	21
4.3 13	Traitement des déchets	21
5	Travaux	22
5 1	NOTA : type de béton	22
5.1	COMMUN	22

Sommaire

5.1.1 Installations de chantier	22
5.1.1 1 Constats par huissier avant travaux	22
5.1.1 2 Constat par huissier après travaux	22
5.1.1 3 Implantation	22
5.1.1 4 Installation de chantier	23
5.1.1 5 Charges temporaires de voirie et de police	23
5.1.1 6 Aires de chantier et de stockage	23
5.1.1 7 Chemin d'accès	24
5.1.1 8 Panneau de chantier de 12 m ²	24
5.1.1 9 Clôtures de chantier	24
5.1.1 10 Installation de sécurité et d'hygiène (sanitaires et vestiaires)	24
5.1.1 11 Bureau de réunion, maîtrise d'oeuvre	25
5.1.1 12 Branchement eau	25
5.1.1 13 Evacuation eaux usées	25
5.1.1 14 Branchement en électricité	25
5.1.1 15 Cloison provisoire (avec démolition en phase suivante) - BOIS	25
5.1.1 16 Portes provisoires de chantier	26
5.2 TRAVAUX DANS L'EXISTANT	26
5.2.1 Démolitions - Travaux dans l'existant	26
5.2.1 1 Démolition de mur béton + portail métallique attenant	26
5.2.1 2 Démolition de préau béton	26
5.2.1 3 Dépose de menuiseries extérieures	27
5.2.1 4 Dépose d'une kitchenette + bouchement d'évacuation	27
5.2.1 5 Dépose soignée de plinthes carrelées	27
5.2.1 6 Dépose de regard existant et bouchement de canalisations	28
5.2.1 7 Bouchement d'ouverture	28
5.2.1 8 Création d'ouverture extérieure - 250x175 ht cm	28
5.2.1 9 Création d'ouverture intérieure - 200x210 ht cm	29
5.2.1 10 Coffre de volet roulant tunnel - isolant	29
5.2.2 Joints	30
5.2.2 1 Joint coupe feu de 40mm	30
5.3 EXTENSION MATERNELLE	30
5.3.1 Travaux sur existant	30
5.3.1 1 Dépose de bardage bois et isolant existants	30
5.3.2 Fondations	30
5.3.2 1 Fouilles en rigoles ou en trous	30
5.3.2 2 Béton n°1 de propreté et de blocage	31
5.3.2 3 Coffrage C1	31
5.3.2 4 Béton n°2 pour fondations	31
5.3.2 5 Sujétions pour raccordement sur fondations existantes	31
5.3.2 6 Aciers à haute adhérence	31
5.3.2 7 Remblaiements périphériques en graves 0/31.5	32
5.3.3 Dallages	32
5.3.3 1 Terrassement pleine masse et évacuation des terres	32
5.3.3 2 Géotextile non tissé - classe 6	33
5.3.3 3 Graves drainantes	33
5.3.3 4 Gravier semi-concassé 0/31.5	33
5.3.3 5 Essais de plaque sur plateforme	33
5.3.3 6 Film polyane	34
5.3.3 7 Dallage sur terre-plein en béton épaisseur 0.13 m	34
5.3.3 8 Aciers à haute adhérence	34
5.3.3 9 Armatures treillis soudés	34
5.3.4 Voiles contre existant - Blocs à bancher	35
5.3.4 1 Murs en blocs à bancher de 0.20 m ép	35
5.3.4 2 Coupure de capillarité	35
5.3.4 3 Linteaux sur ouvertures - L10	35
5.3.4 4 Chainage vertical	35
5.3.4 5 Arasement de mur horizontal	35

Sommaire

5.3.4 6	Aciers à haute adhérence	36
5.3.4 7	Revêtement projeté pour étanchéité à l'air	36
5.3.5	Autres voiles - Béton armé	36
5.3.5 1	Béton n°4 pour voiles	36
5.3.5 2	Arasement rampant de voiles	36
5.3.5 3	Coffrage C2 pour voiles	37
5.3.5 4	Trapponnage C2, pour mur d'épaisseur de 16 à 20 cm	37
5.3.5 5	Aciers à haute adhérence	37
5.3.5 6	Armatures treillis soudés	37
5.3.5 7	Plus value pour aminci de linteau	37
5.3.5 8	Coffre de volet roulant tunnel - isolant	37
5.3.6	Poteaux	38
5.3.6 1	Béton n°4 pour poteaux	38
5.3.6 2	Coffrage C2 pour poteaux	38
5.3.6 3	Coffrage pour poteaux circulaires	38
5.3.6 4	Aciers à haute adhérence	38
5.3.7	Poutres, acrotères	38
5.3.7 1	Béton n°4 pour poutres et acrotères	38
5.3.7 2	Coffrage C2 pour poutres et acrotères	39
5.3.7 3	Aciers à haute adhérence	39
5.3.8	Planchers	39
5.3.8 1	Béton n°4 pour plancher	39
5.3.8 2	Coffrage C6 pour plancher	39
5.3.8 3	Aciers à haute adhérence	39
5.3.8 4	Armatures treillis soudés	39
5.3.9	Joints	40
5.3.9 1	Joint de dilatation	40
5.3.9 2	Joint de dilatation étanche	40
5.3.10	Drainage	40
5.3.10 1	Nappes à excroissances de protection et drainage	40
5.3.10 2	Solin de protection en tête	40
5.3.10 3	Terrassement en pied de mur	41
5.3.10 4	Cunette béton	41
5.3.10 5	Drain PVC Ø 150 mm	41
5.3.10 6	Gravier filtrant sur drain	41
5.3.10 7	Regard 60/60 - ht de 0.75m à 1.25m	41
5.3.10 8	Tampon fonte B 125 sur regard 60x60	42
5.3.10 9	Drainage de la plateforme sous dallage	42
5.3.11	Réseaux existants	42
5.3.11 1	Démolition de réseaux au droit de la future extension	43
5.3.11 2	Tranchées intérieures - de 0.60 à 1.00 m	43
5.3.11 3	Canalisations PVC Ø 125 mm	43
5.3.11 4	Branchement sur regards	43
5.3.12	Réseaux intérieurs	43
5.3.12 1	Tranchées intérieures - profondeur de 0.30 à 0.60 m	44
5.3.12 2	Fourreaux aiguillés Ø 42/45 mm	44
5.3.12 3	Fourreaux aiguillés Ø 63 mm	44
5.3.12 4	Fourreaux aiguillés Ø 90 mm	44
5.3.12 5	Canalisations PVC Ø 100 mm - EP	44
5.3.12 6	Canalisations PVC Ø 100 mm - EU	44
5.3.12 7	Contrôle d'étanchéité des réseaux	45
5.3.13	Réseaux extérieurs	45
5.3.13.1	Fouilles en tranchée	45
5.3.13.1 1	Fouilles en tranchée pour réseau EP	45
5.3.13.1 2	Fouilles en tranchée pour réseau EU	45
5.3.13.2	Canalisations en tuyaux serie assainissement	45
5.3.13.2 1	PVC - Diamètre 100 mm - EP	46
5.3.13.2 2	PVC - Diamètre 100 mm - EU	46

Sommaire

5.3.13.2 3	Branchement des descentes EP	46
5.3.13.2 4	Piquage dans regard existant	46
5.3.13.3	Regards, etc.	46
5.3.13.3 1	Regard 40x40 prof 60 cm	46
5.3.13.3 2	Tampon hydraulique B125 pour regards 40x40	47
5.3.13.3 3	Caniveau composite avec grille acier galvanisé (devant seuil PMR)	47
5.3.14	Finitions, divers	47
5.3.14 1	Isolant PSE parementé - ép 90+10 mm	47
5.3.14 2	Appuis de châssis, non saillant intérieur et non saillant extérieur	47
5.3.14 3	Seuils de portes	48
5.3.14 4	Socle de nourrices	48
5.3.14 5	Socle béton pour butée de porte	48
5.3.14 6	Réservations et scellement de charpente	48
5.3.14 7	Garnissages divers	48
5.3.15	Façades	49
5.3.15 1	Échafaudages de pieds	49
5.3.15 2	Peinture de façade D2 Garantie 10 ans	49
5.3.16	Voiries, espaces verts	50
5.3.16.1	Travaux préparatoires	50
5.3.16.1 1	Décapage et évacuation de terre végétale	50
5.3.16.1 2	Décapage d'enrobés	50
5.3.16.2	Voirie en enrobé	50
5.3.16.2 1	Terrassement pleine masse et évacuation des terres	50
5.3.16.2 2	Géotextile non tissé - classe 6	51
5.3.16.2 3	GNT 0/80	51
5.3.16.2 4	Essais de portance des remblais sous voirie	51
5.3.16.2 5	Couche de réglage 0/31,5	51
5.3.16.2 6	Imprégnation gravillonnée	52
5.3.16.2 7	Béton bitumineux 0/6 (140 kg/m2)	52
5.3.16.3	Aménagement de surface	52
5.3.16.3 1	Terrassement pleine masse et évacuation des terres	52
5.3.16.3 2	Terre végétale d'apport	53
5.3.16.3 3	Préparation de terre végétale	53
5.3.16.3 4	Engazonnement dense	53
5.3.16.4	Divers	53
5.3.16.4 1	Rail de guidage pour malvoyant	53
5.3.16.4 2	Suppression de rail de guidage pour malvoyant	54
5.3.16.4 3	Bordures type P1	54
5.4	EXTENSION PRIMAIRE	54
5.4.1	Travaux sur existant	54
5.4.1 1	Dépose de bardage bois et isolant existants	54
5.4.2	Fondations	55
5.4.2 1	Fouilles en rigoles ou en trous	55
5.4.2 2	Béton n°1 de propreté et de blocage	55
5.4.2 3	Coffrage C1	55
5.4.2 4	Béton n°2 pour fondations	55
5.4.2 5	Sujétions pour raccordement sur fondations existantes	55
5.4.2 6	Aciers à haute adhérence	56
5.4.2 7	Remblaiements périphériques en graves 0/31.5	56
5.4.2 8	Longrines Lo1 - 15x60 ht cm	56
5.4.3	Dallages	57
5.4.3 1	Terrassement pleine masse et évacuation des terres	57
5.4.3 2	Géotextile non tissé - classe 6	57
5.4.3 3	Graves drainantes	57
5.4.3 4	Gravier semi-concassé 0/31.5	58
5.4.3 5	Essais de plaque sur plateforme	58

Sommaire

5.4.3 6	Film polyane	58
5.4.3 7	Dallage sur terre-plein en béton épaisseur 0.13 m	58
5.4.3 8	Aciers à haute adhérence	59
5.4.3 9	Armatures treillis soudés	59
5.4.4	Voiles contre existant - Blocs à bancher	59
5.4.4 1	Murs en blocs à bancher de 0.20 m ép	59
5.4.4 2	Coupure de capillarité	59
5.4.4 3	Linteaux sur ouvertures - L2	60
5.4.4 4	Chainage vertical	60
5.4.4 5	Arasement de mur horizontal	60
5.4.4 6	Aciers à haute adhérence	60
5.4.4 7	Revêtement projeté pour étanchéité à l'air	60
5.4.5	Autres voiles - Béton armé	61
5.4.5 1	Béton n°4 pour voiles	61
5.4.5 2	Arasement rampant de voiles	61
5.4.5 3	Coffrage C2 pour voiles	61
5.4.5 4	Trapponnage C2, pour mur d'épaisseur de 16 à 20 cm	61
5.4.5 5	Aciers à haute adhérence	61
5.4.5 6	Armatures treillis soudés	62
5.4.5 7	Plus value pour aminci de linteau	62
5.4.5 8	Coffre de volet roulant tunnel - isolant	62
5.4.6	Poteaux	62
5.4.6 1	Béton n°4 pour poteaux	62
5.4.6 2	Coffrage C2 pour poteaux	62
5.4.6 3	Coffrage pour poteaux circulaires	63
5.4.6 4	Aciers à haute adhérence	63
5.4.7	Joints	63
5.4.7 1	Joint de dilatation	63
5.4.7 2	Joint de dilatation étanche	63
5.4.8	Drainage	63
5.4.8 1	Nappes à excroissances de protection et drainage	64
5.4.8 2	Solin de protection en tête	64
5.4.8 3	Terrassement en pied de mur	64
5.4.8 4	Cunette béton	64
5.4.8 5	Drain PVC Ø 150 mm	64
5.4.8 6	Gravier filtrant sur drain	64
5.4.8 7	Regard 60/60 - ht de 0.75m à 1.25m	65
5.4.8 8	Tampon fonte B 125 sur regard 60x60	65
5.4.8 9	Drainage de la plateforme sous dallage	65
5.4.9	Réseaux existants	65
5.4.9 1	Démolition de réseaux au droit de la future extension	66
5.4.9 2	Tranchées extérieures - profondeur de 0.60 à 1.00 m	66
5.4.9 3	Canalisations PVC Ø 125 mm	66
5.4.9 4	Branchement sur regards	66
5.4.10	Réseaux intérieurs	67
5.4.10 1	Tranchées intérieures - profondeur de 0.30 à 0.60 m	67
5.4.10 2	Fourreaux aiguillés Ø 42/45 mm	67
5.4.10 3	Fourreaux aiguillés Ø 63 mm	67
5.4.10 4	Fourreaux aiguillés Ø 90 mm	67
5.4.10 5	Canalisations PVC Ø 100 mm	68
5.4.10 6	Contrôle d'étanchéité des réseaux	68
5.4.11	Réseaux extérieurs	68
5.4.11.1	Fouilles en tranchée	68
5.4.11.1 1	Fouilles en tranchée pour réseau EP	68
5.4.11.2	Canalisations en tuyaux serie assainissement	68
5.4.11.2 1	PVC - Diamètre 100 mm	69
5.4.11.2 2	Branchement des descentes EP	69
5.4.11.2 3	Piquage dans regard existant	69

Sommaire

5.4.11.3 Regards, etc.	69
5.4.11.3 1 Réhausse de regard existant	69
5.4.11.3 2 Regard 40x40 prof 60 cm	70
5.4.11.3 3 Tampon hydraulique B125 pour regards 40x40	70
5.4.11.3 4 Caniveau composite avec grille acier galvanisé (devant seuil PMR)	70
5.4.12 Finitions, divers	70
5.4.12 1 Isolant PSE parementé - ép 90+10 mm	70
5.4.12 2 Appuis de châssis, non saillant intérieur et non saillant extérieur	71
5.4.12 3 Seuils de portes	71
5.4.12 4 Socle de nourrices	71
5.4.12 5 Socle béton pour butée de porte	71
5.4.12 6 Réservations et scellement de charpente	71
5.4.12 7 Garnissages divers	72
5.4.13 Revêtements en enrobés	72
5.4.13 1 Couche de réglage 0/31,5	72
5.4.13 2 Imprégnation gravillonnée	72
5.4.13 3 Béton bitumineux 0/6 (140 kg/m2)	72
5.4.13 4 Plus value pour enrobé teinté	73
5.5 PREAU (COURS)	73
5.5.1 Fondations	73
5.5.1 1 Fouilles en rigoles ou en trous	73
5.5.1 2 Béton n°1 de propreté et de blocage	73
5.5.1 3 Béton n°2 pour fondations	73
5.5.1 4 Aciers à haute adhérence	74
5.5.1 5 Remblaiements périphériques en graves 0/31.5	74
5.5.2 Dallages	74
5.5.2 1 Terrassement pleine masse et évacuation des terres	74
5.5.2 2 Géotextile non tissé - classe 6	75
5.5.2 3 Graves drainantes	75
5.5.2 4 Gravier semi-concassé 0/31.5	75
5.5.2 5 Essais de plaque sur plateforme	75
5.5.2 6 Film polyane	76
5.5.2 7 Dallage sur terre-plein en béton épaisseur 0.13 m	76
5.5.2 8 Armatures treillis soudés	76
5.5.3 Voiles - Béton armé	76
5.5.3 1 Béton n°4 pour voiles	76
5.5.3 2 Arasement rampant de voiles	77
5.5.3 3 Coffrage C2 pour voiles	77
5.5.3 4 Trapponnage C2, pour mur d'épaisseur de 16 à 20 cm	77
5.5.3 5 Aciers à haute adhérence	77
5.5.3 6 Armatures treillis soudés	77
5.5.3 7 Plus value pour réduction d'épaisseur de mur et pour encastrement de charpente bois	77
5.5.4 Poteaux	78
5.5.4 1 Béton n°4 pour poteaux	78
5.5.4 2 Coffrage pour poteaux circulaires	78
5.5.4 3 Aciers à haute adhérence	78
5.5.5 Drainage	78
5.5.5 1 Nappes à excroissances de protection et drainage	78
5.5.5 2 Solin de protection en tête	79
5.5.5 3 Terrassement en pied de mur	79
5.5.5 4 Cunette béton	79
5.5.5 5 Drain PVC Ø 150 mm	79
5.5.5 6 Gravier filtrant sur drain	79
5.5.5 7 Regard 60/60 - ht de 0.75m à 1.25m	79
5.5.5 8 Tampon fonte B 125 sur regard 60x60	80
5.5.5 9 Drainage de la plateforme sous dallage	80

Sommaire

5.5.6 Réseaux extérieurs	80
5.5.6 1 Branchement sur regards	80
5.5.7 Finitions, divers	80
5.5.7 1 Seuils de portes	80
5.5.7 2 Socle béton pour butée de porte	80
5.5.7 3 Réservations et scellement de charpente	81
5.5.7 4 Garnissages divers	81
5.5.8 Travaux chez le voisin en limite de propriété	81
5.5.8 1 Abattage et désouchage de haie - hauteur 2,00 m environ, compris dépose de clôture grillagée attenante	81
5.5.8 2 Clôture grillagée ht 1,50 m	81
5.5.8 3 Remise en état du terrain	82
5.5.8 4 Fouilles en tranchée pour haies	82
5.5.8 5 Végétaux pour haie - divers	82
5.6 EXTENSION PREAU	82
5.6.1 Fondations	82
5.6.1 1 Fouilles en rigoles ou en trous	82
5.6.1 2 Béton n°1 de propreté et de blocage	83
5.6.1 3 Béton n°2 pour fondations	83
5.6.1 4 Aciers à haute adhérence	83
5.6.1 5 Plus-value pour liaisonnement des longrines avec les fondations existantes	83
5.6.1 6 Remblaiements périphériques en graves 0/31.5	83
5.6.1 7 Réfection d'enrobé	84
5.6.2 Poteaux	84
5.6.2 1 Béton n°4 pour poteaux	84
5.6.2 2 Coffrage pour poteaux circulaires	84
5.6.2 3 Aciers à haute adhérence	84
5.6.3 Finitions, divers	84
5.6.3 1 Réservations et scellement de charpente	84
5.6.3 2 Garnissages divers	85

- 1 **Objet des travaux**
- 1 1 Le présent lot a pour objet la réalisation des ouvrages du Lot N°01 Démolitions - Gros oeuvre relatifs à Extensions de l'école de Prégnyin située à
Les travaux sont à réaliser pour le compte de Mairie de Saint Genis Pouilly situé à .

2

Spécifications techniques

2 1

Les travaux seront exécutés suivant les Règles de l'Art et l'Entrepreneur devra se conformer pour l'exécution des ouvrages aux conditions stipulées dans les lois, décrets, arrêtés, circulaires se rapportant aux travaux effectués, ainsi que :

- Les normes nationales transposées des normes européennes,
- Les agréments techniques européens,
- Les spécifications techniques communes,
- Les normes internationales,
- Les autres référentiels élaborés par les organismes européens de normalisation, ou lorsque ceux-ci n'existent pas :
- Les normes nationales,
- Les agréments techniques nationaux, ou les spécifications techniques nationales en matière de conception, de calcul et de réalisation des ouvrages et de mise en oeuvre des produits.
 - Les Règles de Calcul et Cahiers des Charges (DTU).
 - Les Cahiers des Prescriptions Techniques propres à chaque lot (CPT).
 - Les Règles professionnelles propres à chaque lot.
 - Les prescriptions des fabricants.
 - Les Avis Techniques du C.S.T.B. et des assurances pour les procédés de construction, ouvrages ou matériaux donnant lieu à de tels avis.
 - Les règles de l'APSAD.

Pour les travaux de terrassements, voirie, réseaux, le C.C.T.G., dont la liste des fascicules applicables au présent marché est fixée par le décret n°93-1164 du 11 octobre 1993 modifié.

Tous les travaux faisant l'objet de la présente opération devront respecter les règlements administratifs particuliers :

Orange, Enedis, GRDF, Services ou Compagnies concessionnaires.
Le Code de l'Urbanisme.
Le Code de la Construction et de l'Habitat.
Le Code du Travail.
Le Règlement de Sécurité contre les Risques d'Incendie et de Panique dans les Etablissements Recevant du Public
Le Règlement Sanitaire Départemental.

Les dispositions techniques communes à tous les corps d'état sont fixées au CCTP commun à tous les lots (CCTPC).

Les dispositions administratives propres à chaque marché sont fixées au CCAP.

Cette liste étant un rappel des principaux documents applicables, sans avoir de caractère limitatif. L'Entrepreneur est censé avoir connaissance de l'ensemble de ces documents généraux et particuliers, bien qu'ils ne soient pas annexés au présent dossier pour des raisons matérielles. Le CCTP est rédigé en accord avec les documents ci-avant.

L'Entrepreneur devra toujours se référer à ces derniers pour les articles comportant des indications opposées sans qu'aucune spécification expresse de l'Architecte ou des bureaux d'études associés n'ait été faite.

3 Prescriptions générales

3 1 Connaissance des lieux

Le fait d'avoir soumissionné suppose que l'Entrepreneur a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'il a visité les lieux et qu'il s'engage à exécuter ces ouvrages dans les règles de l'Art, et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus qui ne seraient et ne pourraient d'ailleurs être financés.

Il ne saurait se prévaloir ultérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des sites, lieux et terrains d'implantation, nature du sol, moyens d'accès, conditions climatiques en relation avec l'exécution de ses travaux.

3 2 Connaissance des travaux

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet la description des travaux et des particularités de l'opération.

L'Entrepreneur est tenu d'en prendre connaissance dans sa totalité et ne pourra se prévaloir d'une non-connaissance des travaux confiés à son corps d'état.

De même, l'Entrepreneur est tenu de consulter les plans et les détails fournis à l'appui du présent devis, il ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés.

L'Entrepreneur est tenu de procéder à une vérification approfondie des documents qui lui seront remis en vue de l'établissement de ses prix unitaires et de signaler le cas échéant, à l'Architecte, les erreurs, contradictions ou omissions qu'il pourrait constater et ceci pendant la période d'étude de sa proposition ; en tout état de cause, jamais après la remise de celle-ci.

3 3 Protection des ouvrages

L'Entrepreneur est responsable de tous les dégâts qu'il pourrait occasionner sur ses ouvrages, les ouvrages des autres corps d'état ou les ouvrages mitoyens.

Il sera tenu responsable et devra remettre en état à ses frais tous ouvrages auxquels il aura occasionné des dégradations et ceci sans délai d'exécution.

3 4 Propreté - Nettoyage

Tous les déblais, déchets et gravois provenant des travaux du présent lot (hors déchets provenant de travaux de décontamination) sont évacués aux décharges par le titulaire du présent lot.

L'Entrepreneur devra procéder au nettoyage permanent du chantier ; dans le cas contraire le nettoyage sera effectué sur ordre de la Maîtrise d'Oeuvre par une tierce entreprise à la charge de l'Entrepreneur défaillant.

Il est rappelé à l'Entrepreneur de veiller à ce qu'aucun dégât ou salissure quelconque ne soit fait aux ouvrages des autres corporations.

3 5 Sécurité de chantier

Les protections nécessaires destinées à assurer la sécurité du personnel, suivant la législation en vigueur, sont à la charge du présent lot et comprises dans son prix.

4 Prescriptions particulières aux ouvrages

4.1 Généralités

4.1 1 Implantation

L'implantation générale des bâtiments sont à la charge de l'Entrepreneur de Démolitions - Gros-Oeuvre, qui fera effectuer à ses frais et sous sa responsabilité, les tracés d'implantation d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par le Maître d'Oeuvre.

Les axes principaux seront matérialisés par un bornage fixe et protégé pendant toute la durée du chantier.

Traits de niveaux :

L'entrepreneur du lot gros oeuvre a la charge de matérialiser le trait de niveau à 1 mètre au-dessus du sol fini sur l'ensemble de ses ouvrages.

Les traits de niveaux serviront de référence aux autres corps d'état.

Des points fixes (2 minimum par niveau) de références seront matérialisés sur des éléments restant visibles pendant une grande partie du chantier (cage d'ascenseur, escalier, gaines techniques,)

Les tolérances d'implantation et d'exécution des ouvrages seront conformes au fascicule.

"Les tolérances dimensionnelles des ouvrages en maçonnerie" de l'U.N.M. (Octobre 1972).

4.1 2 Composition des bétons BPS et mortiers

Les sables et graviers pour béton armé et non armé, ainsi que les mortiers seront conformes aux normes N.F. P 18301 et 18304.

Les ciments employés auront des caractéristiques et des spécifications conformes à l' EN 197-1

Les bétons prêts à l'emploi seront obligatoirement des bétons à propriétés spécifiées (BPS) suivant EN 206-1.

Les différents types utilisés seront :

Béton n° 1 :

- béton de propreté
- béton de blocage

Béton n° 2 :

- béton pour fondations (massifs, semelles, longrines)
- béton pour radiers, fosses
- béton pour élévations de soubassements en infrastructure

Béton n° 3 :

- béton pour dallages ("flottants", "ancrés" ou "portés")

Béton n° 4 :

- béton pour superstructures intérieures ou extérieures (voiles, relevés, poteaux, poutres, dalles, escaliers,)

Les propriétés spécifiques des bétons seront déterminées suivant la norme EN 206-1.

Classe d'exposition courante et particulière :

La classe d'exposition du béton à mettre en oeuvre sera déterminée en fonction de l'implantation géographique et altimétrique du projet (Zones de gel) et de localisation de l'ouvrage (ouvrage soumis au gel, avec ou sans sel agent de déverglaçage, ...).

Classes de consistance :

Au choix de l'entreprise, suivant la finition des ouvrages à obtenir.

Classe de résistance à la compression :

Suivant les spécifications de l'étude structure.

Classe de chlorures :

Suivant le type de ferrailage du béton et la présence de pièces métalliques noyées.

4.1 3 **Composition des bétons BCP**

Pour les bétons à composition prescrite, la composition des bétons sera indiquée dans l'article.
La composition des bétons sera à adapter aux résistances minimums définies dans l'étude structure.
L'entreprise devra des échantillons de 1 m² minimum pour validation de l'aspect et des teintes du béton obtenu ainsi que des essais de résistance jusqu'à l'acceptation des résultats par le maître d'oeuvre et le maître d'ouvrage.

4.1 4 **Adjuvants du béton**

Les adjuvants utilisés doivent répondre aux spécifications de la norme NF.P 18-103 et bénéficier d'un droit d'usage de marque NF ou être choisis parmi ceux figurant sur la liste des adjuvants établie par la Commission Permanente des Liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA).
Les conditions d'emploi des adjuvants doivent respecter les prescriptions des normes ou celles établies par la COPLA, notamment en ce qui concerne les essais de convenance.
L'emploi d'adjuvant sera soumis à l'approbation du bureaux de Contrôle.

4.1 5 **Bétonnage par temps froid**

Par temps froid, les délais avant décoffrage doivent être augmentés, à défaut de précaution particulière concernant la maturation du béton.
Pour l'utilisation de béton chauffé, l'Entrepreneur soumettra les conditions d'exécution à l'approbation des Maître d'Ouvrage, Maître d'Oeuvre et Bureaux de Contrôle.

4.1 6 **Essais sur les bétons**

Conformément aux documents généraux contenus dans le C.C.A.P. et suivant le DTU 20-11, l'entrepreneur devrait procéder sans aucun supplément de prix à tous essais, prélèvements et analyses jugées nécessaires par le bureau de contrôle ou l'architecte, pour le contrôle de la qualité des matériaux et la résistance des bétons.
Les essais seront réalisés si besoin, après le bétonnage des ouvrages (compris la réalisation de carottages, renforcements et calefoulements,).
Si ces résultats étaient inférieurs au minima imposé par les règlements précités ou par l'étude structure, il serait procédé à la déconstruction et reconstruction des ouvrages sans aucun supplément de prix, ni allongement des délais.

4.1 7 **Coffrages - Finition des parements**

Généralités des coffrages

Tous les coffrages seront établis dans le respect des règles de sécurité avec tous supports, étaitements et calages disposés de telle sorte que les parements en contact avec le béton ne subissent aucune déformation lors du coulage.

Le décoffrage s'effectuera après un délai suffisant pour permettre au béton de supporter sans détérioration toutes contraintes ultérieures, momentanées ou définitives.

L'ensemble des sous faces bétonnées en façades extérieures (linteaux, sous faces de balcon.....) seront réalisées avec des profils goutte d'eau.

Les caractéristiques de surface des bétons et les tolérances d'aspect et de planéité sont définis au DTU 21. Chapitre 5

Coffrage pour parement de qualité "ordinaire" : C1

Coffrage réalisé en planches sapin brutes de sciage pour parements cachés ou recevant un enduit épais.

Surface plane avec bouchement des trous de vis ou serre joints, ragréage des manques de matière et coupes des balèbres.

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m < 15 mm.

Planéité locale rapportée à un réglet de 0.20 m < 6 mm.

Coffrage pour parement de qualité "soignée" : C2

Coffrage réalisé en panneaux de contreplaqué ou panneaux tôle pour parements finis.

Coupes des balèbres, arêtes dressées, ragréage nécessaire.

Surface lisse avec ponçage des balèbres, étendue des nuages de bulles < 10%.

...Suite de "4.1 7 Coffrages - Finition des parements..."

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m < 5 mm.
Planéité locale rapportée à un réglet de 0.20 m < 2 mm.

Coffrage pour parement très soigné : C3

Coffrage réalisé avec des panneaux de contreplaqué à parements bakélisés ou moules métalliques.
L'implantation des trous de serrage sera calepiné en relation avec l'Architecte.
Ces trous de serrage seront réalisés avec des extrémités coniques.
Le garnissage des trous sera effectué en creux, les cônes restants apparents.
Le parement obtenu sera exempt de nids de cailloux et zones sableuses.
Coupes des balèbres, arêtes dressées, ragréage nécessaire.
La qualité de ces coffrages sera étudiée dans ces moindres détails pour obtenir des parements finis ne nécessitant aucun ragréage.

Planéité :

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m < 5 mm.
- Planéité locale rapportée à un réglet de 0.20 m < 2 mm.
- Echelle 3 suivant norme NFP 18-503.

Aspect :

- Les bulles visibles seront < 0.3 cm² et resteront isolées (pas de nuage).
- Niveau de bullage fixé au niveau 2 maximum (annexe A NFP 18-503) et l'écart de teinte à 2 par rapport à l'échantillon témoin (annexe B NFP 18-503).

Coffrage courant de dalle : C5.

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m < 7 mm.
Planéité locale rapportée à un réglet de 0.20 m < 2 mm.

Coffrage soigné de dalle : C6.

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m < 5 mm.
Planéité locale rapportée à un réglet de 0.20 m < 2 mm.
Coupes des balèbres, arêtes dressées, ragréage nécessaire.

Coffrage soigné de balcon casquette : C6.

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m < 5 mm.
Planéité locale rapportée à un réglet de 0.20 m < 2 mm.
Coupes des balèbres, arêtes dressées, ragréage nécessaire.
La qualité de ces coffrages sera étudiée dans ces moindres détails pour obtenir des parements finis ne nécessitant aucun ragréage.
Aspect :

- Les bulles visibles seront < 0.3 cm² et resteront isolées (pas de nuage).
- Niveau de bullage fixé au niveau 2 maximum (annexe A NFP 18-503) et l'écart de teinte à 2 par rapport à l'échantillon témoin (annexe B NFP 18-503).

4.1 8 **Finition de surface des ouvrages horizontaux**

Généralités

Les tolérances d'aspect et de planéité des surfaces de dallages et planchers sont définies dans les normes NF P18-201 au chapitre 7.2.2 , norme NF P11-213-1 au chapitre 8.3.....

En absence de toute indication, l'état de surface d'un plancher est de type B pour la réalisation de ces ouvrages.

Les tolérances d'aspect et de planéité des chapes rapportées sont définies dans la norme NF P14-201-1 - Chapitre 4

Les aspects de surfaces différents (finition avec durcisseur, bouchardée, balayée, striée.....) sont prescrits dans les articles concernés ou en plus value du prix du béton.

- Etat de surface type A : Brut de règle

Tolérance sous la règle de 2m < 15 mm.
Tolérance sous la règle de 20cm : pas de spécification particulière.

- Etat de surface type B : Surfagé

Tolérance sous la règle de 2 m < 10 mm.
Tolérance sous la règle de 20cm < 3mm.

- Etat de surface type C : Lissé

Tolérance sous la règle de 2m < 7 mm.
Tolérance sous la règle de 20cm < 2mm.

- Etat de surface type D.

...Suite de "4.1 8 Finition de surface des ouvrages horizontaux..."

Tolérance sous la règle de 2m < 5 mm.

Tolérance sous la règle de 20cm < 2 mm.

L'état de surface obtenu après dressage à la règle, talochage manuel ou mécanique et lissage au fer est lisse, fin et régulier. Compris ponçage si nécessaire.

- Etat de surface type E (chapes).

Tolérance sous la règle de 2m < 5 mm.

Tolérance sous la règle de 20cm < 1 mm.

L'état de surface obtenu après dressage à la règle, talochage manuel ou mécanique et lissage au fer est lisse, fin et régulier. Compris ponçage si nécessaire.

4.1 9 **Traitement des fissures sur ouvrages horizontaux**

L'ensemble des fissures visibles à l'oeil et joints secs présents sur les ouvrages horizontaux seront traités comme suit par l'entreprise ayant réalisé les ouvrages :

- ouverture si nécessaire
- nettoyage du joint
- garnissage du joint avec un produit adapté (résine époxyde par exemple)
- saupoudrage, avec du sable de quartz, du produit de garnissage avant sa polymérisation

4.1 10 **Prescriptions concernant les aciers**

Les armatures présenteront les caractéristiques mécaniques requises par les plans techniques.

Le fabricant devra avoir reçu l'agrément de la commission interministérielle d'homologation et de contrôle des armatures pour béton armé.

Elles seront soit de la catégorie des aciers dits "lisses", soit des aciers dits à "haute adhérence" (NF.A 35-015 et NF.A 35-016).

Leur façonnage, leur mise en place et leur maintien dans le béton seront conformes aux règles de l'Art et répondront aux définitions des plus techniques.

Les quantités d'acier indiquées dans le quantitatif, sont données pour une exécution traditionnelle totale de l'ouvrage concerné. En cas de préfabrication de tout ou partie de l'ouvrage, les quantités seraient à revoir en plus pour tenir compte des diverses phases d'exécution et de levages.

4.1 11 **Installation de chantier**

Les prix sont forfaitaires, pour toute la durée du chantier, et comprennent les déplacements des installations si nécessaires pendant la durée de celui-ci.

Toutes les installations de chantier sont prévues repliées en fin de chantier, et les terrains remis en état.

4.2 Mode de métré

4.2 1 **Fondations**

- profondeur depuis le niveau de plate-forme livrée jusqu'à :
 - . l'encastrement nécessaire dans le bon sol défini dans l'étude géotechnique
 - . la mise hors gel des fondations
 - . l'ensemble avec un minimum de béton de propreté de 10cm.
- largeur théorique suivant étude structure.

4.2 2 **Dallages**

Pour les dallages "flottants", au m² de dallage dans oeuvre des murs.

Pour les dallages "ancrés" ou "portés", au m² de dallage hors oeuvre des murs en travaux neuf. Au m² dans oeuvre en rénovation.

4.2 3 **Voiles béton :**

- Coffrage : au m2
 - . Murs extérieurs
 - . métré 2 faces, vides non déduits, trapponnage d'ouvertures en sus.
 - . têtes de murs non reprises.
 - . compté sur hauteur de niveau (du dessus du plancher bas au dessus du plancher haut).
 - . Murs intérieurs
 - . métré 2 faces, vides non déduits, trapponnage d'ouvertures en sus.
 - . têtes de murs non reprises.
 - . compté depuis le dessus du plancher bas à sous le plancher haut.
- Nota, les murs intérieurs en limite de niveau de dalle sont comptés sur hauteur de niveau.
- Trapponnages : au ml
 - . comptés 4 faces pour les baies avec allège
 - . comptés 3 faces (hauteur du linteau au plancher) pour les baies avec allège séparément des voiles.
 - . comptés 3 faces pour les baies sans allège
 - . non comptés les trapponnages pour réservations des lots techniques, trappes d'accès aux VS et ceci , quelques soient leurs dimensions.
- Béton : au m3
 - . compté suivant coffrage, baies déduites.

4.2 4 **Voile béton en allège :**

Est considéré comme voile en allège, une allège de baie positionnée entre poteaux, entre voiles ...et dont la longueur (supérieure à ~1.75m) impose un bétonnage ultérieur ou la mise en oeuvre de cheminée de bétonnage.

- Coffrage : au m2
 - . métré 2 faces
 - . compté de plancher au haut de l'allège, entre voiles ou poteaux
- Trapponnages : au ml
 - . néant
- Béton : au m3
 - . compté suivant coffrage

4.2 5 **Relevés béton (Garde corps, acrotères, relevés d'étanchéité ...)**

- Coffrage : au m2
 - . métré 2 faces
 - . compté du haut du plancher à l'arase
- Béton : au m3
 - . compté suivant coffrage

Nota : Les raccords des gardes corps en saillie contre les murs sont comptés au ml, dans les articles relevés béton en plus value des murs.

4.2 6 **Mur en maçonnerie de blocs (brique, béton....)**

- Murs : au m2
 - . comptés 1 face, baies déduites. hauteur comptée sous dalle
- Linteaux : au ml
 - . comptés en plus value des agglos
 - . ml = largeur de baie + 2*0.25 ml pour appuis,
- Poteaux intégrés, raidisseurs verticaux, horizontaux, arasement, allèges BA.... : au ml
 - . l'ensemble compté en plus value des agglos

4.2 7 **Poteau isolé :**

- Coffrage : au m2
 - . compté 4 faces, hauteur comptée suivant plans, sous dalle...

...Suite de "4.2 7 Poteau isolé :..."

- Béton : au m3
- . suivant coffrage.

4.2 8 Poteau incorporé dans un voile :

- Coffrage : au m2
- . compté dans les voiles si le poteau est aux dimensions du voiles.
- . compté 4 faces, hauteur comptée suivant plans (sous poutres, sous dalle...) si le poteau est en saillie ou retrait du voile.
- Béton : au m3
- . compté dans les voiles si le poteau est aux dimensions du voiles.
- . compté suivant plans si le poteau est en saillie ou retrait du voile.

4.2 9 Poutre entre poteaux, entre voiles... :

- Isolation des poutres : au m2
- . compté 3 faces développées en retombée, sur la longueur de la poutre (hors appuis de murs)
- Coffrage : au m2
- . compté 3 faces développées suivant étude béton, sur la longueur de la poutre compris appuis
- Béton : au m3
- . suivant coffrage

4.2 10 Poutre incorporée dans un voile, dans une dalle :

- Coffrage : au m2
- . non compté dans l'article poutre, mais compté dans les voiles ou les dalles
- Béton : au m3
- . dito coffrage

4.2 11 Plancher :

- Coffrage : au m2
- . coffrage, prédalles, bac aciers,comptés hors oeuvre des murs, emprise des poutres et poteaux non déduit.
- . est considéré comme balcon, toute dalle à l'extérieur des murs de façades, en porte à faux.
- . vides < 1m2 non déduits.
- Coffrage des rives sur voiles béton : au ml
- . compté uniquement au droit des points singuliers (trémies supérieure à 1.00m², cage d'ascenseur, cage d'escalier, JD sur dalle, rive de balcon...)
- Coffrage des rives sur murs en maçonnerie : au ml
- . compté sur l'ensemble des rives
- . compté au droit des points singuliers (trémies supérieure à 1.00m², cage d'ascenseur, cage d'escalier, JD sur dalle, rive de dalle donnant sur un vide, rive de balcon...)
- Béton : au m3
- . compté suivant coffrage

4.2 12 Armatures :

Au kg, compris coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Masse déterminée suivant les ratios par unité d'ouvrage donnés par le bureau d'étude structures comprenant, les armatures (HA ou TS) avec attentes, boîtes d'ancrage,

4.3 **Description générale des démolitions, créations ou modifications d'ouverture, percements, renforcements, calfeutrement,**

4.3 1 **Généralités des démolitions**

Tous les ouvrages dissociables devront être triés et sortis avant les travaux d'abattage.
Sortie, chargement et évacuation en décharges ou autre filière pour traitement ou recyclage.
Frais de décharges inclus.

4.3 2 **Stabilité des ouvrages riverains ou mitoyens**

Le mode opératoire des démolitions devra prendre en compte la stabilité des ouvrages riverains ou mitoyens.

Un phasage des démolitions sera établi par l'entrepreneur en période préparatoire et soumis à l'avis du maître d'ouvrage.

Tous les travaux de confortement provisoires ou définitifs, étaitements, étampages, nécessaires sont réputés inclus dans le prix du présent lot.

L'entrepreneur devra avant toutes démolitions assurer la conservation du bâtiment.

L'entrepreneur fera attention aux risques consécutifs aux surcharges des matériaux de démolition stockés sur les planchers avant évacuation.

La démolition d'ouvrages enterrés au droit des ouvrages riverains ou mitoyens sera limitée au niveau de leurs fondations.

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir de travaux supplémentaires pour la reprise des ouvrages riverains ou mitoyens ayant subi des désordres du fait des travaux de démolitions.

Les démolitions seront exécutées en prenant en compte la réalisation ultérieure des travaux d'accompagnement (notamment pour l'arase des démolitions).

4.3 3 **Remarque concernant les découpes des bétons**

Lors de la découpe de bétons sur des ouvrages conservés (création d'ouverture, trémies,), les découpes seront à réaliser sans trait de scie débordant (carottage des angles, piquages,).

Après les travaux de découpe, il faudra réaliser sur toutes les découpes visibles :

- la protection des aciers conservés apparents par application en 1 couche d'un revêtement anti-corrosion et de passivation.
- la mise en oeuvre d'un enduit de protection et d'enrobage des aciers (mortier fibré, à retrait compensé et porosité fermée).

4.3 4 **Création ou modification d'ouverture dans mur**

Création ou modification d'ouverture dans structure de toute nature, comprenant :

- la reconnaissance des ouvrages existants
- le phasage des démolitions
- la réalisation d'échafaudages, plates-formes de travail
- l'implantation
- l'étalement des ouvrages
- l'étampage des baies
- la démolition des murs, poutres, poteaux et plancher par moyens appropriés (sciages...)
- la passivation et protection des aciers
- les refouillements pour appuis de linteaux
- toutes sujétions de démolition et de renforcement pour conservation des JD
- la réalisation de linteaux, poutres (compris ancrages si nécessaires) déterminés par l'étude BA.
- la réalisation de jambages, poteaux, appuis ou seuils BA déterminés par l'étude BA.
- la mise en oeuvre des renforts déterminés par l'étude BA suivant le chapitre "Renforcement par profilés métalliques"
- les protections nécessaires (notamment les protection au feu des renforts mis en oeuvre) et toutes sujétions de réalisation.

...Suite de "4.3 4 Création ou modification d'ouverture dans mur..."

- garnissage après coup (passage des réseaux, des gaines....) compris toutes sujétions pour rétablissement du degré coupe feu du garnissage.
- le tri, le chargement et l'évacuation des matériaux.
- le nettoyage après travaux.

4.3 5 **Percement**

Percement réalisé dans mur ou plancher existants de toute nature, épaisseur de 12 à 25cm, comprenant :

- la reconnaissance des ouvrages existants.
- l'implantation des percements
- la localisation de la structure des ouvrages à percer (notamment localisation des nervures lors des travaux sur plancher mixte)
- la réalisation d'échafaudages, plates-formes de travail.
- l'étalement des ouvrages
- les protections nécessaires et toutes sujétions de réalisation.
- les percements par moyens appropriés (sciage, carottage....)
- le tri, le chargement et l'évacuation des matériaux.
- garnissage après coup (passage des réseaux, des gaines....) compris toutes sujétions pour degré coupe feu du garnissage.
- le nettoyage après travaux.

Nota : les renforcements de structure (plats collés, profilés,, protection au feu,) si nécessaires, sont quantifiés dans un autre article

4.3 6 **Renforcement par plats collés**

Renforcement de structure par mise en oeuvre de plats collés comprenant :

- la vérification préalable aux travaux de renforcement, de la résistance superficielle à la traction du support. Les résultats devront être supérieurs à la valeur indiquée par la fiche technique du produit utilisé.

Les résultats seront transmis au Maître d'Oeuvre, 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 oeuvre des plats carbonés (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.
- mode de métré : Compté au ml
- protection au feu des plats collés à prévoir par l'entreprise

4.3 7 **Renforcement par profilés métalliques**

Mode de métré : Compté à l'unité de profilés métalliques détaillés mis en oeuvre

Renforcement de structure par mise en oeuvre de profilés métalliques comprenant :

- la préparation du support :
 - . Est considéré comme support l'emplacement de fixation à la structure du profilé métallique et la surface de contact du profilé métallique avec l'élément à reprendre.
 - . Nettoyage de tout élément non adhérent au support (flocage, poussières...)
 - . Le support doit être plan, saillies limitées.

- profilé métallique :

Les profilés utilisés pour les structures du présent chapitre sont des profilés laminés à chaud définis pour leur caractéristiques d'inertie, de dimensions et de tolérances par les normes de la série NF-A 45-200.

...Suite de "4.3 7 Renforcement par profilés métalliques..."

Les aciers seront de qualité E 24-2 N.E. minimum ou de qualité supérieure si les dispositions de construction retenues par l'entreprise l'imposent.

Tous les profils utilisés (lorsqu'ils ne sont pas destinés à être noyés dans le béton) seront protégés contre la corrosion :

- . finition type A
 - préparation des surfaces par sablage ou grenailage
 - application en atelier d'une peinture anti-corrosion
 - . ou finition type B
 - application d'une protection par galvanisation à chaud au trempé conformément à la norme NF EN ISO 1461.
 - . profilé métallique (type, section et longueur) suivant étude structure
 - . compris tous éléments complémentaire pour rigidification (goussets), mise en oeuvre (levage, calage...) et fixation (platine, corbeaux...).
- sujétion particulière de liaisonnement avec l'ossature B.A.
Des poteaux en béton armé seront posés sur les poutres de reprises métalliques.
Pour assurer la stabilité (contreventement, chocs accidentels...) des poteaux en phase construction, les poutres métalliques seront équipés des dispositifs nécessaires (HEA soudés, T soudés, boucles métalliques soudées.....).
- mise en oeuvre et fixation des profilés métalliques :
- . amenée à pied d'oeuvre, mise en place, étaielement.
 - . toutes les pièces d'attaches seront comprises dans le prix et notamment :
 - . les attaches des pièces métalliques à la structure béton armé (y compris les perforations du béton pour tiges traversantes ou scellements)
 - . les pièces d'assemblages des profilés
 - . les pièces soudées telles que platines, goussets, plaques de renforts,
 - . les tiges et boulons de fixations.
 - . toutes les pièces d'attaches utilisées seront protégées contre la corrosion.
 - . les boulons seront galvanisés à chaud classe C.
 - . tous les scellements seront effectués au mortier anti-retrait.
- protection au feu des profilés métalliques comptée dans un autre article

4.3 8 **Renforcement par ossature B.A.**

Renforcement de structure par mise en oeuvre de poteaux et poutres en béton armé comprenant :

- la déconstruction des ossatures existantes si nécessaire :
 - . Déconstruction des murs, poutres, poteaux, dalles par moyens appropriés pour réalisation des poteaux
 - . Le tri, le chargement et l'évacuation de matériaux.
- la préparation des supports
 - . Est considéré comme support l'ancrage de la poutre et la surface de contact de la poutre avec l'élément à reprendre, l'ancrage des poteaux....
 - . Nettoyage de tout élément non adhérent au support (flocage, poussières...)
 - . Le support doit être plan, saillies limitées.
- réalisation de poteaux en béton armé comprenant
 - . Forages pour scellements et scellements des attentes (suivant étude structure).
 - . Coffrage finition C2
 - . Béton N°3, toutes sujétions de bétonnage (évents. trappes....)
 - . Armatures
- réalisation de poutres comprenant :
 - . Piquage des supports existants pour localiser la position des armatures.
 - . Forages pour scellements et scellements des attentes (suivant étude structure).
 - . Coffrage finition C2
 - . Béton N°3, toutes sujétions de bétonnage (évents. trappes....)
 - . Armatures

4.3 9 **Calfeutrement d'ouverture**

Calfeutrement d'ouverture dans mur de toute nature comprenant :

- dépose des éléments incorporés présents à l'emplacement du bouchement à réaliser (gaine métallique, menuiseries,)
- traçage, piquage d'adhérence, coupes, serrage, liaisons sur ouvrages BA.
- piquage des seuils ou appuis de fenêtre si nécessaire.
- bouchement d'ouverture en maçonnerie d'agglomérés de béton creux (épaisseur suivant largeur du mur à comblé, double mur si besoin) hourdés au mortier de ciment, mise en oeuvre à joints croisés, remplis

...Suite de "4.3 9 Calfeutrement d'ouverture..."

et aplatis compris enduit de finition frisé fin.

Ou bouchement en béton vibré (N° 3, 4 ou 5 suivant exposition) compris armatures et coffrage soigné.

Ou bouchement en béton cellulaire compris armatures

- la nature du bouchement devra être compatible avec le degré coupe feu de la paroi à obtenir, l'indice d'affaiblissement acoustique,

- toutes sujétions de calfeutrement en partie haute

- rebouchage des trous de serre-joints et autres.

- enduit de finition 2 faces si calfeutrement maçonné, avec raccordement dans le prolongement des murs existants.

Dimensions variables suivant localisation.

Mode de métré : au M2 de face de bouchement.

4.3 10 **Démolition d'anciens seuils**

Démolition d'anciens seuils comprenant :

- identification des ouvrages à démolir

- piquage de seuils et dépose de battue éventuelle.

- piquage complémentaire pour jonction de la reprise de seuil à la structure

- reprise de chape (dito existant) à l'emplacement de la démolition après réalisation d'un nouveau seuil si nécessaire.

- le tri, le chargement et l'évacuation des matériaux.

- le nettoyage après travaux.

Mode de métré : au ml

4.3 11 **Démolition d'anciens appuis de fenêtre**

Démolition d'anciens appuis de fenêtre comprenant :

- identification des ouvrages à démolir

- piquage des appuis.

- piquage complémentaire pour jonction de la reprise à la structure

- le tri, le chargement et l'évacuation des matériaux.

- le nettoyage après travaux.

Mode de métré : au ml

4.3 12 **Reprise de tête de mur**

Reprise de tête mur effectuée au raccordement des jonctions avec des murs démolis (ep comprise entre 20 et 50cm) comprenant :

- piquage et nettoyage des murs,

- découpes de maçonnerie en saillie,

- refouillements,

- chargement et évacuation des déblais

- béton dosé à 350 kg de CPJ42.5 par m3

- coffrages, C2

- armatures HA à raison de 100 kg/m3,

- liaisons,

- scellements dans l'existant.

Mode de métré : au ml

4.3 13 **Traitement des déchets**

Après tri et chargement, les déchets seront évacués en décharges ou toute autre filière pour traitement ou recyclage.

Les frais de décharges seront inclus dans les prix unitaires.

5 Travaux

5.1 **NOTA : type de béton** NOTA : type de béton

L'entreprise se référera bien à l'étude structure pour les différents types de béton.

5.1 **COMMUN**

5.1.1 **Installations de chantier**

Mode de facturation pour l'ensemble des postes d'installation de chantier :

- 50% après réalisation des installations
- 40% au prorata de l'avancement du chantier tous corps état
- 10% après repli des installations

5.1.1.1 **Constats par huissier avant travaux**

Forfait pour rémunération des constats par huissier avant travaux.

Ces constats devront impérativement être effectués en présence des propriétaires et du Maître d'Oeuvre et intéresseront tous les bâtiments, voiries susceptibles de dégradations du fait des travaux (du présent lot et également des lots Démolition / Décontamination, Terrassement - VRD,

Ce forfait comprend en outre, la pose de repères sur des fissures existantes éventuelles.

Diffusion des constats aux propriétaires, au Maître d'Ouvrage et Maître d'Oeuvre.

Ces constats seront réalisés sur l'ensemble des propriétés avoisinantes (construites ou non construites), sur l'ensemble des voies (dont notamment les routes et les voies d'accès).

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1.2 **Constat par huissier après travaux**

Forfait pour rémunération des constats par huissier après travaux suivant les constats avant travaux.

Ces constats devront impérativement être effectués en présence des propriétaires et du Maître d'Oeuvre et intéresseront tous les bâtiments ayant fait l'objet d'un constat avant travaux.

Diffusion des constats aux propriétaires, au Maître d'Ouvrage et Maître d'Oeuvre.

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1.3 **Implantation**

L'implantation générale et le piquetage des bâtiments sont à la charge de l'Entrepreneur de Démolitions - Gros-Oeuvre qui fera effectuer, à ses frais et sous sa responsabilité, les tracés d'implantation d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par le Maître d'Oeuvre.

Les axes principaux seront matérialisés par un bornage fixe et protégé pendant toute la durée du chantier.

L'Entrepreneur de Gros-Oeuvre devra matérialiser sur ses ouvrages les traits de niveaux qui serviront de référence aux autres corps d'état.

Les tolérances d'implantation et d'exécution des ouvrages seront conformes au fascicule "Les tolérances dimensionnelles des ouvrages en maçonnerie" de l'U.N.M. (Octobre 1972).

...Suite de "5.1.1.3 Implantation..."

Mode de métré : Compté au forfait

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1.4 **Installation de chantier**

L'installation du chantier forfaitaire pour toute la durée du chantier comprenant :

- les dépenses d'installation propres à l'entreprise.
- l'établissement du Plan d'Installation de Chantier (PIC)
- suivant le mode opératoire des travaux, l'entreprise devra toutes les études et travaux nécessaires pour la mise en place et l'utilisation pendant la durée des travaux des appareils de levage dont notamment :
 - . les études (y compris étude de sol)
 - . les fondations spéciales si nécessaire (radiers, fondations profondes....)
 - . toutes sujétions pour interdiction de survol de certaines zones....
- les dépenses d'investissement pour les prestations de chantier communes à toutes les entreprises suivant article du CCTPC "dépenses communes de chantier" et Plan Général de Coordination S.P.S. hors prestations valorisées séparément dans le présent chapitre.
- la quote-part des dépenses communes de chantier (prorata) suivant article du CCTPC (consommations, entretien, etc...)

L'Entrepreneur devra la construction de tout ouvrage provisoire qui lui paraîtrait indispensable au bon fonctionnement de son chantier. Il en devra la démolition, ainsi que la remise en état du terrain et l'évacuation des gravais aux décharges publiques.

Ces travaux devront toutefois, avoir reçu l'agrément du Maître d'Oeuvre.

Toutes dépenses ne figurant pas dans cette liste, mais rendues nécessaires pour le bon déroulement du chantier, sont réputées comprises dans les prix de l'offre.

Le forfait d'installation comprend en outre :

- les frais d'amenée et repli du matériel de chantier
- le nettoyage des voies publiques.
- le nettoyage des pneus des camions et engins à la sortie du chantier.
- les démarches administratives auprès des services publics ou concessionnaires.
- la protection et l'entretien des plates-formes et talus.
- le traitement de toutes les eaux utilisées sur le chantier (lavage des outils, des coffrages,) par traitement ou décantation avant rejet. Compris recyclage en filière spécialisée si nécessaire.

Mode de métré : Compté au forfait

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1.5 **Charges temporaires de voirie et de police**

Suivant chapitre du CCTPC (article A.1.1.1. Charges temporaires de voirie et de police).

Mode de métré : Compté au forfait

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1.6 **Aires de chantier et de stockage**

Réalisation des aires de chantier et de stockage, suivant CCTPC (article A.1.1.6. Aires de chantier et de stockage), Compris remise en état du terrain.

...Suite de "5.1.1 6 Aires de chantier et de stockage..."

Mode de métré : Compté au forfait

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1 7 **Chemin d'accès**

Réalisation de l'accès au chantier, suivant CCTPC (article A.1.1.5. Voies de circulation dans l'emprise du terrain), compris remise en état du terrain.

Mode de métré : Compté au forfait

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1 8 **Panneau de chantier de 12 m²**

Fourniture et pose d'un panneau de chantier répondant aux dispositions réglementaires et comportant les noms et renseignements du maître d'ouvrage, maître d'oeuvre, bureaux d'études et entreprises intervenantes.
Le panneau aura une surface de 12 m² (~4x3m). Une maquette sera établie par l'Architecte. Il sera fixé sur une structure bois ou acier scellée au sol dans des massifs bétons.

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1 9 **Clôtures de chantier**

Réalisation de clôtures provisoires pour phases chantier.
Clôtures avec grillage galvanisé sur ossature lestée type HERAS.
Attaches reliant les montants de panneaux entre eux.
Pose des panneaux réglementaires indicateurs.
Hauteur hors sol ~ 2 mètres.
Ouvrages d'accès incorporés (portail, portillons,...)
Compris installation, entretien et repli.
Déplacements à prévoir selon les besoins du chantier.
Implantation en périphérie des zones affectées au chantier, suivant plan d'installation de chantier à faire viser par le maître d'oeuvre.

Mode de métré : Compté au forfait

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1 10 **Installation de sécurité et d'hygiène (sanitaires et vestiaires)**

Installation pour la durée du chantier et l'ensemble des personnels intervenants, d'un ensemble de un ou plusieurs sanitaires et d'un ou plusieurs vestiaires.
Équipement complet en électricité, éclairage, appareillage sanitaire, chauffage et ventilation.
Y compris installation, location et repli.
L'ensemble des raccordements (électrique, eau potable, eau usée) compris également.

Mode de métré : Compté au forfait

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1 11 **Bureau de réunion, maîtrise d'oeuvre**

Suivant définition du CCTPC, CCAP et PGC.

Le prix comprend l'installation, la location pour la durée totale du chantier et le repli.

Bureau (minimum 24m²) comprenant :

- Tables, chaises (pour 30 personnes).
- Armoire à clef (avec plans PC, et plans d'exécution au dernier indice, C.R. de chantier....)
- Placards pour vestiaire (avec en permanence 10 casques, neufs au début des travaux)
- Télécopieur, copieur A4
- Chauffage, climatisation (compris entretien).....

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1 12 **Branchement eau**

Depuis réseau AEP amené sur la zone d'installation par le lot VRD.

A la charge de l'entreprise :

- prise en charge avec vanne d'arrêt, té de départ, raccord
- regard pour mise hors gel avec couverture par tampon amovible, de classe de résistance adaptée à sa position.
- raccordement, disconnecteur, compteur avec accessoires.
- réseau pour desservir les différents besoins du chantier.
(hors installation intérieure aux bâtiments)
- dépose en fin de chantier.

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1 13 **Evacuation eaux usées**

Jusqu'au réseau existant à proximité.

Raccordement des installations de chantier sur le réseau par l'intermédiaire ou non du réseau définitif à construire sur la parcelle.

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1 14 **Branchement en électricité**

Compris démarches administratives, ligne depuis point de livraison EDF, coffret général de chantier, prestations EDF.

Si les besoins le nécessitent, transformateur moyenne/basse tension avec installation, location et repli.

Installation pour besoins du chantier hors équipement intérieur aux bâtiments.

La puissance disponible pour les autres corps d'état sera de 30 KW minimum.

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1 15 **Cloison provisoire (avec démolition en phase suivante) - BOIS**

Fourniture et mise en oeuvre de cloisonnement provisoire intérieur, comprenant :

- Ossature
- Isolant laine de roche, épaisseur 100 mm
- Parement côté chantier, avec panneaux OSB et film polyane pour protection et étanchéité aux poussières
- Parement côté utilisateurs, avec plaque de plâtre posée joint à joint avec finition peinture

...Suite de "5.1.1 15 Cloison provisoire (avec démolition en phase suiva..."

- Joints d'étanchéité aux poussières
- Compris dépose et évacuation en décharge en phase suivante.

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.1.1 16 **Portes provisoires de chantier**

Fourniture et mise en oeuvre de portes provisoires intérieures/extérieures, comprenant :

- Ossature
- Porte bois ou métallique, à 1 ou 2 vantaux selon les besoins,
- Cylindre provisoire de chantier,
- Joints d'étanchéité aux poussières

Compris dépose et évacuation en décharge en phase suivante ou fin de travaux.

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.2 **TRAVAUX DANS L'EXISTANT**

5.2.1 **Démolitions - Travaux dans l'existant**

5.2.1 1 **Démolition de mur béton + portail métallique attenant**

Démolition de mur béton par tous moyens appropriés.

Compris dépose du portail métallique 2 vantaux (dimensions environ 4,00 x 2,00 ht m), dépose de la clôture rigide sur le mur béton, et dépose des panneaux d'affichages.

Protections au droit du bâtiment conservé.

Compris démolitions et purges des fondations et du seuil béton.

Tri, chargement et évacuation des matériaux aux décharges.

Épaisseur ~ 0,20.

Mode de métré : au ml.

Localisation :

- Au droit de la future extension maternelle, suivant plans

5.2.1 2 **Démolition de préau béton**

Démolition par tous moyens mécaniques ou manuels y compris découpes, sciage, éclatement, sortie des matériaux, tri au sol règlementaire, chargement, évacuation.

Une attention particulière sera apportée pour protéger l'ensemble des infrastructures et structures conservés en périphéries.

La démolition sera réalisée sur toute la hauteur de l'ouvrage, soit des fondations au sommet de la couverture.

Surface au sol ~ 24 m²

Les ouvrages à démolir comprennent principalement :

- l'étanchéité en toiture, compris la zinguerie attenante,
- la dalle et les acrotères béton, compris couvertines
- les poteaux béton
- les fondations, compris purge complète et remblaiement des vides de fondations,

L'entreprise prévoira dans son prix tous travaux nécessaires pour maintenir l'écoulement et l'évacuation des eaux pluviales des toitures mitoyennes (reprise de zinguerie, chéneaux, descentes EP, reprise de bas de pente de couverture, reprise des habillages de sous-face et rives bois, etc.).

...Suite de "5.2.1 2 Démolition de préau béton..."

Compris toutes sujétions de protections et de parfait achèvement.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- Préau béton au droit de l'extension maternelle, suivant plans

5.2.1 3 **Dépose de menuiseries extérieures**

Dépose des menuiseries extérieures (châssis, portes, portes fenêtre), pleines ou vitrées compris descellerment du cadre, dépose de fourrure, moulures, dépose de profil de seuil, bavette d'étanchéité, coupes de pattes.

Remplissage verre et panneaux bois plein.

Dépose d'embrasure bois ou tablette bois comprises.

Nettoyage des bris de verre.

Tri, chargement et évacuation aux décharges.

Dimensions variables selon position.

Mode de métré : au m2 de baie dans maçonnerie

Localisation :

- Pour l'ensemble des menuiseries extérieures à déposer :

- Classe maternelle 1,

- Local repos 1,

- Classe primaire 1,

- Dans la circulation au droit de l'extension primaire, suivant plans,

- Le tout suivant plans

5.2.1 4 **Dépose d'une kitchenette + bouchement d'évacuation**

Travaux comprenant :

- Dépose par tous moyens appropriés et soignés d'un ensemble de meubles kitchenette, meubles, plans de travail, évier, etc.

- Les fluides auront été au préalable consignés par le plombier / électricien,

- Bouchement des évacuations,

- Tous garnissages nécessaires au droit des trous apparents,

- Dépose soignée de la faïence existante au droit de l'ensemble,

- Tri, chargement et évacuation des déchets en décharge appropriée,

- Compris toutes sujétions de parfait achèvement.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- Dans l'ancienne salle des professeurs (nouveau bureau de direction), suivant plans

5.2.1 5 **Dépose soignée de plinthes carrelées**

Dépose soignée de plinthes carrelage avec piquage ou ponçage de colle et ragréage si nécessaire.

Les surfaces laissées sans plinthes doivent permettre de poser de nouvelles plinthes bois et de peindre les murs ensuite.

Tri, chargement et évacuation des matériaux aux décharges.

...Suite de "5.2.1 5 Dépose soignée de plinthes carrelées..."

Mode de métrés : ml

Localisation :

- Ancienne salle des professeurs (futur bureau de direction) : en périphérie du local, suivant plans
- Ancien hall (future salle d'évolution maternelle) : en périphérie du local, suivant plans
- Ancien bureau de direction (futur stockage motricité) : en périphérie du local, compris dans placard, suivant plans
- Local rangement table et chaises, suivant plans

5.2.1 6 **Dépose de regard existant et bouchement de canalisations**

Travaux comprenant :

- Découpe de l'enrobé,
- Descellement du regard,
- Dépose du regard existant,
- Bouchement des canalisations d'évacuation attenantes,
- Remplissage béton au droit du regard déposé.
- Compris toutes sujétions de parfait achèvement.

Localisation :

- Regard extérieur au droit du préau démolit,
- Regard intérieur dans le rangement 4,
- Le tout suivant plans

5.2.1 7 **Bouchement d'ouverture**

Bouchement d'ouverture dans mur de toute nature comprenant :

- dépose des éléments incorporés présents à l'emplacement du bouchement à réaliser (gaine, ...)
- traçage, piquage d'adhérence et de liaison, coupes, serrage, liaisons sur ouvrages BA.
- piquage des seuils ou appuis de fenêtre si nécessaire.
- bouchement d'ouverture en maçonnerie d'agglomérés de béton creux (épaisseur suivant largeur du mur à comblé, double mur si besoin) hourdés au mortier de ciment, mise en oeuvre à joints croisés, remplis et aplatis compris enduit de finition frisé fin deux faces dans le prolongement du revêtement du mur (carrelage mural, enduit, ...).
- ou bouchement en béton vibré n°4 compris armatures avec ancrage et coffrage soigné.
- rebouchage des trous de serre-joints et autres.
- compris toutes sujétions pour garnissage après coup (passage des réseaux, des gaines...).
- ragréage si nécessaire.

Dimensions variables suivant localisation.

Mode de métré : M2 de face de bouchement.

Localisation :

- Pour l'ensemble des menuiseries extérieures à boucher après dépose :
 - Classe maternelle 1,
 - Local repos 1,
 - Classe primaire 1,
 - Dans la circulation au droit de l'extension primaire, suivant plans,
- Le tout suivant plans

5.2.1 8 **Création d'ouverture extérieure - 250x175 ht cm**

Création d'ouverture dans mur ~20 cm épaisseur.

Comprenant :

- Démolition partielle de mur, compris découpes et toutes sujétions
- Le tri, le chargement et l'évacuation des matériaux aux décharges.
- Création d'un linteau (béton n°4, coffrage C2, armatures HA),
- Création de 2 jambages (béton n°4, coffrages C2, armatures HA),

...Suite de "5.2.1 8 Création d'ouverture extérieure - 250x175 ht cm..."

- Reprise de l'arase de l'appui.
- Création d'un appui de menuiserie avec rejingot (béton n°4, coffrage C2, armatures HA).
(exécution suivant détail du menuisier approuvé par le bureau de contrôle).
- Ancrages dans existant
- Serrage de béton en sous oeuvre

Ensemble suivant généralités "Création ou modification d'ouverture dans mur".
Dimension baie créée : ~ 250 x 175 ht cm

Mode de métré : U

Localisation :

- Classe maternelle 1 : suivant plans

5.2.1 9 **Création d'ouverture intérieure - 200x210 ht cm**

Création d'ouverture dans mur ~20 cm épaisseur.

Comprenant :

- La découpe soignée de l'habillage bois au droit de l'ouverture, compris dépose du feutre noir et de l'isolant,
- Démolition partielle de mur, compris découpes et toutes sujétions,
- Le tri, le chargement et l'évacuation des matériaux aux décharges.
- Création d'un linteau (béton n°4, coffrage C2, armatures HA),
- Création de 2 jambages (béton n°4, coffrages C2, armatures HA),
- Reprise de l'arase du seuil.
- Création d'un seuil (béton n°4, armatures HA).
(exécution suivant détail du menuisier approuvé par le bureau de contrôle).
- Ancrages dans existant
- Serrage de béton en sous oeuvre

Ensemble suivant généralités "Création ou modification d'ouverture dans mur".
Dimension baie créée : ~ 200 x 210 ht cm

Mode de métré : U

Localisation :

- Pour l'accès au local rangement table et chaises depuis la salle multi-activités, suivant plans

5.2.1 10 **Coffre de volet roulant tunnel - isolant**

Fourniture et pose de coffre de volet roulant isolant en forme de tunnel en polystyrène expansé et armé.

Pose sous linteau béton avec tirefond + cheville et mortier colle.

Joues avec paliers de fixation du volet. Sous joues.

Face extérieure en fibragglo, prête à enduire.

Doublage de la face intérieure par panneaux de doublage (lot plâtrerie).

Cache-rail de finition.

Isolation thermique $U_c = 0,65 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Isolation acoustique renforcée (le coffre ne devra pas diminuer la valeur acoustique demandée pour la menuiserie).

Raccordement sur traverse haute de menuiserie avec toutes sujétions d'étanchéité

Mode de métré : ml

Localisation :

- A intégrer dans l'ouverture extérieure ci-avant, suivant plans

5.2.2 Joints

5.2.2.1 Joint coupe feu de 40mm

Compris dégarnissage du joint, fourniture et bourrage d'un joint coupe feu en fibres minérales guipées dans une résille réfractaire.

Calfeutrement au nu intérieur des murs par mastic élastomère.

Joint de 40 mm environ - Degré coupe feu 2h.

Mode de métré : compté au ml

Localisation :

- En périphérie du JD au droit de la porte du futur rangement 4 contre l'extension, de la porte entre la circulation et l'extension maternelle, de la porte entre la circulation et l'extension primaire, suivant plans

5.3 EXTENSION MATERNELLE

5.3.1 Travaux sur existant

5.3.1.1 Dépose de bardage bois et isolant existants

Dépose de bardage isolant existant comprenant :

- découpe et dépose soignée du bardage en panneaux et de l'isolant,
- dépose des ossatures supports,
- dépose soignée des couvertines,
- piquage des plots de colle, ponçage de la surface apparente.
- tri, chargement et évacuation des déchets en décharge appropriée,
- mise à nu de la structure existante (mur béton ou mur maçonné agglos),
- fourniture et mise en oeuvre d'un ragréage sur le mur existant conservé,
- compris toutes sujétions de parfait achèvement.

Mode de métré : m2

Localisation :

- Ensemble du bardage existant au droit de l'extension primaire, suivant plans

5.3.2 Fondations

5.3.2.1 Fouilles en rigoles ou en trous

Fouilles pour fondations comprenant :

- tracés d'implantation.
- exécution par moyens mécaniques ou manuels.
- chargement et évacuation des déblais
- blindage et épousinage d'eau si nécessaire.
- finition et nivellement des fonds de fouille.
- le prix comprendra toutes les sujétions d'exécution et notamment les pertes liées à la nature du terrain

Mode de métré : M3

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.3.2 2 **Béton n°1 de propreté et de blocage**

Fourniture et mise en oeuvre de béton n°1 pour assise de fondations compris damage et dressement de surface.

Le prix unitaire devra prendre en compte les pertes pour encaissement dûes à la nature du terrain.
Compris coffrages éventuels pour redans et rattrapage de niveaux hors sol.

Mode de métré : M3

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.3.2 3 **Coffrage C1**

Coffrage vertical des rives de radier, des parties de semelles au dessus des niveaux des plate-formes.....
Compris étalement et toutes sujétions.

Mode de métré : M2

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.3.2 4 **Béton n°2 pour fondations**

Fourniture et mise en place de béton n°2 avec :

- coulage à pleine fouille ou entre coffrages avec vibrage soigné.
- réservations pour passage de canalisations et fourreaux et garnissage après coup.
- dressement de surface.
- le prix unitaire devra prendre en compte les pertes pour encaissement dûes à la nature du terrain.
- compris coffrages éventuels pour redans et rattrapage de niveaux hors sol.

Mode de métré : M3

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.3.2 5 **Sujétions pour raccordement sur fondations existantes**

Sujétions pour raccordement sur fondations existantes, travaux comprenant :

- les fouilles (y compris fouilles manuelles) pour dégagement des fondations, réalisation des reprises, chargement et évacuation des matériaux.
- le piquage si besoin des excroissances de béton
- nettoyage des fondations et piquage d'adhérence
- toutes sujétions d'ancrage et de liaisons avec les fondations existantes (barres HA ancrées avec réalisation des forages et coulis de prescelllement) .
- toutes sujétions de renfort de ferrailage
- remblaiement périphérique et compactage.

Mode de métré : au ml en plus value des fondations

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.3.2 6 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.

Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

...Suite de "5.3.2 6 Aciers à haute adhérence..."

Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.3.2 7 **Remblaiements périphériques en graves 0/31.5**

Fourniture transport et mise en place de graves 0/31.5
Compactage des matériaux par couches successives n'excédant pas 20 cm d'épaisseur.
Nature des matériaux gravo-sableux peu argileux ou concassé rocheux.
La carrière de provenance devra avoir l'agrément du Maître d'Oeuvre.
L'entrepreneur devra produire la courbe granulométrique du matériau.
Les moyens mis en oeuvre devront être adaptés à la nature du sol et validés par le contrôleur technique avant exécution.

Mode de métré : M3 compacté mis en oeuvre

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.3.3 **Dallages**

5.3.3 1 **Terrassement pleine masse et évacuation des terres**

Exécution dans terrain de toute nature, compris le terrassement, le chargement, le transport et la mise en décharge des déblais, avec :

- les opérations topographiques,
- le décapage du sol existant en place (enrobé),
- l'extraction et le chargement,
- le réglage et la purge des talus,
- la reprise des éboulis,
- la démolition d'ouvrages enterrés (réseaux,...)
- la protection contre les eaux de toutes natures, y compris l'établissement de points bas, l'exécution de captages et fossés et la collecte des eaux de ruissellement ou résurgences jusque sur le réseau existant.
- le réglage et compactage du fond de fouille,
- les opérations de finitions et de nettoyages nécessaires,
- l'étalement et le blindage des fouilles,
- la protection des talus (bâchage si nécessaire)
- les protections au droit des limites du terrain,
- le transport et la mise en décharges quelque soit la distance,
- les frais et droits de décharges,

Ce prix s'applique quelque soit la profondeur, la situation et le profil en travers des déblais.

Les pieds de talus seront situés à 1,5 m au delà des murs.

La pente des talus provisoires sera de 1/1 et 2/3 pour les talus définitifs.

Purge de mauvais matériaux en fond de fouilles.

Sujétions de banquettes contre murs mitoyens.

Présence possible d'eau et de blocs.

Niveau des fonds de forme : - 0,82 m / niveau fini

Bâtiments (niveaux finis NGF) :

Extension maternelle, niveau fini 0,00 m = + 467,75

compris réalisation des pentes vers écoulements

Localisation :

- Pour l'ensemble de la plateforme du bâtiment, suivant plans

5.3.3 2 **Géotextile non tissé - classe 6**

Fourniture et mise en place d'un film anticontaminant type Bidim ou équivalent de classe 6 en traction. Le recouvrement des bords sera de 0.30 m minimum.
Chutes et recouvrements inclus dans le prix unitaire pour métré à la surface réelle mise en oeuvre.

Localisation :

- Pour l'ensemble de la plateforme du bâtiment, suivant plans

5.3.3 3 **Graves drainantes**

Fourniture transport et mise en place de graves drainantes 0/80 GTR D31 (moins de 12 % de fines). Compactage des matériaux par couches successives n'excédant pas 20 cm d'épaisseur. La carrière de provenance devra avoir l'agrément du Maître d'Oeuvre. L'entrepreneur devra produire la courbe granulométrique du matériau. Les moyens mis en oeuvre devront être adaptés à la nature du sol et validés par le contrôleur technique avant exécution.
Nivellement et cylindrage.

Mode de métré : au m3 compacté mis en oeuvre.

Localisation :

- Pour l'ensemble de la plateforme du bâtiment, suivant plans

5.3.3 4 **Gravier semi-concassé 0/31.5**

Fourniture, transport et mise en oeuvre de graves concassées 0/31.5. Le matériau proviendra d'une carrière soumise à l'agrément du Maître d'Oeuvre. L'entrepreneur devra produire la courbe granulométrique du matériau. Les moyens mis en oeuvre devront être adaptés à la nature du sol et validés par le contrôleur technique avant exécution.
Nivellement et cylindrage.
La mise en oeuvre des remblais et les critères de réception de ceux-ci devront être conforme à l'étude géotechnique, jointe à la consultation.

Mode de métré : au m3 compacté mis en oeuvre.

Localisation :

- Pour l'ensemble de la plateforme du bâtiment, suivant plans

5.3.3 5 **Essais de plaque sur plateforme**

Comprenant :

- le réglage de la plateforme
- l'amenée du matériel nécessaire aux essais à réaliser
- la réalisation des essais (suivant les normes NF P94-117-1 et NF P94-117-3)
- le rapport technique à remettre au Maître d'Oeuvre, Maître d'Ouvrage et bureau de contrôle.

Les valeurs à obtenir seront au minimum de :

$K_w > = 50 \text{ Mpa/m}$

$EV_2 > 50 \text{ MPa}$

Il sera effectué, sur la plateforme remblayée, une campagne d'essais répartis à la demande du Bureau de contrôle.

En cas d'essais insatisfaisants, l'Entrepreneur fera procéder à ses frais aux purges et apports de bon

...Suite de "5.3.3 5 Essais de plaque sur plateforme..."
matériaux nécessaires.
Et ainsi de suite.

Localisation :

- Pour l'ensemble de la plateforme du bâtiment, suivant plans

5.3.3 6 **Film polyane**

Mise en oeuvre d'un film polyane de 200 microns d'épaisseur avec recouvrements et relevés périphériques.

Prix comprenant recouvrements, relevés et chutes.

Validation de son emploi par le Contrôleur Technique.

Mode de métré : surface réelle au sol

Localisation :

- Sous l'ensemble du dallage, suivant plans et étude structure

5.3.3 7 **Dallage sur terre-plein en béton épaisseur 0.13 m**

Fourniture et réalisation d'un dallage béton comprenant :

- le coffrage des rives.
- le béton de gravillon n°3.
- le vibrage du béton et le dressement de surface.
- raccords vers caniveaux, grilles, regards, poteaux et seuils.
- joints de retrait sciés après coup pour découpes en surfaces < à 25 m2. remplissage des joints au mortier époxy.
- réservations pour canalisations ou à la demande des autres corps d'état.
- compris relevé traité avec 2 bandes d'Etafoam ou équivalent pour désolidarisation des rives.
- épaisseur : 0.13 m.
- finition type B

Localisation :

- Pour l'ensemble du bâtiment, suivant plans et étude structure

5.3.3 8 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.

Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble du dallage, suivant plans et étude structure

5.3.3 9 **Armatures treillis soudés**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures treillis soudés suivant définition de l'étude BA.

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Localisation :

- Pour l'ensemble du dallage, suivant plans et étude structure

5.3.4 Voiles contre existant - Blocs à bancher

5.3.4 1 Murs en blocs à bancher de 0.20 m ép

Murs béton armé avec :

- blocs à bancher en agglomérés de béton creux hourdés type Stepoc ou équivalent
- béton n° 4 coulé avec vibrage soigné

Toutes sujétions d'assise, d'angles et de liaisons.

Acier haute adhérence suivant indications du bureau d'études structures.

Arasement sous charpente bois.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.3.4 2 Coupure de capillarité

Coupure de capillarité sur agglos en soubassement comprenant la mise en oeuvre d'un adjuvant adapté type sika ou similaire.

Mode de métré : compté au ml

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.3.4 3 Linteaux sur ouvertures - L10

Linteaux en blocs spéciaux en forme de U formant coffrage.

Remplissage en béton n° 4 soigneusement vibré.

Aciers HA à raison de 6 kg/ml.

Hauteur : suivant plans.

Localisation :

- Pour l'ensemble des ouvertures dans voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.3.4 4 Chainage vertical

Fourniture et réalisation de chainage vertical comprenant :

- blocs spéciaux
- remplissage en béton n° 4 soigneusement vibré.
- aciers HA à raison de 11 kg/ml.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.3.4 5 Arasement de mur horizontal

Arasement de mur horizontal (sous toiture, sous dalle) compris béton fourni et mis en oeuvre avec sujétions de serrage et coffrages, traversée de fers de charpente.

L'arasement ne devra pas réduire le degré coupe feu du mur (minimum 1 H)

Calfeutrement si nécessaire avec mise en compression d'un matériau souple de classement M0 type laine de roche ou mortier expansif.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.3.4 6 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.3.4 7 **Revêtement projeté pour étanchéité à l'air**

Fourniture et mise en oeuvre d'un revêtement à base de gypse, pour renforcer les performances d'étanchéité à l'air.
Mise en oeuvre par projection sur murs maçonnés (agglomération, brique, béton cellulaire, ...) en 2 passes, compris application sur points particuliers (coffre de volet roulant, cadre et fourrures de menuiserie, ...).
Épaisseur totale : ~ 5 mm
Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau : $\mu = 6$
Classement au feu : A1
Marquage CE

Compris :

- Nettoyage des fonds avant application
- Protection des menuiseries par bandes adhésives
- Protection des rails de doublage par bandes adhésives
- Traitement des fonds avec primaire incolore type Lutèce Régulateur des fonds de Placo ou équivalent (par temps chaud et sur supports très absorbants)
- Primaire d'accrochage sur menuiserie aluminium type Lutèce contact Plus de Placo ou équivalent
- Traitement des points singuliers (raccords murs/plafonds, raccords murs/murs, périphérie des menuiseries, ...), entre les 2 passes.
Par bandes de fibre de verre pour gypse, de 48 mm de large.
- Toutes sujétions suivant préconisations et avis technique du fabricant.

Le produit devra bénéficier d'un avis technique.
Mode de métré : M2 de mur baies déduites

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.3.5 **Autres voiles - Béton armé**

5.3.5 1 **Béton n°4 pour voiles**

Fourniture et mise en oeuvre de béton de gravillon n°4.
Mise en oeuvre entre coffrages avec vibrage soigné.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton intérieurs et extérieurs, suivant plans et étude structure

5.3.5 2 **Arasement rampant de voiles**

Compris toutes sujétions de traçage de pente, mise à niveau au coulage, réhausses spéciales de coffrages
Mode de métré : compté au ml rampant

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton sous charpente, suivant plans et étude structure

5.3.5 3 **Coffrage C2 pour voiles**

Compris réservations, incorporations diverses, défoncés, feuillures, et toutes façons nécessaires.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton intérieurs et extérieurs, suivant plans et étude structure

5.3.5 4 **Trapponnage C2, pour mur d'épaisseur de 16 à 20 cm**

Trapponnage (contreplaqué, métallique,) dans murs béton d'épaisseur variable de 0.16 à 0.20 m.
Traçage et mise en place.

Feuillures et reprise des arêtes si nécessaire.

Localisation :

- Pour l'ensemble des ouvertures dans les voiles béton intérieurs et extérieurs, suivant plans et étude structure

5.3.5 5 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.

Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton intérieurs et extérieurs, compris chaînages, linteaux, suivant plans et étude structure

5.3.5 6 **Armatures treillis soudés**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures treillis soudés suivant définition de l'étude BA.

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton intérieurs et extérieurs, suivant plans et étude structure

5.3.5 7 **Plus value pour aminci de linteau**

Plus value pour aminci de linteau pour encastrement des volets roulants.

Compris toutes sujétions de coffrage, armature et bétonnage.

Réalisation suivant détail du maître d'oeuvre

Mode de métré : largeur de baie + 2 x 0.25 m

Localisation :

- Pour l'ensemble des ouvertures avec VR dans voiles béton extérieurs, suivant plans et étude structure

5.3.5 8 **Coffre de volet roulant tunnel - isolant**

Fourniture et pose de coffre de volet roulant isolant en forme de tunnel en polystyrène expansé et armé.

Pose sous linteau béton avec tirefond + cheville et mortier colle.

Joues avec paliers de fixation du volet. Sous joues.

Face extérieure en fibragglo, prête à enduire.

Doublage de la face intérieure par panneaux de doublage (lot plâtrerie).

Cache-rail de finition.

Isolation thermique $U_c = 0,65 \text{ W/m}^2.K$.

...Suite de "5.3.5 8 Coffre de volet roulant tunnel - isolant..."

Isolation acoustique renforcée (le coffre ne devra pas diminuer la valeur acoustique demandée pour la menuiserie).

Raccordement sur traverse haute de menuiserie avec toutes sujétions d'étanchéité

Mode de métré : ml

Localisation :

- Pour l'ensemble des ouvertures avec VR dans voiles béton extérieurs, suivant plans et étude structure

5.3.6 Poteaux

5.3.6 1 Béton n°4 pour poteaux

Fourniture et mise en oeuvre de béton de gravillon n°4.

Mise en oeuvre entre coffrages avec vibrage soigné.

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton, suivant plans et étude structure

5.3.6 2 Coffrage C2 pour poteaux

Compris réservations, incorporations diverses, défoncés, feuillures, et toutes façons nécessaires.

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton, suivant plans et étude structure

5.3.6 3 Coffrage pour poteaux circulaires

Coffrage plastique sans joint apparent au démoulage.

Parements finis ne nécessitant aucun ragréage (qualité coffrage C3).

(Coffrage à hélice interdit).

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton circulaires, suivant plans et étude structure

5.3.6 4 Aciers à haute adhérence

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.

Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.

Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton, suivant plans et étude structure

5.3.7 Poutres, acrotères

5.3.7 1 Béton n°4 pour poutres et acrotères

Fourniture et mise en oeuvre de béton de gravillon n°4

Mise en oeuvre entre coffrages avec vibrage soigné.

Localisation :

- Pour l'ensemble des poutres béton, acrotères et BN, suivant plans et étude structure

5.3.7 2 **Coffrage C2 pour poutres et acrotères**

Compris réservations, incorporations diverses, défoncés, feuillures, et toutes façons nécessaires.

Localisation :

- Pour l'ensemble des poutres béton, acrotères et BN, suivant plans et étude structure

5.3.7 3 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des poutres béton, acrotères et BN, suivant plans et étude structure

5.3.8 **Planchers**

5.3.8 1 **Béton n°4 pour plancher**

Fourniture et mise en oeuvre de béton de gravillon n°4
Mise en oeuvre entre coffrages avec vibrage soigné.
Finition type B

Localisation :

- Pour l'ensemble des dalles béton, suivant plans et étude structure

5.3.8 2 **Coffrage C6 pour plancher**

Compris réservations, incorporations diverses, défoncés, feuillures, et toutes façons nécessaires.

Localisation :

- Pour l'ensemble des dalles béton, suivant plans et étude structure

5.3.8 3 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des dalles béton, suivant plans et étude structure

5.3.8 4 **Armatures treillis soudés**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures treillis soudés suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Localisation :

- Pour l'ensemble des dalles béton, suivant plans et étude structure

5.3.9 Joints

5.3.9 1 Joint de dilatation

Fourniture et pose de joint en panneaux de matériaux dégradable de 40 mm épaisseur, avec classement Euroclasse A2, compris maintien contre mur existant pendant coulage, coupes, chutes dépose finale et toutes sujétions.
Pose entre murs, dalles, etc....

Mode de métré : M2

Localisation :

- Au droit de l'existant, suivant plans

5.3.9 2 Joint de dilatation étanche

Fourniture et pose de joint néoprène préformé type Waterstop compris sujétions de coffrage des têtes de murs.

Mode de métré : compté au ml

Localisation :

- Entre existant et extension au droit de l'extérieur, suivant plans

5.3.10 Drainage

Regards comprenant :

- les fouilles supplémentaires en dehors du profil de la tranchée et l'évacuation des terres aux décharges.
- les bétons, coffrages et tous les matériaux entrant dans la composition des regards ainsi que leur mise en oeuvre.
- la fourniture et la mise en place d'éléments de béton préfabriqué pour cheminée.
- la fourniture et la mise en oeuvre de protection du pied de la paroi enterrée par : revêtement d'imperméabilisation + nappe de protections drainante de type Delta MS Drain de chez Doerken ou équivalent + solin en tête, et toutes sujétions de parfait achèvement
- le remblai en grave 0/80 y compris sa fourniture autour de la maçonnerie de l'ouvrage, soigneusement compacté jusqu'au niveau projeté pour la plateforme de la chaussée.
- les échelons de fer rond galvanisé scellés suivant la profondeur des regards.
- toutes sujétions pour traversées et raccordements des réseaux en fond de regard. (percements, enduits, gorges etc...) suivant règles de l'Art.
- couverture borgne ou suivant tampon mis en oeuvre
- les dimensions mentionnées ci-après sont les dimensions intérieures des regards.

5.3.10 1 Nappes à excroissances de protection et drainage

Fourniture et mise en oeuvre d'une nappe à excroissances de protection pour parois enterrées et de drainage.

En polyéthylène spécial, imputrescible avec géotextile.

Y compris tous détails d'exécutions suivant avis technique.

Type DELTA-MS DRAIN de DORKEN ou équivalent.

Mode de métré : M2

Localisation :

- En pied en périphérie de l'extension maternelle, suivant plans

5.3.10 2 Solin de protection en tête

Fourniture et pose de protection en tête d'étanchéité par bavette aluminium avec plis, fixations et joint contre mur.

...Suite de "5.3.10 2 Solin de protection en tête..."

Hauteur de bavette : 15 cm.

Mode de métré : ML

Localisation :

- En pied en périphérie de l'extension maternelle, suivant plans

5.3.10 3 **Terrassement en pied de mur**

Décapage de gravier en pied de murs sur une épaisseur de 60 cm de moyenne, y compris exécution manuelle, chargement et évacuation aux décharges publiques, toutes sujétions de réalisation.

Mode de métré : Compté au ml

Localisation :

- En pied en périphérie de l'extension maternelle, suivant plans

5.3.10 4 **Cunette béton**

Exécution d'une cunette en béton dosé à 250 kg de CPJ42.5 par m3 et comprenant fouille, réglage de pente, lissage de gorge sur 0.30 m largeur.

Mode de métré : ML

Localisation :

- En pied en périphérie de l'extension maternelle, suivant plans

5.3.10 5 **Drain PVC Ø 150 mm**

Fourniture et pose de drain routier en pvc rigide perforé de diamètre ~150 mm compris joints collés, coupes, coudes sur angles et tabourets borgnes aux changements de direction.

Mode de métré : au ml

Localisation :

- En pied en périphérie de l'extension maternelle, suivant plans

5.3.10 6 **Gravier filtrant sur drain**

Fourniture et mise en place sur drain de gravier rond 8/20 compris toutes sujétions de mise en place soignée.

Fourniture et mise en place d'un film anticontaminant de filtration type géotextile non-tissé pour enveloppement du gravier.

Hauteur sur drain ~ 0.40 mètre.

Mode de métré : au m3, compté une moyenne de 1.00x0.40 m/ml

Localisation :

- En pied en périphérie de l'extension maternelle, suivant plans

5.3.10 7 **Regard 60/60 - ht de 0.75m à 1.25m**

Profondeur 0.75 à 1.25 m

Localisation :

- En pied en périphérie de l'extension maternelle, suivant plans

5.3.10 8 **Tampon fonte B 125 sur regard 60x60**

Tampon fonte B 125 sur regard 60x60

Localisation :

- En pied en périphérie de l'extension maternelle, suivant plans

5.3.10 9 **Drainage de la plateforme sous dallage**

Fourniture et mise en oeuvre de drainage de la plateforme sous dallage, conformément aux demandes du géotechnicien et suivant spécifications ci-avant.
Compris passage de soubassement béton et raccord sur drainage périphérique au bâtiment ci-avant.

Localisation :

- Pour l'ensemble de la plateforme sous bâtiment

5.3.11 **Réseaux existants**

Généralités :

Seuls les réseaux E.U. et E.P. enterrés à l'intérieur des bâtiments sont au lot **Gros oeuvre**.
Les réseaux sont prévus raccordés sur les regards en attente du **lot Terrassement et VRD**.
Suivant les demandes du **BET fluides**, des tranchées sont prévues pour les lots techniques.
Celles-ci sont détaillées dans l'article.

Fouilles en tranchées comprenant :

- l'implantation du réseau en plan et en altitude.
 - le terrassement en tranchée en terrain de toute nature.
 - l'évacuation des terres excédentaires aux décharges.
 - le blindage des tranchées et l'épuisement des eaux si nécessaire.
 - le dressage et compactage du fond de fouille avec pente.
 - l'enrobage de conduit en sable à + 0.15 m de la génératrice supérieure
 - le remblaiement avec apport de matériau tout venant et compactage soigné.
- Largeur de fouille suivant diamètre des conduits.

Canalisations comprenant

- la fourniture et pose de canalisations en tuyaux pvc série assainissement,
- le réglage des pentes, l'exécution des joints, les coupes ou raccords.
- canalisations série CR8, avec label NF.
- attentes à +10cm du dallage

Mode de métré :

- coudes comptés pour 0.60 m
- tés, embranchements comptés pour 1.20 m
- attentes 0.50 m

Regards comprenant :

- les fouilles supplémentaires en dehors du profil de la tranchée et l'évacuation des terres aux décharges.
- les bétons, coffrages et tous les matériaux entrant dans la composition des regards ainsi que leur mise en oeuvre.
- la fourniture et la mise en place d'éléments de béton préfabriqué pour cheminée.
- le remblai en grave 0/80 y compris sa fourniture autour de la maçonnerie de l'ouvrage, soigneusement compacté jusqu'au niveau projeté pour la plateforme de la chaussée.
- les échelons de fer rond galvanisé scellés suivant la profondeur des regards.
- toutes sujétions pour traversées et raccordements des réseaux en fond de regard. (perçement, enduits, gorges etc...) suivant règles de l'Art.
- couverture borgne ou suivant tampon mis en oeuvre
- les dimensions mentionnées ci-après sont les dimensions intérieures des regards.

5.3.11 1 **Démolition de réseaux au droit de la future extension**

Démolitions des réseaux existants sur l'emprise des terrassement :

- Démolition par moyens mécaniques ou manuels de regards béton avec tampon de couverture, chargement et évacuation des matériaux aux décharges.
- Démolition par moyens mécaniques ou manuels de canalisations en tuyaux pvc ou béton, quelque soit leur diamètre, compris chargement et évacuation des matériaux aux décharges, tranchée et remblaiement.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- Pour l'ensemble des réseaux au droit de l'extension, suivant plans

5.3.11 2 **Tranchées intérieures - de 0.60 à 1.00 m**

Fouilles en tranchées comprenant :

- l'implantation du réseau en plan et en altitude.
- le terrassement en tranchée en terrain de toute nature.
- l'évacuation des terres excédentaires aux décharges.
- le blindage des tranchées et l'épuisement des eaux si nécessaire.
- le dressage et compactage du fond de fouille avec pente.
- l'enrobage de conduit en sable à + 0.15 m de la génératrice supérieure
- le remblaiement avec apport de matériau tout venant et compactage soigné.

Largeur de fouille suivant diamètre des conduits.

Profondeur de 0.60 à 1.00 m

Mode de métré : ML

Localisation :

- Pour l'EP existant à dévoyer

5.3.11 3 **Canalisations PVC Ø 125 mm**

Canalisations PVC Ø 125 mm

Localisation :

- Pour l'EP existant à dévoyer

5.3.11 4 **Branchement sur regards**

Raccordement de canalisations EP dans les regards de collecte au lot Terrassement et VRD.

Les fouilles complémentaires si nécessaires et remblaiement compacté.

Comprend le percement des maçonneries, le raccordement des canalisations, le jointolement soigné à l'intérieur et à l'extérieur des regards y compris toutes sujétions de main d'oeuvre et de fourniture.

Nombre et diamètre des piquages variable par bâtiment

Nombre de regard de collecte variable par bâtiment

Mode de métré : Compté au forfait par bâtiment

Localisation :

- Pour l'EP existant à dévoyer et à brancher dans regard EP

5.3.12 **Réseaux intérieurs**

Comprenant la fourniture et pose de canalisations en tuyaux pvc série assainissement,

le réglage des pentes, l'exécution des joints, les coupes ou raccords.

Canalisations série CR8, avec label NF.

Mode de métré : compté au ml

coudes comptés pour 0.60 m

tés, embranchements comptés pour 1.20 m

5.3.12 1 **Tranchées intérieures - profondeur de 0.30 à 0.60 m**

Fouilles en tranchées comprenant :

- l'implantation du réseau en plan et en altitude.
- le terrassement en tranchée en terrain de toute nature.
- l'évacuation des terres excédentaires aux décharges.
- le blindage des tranchées et l'épuisement des eaux si nécessaire.
- le dressage et compactage du fond de fouille avec pente.
- l'enrobage de conduit en sable à + 0.15 m de la génératrice supérieure
- le remblaiement avec apport de matériau tout venant et compactage soigné.

Largeur de fouille suivant diamètre des conduits.

Profondeur de 0.30 à 0.60 m.

Mode de métré : ML

Localisation :

- Pour l'ensemble des réseaux sous dallage, suivant plans

5.3.12 2 **Fourreaux aiguillés Ø 42/45 mm**

Fourniture et pose de fourreaux aiguillés Ø 42/45 mm, compris coudes grands rayons, raccords, etc.

Localisation :

- Suivant demande fluides

5.3.12 3 **Fourreaux aiguillés Ø 63 mm**

Fourniture et pose de fourreaux aiguillés Ø 63 mm, compris coudes grands rayons, raccords, etc.

Localisation :

- Suivant demande fluides

5.3.12 4 **Fourreaux aiguillés Ø 90 mm**

Fourniture et pose de fourreaux aiguillés Ø 90 mm, compris coudes grands rayons, raccords, etc.

Localisation :

- Suivant demande fluides

5.3.12 5 **Canalisations PVC Ø 100 mm - EP**

Fourniture et pose de canalisations PVC Ø 100 mm, compris coudes, manchons, raccords et toutes sujétions de parfait achèvement.

Localisation :

- Pour les descentes EP à sortir du bâtiment, suivant plans

5.3.12 6 **Canalisations PVC Ø 100 mm - EU**

Fourniture et pose de canalisations PVC Ø 100 mm, compris coudes, manchons, raccords et toutes sujétions de parfait achèvement.

Localisation :

- Pour l'ensemble des réseaux EU-EV sous dallage, suivant plans

5.3.12.7 **Contrôle d'étanchéité des réseaux**

Forfait pour contrôle d'étanchéité à l'air après réalisation des réseaux.
Passage caméra.
PV à obtenir.
Mode de métré : compté au forfait

Localisation :
- Pour l'ensemble des réseaux

5.3.13 **Réseaux extérieurs**

5.3.13.1 **Fouilles en tranchée**

Fouilles en tranchées ou en rigoles en terrain de toutes natures aux engins mécaniques ou manuellement pour obtenir les fouilles nécessaires à l'établissement des ouvrages et ce quelles que soient les profondeurs des ouvrages.
Réglage des pentes.
Evacuation des terres.
Fermeture des tranchées en remblais de bonne nature par couches de 0.20 soigneusement compactées.
Remblaiement couche par couche avec apport et compactage soigné, après mise en oeuvre des canalisations.
Il sera prévu tous les blindages nécessaires pour les fouilles profondes et toutes sujétions de pompages pendant toute la durée des travaux jusqu'à la mise en oeuvre des ouvrages dans les fouilles.

5.3.13.1.1 **Fouilles en tranchée pour réseau EP**

Suivant généralités ci-avant
Profondeurs suivant indications des données de projet

Localisation :
- Pour l'ensemble du réseau EP en pied de bâtiment

5.3.13.1.2 **Fouilles en tranchée pour réseau EU**

Suivant généralités ci-avant
Pour canalisations de Ø XXX à XXX mm
Profondeurs suivant indications des données de projet

Localisation :
- Depuis l'extension maternelle jusqu'au réseau EU existant dans la cour primaire, suivant plans

5.3.13.2 **Canalisations en tuyaux serie assainissement**

Comprenant la fourniture et pose de canalisations, le réglage des pentes, l'exécution des joints, les coupes ou raccords, la pose sur lit de sable d'une épaisseur minimale de 0.10 m y compris la fourniture du sable et sa mise en oeuvre.
Remblaiement sur le pourtour des réseaux en assise et au-dessus en sablon soigneusement compacté par couches.
Canalisations en tuyaux pvc série CR8.
Canalisations en tuyaux ciment armé série 135A.

5.3.13.2 1 **PVC - Diamètre 100 mm - EP**

PVC - Diamètre 100 mm

Localisation :

- Pour l'ensemble du réseau EP en pied de bâtiment

5.3.13.2 2 **PVC - Diamètre 100 mm - EU**

PVC - Diamètre 100 mm

Localisation :

- Depuis l'extension maternelle jusqu'au réseau EU existant dans la cour primaire, suivant plans

5.3.13.2 3 **Branchement des descentes EP**

Branchement des descentes EP.

Compris le coude de diamètre de remontée, le raccord sur la chute EP et le piquage dans regard.

Localisation :

- Pour l'ensemble des descentes EP

5.3.13.2 4 **Piquage dans regard existant**

Raccordement de canalisation EP dans regard d'assainissement existant.

Ce prix comprend le percement des maçonneries, le raccordement de la canalisation, le jointoiement soigné à l'intérieur et à l'extérieur du regard y compris toutes sujétions de main d'oeuvre et de fourniture.

Pour piquage EP et EU

Localisation :

- Pour EP et EU

5.3.13.3 **Regards, etc.**

Comprenant :

Les fouilles supplémentaires en dehors du profil de la tranchée et l'évacuation des terres aux décharges, Les béton, coffrages 2 faces et tous les matériaux entrant dans la composition des regards ainsi que leur mise en oeuvre, la fourniture et la mise en place d'éléments de béton préfabriqué pour cheminée.

Le remblai en grave 0/80 y compris sa fourniture autour de la maçonnerie de l'ouvrage, soigneusement compacté jusqu'au niveau projeté pour la plateforme de la chaussée.

Echelons de fer rond galvanisé scellés suivant la profondeur des regards.

Toutes sujétions pour traversées et raccordements des réseaux en fond de regard. (Enduits, gorges etc...) suivant règles de l'Art.

Les dimensions mentionnées ci-après sont les dimensions intérieures des regards.

5.3.13.3 1 **Regard 40x40 prof 60 cm**

Regard 40x40 prof 60 cm

Localisation :

- Pour l'ensemble des regards EU et EP, suivant plans

5.3.13.3 2 **Tampon hydraulique B125 pour regards 40x40**

Tampon en fonte ductile
Hydraulique, classe B125
Non verrouillé
Dimension de passage 400 x 400 mm
Hauteur cadre 38 mm
Type AKSESS 500 de chez PAM ou équivalent

Localisation :

- Pour regards ci-avant

5.3.13.3 3 **Caniveau composite avec grille acier galvanisé (devant seuil PMR)**

Fourniture et pose d'un caniveau en élément composite noir avec couverture par grille passerelle en acier galvanisé.
type HYDRO de ULMA ou équivalent.
Compris obturateur amont, sortie aval, assemblage de plusieurs éléments, calage béton, joint d'étanchéité au droit du seuil béton
Largeur intérieure : 10 cm
Hauteur intérieure : 10 cm.

Localisation :

- Pour l'ensemble des portes extérieures, suivant plans

5.3.14 **Finitions, divers**

5.3.14 1 **Isolant PSE parementé - ép 90+10 mm**

Panneau en polystyrène expansé insensible à l'humidité.
Revêtu sur une face d'une protection de 10 mm en panneau de particules liées au ciment à bords biseautés.
Forte résistance mécanique.

Caractéristiques techniques :

- Euroclasse E
 - Réaction au feu : Bs1-,d0
 - Conductivité thermique : 0.030 W/(m.k)
 - Epaisseur 90+10 mm
 - Rd thermique : 2.90 m²K/W
- Type Knauf Périboard ULTRA + de chez Knauf ou équivalent

Suivant avis technique en vigueur

Hauteur : 60 cm

Fixation par colle traditionnelle compatible avec l'isolant, sur longrine de soubassement

Compris fixations et joint contre mur.

Localisation :

- En pied en périphérie de l'extension maternelle, suivant plans

5.3.14 2 **Appuis de châssis, non saillant intérieur et non saillant extérieur**

Fourniture et réalisation d'appui de châssis en béton moulé dans coffrages métalliques.
Armature en acier HA à raison de 6kg/ml, et raccordement sur jambage.
Compris rejingot et glacis épenté.
Exécution suivant détail du menuisier approuvé par le bureau de contrôle.

...Suite de "5.3.14 2 Appuis de châssis, non saillant intérieur et non s..."

Mode de métré : ML

Localisation :

- Au droit des fenêtres extérieures, suivant plans

5.3.14 3 **Seuils de portes**

Fourniture et réalisation de seuil sur dalle en béton moulé dans coffrages compris chape, nez tiré au fer, rejingot ou scellement de battue.
Exécution suivant détail du menuisier approuvé par le bureau de contrôle.

Mode de métré : ML

Localisation :

- Au droit des portes extérieures, suivant plans

5.3.14 4 **Socle de nourrices**

Socle béton armé de 0.10 m d'épaisseur, hauteur à préciser suivant plinthes.
Finition dessus par chape lissée.
Les rives recevront la plinthe.
Compris rebouchage autour des tuyaux de nourrices en mortier, finition lissée.

Mode de métré : compté à l'unité

Localisation :

- Pour l'ensemble de l'extension maternelle

5.3.14 5 **Socle béton pour butée de porte**

Fourniture et réalisation de socle béton pour butée de porte comprenant :
- la fouille, chargement et évacuation de gravats
- le remplissage en béton n°2 avec arase soignée

Dimensions ~0.40 x 0.40 x 0.60 m profondeur

Mode de métré : compté à l'unité de vantail

Localisation :

- Pour l'ensemble de l'extension maternelle

5.3.14 6 **Réservations et scellement de charpente**

Réservations à la demande du charpentier comprenant :
- l'implantation des axes.
- scellements des pièces de charpente au béton anti-retrait, compris coffrage finition C2.
Mode de métré : compté forfait pour l'ensemble des travaux.

Localisation :

- Pour l'ensemble de l'extension maternelle

5.3.14 7 **Garnissages divers**

Garnissages béton de l'ensemble des réservations ou percements avec rétablissement du degré coupe feu, degré d'isolation acoustique dito plancher adjacent, finition dito parement.
Massif béton à l'intérieur des gaines techniques arasé à ~+10cm (dessus de traverse basse des portes), compris garnissage complet de la trémie dans l'épaisseur du plancher, ménagement de passages des fluides par fourreaux PVC ou autres, jointoiement coupe feu,.....

...Suite de "5.3.14 7 Garnissages divers..."

Coffrage du dessous, treillis soudé à la demande.

Le garnissage ne devra pas réduire les caractéristiques (acoustique, thermique, résistance mécanique et coupe feu) du support.

Mode de métré : compté au forfait pour l'ensemble du bâtiment

Localisation :

- Pour l'ensemble de l'extension maternelle

5.3.15 **Façades**

5.3.15 1 **Échafaudages de pieds**

Réalisation d'un échafaudage comprenant le transport, le montage, le démontage et le repli quelles que soient la durée de l'installation et la quantité installée.

L'échafaudage sera réalisé sur tous les murs des façades jusqu'au niveau de la toiture pour mise en oeuvre des protections en bas de pente par les entreprises devant intervenir en toiture (charpentier, couvreur...).

L'échafaudage sera étudié en tenant compte de la présence des poteaux afin de garantir un accès complet à l'ensemble de la sous face des forêts.

Les accès, passages sur trottoir, etc...seront protégés.

Il sera du type métallique de pied et comprendra les échelles, les plateaux, les plinthes, les garde-corps, le bâchage et toutes sujétions relatives à la sécurité.

Les zones de façades pour lesquelles un échafaudage de pied n'est pas réalisable, seront traitées à partir de nacelles ou de tout autre moyen conforme aux dispositions du cadre de travail et validé par le coordonnateur SPS.

Le montage et le démontage se fera en autant de phase que le nécessite le planning du chantier.

Prix global forfaitaire déterminé à partir de la surface des façades sans déduction des vides.

Le prix donné inclut les éventuelles remise en état des sols.

L'entreprise devra laisser un accès libre et gratuit sur ses échafaudages

aux corps d'états intervenant sur les façades et sous toitures

(habillage de forêts par le couvreur, mise en oeuvre des joints de fenêtres par le lot Menuiseries extérieures etc...).

Durée : 15 jours après fin d'intervention.

Compris frais pour occupation de voirie.

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton circulaires, suivant plans

5.3.15 2 **Peinture de façade D2 Garantie 10 ans**

Sur support préparé, application d'une peinture à base de copolymère acrylique et polysiloxane en phase aqueuse comprenant :

- 1 couche de fixateur du fond à caractère opacifiant, à base de résine acrylique en solution dans les solvants.

Classification : famille I classe 7b1.

Application à la brosse ou au rouleau laine.

- 1 couche intermédiaire et 1 couche de peinture de finition : peinture mate en phase aqueuse à base de copolymères acryliques et polysiloxane

Classification AFNOR NF T 30-808 Famille I - classe 7b2/10c.

Revêtement ayant une fonction décorative, classe D2 selon NF P 84-403, imperméabilité I2

Application au rouleau ou à la brosse.

Toutes sujétions de réchappissage incluses au prix unitaire.

Garantie de bonne tenue de 10 ans.

Mode de métré :

au m² de façade, vides comptés pour pleins (embrasures,)

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton circulaires, suivant plans

5.3.16 **Voiries, espaces verts**

5.3.16.1 **Travaux préparatoires**

5.3.16.1 1 **Décapage et évacuation de terre végétale**

Décapage de terre végétale sur une épaisseur moyenne de 0.10 m, chargement des déblais et évacuation aux décharges, y compris frais éventuels.

Compris dépose des bordures béton en périphérie des espaces verts.

Décapage mécanique y compris végétaux de toute nature.

Nettoyage du fond de forme.

Localisation :

- Au droit de l'entrée maternelle et du portail existant en limite, suivant plans

5.3.16.1 2 **Décapage d'enrobés**

Décapage de revêtement en béton bitumineux avec :

- le sciage en limite de démolition.
- le défonçage et décapage d'enrobés.
- la dépose des bordures béton attenantes.
- le tri, le chargement et l'évacuation aux décharges de tous les matériaux.

Épaisseur jusqu'à 0.10 m.

Mode de métré : M2

Localisation :

- Enrobé existant au droit de l'entrée maternelle + vers ancien portillon, suivant plans

5.3.16.2 **Voirie en enrobé**

5.3.16.2 1 **Terrassement pleine masse et évacuation des terres**

Exécution dans terrain de toute nature, compris le terrassement, le chargement, le transport et la mise en décharge des déblais, avec :

- les opérations topographiques,
- le décapage du sol existant en place (enrobé),
- l'extraction et le chargement,
- le réglage et la purge des talus,
- la reprise des éboulis,
- la démolitions d'ouvrages enterrés (réseaux,...)
- la protection contre les eaux de toutes natures, y compris l'établissement de points bas, l'exécution de captages et fossés et la collecte des eaux de ruissellement ou résurgences jusque sur le réseau existant.
- le réglage et compactage du fond de fouille,
- les opérations de finitions et de nettoyages nécessaires,
- l'étalement et le blindage des fouilles,
- la protection des talus (bâchage si nécessaire)
- les protections au droit des limites du terrain,
- le transport et la mise en décharges quelque soit la distance,
- les frais et droits de décharges,

Ce prix s'applique quelque soit la profondeur, la situation et le profil en travers des déblais.

Les pieds de talus seront situés à 1,5 m au delà des murs.

La pente des talus provisoires sera de 1/1 et 2/3 pour les talus définitifs.

Purge de mauvais matériaux en fond de fouilles.

Sujétions de banquettes contre murs mitoyens.

Présence possible d'eau et de blocs.

Localisation :

- Au droit de l'entrée maternelle et du portail existant en limite, sur 35 cm d'épaisseur, suivant plans

5.3.16.2 2 **Géotextile non tissé - classe 6**

Fourniture et mise en place d'un film anticontaminant type Bidim ou équivalent de classe 6 en traction. Le recouvrement des bords sera de 0.30 m minimum.
Chutes et recouvrements inclus dans le prix unitaire pour mètre à la surface réelle mise en oeuvre.

Localisation :

- Au droit de l'entrée maternelle et du portail existant en limite, suivant plans

5.3.16.2 3 **GNT 0/80**

Fourniture, transport et mise en place de graves non traitées avec compactage.
Granulométrie : 0/80 nature gravelo-sableux peu argileux ou concassé rocheux.

La carrière de provenance devra avoir l'agrément du Maître d'Oeuvre.
Granulométrie maximale inférieure à 80 mm et comportant moins de 8% d'éléments inférieurs à 80 µm.
Classification au minimum de, soit :

- R21 - graves concassées (calcaires rocheux divers)
- ou D31 (graves roulées)

La courbe granulométrique sera fournie au Maître d'Oeuvre pour l'agrément du matériau.

Les moyens mis en oeuvre devront être adaptés à la nature du sol et validés par le contrôleur technique avant exécution.

Épaisseur totale en place après compactage :
Voirie : 30 cm (hypothèse à valider avant réalisation des travaux)

Localisation :

- Au droit de l'entrée maternelle et du portail existant en limite, suivant plans

5.3.16.2 4 **Essais de portance des remblais sous voirie**

Comprenant :

- le réglage de la plateforme
- l'amenée du matériel nécessaire aux essais à réaliser
- la réalisation des essais (suivant les normes NF P94-117-1 et NF P94-117-3)
- le rapport technique à remettre au Maître d'Oeuvre et au contrôleur technique.
- rapport EV1/EV2 : voir étude de sol
- valeur de EV2 > 50 MPa pour voirie

Il sera effectué, sur la plateforme remblayée, une campagne d'essais répartis à la demande du Bureau de contrôle.

En cas d'essais insatisfaisants, l'Entrepreneur fera procéder à ses frais aux purges et apports de bon matériaux nécessaires.

Et ainsi de suite.

Localisation :

- Au droit de l'entrée maternelle et du portail existant en limite, suivant plans

5.3.16.2 5 **Couche de réglage 0/31,5**

Fourniture, transport et mise en place de graves concassées avec cylindrage.
Le matériau proviendra d'une carrière soumise à l'agrément du Maître d'Oeuvre et sera conforme aux prescriptions du C.C.T.G.

Granulométrie : 0/31,5

- Ga85, GTA10, Fi35 ou MB1 suivant norme NF EN 13-242

OU

...Suite de "5.3.16.2 5 Couche de réglage 0/31,5..."

- D21 ou R61 suivant norme NF P 11-300

Courbe granulométrique : à transmettre au BC et au maître d'oeuvre pour validation

Mode de métré :

- Cube en place avec ép : 0.10 m
- Surfaces = surfaces des revêtements

Localisation :

- Au droit de l'entrée maternelle et du portail existant en limite, suivant plans

5.3.16.2 6 **Imprégnation gravillonnée**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et l'exécution d'une imprégnation et d'un gravillonnage avant application du béton bitumineux selon les prescriptions du CCTP.

Comprenant :

- la fourniture à pied d'oeuvre des granulats
- la fourniture à pied d'oeuvre d'émulsion cationique à 65%
- le balayage des surfaces à revêtir
- le répandage de l'émulsion à raison de 1.2 kg/m² de bitume résiduel
- le répandage des granulats 6/10 fournis par l'entreprise à raison de 8 litres/m²
- le compactage au rouleau à pneus avec un minimum de trois passes à chaque point

Localisation :

- Au droit de l'entrée maternelle et du portail existant en limite, suivant plans

5.3.16.2 7 **Béton bitumineux 0/6 (140 kg/m²)**

Comprenant la fourniture, le transport, la mise en oeuvre et le compactage lourd de béton bitumineux 0/6 dosé à 6.8 % de bitume minimum à raison de 140 kg/m².

Le béton bitumineux sera transporté par des camions soigneusement bâchés.

La température minimum d'application ne devra en aucun cas être inférieure à 120 ° C.

Application manuelle ou au finisseur avec toutes sujétions de finition manuelle et tous raccordements.

Le béton bitumineux proviendra obligatoirement de centrales agréées par le Maître d'Oeuvre.

Localisation :

- Au droit de l'entrée maternelle et du portail existant en limite, suivant plans

5.3.16.3 **Aménagement de surface**

5.3.16.3 1 **Terrassement pleine masse et évacuation des terres**

Exécution dans terrain de toute nature, compris le terrassement, le chargement, le transport et la mise en décharge des déblais, avec :

- les opérations topographiques,
- le décapage du sol existant en place (enrobé),
- l'extraction et le chargement,
- le réglage et la purge des talus,
- la reprise des éboulis,
- la démolition d'ouvrages enterrés (réseaux,...)
- la protection contre les eaux de toutes natures, y compris l'établissement de points bas, l'exécution de captages et fossés et la collecte des eaux de ruissellement ou résurgences jusque sur le réseau existant.
- le réglage et compactage du fond de fouille,
- les opérations de finitions et de nettoyages nécessaires,
- l'étalement et le blindage des fouilles,
- la protection des talus (bâchage si nécessaire)
- les protections au droit des limites du terrain,
- le transport et la mise en décharges quelque soit la distance,
- les frais et droits de décharges,

...Suite de "5.3.16.3 1 Terrassement pleine masse et évacuation des terres..."

Ce prix s'applique quelque soit la profondeur, la situation et le profil en travers des déblais.
Les pieds de talus seront situés à 1,5 m au delà des murs.
La pente des talus provisoires sera de 1/1 et 2/3 pour les talus définitifs.
Purge de mauvais matériaux en fond de fouilles.
Sujétions de banquettes contre murs mitoyens.
Présence possible d'eau et de blocs.

Localisation :

- Au droit de l'ancien portillon, sur 30 cm d'épaisseur, suivant plans

5.3.16.3 2 **Terre végétale d'apport**

Fourniture, le transport à pied d'oeuvre, le réglage de terre végétale avec modelage des pentes.

Epaisseur :

- moyenne de 40 cm pour l'engazonnement,

Localisation :

- Au droit de l'ancien portillon, sur 40 cm d'épaisseur, suivant plans

5.3.16.3 3 **Préparation de terre végétale**

Préparation du terrain comprenant le nivellement et remodelage léger si nécessaire, l'épierrage et l'enlèvement de toutes matières impropre, des débris végétaux (souches), des racines, etc... passage au rotovateur si nécessaire et toutes sujétions.

Localisation :

- Au droit de l'ancien portillon, suivant plans

5.3.16.3 4 **Engazonnement dense**

Réalisation d'un engazonnement dense et fin, comprenant au minimum

- Passage de la fraise rotative
- Nivellement de surface
- Roulage pour tassage et destruction des petites mottes, ratissage
- Semis croisés pour engazonnement à raison de 40 grammes/m²,
- Roulage pour enfouissement des graines
- Arrosage
- Epandage d'engrais
- Enlèvement des mauvaises herbes
- Premières tontes et réensemencement des parties insuffisamment garnies.

Mode de métré : M2

Localisation :

- Au droit de l'ancien portillon, suivant plans

5.3.16.4 **Divers**

5.3.16.4 1 **Rail de guidage pour malvoyant**

Fourniture et mise en oeuvre au sol, sur enrobés de bandes d'aide à l'orientation en relief.
Bande en résine méthacrylate spéciale marquage urbain associée à une structure en fibre de verre, posée à froid à l'enduit, de dimension 100 x 17.5 x 0.5 cm (Lxlxe).
Les reliefs sont constitués par des éléments superposées de 3 cm de largeur en matériau identique.
Compris découpe coupe au massicot.
Couleur : blanc ou noir

...Suite de "5.3.16.4 1 Rail de guidage pour malvoyant..."

Mode de métré : ml

Localisation :

- Depuis les places existantes jusqu'à l'entrée maternelle et primaire, suivant plans

5.3.16.4 2 **Suppression de rail de guidage pour malvoyant**

Travaux pour suppression par tous moyens appropriés des rail de guidage pour malvoyant existants. Compris chargement et évacuation en déchetterie appropriée.

Mode de métré : ml

Localisation :

- Pour les guidages existants à supprimer suivant plans

5.3.16.4 3 **Bordures type P1**

Fourniture et pose de bordures en béton avec marque NF.

L'aspect, les caractéristiques seront conformes à la norme française,

Classe de résistance : U

Les bordures et caniveaux seront posés sur lit de béton dosé à 250 kg/m³ de 10 cm d'épaisseur.

Sujétions de coupes ou petits éléments pour parties courbes.

Façon de bateau au droit des accès.

Les bordures seront épaulées de part et d'autres et les joints seront exécutés au mortier de ciment, y compris toutes sujétions de maintenance et de mise en oeuvre.

Section 8/20 cm.

Localisation :

- Au droit des espaces retravaillés à l'entrée, suivant plans

5.4 **EXTENSION PRIMAIRE**

5.4.1 **Travaux sur existant**

5.4.1 1 **Dépose de bardage bois et isolant existants**

Dépose de bardage isolant existant comprenant :

- découpe et dépose soignée du bardage en panneaux et de l'isolant,
- dépose des ossatures supports,
- dépose soignée des couvertines,
- piquage des plots de colle, ponçage de la surface apparente.
- tri, chargement et évacuation des déchets en décharge appropriée,
- mise à nu de la structure existante (mur béton ou mur maçonné agglos),
- fourniture et mise en oeuvre d'un ragréage sur le mur existant conservé,
- compris toutes sujétions de parfait achèvement.

Mode de métré : m²

Localisation :

- Ensemble du bardage existant au droit de l'extension primaire, suivant plans

5.4.2 Fondations

5.4.2 1 Fouilles en rigoles ou en trous

Fouilles pour fondations comprenant :

- tracés d'implantation.
- exécution par moyens mécaniques ou manuels.
- chargement et évacuation des déblais
- blindage et épousinage d'eau si nécessaire.
- finition et nivellement des fonds de fouille.
- le prix comprendra toutes les sujétions d'exécution et notamment les pertes liées à la nature du terrain

Mode de métré : M3

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.4.2 2 Béton n°1 de propreté et de blocage

Fourniture et mise en oeuvre de béton n°1 pour assise de fondations compris damage et dressage de surface.

Le prix unitaire devra prendre en compte les pertes pour encaissement dues à la nature du terrain. Compris coffrages éventuels pour redans et rattrapage de niveaux hors sol.

Mode de métré : M3

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.4.2 3 Coffrage C1

Coffrage vertical des rives de radier, des parties de semelles au dessus des niveaux des plate-formes..... Compris étaieage et toutes sujétions.

Mode de métré : M2

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.4.2 4 Béton n°2 pour fondations

Fourniture et mise en place de béton n°2 avec :

- coulage à pleine fouille ou entre coffrages avec vibrage soigné.
- réservations pour passage de canalisations et fourreaux et garnissage après coup.
- dressage de surface.
- le prix unitaire devra prendre en compte les pertes pour encaissement dues à la nature du terrain.
- compris coffrages éventuels pour redans et rattrapage de niveaux hors sol.

Mode de métré : M3

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.4.2 5 Sujétions pour raccordement sur fondations existantes

Sujétions pour raccordement sur fondations existantes, travaux comprenant :

- les fouilles (y compris fouilles manuelles) pour dégagement des fondations, réalisation des reprises, chargement et évacuation des matériaux.

...Suite de "5.4.2 5 Sujétions pour raccordement sur fondations existan..."

- le piquage si besoin des excroissances de béton
- nettoyage des fondations et piquage d'adhérence
- toutes sujétions d'ancrage et de liaisons avec les fondations existantes (barres HA ancrées avec réalisation des forages et coulis de prescellement) .
- toutes sujétions de renfort de ferrailage
- remblaiement périphérique et compactage.

Mode de métré : au ml en plus value des fondations

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.4.2 6 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.4.2 7 **Remblaiements périphériques en graves 0/31.5**

Fourniture transport et mise en place de graves 0/31.5
Compactage des matériaux par couches successives n'excédant pas 20 cm d'épaisseur.
Nature des matériaux gravo-sableux peu argileux ou concassé rocheux.
La carrière de provenance devra avoir l'agrément du Maître d'Oeuvre.
L'entrepreneur devra produire la courbe granulométrique du matériau.
Les moyens mis en oeuvre devront être adaptés à la nature du sol et validés par le contrôleur technique avant exécution.

Mode de métré : M3 compacté mis en oeuvre

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.4.2 8 **Longrines Lo1 - 15x60 ht cm**

Réalisation de longrines de liaison comprenant :

- fouille en rigoles, chargement et évacuation des déblais
- béton de propreté n°1 ép.10 cm
- coulage pleine fouille en béton n°2 avec vibrage soigné
- armatures par acier HA 10 kg/ml
- section de béton 15x60 ht cm
- réservations pour passage de canalisations et fourreaux et garnissage après coup.
- dressage de surface.
- compris coffrage éventuel, aciers, toutes sujétions d'exécution.

Mode de métré : ML

Localisation :

- Longrine au droit de l'existant, suivant plans

5.4.3 Dallages

5.4.3 1 Terrassement pleine masse et évacuation des terres

Exécution dans terrain de toute nature, compris le terrassement, le chargement, le transport et la mise en décharge des déblais, avec :

- les opérations topographiques,
- le décapage du sol existant en place (enrobé),
- l'extraction et le chargement,
- le réglage et la purge des talus,
- la reprise des éboulis,
- la démolition d'ouvrages enterrés (réseaux,...)
- la protection contre les eaux de toutes natures, y compris l'établissement de points bas, l'exécution de captages et fossés et la collecte des eaux de ruissellement ou résurgences jusque sur le réseau existant.
- le réglage et compactage du fond de fouille,
- les opérations de finitions et de nettoyages nécessaires,
- l'étalement et le blindage des fouilles,
- la protection des talus (bâchage si nécessaire)
- les protections au droit des limites du terrain,
- le transport et la mise en décharges quelque soit la distance,
- les frais et droits de décharges,

Ce prix s'applique quelque soit la profondeur, la situation et le profil en travers des déblais.

Les pieds de talus seront situés à 1,5 m au delà des murs.

La pente des talus provisoires sera de 1/1 et 2/3 pour les talus définitifs.

Purge de mauvais matériaux en fond de fouilles.

Sujétions de banquettes contre murs mitoyens.

Présence possible d'eau et de blocs.

Niveau des fonds de forme : - 0,82 m / niveau fini

Bâtiments (niveaux finis NGF) :

Extension primaire, niveau fini 0,00 m = + 467,75

compris réalisation des pentes vers écoulements

Localisation :

- Pour l'ensemble de la plateforme de l'extension primaire, suivant plans

5.4.3 2 Géotextile non tissé - classe 6

Fourniture et mise en place d'un film anticontaminant type Bidim ou équivalent de classe 6 en traction.

Le recouvrement des bords sera de 0.30 m minimum.

Chutes et recouvrements inclus dans le prix unitaire pour mètre à la surface réelle mise en oeuvre.

Localisation :

- Pour l'ensemble de la plateforme de l'extension primaire, suivant plans

5.4.3 3 Graves drainantes

Fourniture transport et mise en place de graves drainantes 0/80 GTR D31 (moins de 12 % de fines).

Compactage des matériaux par couches successives n'excédant pas 20 cm d'épaisseur.

La carrière de provenance devra avoir l'agrément du Maître d'Oeuvre.

L'entrepreneur devra produire la courbe granulométrique du matériau.

Les moyens mis en oeuvre devront être adaptés à la nature du sol et validés par le contrôleur technique avant exécution.

Nivellement et cylindrage.

...Suite de "5.4.3 3 Graves drainantes..."

Mode de métré : au m3 compacté mis en oeuvre.

Localisation :

- Pour l'ensemble de la plateforme de l'extension primaire, suivant plans

5.4.3 4 **Gravier semi-concassé 0/31.5**

Fourniture, transport et mise en oeuvre de graves concassées 0/31.5.

Le matériau proviendra d'une carrière soumise à l'agrément du Maître d'Oeuvre.

L'entrepreneur devra produire la courbe granulométrique du matériau.

Les moyens mis en oeuvre devront être adaptés à la nature du sol et validés par le contrôleur technique avant exécution.

Nivellement et cylindrage.

La mise en oeuvre des remblais et les critères de réception de ceux-ci devront être conforme à l'étude géotechnique, jointe à la consultation.

Mode de métré : au m3 compacté mis en oeuvre.

Localisation :

- Pour l'ensemble de la plateforme de l'extension primaire, suivant plans

5.4.3 5 **Essais de plaque sur plateforme**

Comprenant :

- le réglage de la plateforme

- l'amenée du matériel nécessaire aux essais à réaliser

- la réalisation des essais (suivant les normes NF P94-117-1 et NF P94-117-3)

- le rapport technique à remettre au Maître d'Oeuvre, Maître d'Ouvrage et bureau de contrôle.

Les valeurs à obtenir seront au minimum de :

$K_w > = 50 \text{ Mpa/m}$

$EV_2 > 50 \text{ MPa}$

Il sera effectué, sur la plateforme remblayée, une campagne d'essais répartis à la demande du Bureau de contrôle.

En cas d'essais insatisfaisants, l'Entrepreneur fera procéder à ses frais aux purges et apports de bon matériaux nécessaires.

Et ainsi de suite.

Localisation :

- Pour l'ensemble de la plateforme de l'extension primaire, suivant plans

5.4.3 6 **Film polyane**

Mise en oeuvre d'un film polyane de 200 microns d'épaisseur avec recouvrements et relevés périphériques.

Prix comprenant recouvrements, relevés et chutes.

Validation de son emploi par le Contrôleur Technique.

Mode de métré : surface réelle au sol

Localisation :

- Pour l'ensemble de l'extension primaire, suivant plans

5.4.3 7 **Dallage sur terre-plein en béton épaisseur 0.13 m**

Fourniture et réalisation d'un dallage béton comprenant :

- le coffrage des rives.

- le béton de gravillon n°3.

- le vibrage du béton et le dressement de surface.

...Suite de "5.4.3 7 Dallage sur terre-plein en béton épaisseur 0.13 m..."

- raccords vers caniveaux, grilles, regards, poteaux et seuils.
- joints de retrait sciés après coup pour découpes en surfaces < à 25 m2. remplissage des joints au mortier époxy.
- réservations pour canalisations ou à la demande des autres corps d'état.
- compris relevé traité avec 2 bandes d'Etafoam ou équivalent pour désolidarisation des rives.
- épaisseur : 0.13 m.
- finition type B

Localisation :

- Pour l'ensemble de l'extension primaire, suivant plans

5.4.3 8 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble de l'extension primaire, suivant plans

5.4.3 9 **Armatures treillis soudés**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures treillis soudés suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Localisation :

- Pour l'ensemble de l'extension primaire, suivant plans

5.4.4 **Voiles contre existant - Blocs à bancher**

5.4.4 1 **Murs en blocs à bancher de 0.20 m ép**

Murs béton armé avec :
- blocs à bancher en agglomérés de béton creux hourdés type Stepoc ou équivalent
- béton n° 4 coulé avec vibrage soigné
Toutes sujétions d'assise, d'angles et de liaisons.
Acier haute adhérence suivant indications du bureau d'études structures.
Arasement sous charpente bois.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.4.4 2 **Coupure de capillarité**

Coupure de capillarité sur agglos en soubassement comprenant la mise en oeuvre d'un adjuvant adapté type sika ou similaire.
Mode de métré : compté au ml

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.4.4 3 **Linteaux sur ouvertures - L2**

Linteaux en blocs spéciaux en forme de U formant coffrage.
Remplissage en béton n° 4 soigneusement vibré.
Aciers HA à raison de 7 kg/ml.
Hauteur : suivant plans.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.4.4 4 **Chainage vertical**

Fourniture et réalisation de chainage vertical comprenant :
- blocs spéciaux
- remplissage en béton n° 4 soigneusement vibré.
- aciers HA à raison de 11 kg/ml.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.4.4 5 **Arasement de mur horizontal**

Arasement de mur horizontal (sous toiture, sous dalle) compris béton fourni et mis en oeuvre avec sujétions de serrage et coffrages, traversée de fers de charpente.
L'arasement ne devra pas réduire le degré coupe feu du mur (minimum 1 H)
Calfeutrement si nécessaire avec mise en compression d'un matériau souple de classement M0 type laine de roche ou mortier expansif.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans et étude structure

5.4.4 6 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.4.4 7 **Revêtement projeté pour étanchéité à l'air**

Fourniture et mise en oeuvre d'un revêtement à base de gypse, pour renforcer les performances d'étanchéité à l'air.
Mise en oeuvre par projection sur murs maçonnés (agglo, brique, béton cellulaire, ...) en 2 passes, compris application sur points particuliers (coffre de volet roulant, cadre et fourrures de menuiserie, ...).
Epaisseur totale : ~ 5 mm
Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau : $\mu = 6$
Classement au feu : A1
Marquage CE

Compris :

- Nettoyage des fonds avant application
- Protection des menuiseries par bandes adhésives
- Protection des rails de doublage par bandes adhésives
- Traitement des fonds avec primaire incolore type Lutèce Régulateur des fonds de Placo ou équivalent

...Suite de "5.4.4 7 Revêtement projeté pour étanchéité à l'air..."

(par temps chaud et sur supports très absorbants)

- Primaire d'accrochage sur menuiserie aluminium type Lutèce contact Plus de Placo ou équivalent
- Traitement des points singuliers (raccords murs/plafonds, raccords murs/murs, périphérie des menuiseries,), entre les 2 passes.

Par bandes de fibre de verre pour gypse, de 48 mm de large.

- Toutes sujétions suivant préconisations et avis technique du fabricant.

Le produit devra bénéficier d'un avis technique.

Mode de métré : M2 de mur baies déduites

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles contre l'existant, suivant plans

5.4.5 **Autres voiles - Béton armé**

5.4.5 1 **Béton n°4 pour voiles**

Fourniture et mise en oeuvre de béton de gravillon n°4.

Mise en oeuvre entre coffrages avec vibrage soigné.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton, suivant plans et étude structure

5.4.5 2 **Arasement rampant de voiles**

Compris toutes sujétions de traçage de pente, mise à niveau au coulage, réhausses spéciales de coffrages

Mode de métré : compté au ml rampant

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles rampants, suivant plans

5.4.5 3 **Coffrage C2 pour voiles**

Compris réservations, incorporations diverses, défoncés, feuillures, et toutes façons nécessaires.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton, suivant plans et étude structure

5.4.5 4 **Trapponnage C2, pour mur d'épaisseur de 16 à 20 cm**

Trapponnage (contreplaqué, métallique,) dans murs béton d'épaisseur variable de 0.16 à 0.20 m.

Traçage et mise en place.

Feuillures et reprise des arêtes si nécessaire.

Localisation :

- Pour l'ensemble des ouvertures dans les murs béton, suivant plans

5.4.5 5 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.

Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton, compris chaînages et linteaux, suivant plans et étude structure

5.4.5 6 **Armatures treillis soudés**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures treillis soudés suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton, suivant plans et étude structure

5.4.5 7 **Plus value pour aminci de linteau**

Plus value pour aminci de linteau pour encastrement des volets roulants.
Compris toutes sujétions de coffrage, armature et bétonnage.
Réalisation suivant détail du maître d'oeuvre

Mode de métré : largeur de baie + 2 x 0.25 m

Localisation :

- Pour l'ensemble des menuiseries avec VR, suivant plans

5.4.5 8 **Coffre de volet roulant tunnel - isolant**

Fourniture et pose de coffre de volet roulant isolant en forme de tunnel en polystyrène expansé et armé.
Pose sous linteau béton avec tirefond + cheville et mortier colle.
Joues avec paliers de fixation du volet. Sous joues.
Face extérieure en fibragglo, prête à enduire.
Doublage de la face intérieure par panneaux de doublage (lot plâtrerie).
Cache-rail de finition.
Isolation thermique $U_c = 0,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.
Isolation acoustique renforcée (le coffre ne devra pas diminuer la valeur acoustique demandée pour la menuiserie).
Raccordement sur traverse haute de menuiserie avec toutes sujétions d'étanchéité

Mode de métré : ml

Localisation :

- Pour l'ensemble des menuiseries avec VR, suivant plans

5.4.6 **Poteaux**

5.4.6 1 **Béton n°4 pour poteaux**

Fourniture et mise en oeuvre de béton de gravillon n°4.
Mise en oeuvre entre coffrages avec vibrage soigné.

5.4.6 2 **Coffrage C2 pour poteaux**

Compris réservations, incorporations diverses, défoncés, feuillures, et toutes façons nécessaires.

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton dans voiles, suivant plans et étude structure

5.4.6 3 **Coffrage pour poteaux circulaires**

Coffrage plastique sans joint apparent au démoulage.
Parements finis ne nécessitant aucun ragréage (qualité coffrage C3).
(Coffrage à hélice interdit).

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton extérieurs, suivant plans et étude structure

5.4.6 4 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton, suivant plans et étude structure

5.4.7 **Joints**

5.4.7 1 **Joint de dilatation**

Fourniture et pose de joint en panneaux de matériaux dégradable de 40 mm épaisseur, avec classement Euroclasse A2, compris maintien contre mur existant pendant coulage, coupes, chutes dépose finale et toutes sujétions.
Pose entre murs, dalles, etc....

Mode de métré : M2

Localisation :

- Entre l'existant et l'extension, suivant plans

5.4.7 2 **Joint de dilatation étanche**

Fourniture et pose de joint néoprène préformé type Waterstop compris sujétions de coffrage des têtes de murs.

Mode de métré : compté au ml

Localisation :

- Entre l'existant et l'extension, suivant plans

5.4.8 **Drainage**

Regards comprenant :

- les fouilles supplémentaires en dehors du profil de la tranchée et l'évacuation des terres aux décharges.
- les bétons, coffrages et tous les matériaux entrant dans la composition des regards ainsi que leur mise en oeuvre.
- la fourniture et la mise en place d'éléments de béton préfabriqué pour cheminée.
- la fourniture et la mise en oeuvre de protection du pied de la paroi enterrée par : revêtement d'imperméabilisation + nappe de protections drainante de type Delta MS Drain de chez Doerken ou équivalent + solin en tête, et toutes sujétions de parfait achèvement
- le remblai en grave 0/80 y compris sa fourniture autour de la maçonnerie de l'ouvrage, soigneusement compacté jusqu'au niveau projeté pour la plateforme de la chaussée.
- les échelons de fer rond galvanisé scellés suivant la profondeur des regards.
- toutes sujétions pour traversées et raccordements des réseaux en fond de regard. (percements, enduits, gorges etc...) suivant règles de l'Art.
- couverture borgne ou suivant tampon mis en oeuvre
- les dimensions mentionnées ci-après sont les dimensions intérieures des regards.

5.4.8 1 **Nappes à excroissances de protection et drainage**

Fourniture et mise en oeuvre d'une nappe à excroissances de protection pour parois enterrées et de drainage.

En polyéthylène spécial, imputrescible avec géotextile.

Y compris tous détails d'exécutions suivant avis technique.

Type DELTA-MS DRAIN de DORKEN ou équivalent.

Mode de métré : M2

Localisation :

- En pied de façades

5.4.8 2 **Solin de protection en tête**

Fourniture et pose de protection en tête d'étanchéité par bavette aluminium avec plis, fixations et joint contre mur.

Hauteur de bavette : 15 cm.

Mode de métré : ML

Localisation :

- En tête de l'ouvrage ci-avant

5.4.8 3 **Terrassement en pied de mur**

Décapage de gravier en pied de murs sur une épaisseur de 60 cm de moyenne, y compris exécution manuelle, chargement et évacuation aux décharges publiques, toutes sujétions de réalisation.

Mode de métré : Compté au ml

Localisation :

- En pieds de l'ensemble des façades de l'extension, suivant plans

5.4.8 4 **Cunette béton**

Exécution d'une cunette en béton dosé à 250 kg de CPJ42.5 par m3 et comprenant fouille, réglage de pente, lissage de gorge sur 0.30 m largeur.

Mode de métré : ML

Localisation :

- En pieds de l'ensemble des façades de l'extension, suivant plans

5.4.8 5 **Drain PVC Ø 150 mm**

Fourniture et pose de drain routier en pvc rigide perforé de diamètre ~150 mm

compris joints collés, coupes, coudes sur angles et tabourets borgnes aux changements de direction.

Mode de métré : au ml

Localisation :

- En pieds de l'ensemble des façades de l'extension, suivant plans

5.4.8 6 **Gravier filtrant sur drain**

Fourniture et mise en place sur drain de gravier rond 8/20 compris toutes sujétions de mise en place soignée.

Fourniture et mise en place d'un film anticontaminant de filtration type géotextile non-tissé pour enveloppement du gravier.

...Suite de "5.4.8 6 Gravier filtrant sur drain..."

Hauteur sur drain ~ 0.40 mètre.

Mode de métré : au m³, compté une moyenne de 1.00x0.40 m/ml

Localisation :

- En pieds de l'ensemble des façades de l'extension, suivant plans

5.4.8 7 **Regard 60/60 - ht de 0.75m à 1.25m**

Profondeur 0.75 à 1.25 m

Localisation :

- En pieds de l'ensemble des façades de l'extension, suivant plans

5.4.8 8 **Tampon fonte B 125 sur regard 60x60**

Tampon fonte B 125 sur regard 60x60

Localisation :

- En pieds de l'ensemble des façades de l'extension, suivant plans

5.4.8 9 **Drainage de la plateforme sous dallage**

Fourniture et mise en oeuvre de drainage de la plateforme sous dallage, conformément aux demandes du géotechnicien et suivant spécifications ci-avant.

Compris passage de soubassement béton et raccord sur drainage périphérique au bâtiment ci-avant.

Localisation :

- Pour l'ensemble de l'extension primaire

5.4.9 **Réseaux existants**

Généralités :

Seuls les réseaux E.U. et E.P. enterrés à l'intérieur des bâtiments sont au lot **Gros oeuvre**.

Les réseaux sont prévus raccordés sur les regards en attente du **lot Terrassement et VRD**.

Suivant les demandes du **BET fluides**, des tranchées sont prévues pour les lots techniques.

Celles-ci sont détaillées dans l'article.

Fouilles en tranchées comprenant :

- l'implantation du réseau en plan et en altitude.
 - le terrassement en tranchée en terrain de toute nature.
 - l'évacuation des terres excédentaires aux décharges.
 - le blindage des tranchées et l'épuisement des eaux si nécessaire.
 - le dressage et compactage du fond de fouille avec pente.
 - l'enrobage de conduit en sable à + 0.15 m de la génératrice supérieure
 - le remblaiement avec apport de matériau tout venant et compactage soigné.
- Largeur de fouille suivant diamètre des conduits.

Canalisations comprenant

- la fourniture et pose de canalisations en tuyaux pvc série assainissement,
- le réglage des pentes, l'exécution des joints, les coupes ou raccords.
- canalisations série CR8, avec label NF.
- attentes à +10cm du dallage

Mode de métré :

- coudes comptés pour 0.60 m
- tés, embranchements comptés pour 1.20 m
- attentes 0.50 m

Regards comprenant :

- les fouilles supplémentaires en dehors du profil de la tranchée et l'évacuation des terres aux décharges.
- les bétons, coffrages et tous les matériaux entrant dans la composition des regards ainsi que leur mise en oeuvre.

- la fourniture et la mise en place d'éléments de béton préfabriqué pour cheminée.
- le remblai en grave 0/80 y compris sa fourniture autour de la maçonnerie de l'ouvrage, soigneusement compacté jusqu'au niveau projeté pour la plateforme de la chaussée.
- les échelons de fer rond galvanisé scellés suivant la profondeur des regards.
- toutes sujétions pour traversées et raccordements des réseaux en fond de regard. (perçement, enduits, gorges etc...) suivant règles de l'Art.
- couverture borgne ou suivant tampon mis en oeuvre
- les dimensions mentionnées ci-après sont les dimensions intérieures des regards.

5.4.9 1 **Démolition de réseaux au droit de la future extension**

Démolitions des réseaux existants sur l'emprise des terrassement :

- Démolition par moyens mécaniques ou manuels de regards béton avec tampon de couverture, chargement et évacuation des matériaux aux décharges.
- Démolition par moyens mécaniques ou manuels de canalisations en tuyaux pvc ou béton, quelque soit leur diamètre, compris chargement et évacuation des matériaux aux décharges, tranchée et remblaiement.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- Pour l'ensemble des réseaux existants en place, suivant plans

5.4.9 2 **Tranchées extérieures - profondeur de 0.60 à 1.00 m**

Fouilles en tranchées comprenant :

- l'implantation du réseau en plan et en altitude.
- le terrassement en tranchée en terrain de toute nature.
- l'évacuation des terres excédentaires aux décharges.
- le blindage des tranchées et l'épuisement des eaux si nécessaire.
- le dressage et compactage du fond de fouille avec pente.
- l'enrobage de conduit en sable à + 0.15 m de la génératrice supérieure
- le remblaiement avec apport de matériau tout venant et compactage soigné.

Largeur de fouille suivant diamètre des conduits.

Profondeur de 0.60 à 1.00 m

Mode de métré : ML

Localisation :

- Réseau EP existant à dévoyer, suivant plans

5.4.9 3 **Canalisations PVC Ø 125 mm**

Canalisations PVC Ø 125 mm

Localisation :

- Réseau EP existant à dévoyer, suivant plans

5.4.9 4 **Branchement sur regards**

Raccordement de canalisations EP ou EU dans les regards de collecte au lot Terrassement et VRD.

Les fouilles complémentaires si nécessaires et remblaiement compacté.

Comprend le perçement des maçonneries, le raccordement des canalisations, le jointolement soigné à l'intérieur et à l'extérieur des regards y compris toutes sujétions de main d'oeuvre et de fourniture.

Nombre et diamètre des piquages variable par bâtiment

Nombre de regard de collecte variable par bâtiment

...Suite de "5.4.9 4 Branchement sur regards..."

Mode de métré : Compté au forfait par bâtiment

Localisation :

- Pour l'ensemble des EP à dévoyer et à raccorder sur le réseau existant, suivant plans

5.4.10 **Réseaux intérieurs**

Comprenant la fourniture et pose de canalisations en tuyaux pvc série assainissement, le réglage des pentes, l'exécution des joints, les coupes ou raccords.

Canalisations série CR8, avec label NF.

Mode de métré : compté au ml

coudes comptés pour 0.60 m

tés, embranchements comptés pour 1.20 m

5.4.10 1 **Tranchées intérieures - profondeur de 0.30 à 0.60 m**

Fouilles en tranchées comprenant :

- l'implantation du réseau en plan et en altitude.
- le terrassement en tranchée en terrain de toute nature.
- l'évacuation des terres excédentaires aux décharges.
- le blindage des tranchées et l'épuisement des eaux si nécessaire.
- le dressage et compactage du fond de fouille avec pente.
- l'enrobage de conduit en sable à + 0.15 m de la génératrice supérieure
- le remblaiement avec apport de matériau tout venant et compactage soigné.

Largeur de fouille suivant diamètre des conduits.

Profondeur de 0.30 à 0.60 m.

Mode de métré : ML

Localisation :

- Pour l'ensemble des réseaux sous dallage, suivant plans

5.4.10 2 **Fourreaux aiguillés Ø 42/45 mm**

Fourniture et pose de fourreaux aiguillés Ø 42/45 mm, compris coudes grands rayons, raccords, etc.

Localisation :

- Pour l'ensemble des réseaux sous dallage, suivant plans

5.4.10 3 **Fourreaux aiguillés Ø 63 mm**

Fourniture et pose de fourreaux aiguillés Ø 63 mm, compris coudes grands rayons, raccords, etc.

Localisation :

- Pour l'ensemble des réseaux sous dallage, suivant plans

5.4.10 4 **Fourreaux aiguillés Ø 90 mm**

Fourniture et pose de fourreaux aiguillés Ø 90 mm, compris coudes grands rayons, raccords, etc.

Localisation :

- Pour l'ensemble des réseaux sous dallage, suivant plans

5.4.10 5 **Canalisations PVC Ø 100 mm**

Fourniture et pose de canalisations PVC Ø 100 mm, compris coudes, manchons, raccords et toutes sujétions de parfait achèvement.

Localisation :

- Pour l'ensemble des réseaux d'évacuation sous dallage, suivant plans

5.4.10 6 **Contrôle d'étanchéité des réseaux**

Forfait pour contrôle d'étanchéité à l'air après réalisation des réseaux.
Passage caméra.
PV à obtenir.
Mode de métré : compté au forfait

Localisation :

- Pour l'ensemble des réseaux sous dallage, suivant plans

5.4.11 **Réseaux extérieurs**

5.4.11.1 **Fouilles en tranchée**

Fouilles en tranchées ou en rigoles en terrain de toutes natures aux engins mécaniques ou manuellement pour obtenir les fouilles nécessaires à l'établissement des ouvrages et ce quelles que soient les profondeurs des ouvrages.
Réglage des pentes.
Evacuation des terres.
Fermeture des tranchées en remblais de bonne nature par couches de 0.20 soigneusement compactées.
Remblaiement couche par couche avec apport et compactage soigné, après mise en oeuvre des canalisations.
Il sera prévu tous les blindages nécessaires pour les fouilles profondes et toutes sujétions de pompages pendant toute la durée des travaux jusqu'à la mise en oeuvre des ouvrages dans les fouilles.

5.4.11.1 1 **Fouilles en tranchée pour réseau EP**

Suivant généralités ci-avant
Profondeurs suivant indications des données de projet

Localisation :

- Pour l'ensemble des EP du bâtiment, suivant plans

5.4.11.2 **Canalisations en tuyaux serie assainissement**

Comprenant la fourniture et pose de canalisations, le réglage des pentes, l'exécution des joints, les coupes ou raccords, la pose sur lit de sable d'une épaisseur minimale de 0.10 m y compris la fourniture du sable et sa mise en oeuvre.
Remblaiement sur le pourtour des réseaux en assise et au-dessus en sablon soigneusement compacté par couches.
Canalisations en tuyaux pvc série CR8.
Canalisations en tuyaux ciment armé série 135A.

5.4.11.2 1 **PVC - Diamètre 100 mm**

PVC - Diamètre 100 mm

Localisation :

- Pour l'ensemble des EP du bâtiment, suivant plans

5.4.11.2 2 **Branchement des descentes EP**

Branchement des descentes EP.

Compris le coude de diamètre de remontée, le raccord sur la chute EP et le piquage dans regard.

Localisation :

- Pour l'ensemble des descentes EP, suivant plans

5.4.11.2 3 **Piquage dans regard existant**

Raccordement de canalisation EP dans regard d'assainissement existant.

Ce prix comprend le percement des maçonneries, le raccordement de la canalisation, le jointoiement soigné à l'intérieur et à l'extérieur du regard y compris toutes sujétions de main d'oeuvre et de fourniture.

Pour piquage EP et EU

Localisation :

- Pour l'ensemble des EP et EU, suivant plans

5.4.11.3 **Regards, etc.**

Comprenant :

Les fouilles supplémentaires en dehors du profil de la tranchée et l'évacuation des terres aux décharges, Les béton, coffrages 2 faces et tous les matériaux entrant dans la composition des regards ainsi que leur mise en oeuvre, la fourniture et la mise en place d'éléments de béton préfabriqué pour cheminée.

Le remblai en grave 0/80 y compris sa fourniture autour de la maçonnerie de l'ouvrage, soigneusement compacté jusqu'au niveau projeté pour la plateforme de la chaussée.

Echelons de fer rond galvanisé scellés suivant la profondeur des regards.

Toutes sujétions pour traversées et raccordements des réseaux en fond de regard. (Enduits, gorges etc...) suivant règles de l'Art.

Les dimensions mentionnées ci-après sont les dimensions intérieures des regards.

5.4.11.3 1 **Réhausse de regard existant**

Travaux comprenant :

- Dépose du couvercle, compris chargement et évacuation en décharge appropriée,
- Fourniture et mise en oeuvre de réhausse de regard existant à la côté souhaitée suivant plans architecte,
- Fourniture et pose d'un tampon à carreler étanche,
- Compris toutes sujétions de parfait achèvement.

Localisation :

- Pour les 2 regards à rehausser, suivant plans

5.4.11.3 2 **Regard 40x40 prof 60 cm**

Regard 40x40 prof 60 cm

Localisation :

- En pied de l'ensemble des descentes EP, suivant plans

5.4.11.3 3 **Tampon hydraulique B125 pour regards 40x40**

Tampon en fonte ductile
Hydraulique, classe B125
Non verrouillé
Dimension de passage 400 x 400 mm
Hauteur cadre 38 mm
Type AKSESS 500 de chez PAM ou équivalent

Localisation :

- Pour regard ci-avant

5.4.11.3 4 **Caniveau composite avec grille acier galvanisé (devant seuil PMR)**

Fourniture et pose d'un caniveau en élément composite noir avec couverture par grille passerelle en acier galvanisé.
type HYDRO de ULMA ou équivalent.
Compris obturateur amont, sortie aval, assemblage de plusieurs éléments, calage béton, joint d'étanchéité au droit du seuil béton
Largeur intérieure : 10 cm
Hauteur intérieure : 10 cm.

Localisation :

- Au droit de l'ensemble des portes extérieures, suivant plans

5.4.12 **Finitions, divers**

5.4.12 1 **Isolant PSE parementé - ép 90+10 mm**

Panneau en polystyrène expansé insensible à l'humidité.
Revêtu sur une face d'une protection de 10 mm en panneau de particules liées au ciment à bords biseautés.
Forte résistance mécanique.

Caractéristiques techniques :

- Euroclasse E
 - Réaction au feu : Bs1-,d0
 - Conductivité thermique : 0.030 W/(m.k)
 - Epaisseur 90+10 mm
 - Rd thermique : 2.90 m²K/W
- Type Knauf Périboard ULTRA + de chez Knauf ou équivalent

Suivant avis technique en vigueur

Hauteur : 60 cm

Fixation par colle traditionnelle compatible avec l'isolant, sur longrine de soubassement

Compris fixations et joint contre mur.

Localisation :

- Pour l'ensemble des pieds de façades, suivant plans

5.4.12 2 **Appuis de châssis, non saillant intérieur et non saillant extérieur**

Fourniture et réalisation d'appui de châssis en béton moulé dans coffrages métalliques.
Armature en acier HA à raison de 6kg/ml, et raccordement sur jambage.
Compris rejingot et glacis épenté.
Exécution suivant détail du menuisier approuvé par le bureau de contrôle.

Mode de métré : ML

Localisation :

- Pour l'ensemble des menuiseries extérieures sur allèges, suivant plans

5.4.12 3 **Seuils de portes**

Fourniture et réalisation de seuil sur dalle en béton moulé dans coffrages compris chape, nez tiré au fer, rejingot ou scellement de battue.
Exécution suivant détail du menuisier approuvé par le bureau de contrôle.

Mode de métré : ML

Localisation :

- Pour l'ensemble des portes extérieures, suivant plans

5.4.12 4 **Socle de nourrices**

Socle béton armé de 0.10 m d'épaisseur, hauteur à préciser suivant plinthes.
Finition dessus par chape lissée.
Les rives recevront la plinthe.
Compris rebouchage autour des tuyaux de nourrices en mortier, finition lissée.

Mode de métré : compté à l'unité

Localisation :

- Pour l'ensemble du bâtiment

5.4.12 5 **Socle béton pour butée de porte**

Fourniture et réalisation de socle béton pour butée de porte comprenant :
- la fouille, chargement et évacuation de gravats
- le remplissage en béton n°2 avec arase soignée

Dimensions ~0.40 x 0.40 x 0.60 m profondeur

Mode de métré : compté à l'unité de vantail

Localisation :

- Pour l'ensemble des portes extérieures, suivant plans

5.4.12 6 **Réservations et scellement de charpente**

Réservations à la demande du charpentier comprenant :
- l'implantation des axes.
- scellements des pièces de charpente au béton anti-retrait, compris coffrage finition C2.
Mode de métré : compté forfait pour l'ensemble des travaux.

Localisation :

- Pour l'ensemble du bâtiment

5.4.12 7 **Garnissages divers**

Garnissages béton de l'ensemble des réservations ou percements avec rétablissement du degré coupe feu, degré d'isolation acoustique dito plancher adjacent, finition dito parement.

Massif béton à l'intérieur des gaines techniques arasé à ~+10cm (dessus de traverse basse des portes), compris garnissage complet de la trémie dans l'épaisseur du plancher, ménagement de passages des fluides par fourreaux PVC ou autres, jointoiement coupe feu,.....

Coffrage du dessous, treillis soudé à la demande.

Le garnissage ne devra pas réduire les caractéristiques (acoustique, thermique, résistance mécanique et coupe feu) du support.

Mode de métré : compté au forfait pour l'ensemble du bâtiment

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.4.13 **Revêtements en enrobés**

5.4.13 1 **Couche de réglage 0/31,5**

Fourniture, transport et mise en place de graves concassées avec cylindrage.

Le matériau proviendra d'une carrière soumise à l'agrément du Maître d'Oeuvre et sera conforme aux prescriptions du C.C.T.G.

Granulométrie : 0/31,5

- Ga85, GTA10, Fi35 ou MB1 suivant norme NF EN 13-242

OU

- D21 ou R61 suivant norme NF P 11-300

Courbe granulométrique : à transmettre au BC et au maître d'oeuvre pour validation

Mode de métré :

- Cube en place avec ép : 0.10 m

- Surfaces = surfaces des revêtements

Localisation :

- Pour la reprise de l'enrobé au droit de l'extension primaire, suivant plans

5.4.13 2 **Imprégnation gravillonnée**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et l'exécution d'une imprégnation et d'un gravillonnage avant application du béton bitumineux selon les prescriptions du CCTP.

Comprenant :

-la fourniture à pied d'oeuvre des granulats

-la fourniture à pied d'oeuvre d'émulsion cationique à 65%

-le balayage des surfaces à revêtir

-le répandage de l'émulsion à raison de 1.2 kg/m² de bitume résiduel

-le répandage des granulats 6/10 fournis par l'entreprise à raison de 8 litres/m²

-le compactage au rouleau à pneus avec un minimum de trois passes à chaque point

Localisation :

- Pour la reprise de l'enrobé au droit de l'extension primaire, suivant plans

5.4.13 3 **Béton bitumineux 0/6 (140 kg/m²)**

Comprenant la fourniture, le transport, la mise en oeuvre et le compactage lourd de béton bitumineux 0/6 dosé à 6.8 % de bitume minimum à raison de 140 kg/m².

Le béton bitumineux sera transporté par des camions soigneusement bâchés.

La température minimum d'application ne devra en aucun cas être inférieure à 120 ° C.

...Suite de "5.4.13.3 Béton bitumineux 0/6 (140 kg/m2)..."

Application manuelle ou au finisseur avec toutes sujétions de finition manuelle et tous raccordements.
Le béton bitumineux proviendra obligatoirement de centrales agréées par le Maître d'Oeuvre.

Localisation :

- Pour la reprise de l'enrobé au droit de l'extension primaire, suivant plans

5.4.13.4 **Plus value pour enrobé teinté**

Plus value pour mise en oeuvre d'un enrobé teinté.
Suivant prix unitaire béton bitumineux ci-dessous.

Fourniture, transport, mise en oeuvre

- d'enrobé rouge à chaud 0/5 agrégats porphyres rose à raison de 50 kg/m2 sur une sous couche en enrobé noir - voir article ci-avant

L'enrobé sera transporté par des camions soigneusement bâchés.

La température minimum d'application ne devra en aucun cas être inférieure à 120 C.

Application manuelle entre bandes structurantes, compris toutes sujétions de raccordements.

L'enrobé proviendra obligatoirement de centrales agréées par le Maître d'Oeuvre.

Localisation :

- Pour la reprise de l'enrobé au droit de l'extension primaire, suivant plans

5.5 **PREAU (COURS)**

5.5.1 **Fondations**

5.5.1.1 **Fouilles en rigoles ou en trous**

Fouilles pour fondations comprenant :

- tracés d'implantation.
- exécution par moyens mécaniques ou manuels.
- chargement et évacuation des déblais
- blindage et épuisement d'eau si nécessaire.
- finition et nivellement des fonds de fouille.
- le prix comprendra toutes les sujétions d'exécution et notamment les pertes liées à la nature du terrain

Mode de métré : M3

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.5.1.2 **Béton n°1 de propreté et de blocage**

Fourniture et mise en oeuvre de béton n°1 pour assise de fondations compris damage et dressement de surface.

Le prix unitaire devra prendre en compte les pertes pour encaissement dues à la nature du terrain.

Compris coffrages éventuels pour redans et rattrapage de niveaux hors sol.

Mode de métré : M3

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.5.1.3 **Béton n°2 pour fondations**

Fourniture et mise en place de béton n°2 avec :

- coulage à pleine fouille ou entre coffrages avec vibrage soigné.

...Suite de "5.5.1 3 Béton n°2 pour fondations..."

- réservations pour passage de canalisations et fourreaux et garnissage après coup.
- dressement de surface.
- le prix unitaire devra prendre en compte les pertes pour encaissement dûes à la nature du terrain.
- compris coffrages éventuels pour redans et rattrapage de niveaux hors sol.

Mode de métré : M3

5.5.1 4 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

5.5.1 5 **Remblaiements périphériques en graves 0/31.5**

Fourniture transport et mise en place de graves 0/31.5
Compactage des matériaux par couches successives n'excédant pas 20 cm d'épaisseur.
Nature des matériaux gravelo-sableux peu argileux ou concassé rocheux.
La carrière de provenance devra avoir l'agrément du Maître d'Oeuvre.
L'entrepreneur devra produire la courbe granulométrique du matériau.
Les moyens mis en oeuvre devront être adaptés à la nature du sol et validés par le contrôleur technique avant exécution.

Mode de métré : M3 compacté mis en oeuvre

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations, suivant plans et étude structure

5.5.2 **Dallages**

5.5.2 1 **Terrassement pleine masse et évacuation des terres**

Exécution dans terrain de toute nature, compris le terrassement, le chargement, le transport et la mise en décharge des déblais, avec :

- les opérations topographiques,
- le décapage du sol existant en place (enrobé),
- l'extraction et le chargement,
- le réglage et la purge des talus,
- la reprise des éboulis,
- la démolitions d'ouvrages enterrés (réseaux,...)
- la protection contre les eaux de toutes natures, y compris l'établissement de points bas, l'exécution de captages et fossés et la collecte des eaux de ruissellement ou résurgences jusque sur le réseau existant.
- le réglage et compactage du fond de fouille,
- les opérations de finitions et de nettoyages nécessaires,
- l'étalement et le blindage des fouilles,
- la protection des talus (bâchage si nécessaire)
- les protections au droit des limites du terrain,
- le transport et la mise en décharges quelque soit la distance,
- les frais et droits de décharges,

Ce prix s'applique quelque soit la profondeur, la situation et le profil en travers des déblais.
Les pieds de talus seront situés à 1,5 m au delà des murs.
La pente des talus provisoires sera de 1/1 et 2/3 pour les talus définitifs.
Purge de mauvais matériaux en fond de fouilles.
Sujétions de banquettes contre murs mitoyens.
Présence possible d'eau et de blocs.

Niveau des fonds de forme : - 0,82 m / niveau fini
Bâtiments (niveaux finis NGF) :

...Suite de "5.5.2 1 Terrassement pleine masse et évacuation des terres..."
Extension maternelle, niveau fini 0,00 m = + 467,75
compris réalisation des pentes vers écoulements

Localisation :
- Pour la réalisation de l'ensemble du dallage

5.5.2 2 **Géotextile non tissé - classe 6**

Fourniture et mise en place d'un film anticontaminant type Bidim ou équivalent de classe 6 en traction. Le recouvrement des bords sera de 0.30 m minimum. Chutes et recouvrements inclus dans le prix unitaire pour métré à la surface réelle mise en oeuvre.

Localisation :
- Sous le dallage

5.5.2 3 **Graves drainantes**

Fourniture transport et mise en place de graves drainantes 0/80 GTR D31 (moins de 12 % de fines). Compactage des matériaux par couches successives n'excédant pas 20 cm d'épaisseur. La carrière de provenance devra avoir l'agrément du Maître d'Oeuvre. L'entrepreneur devra produire la courbe granulométrique du matériau. Les moyens mis en oeuvre devront être adaptés à la nature du sol et validés par le contrôleur technique avant exécution. Nivellement et cylindrage.

Mode de métré : au m3 compacté mis en oeuvre.

Localisation :
- Sous le dallage

5.5.2 4 **Gravier semi-concassé 0/31.5**

Fourniture, transport et mise en oeuvre de graves concassées 0/31.5. Le matériau proviendra d'une carrière soumise à l'agrément du Maître d'Oeuvre. L'entrepreneur devra produire la courbe granulométrique du matériau. Les moyens mis en oeuvre devront être adaptés à la nature du sol et validés par le contrôleur technique avant exécution. Nivellement et cylindrage. La mise en oeuvre des remblais et les critères de réception de ceux-ci devront être conforme à l'étude géotechnique, jointe à la consultation.

Mode de métré : au m3 compacté mis en oeuvre.

Localisation :
- Sous le dallage

5.5.2 5 **Essais de plaque sur plateforme**

Comprenant :

- le réglage de la plateforme
- l'amenée du matériel nécessaire aux essais à réaliser
- la réalisation des essais (suivant les normes NF P94-117-1 et NF P94-117-3)
- le rapport technique à remettre au Maître d'Oeuvre, Maître d'Ouvrage et bureau de contrôle.

Les valeurs à obtenir seront au minimum de :
Kw > = 50 Mpa/m
EV2 > 50 MPa

...Suite de "5.5.2 5 Essais de plaque sur plateforme..."

Il sera effectué, sur la plateforme remblayée, une campagne d'essais répartis à la demande du Bureau de contrôle.

En cas d'essais insatisfaisants, l'Entrepreneur fera procéder à ses frais aux purges et apports de bon matériaux nécessaires.

Et ainsi de suite.

Localisation :

- Pour l'ensemble du dallage

5.5.2 6 **Film polyane**

Mise en oeuvre d'un film polyane de 200 microns d'épaisseur avec recouvrements et relevés périphériques.

Prix comprenant recouvrements, relevés et chutes.

Validation de son emploi par le Contrôleur Technique.

Mode de métré : surface réelle au sol

Localisation :

- Sous le dallage

5.5.2 7 **Dallage sur terre-plein en béton épaisseur 0.13 m**

Fourniture et réalisation d'un dallage béton comprenant :

- le coffrage des rives.
- le béton de gravillon n°3.
- le vibrage du béton et le dressement de surface.
- raccords vers caniveaux, grilles, regards, poteaux et seuils.
- joints de retrait sciés après coup pour découpes en surfaces < à 25 m2. remplissage des joints au mortier époxy.
- réservations pour canalisations ou à la demande des autres corps d'état.
- compris relevé traité avec 2 bandes d'Etafoam ou équivalent pour désolidarisation des rives.
- épaisseur : 0.13 m.
- finition type B

Localisation :

- Pour l'ensemble du dallage

5.5.2 8 **Armatures treillis soudés**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures treillis soudés suivant définition de l'étude BA.

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Localisation :

- Pour l'ensemble du dallage

5.5.3 **Voiles - Béton armé**

5.5.3 1 **Béton n°4 pour voiles**

Fourniture et mise en oeuvre de béton de gravillon n°4.

Mise en oeuvre entre coffrages avec vibrage soigné.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton, suivant plans et étude structure

5.5.3 2 **Arasement rampant de voiles**

Compris toutes sujétions de traçage de pente, mise à niveau au coulage, réhausses spéciales de coffrages

Mode de métré : compté au ml rampant

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton sous charpente, suivant plans et étude structure

5.5.3 3 **Coffrage C2 pour voiles**

Compris réservations, incorporations diverses, défoncés, feuillures, et toutes façons nécessaires.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton, suivant plans et étude structure

5.5.3 4 **Trapponnage C2, pour mur d'épaisseur de 16 à 20 cm**

Trapponnage (contreplaqué, métallique,) dans murs béton d'épaisseur variable de 0.16 à 0.20 m.
Traçage et mise en place.

Feuillures et reprise des arêtes si nécessaire.

Localisation :

- Pour l'ensemble des ouvertures dans les voiles béton, suivant plans et étude structure

5.5.3 5 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.

Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton, compris chaînages, linteaux, suivant plans et étude structure

5.5.3 6 **Armatures treillis soudés**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures treillis soudés suivant définition de l'étude BA.

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Localisation :

- Pour l'ensemble des voiles béton, suivant plans et étude structure

5.5.3 7 **Plus value pour réduction d'épaisseur de mur et pour encastrement de charpente bois**

Plus value pour réduction d'épaisseur de mur et pour encastrement de charpente bois.

Mode de métré : ml de mur

Localisation :

- Pour l'ensemble du mur M20, suivant plans et étude structure

5.5.4 Poteaux

5.5.4 1 Béton n°4 pour poteaux

Fourniture et mise en oeuvre de béton de gravillon n°4.
Mise en oeuvre entre coffrages avec vibrage soigné.

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton, suivant plans et étude structure

5.5.4 2 Coffrage pour poteaux circulaires

Coffrage plastique sans joint apparent au démoulage.
Parements finis ne nécessitant aucun ragréage (qualité coffrage C3).
(Coffrage à hélice interdit).

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton circulaires, suivant plans et étude structure

5.5.4 3 Aciers à haute adhérence

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour l'ensemble des poteaux béton, suivant plans et étude structure

5.5.5 Drainage

Regards comprenant :

- les fouilles supplémentaires en dehors du profil de la tranchée et l'évacuation des terres aux décharges.
- les bétons, coffrages et tous les matériaux entrant dans la composition des regards ainsi que leur mise en oeuvre.
- la fourniture et la mise en place d'éléments de béton préfabriqué pour cheminée.
- la fourniture et la mise en oeuvre de protection du pied de la paroi enterrée par : revêtement d'imperméabilisation + nappe de protections drainante de type Delta MS Drain de chez Doerken ou équivalent + solin en tête, et toutes sujétions de parfait achèvement
- le remblai en grave 0/80 y compris sa fourniture autour de la maçonnerie de l'ouvrage, soigneusement compacté jusqu'au niveau projeté pour la plateforme de la chaussée.
- les échelons de fer rond galvanisé scellés suivant la profondeur des regards.
- toutes sujétions pour traversées et raccordements des réseaux en fond de regard. (percements, enduits, gorges etc...) suivant règles de l'Art.
- couverture borgne ou suivant tampon mis en oeuvre
- les dimensions mentionnées ci-après sont les dimensions intérieures des regards.

5.5.5 1 Nappes à excroissances de protection et drainage

Fourniture et mise en oeuvre d'une nappe à excroissances de protection pour parois enterrées et de drainage.

En polyéthylène spécial, imputrescible avec géotextile.
Y compris tous détails d'exécutions suivant avis technique.
Type DELTA-MS DRAIN de DORKEN ou équivalent.
Mode de métré : M2

Localisation :

- Au droit des murs périphériques, suivant plans

5.5.5 2 **Solin de protection en tête**

Fourniture et pose de protection en tête d'étanchéité par bavette aluminium avec plis, fixations et joint contre mur.

Hauteur de bavette : 15 cm.

Mode de métré : ML

Localisation :

- Au droit des murs périphériques, suivant plans

5.5.5 3 **Terrassement en pied de mur**

Décapage de gravier en pied de murs sur une épaisseur de 60 cm de moyenne, y compris exécution manuelle, chargement et évacuation aux décharges publiques, toutes sujétions de réalisation.

Mode de métré : Compté au ml

Localisation :

- Au droit des murs périphériques, suivant plans

5.5.5 4 **Cunette béton**

Exécution d'une cunette en béton dosé à 250 kg de CPJ42.5 par m3 et comprenant fouille, réglage de pente, lissage de gorge sur 0.30 m largeur.

Mode de métré : ML

Localisation :

- Au droit des murs périphériques, suivant plans

5.5.5 5 **Drain PVC Ø 150 mm**

Fourniture et pose de drain routier en pvc rigide perforé de diamètre ~150 mm compris joints collés, coupes, coudes sur angles et tabourets borgnes aux changements de direction.

Mode de métré : au ml

Localisation :

- Au droit des murs périphériques, suivant plans

5.5.5 6 **Gravier filtrant sur drain**

Fourniture et mise en place sur drain de gravier rond 8/20 compris toutes sujétions de mise en place soignée.

Fourniture et mise en place d'un film anticontaminant de filtration type géotextile non-tissé pour enveloppement du gravier.

Hauteur sur drain ~ 0.40 mètre.

Mode de métré : au m3, compté une moyenne de 1.00x0.40 m/ml

Localisation :

- Au droit des murs périphériques, suivant plans

5.5.5 7 **Regard 60/60 - ht de 0.75m à 1.25m**

Profondeur 0.75 à 1.25 m

Localisation :

- Pour l'ensemble du drainage ci-avant

5.5.5 8 **Tampon fonte B 125 sur regard 60x60**

Tampon fonte B 125 sur regard 60x60

Localisation :

- Pour l'ensemble du drainage ci-avant

5.5.5 9 **Drainage de la plateforme sous dallage**

Fourniture et mise en oeuvre de drainage de la plateforme sous dallage, conformément aux demandes du géotechnicien et suivant spécifications ci-avant.
Compris passage de soubassement béton et raccord sur drainage périphérique au bâtiment ci-avant.

Localisation :

- Pour l'ensemble du dallage

5.5.6 **Réseaux extérieurs**

5.5.6 1 **Branchement sur regards**

Raccordement de canalisations EP dans les regards de collecte au lot terrassement et VRD.
Les fouilles complémentaires si nécessaires et remblaiement compacté.
Comprend le percement des maçonneries, le raccordement des canalisations, le jointoiement soigné à l'intérieur et à l'extérieur des regards y compris toutes sujétions de main d'oeuvre et de fourniture.
Nombre et diamètre des piquages variable par bâtiment
Nombre de regard de collecte variable par bâtiment

Mode de métré : Compté au forfait par bâtiment

Localisation :

- Pour l'ensemble des EP du bâtiment

5.5.7 **Finitions, divers**

5.5.7 1 **Seuils de portes**

Fourniture et réalisation de seuil sur dalle en béton moulé dans coffrages compris chape, nez tiré au fer, rejingot ou scellement de battue.
Exécution suivant détail du menuisier approuvé par le bureau de contrôle.

Mode de métré : ML

Localisation :

- Au droit des portes

5.5.7 2 **Socle béton pour butée de porte**

Fourniture et réalisation de socle béton pour butée de porte comprenant :
- la fouille, chargement et évacuation de gravats
- le remplissage en béton n°2 avec arase soignée

Dimensions ~0.40 x 0.40 x 0.60 m profondeur

Mode de métré : compté à l'unité de vantail

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet

5.5.7 3 **Réservations et scellement de charpente**

Réservations à la demande du charpentier comprenant :

- l'implantation des axes.
- scellements des pièces de charpente au béton anti-retrait, compris coffrage finition C2.

Mode de métré : compté forfait pour l'ensemble des travaux.

Localisation :

- Pour l'ensemble de la charpente

5.5.7 4 **Garnissages divers**

Garnissages béton de l'ensemble des réservations ou percements avec rétablissement du degré coupe feu, degré d'isolation acoustique dito plancher adjacent, finition dito parement.

Massif béton à l'intérieur des gaines techniques arasé à ~+10cm (dessus de traverse basse des portes), compris garnissage complet de la trémie dans l'épaisseur du plancher, ménagement de passages des fluides par fourreaux PVC ou autres, jointoiement coupe feu,.....

Coffrage du dessous, treillis soudé à la demande.

Le garnissage ne devra pas réduire les caractéristiques (acoustique, thermique, résistance mécanique et coupe feu) du support.

Mode de métré : compté au forfait pour l'ensemble du bâtiment

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet

5.5.8 **Travaux chez le voisin en limite de propriété**

5.5.8 1 **Abattage et désouchage de haie - hauteur 2,00 m environ, compris dépose de clôture grillagée attenante**

Ce prix rémunère l'abattage de haie et tous autres végétaux formant haie, les coupes, le dessouchage, le tri, le chargement et l'évacuation aux décharges.

La destruction par le feu sur place est interdite.

Hauteur de la haie : environ 2,00 m

Compris dépose de la clôture grillagée attenante à la haie.

Nota : l'entreprise portera une attention particulière à la conservation de la clôture existante non touchée par les travaux.

Mode de métré : ml

Localisation :

- Pour la haie + clôture du voisin au droit du préau, suivant plans

5.5.8 2 **Clôture grillagée ht 1,50 m**

Fourniture et pose de clôture grillagée comprenant :

Piquets en T40 en acier galvanisé laqué vert, scellés dans dés béton exécutés à la tarière dans terrain de toute nature.

Entraxe poteaux : 2.00 m.

Jambes de force sur angles, redans, et sur picquets intermédiaires suivant longueur.

Grillage simple torsion à maille de 50 mm en acier galvanisé et plastifié de 1.20 m hauteur et 3 rangées de fils tendeurs.

Section : 3.4 mm.

Compris reprise et rattachement au droit de la clôture existante conservée.

Coloris standard dito existant.

Hauteur de 1,50 m sur sols finis.

...Suite de "5.5.8.2 Clôture grillagée ht 1,50 m..."
Mode de métré : ml

Localisation :

- Pour la clôture conservée chez le voisin au droit du préau, suivant plans

5.5.8.3 **Remise en état du terrain**

Remise en état du terrain comprenant le remodelage léger si nécessaire, l'épierrage et l'enlèvement de débris végétaux (souches), passage au rotovateur si nécessaire et toutes sujétions.
Engazonnement rustique à raison de 20g/m².
Tonte et garantie.

Localisation :

- Au droit des travaux du préau, suivant plans

5.5.8.4 **Fouilles en tranchée pour haies**

Fouille en tranchée pour plantations d'arbustes comprenant l'extraction par moyens mécaniques ou manuels, le chargement et l'évacuation des terres aux décharges.
Section ~ 0.80 x 0.60 m.

Localisation :

- Au droit des travaux du préau, suivant plans

5.5.8.5 **Végétaux pour haie - divers**

Fourniture et mise en oeuvre de végétaux pour haie dito existant. Compris toutes sujétions de parfait achèvement.

Localisation :

- Au droit des travaux du préau, suivant plans

5.6	EXTENSION PREAU
-----	------------------------

5.6.1 **Fondations**

5.6.1.1 **Fouilles en rigoles ou en trous**

Fouilles pour fondations comprenant :

- tracés d'implantation.
- exécution par moyens mécaniques ou manuels.
- compris découpe soignée de l'enrobé existant au droit des travaux.
- chargement et évacuation des déblais
- blindage et époussetage d'eau si nécessaire.
- finition et nivellement des fonds de fouille.
- le prix comprendra toutes les sujétions d'exécution et notamment les pertes liées à la nature du terrain

Mode de métré : M3

Localisation :

- Pour les fondations de l'extension de préau, suivant plans et étude structure

5.6.1 2 **Béton n°1 de propreté et de blocage**

Fourniture et mise en oeuvre de béton n°1 pour assise de fondations compris damage et dressement de surface.

Le prix unitaire devra prendre en compte les pertes pour encaissement dues à la nature du terrain.
Compris coffrages éventuels pour redans et rattrapage de niveaux hors sol.

Mode de métré : M3

Localisation :

- Pour les fondations de l'extension de préau, suivant plans et étude structure

5.6.1 3 **Béton n°2 pour fondations**

Fourniture et mise en place de béton n°2 avec :

- coulage à pleine fouille ou entre coffrages avec vibrage soigné.
- réservations pour passage de canalisations et fourreaux et garnissage après coup.
- dressement de surface.
- le prix unitaire devra prendre en compte les pertes pour encaissement dues à la nature du terrain.
- compris coffrages éventuels pour redans et rattrapage de niveaux hors sol.

Mode de métré : M3

Localisation :

- Pour les fondations de l'extension de préau, suivant plans et étude structure

5.6.1 4 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour les fondations de l'extension de préau, suivant plans et étude structure

5.6.1 5 **Plus-value pour liaisonnement des longrines avec les fondations existantes**

Plus-value pour liaisonnement des longrines avec les fondations existantes

Localisation :

- Pour les fondations de l'extension de préau, suivant plans et étude structure

5.6.1 6 **Remblaiements périphériques en graves 0/31.5**

Fourniture transport et mise en place de graves 0/31.5

Compactage des matériaux par couches successives n'excédant pas 20 cm d'épaisseur.

Nature des matériaux gravo-sableux peu argileux ou concassé rocheux.

La carrière de provenance devra avoir l'agrément du Maître d'Oeuvre.

L'entrepreneur devra produire la courbe granulométrique du matériau.

Les moyens mis en oeuvre devront être adaptés à la nature du sol et validés par le contrôleur technique avant exécution.

...Suite de "5.6.1 6 Remblaiements périphériques en graves 0/31.5..."
Mode de métré : M3 compacté mis en oeuvre

Localisation :

- Pour les fondations de l'extension de préau, suivant plans et étude structure

5.6.1 7 **Réfection d'enrobé**

Réglage des niveaux avec décapage si nécessaire.
Remblaiement en concassé 0/31.5 compacté.
Blocage en grave concassé avec compactage
Revêtement définitif en enrobés à chaud suivant prescription des services techniques.
Raccords sur existant.
Démarches administratives.

Localisation :

- Pour les fondations de l'extension de préau, suivant plans et étude structure

5.6.2 **Poteaux**

5.6.2 1 **Béton n°4 pour poteaux**

Fourniture et mise en oeuvre de béton de gravillon n°4.
Mise en oeuvre entre coffrages avec vibrage soigné.

Localisation :

- Pour le poteau béton sous charpente bois, suivant plans et étude structure

5.6.2 2 **Coffrage pour poteaux circulaires**

Coffrage plastique sans joint apparent au démoulage.
Parements finis ne nécessitant aucun ragréage (qualité coffrage C3).
(Coffrage à hélice interdit).

Localisation :

- Pour le poteau béton sous charpente bois, suivant plans et étude structure

5.6.2 3 **Aciers à haute adhérence**

Fourniture et mise en oeuvre d'armatures en acier HA suivant définition de l'étude BA.
Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en oeuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
Les dispositifs de maintien (cales, renforts, contreventements) sont réputés inclus dans le prix.
Acier de nuance fe E500.

Localisation :

- Pour le poteau béton sous charpente bois, suivant plans et étude structure

5.6.3 **Finitions, divers**

5.6.3 1 **Réservations et scellement de charpente**

Réservations à la demande du charpentier comprenant :
- l'implantation des axes.
- scelllements des pièces de charpente au béton anti-retrait, compris coffrage finition C2.

...Suite de "5.6.3 1 Réservations et scellement de charpente..."

Mode de métré : compté forfait pour l'ensemble des travaux.

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux

5.6.3 2 **Garnissages divers**

Garnissages béton de l'ensemble des réservations ou percements avec rétablissement du degré coupe feu, degré d'isolation acoustique dito plancher adjacent, finition dito parement.

Massif béton à l'intérieur des gaines techniques arasé à ~+10cm (dessus de traverse basse des portes), compris garnissage complet de la trémie dans l'épaisseur du plancher, ménagement de passages des fluides par fourreaux PVC ou autres, jointoiement coupe feu,.....

Coffrage du dessous, treillis soudé à la demande.

Le garnissage ne devra pas réduire les caractéristiques (acoustique, thermique, résistance mécanique et coupe feu) du support.

Mode de métré : compté au forfait pour l'ensemble du bâtiment

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux